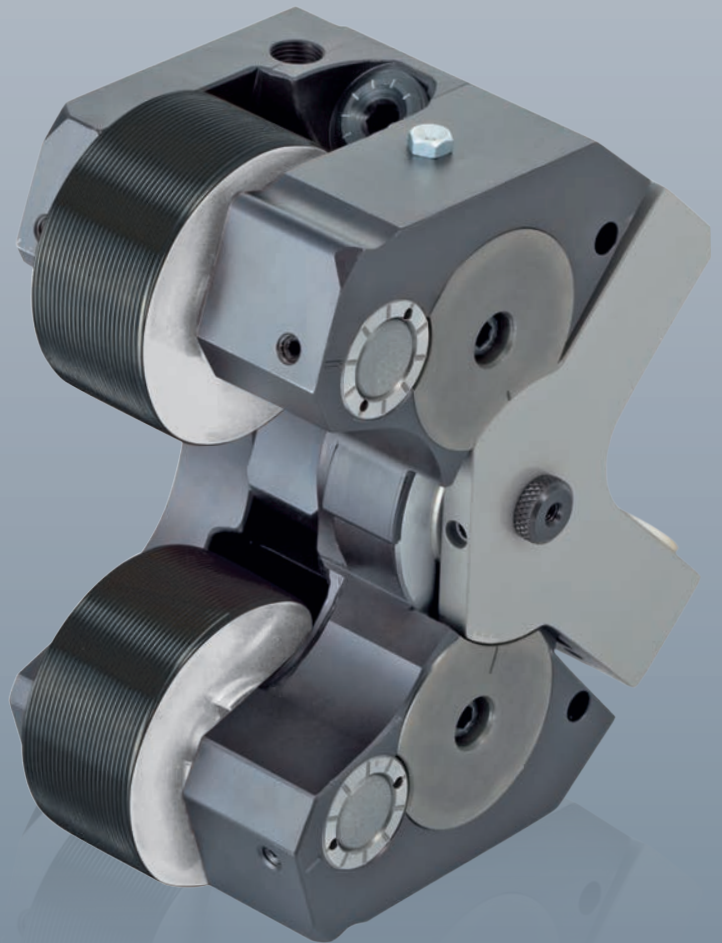


LMT Fette Rollsysteme
Werkzeuge und Wissen
LMT Fette Rolling Systems
Tools and Knowledge



© by LMT Tool Systems GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe 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.

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 catalogue. 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.

2	Vorwort Foreword
3	Das Unternehmen The company
4	Rollsysteme, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten Rolling systems, advantages and applications
14	Technologie beim Rollen Thread rolling technology
24	Piktogramme – Erklärung Pictograms – Description

Axial-Rollköpfe Axial rolling heads



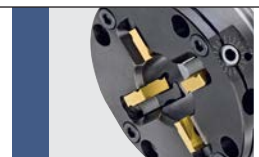
Radial-Rollköpfe Radial rolling heads



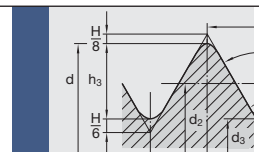
Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads



Schälköpfe Turning heads



Anhang Attachment





Das internationale LMT Team Rollen – Ihr Partner, wenn es um Rollsysteme geht. The international LMT rolling team – your partner when it comes to rolling systems.

Sehr geehrte Kunden und Interessenten,

mit dem neu strukturierten und gegliederten Katalog „LMT Fette Rollsysteme – Werkzeuge und Wissen“ setzen wir unser neues LMT-Katalogkonzept konsequent fort.

Unser internationales Team aus Experten rund um das Rollen hat seine umfangreichen Erfahrungen und sein detailliertes, technisches Fachwissen zusammengetragen und stellt es Ihnen in Form dieses Kataloges zur Verfügung.

Als Anbieter des weltweit größten Programmes von Rollsystemen zeigen wir, neben dem überarbeitenden Produktprogramm, alles notwendige Wissen rund um die spanlose Gewindefertigung und Anwendungen der Kaltumformung. Ergänzt durch Anwendungshinweise, Gewindetabellen, Profilmaße und Hilfen zur Fehlerbehebung, unterstützen wir Sie bei Ihrer täglichen Arbeit und tragen mit unserer kompakten Kompetenz zur Optimierung der Produktivität Ihrer Bearbeitungsprozesse bei.

Auf eine produktive Zusammenarbeit

Ihr Team Rollen

Dear customer and prospective customer,

the newly structured catalogue “LMT Fette Rolling Systems – Tools and Knowledge” consistently pursues the new LMT catalogue concept.

Our international team of experts for rolling provides you with its extensive experiences and its detailed and technical knowledge, compiled in this catalogue.

As provider of the worldwide largest product range of rolling systems, we present the required knowledge on non-cutting thread production and applications of cold forming, in addition to the revised product range. Completed by application notes, thread tables, profile dimensions and notes on troubleshooting, we support you in your daily work and our consolidated competence promotes an improved productivity of your processing.

We look forward to a prosperous cooperation

Your team for rolling

LMT Tool Systems ist die internationale Vertriebsgesellschaft der LMT-Gruppe. Mit Vertriebs- und Serviceniederlassungen und in Allianz mit hochspezialisierten Partnern bietet LMT Tool Systems seinen Kunden weltweit ganzheitliche Werkzeuglösungen im industriellen Maßstab.

LMT Tool Systems is the international sales company in the LMT Group. Its sales and service centres and an alliance with specialized partners enable LMT Tool Systems to offer customers integrated tool packages on an industrial scale worldwide.

LMT Belin mit Sitz in Lavancia, Frankreich, hat sich auf Präzisionswerkzeuge für die Bearbeitung von Kunststoffen, Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen spezialisiert. Gemeinsam mit LMT Onsrud bildet LMT Belin das Kompetenzzentrum für die Composite-Bearbeitung innerhalb der Gruppe.

LMT Belin, based in Lavancia, France, is specialized in precision tools for machining plastics, light metals and composite materials. LMT Belin and LMT Onsrud together form the group's competence center for the machining of composite materials.

LMT Fette ist einer der weltweit führenden Hersteller von Verzahnungsfräsern, Gewinderollsystemen, Gewindebohrern und Fräswerkzeugen. LMT Fette bildet innerhalb der Gruppe das Kompetenzzentrum für die Anwendungsbereiche Verzahnen und Rollen sowie die allgemeine Zerspanung.

LMT Fette is the world's leading manufacturer of gear cutting tools, thread rolling systems, taps and milling cutters. LMT Fette serves within the group as the competence center for the gear cutting and thread rolling systems, as well as tools for general machining.

LMT Kieninger hat sich weltweit als Spezialist für Sonderwerkzeuge für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben etabliert. Das Unternehmen ist technisch führend bei Werkzeugsystemen für die komplexe Gehäusebearbeitung, Sonderfrässystemen und die Präzisionsbearbeitung im Gesenk-, Formen- und Modellbau. Als Kompetenzzentrum für die Bereiche Gesenk- und Formenbau sowie Komponenten-Bearbeitung liegt ein Schwerpunkt des Unternehmens mit Sitz in Lahr auf der Automobil- und Automobilzuliefererindustrie.

LMT Kieninger has established itself globally as a specialist in special tools for demanding cutting jobs. The company is a technical leader in tool systems for complex component machining, special cutting systems and the precision machining for die and mould making and for model construction.

As the competence center for die and mould making and for component machining, the company, whose headquarters are in Lahr, places particular emphasis on the automobile and automobile supplier industries.

LMT Onsrud ist spezialisiert auf Werkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen.

Das Unternehmen ist einer der weltweit technisch führenden Anbieter von Werkzeuglösungen für die Bearbeitung anspruchsvoller Verbundwerkstoffe.

Gemeinsam mit LMT Belin bildet LMT Onsrud das Kompetenzzentrum für die Composite-Bearbeitung innerhalb der LMT.

LMT Onsrud is specialized in tools for high-speed machining of aluminium, plastics and composite materials.

The company is one of the world's technically most advanced suppliers of tool solutions for machining difficult composite materials.

Together with LMT Belin, LMT Onsrud forms the competence center within LMT for the machining of composite materials.

BOEHLERIT

Der LMT Allianzpartner Boehlerit aus Österreich gehört zu den führenden Herstellern von Schneidstoffen aus Hartmetall. Zur Produktpalette gehören außerdem Werkzeuge zum Drehen, Fräsen und Drehschälen.

LMT alliance partner Boehlerit from Austria is one of the leading manufacturers of carbide cutting materials. The product range also includes tools for turning, milling and rotary shaving.

BILZ

Der LMT Allianzpartner Bilz ist ein führender Hersteller von Werkzeugspannsystemen. Neben Schrumpfgeräten für das thermische Spannen und ThermoGrip gehören auch Gewindefschneidfutter zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung zum Portfolio.

LMT alliance partner Bilz is a leading manufacturer of tool holder. Beside shrinking chucks and devices for thermal clamping and ThermoGrip chucks, the range also includes thread cutting chucks for high-speed machining.

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 ISO 9001 bzw. EN 29001 erfüllt. Im Frühjahr 1993 erhielt LMT Fette dafür das TÜV-Cert-Zertifikat. 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.htm

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 ISO 9001, equivalent to EN 29001. In 1993, LMT Fette was honored with the TÜV-Certificate. 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.htm

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 Oberflächengüte
- 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 Spezialprofile
- Glätten, Kumpeln, 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 finishing
- Consistant repeatable accuracy
- Improved machine utilization

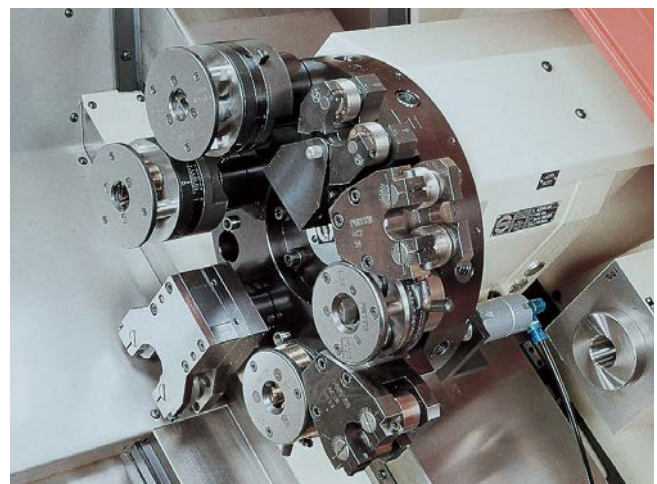
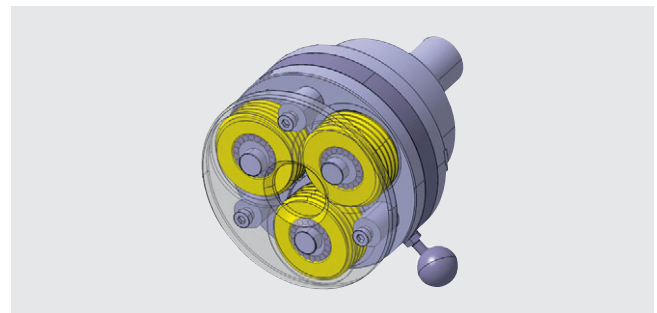
... and an additional advantage: **no chips are produced**

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 0.055" to 9.055"
- Many non-standard and special profiles
- 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.

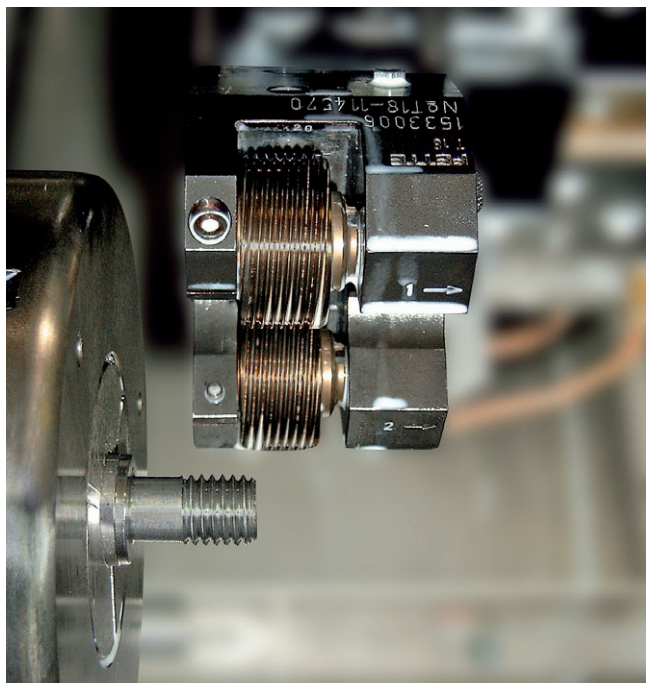
Anzuwenden auf allen Drehmaschinen und Drehautomaten und für alle Außengewinde von 1,4 mm bis 230 mm Ø.

In aller Welt wird das wirtschaftliche Verfahren täglich millionenfach genutzt.

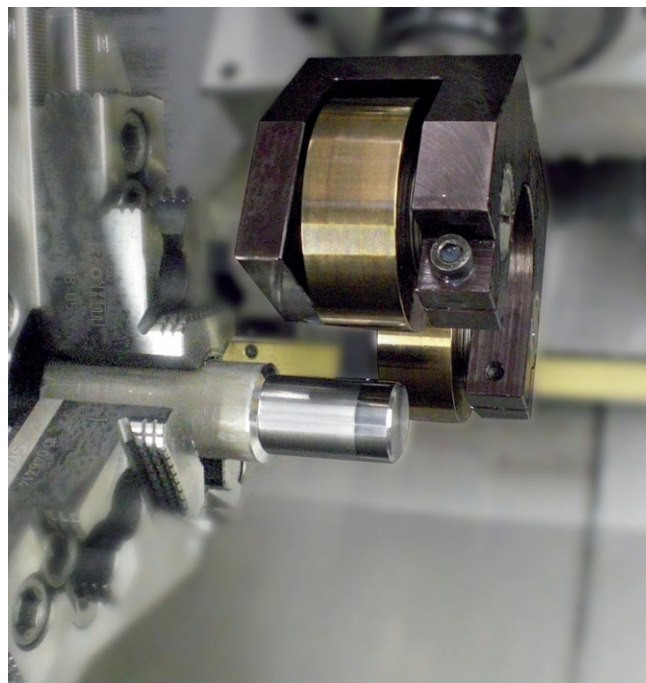
LMT Fette rolling systems produce external threads of all types and other profiles with first class precision, by cold forming in a matter of seconds.

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

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



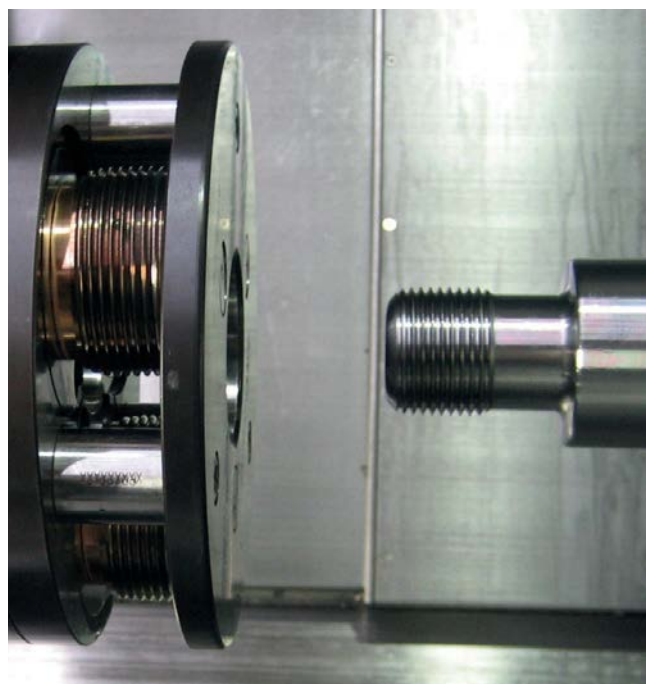
Gewinderollen mit T18F Rollsystem
Thread rolling with T18F rolling system



Glätten mit AC Rollsystem
Burnishing with AC rolling system



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



API Gewinde mit F4 Axialrollkopf an Sucker Rod Enden
API Threads with F4 axialhead on sucker rod components

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 Sägewinden – können gerollt werden.

Außerdem:

- Rändelungen
- Ringprofile ohne Steigung
- Reduzieren von Rohrenden
- Kumpeln von Rohren
- Glätten von Oberflächen
- Sonderprofile
- Formrollen

When you want to roll a variety of profiles!

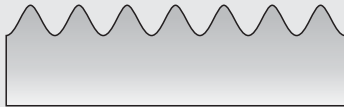
Almost all standardized or special threads – from cylindrical and tapered triangular threads, through trapezoidal, round and semi-round threads to cylindrical wood threads and even buttress threads – can be rolled.

And what is more:

- Knurling
- Ring profiles without pitch
- Reduction of pipe ends
- Pipe forming
- Smoothing surfaces/burnishing
- Special profiles
- Form rolling

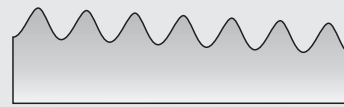
Spitzgewinde

Triangular thread



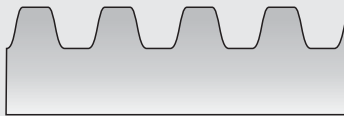
Kegeliges Spitzgewinde

Tapered triangular thread



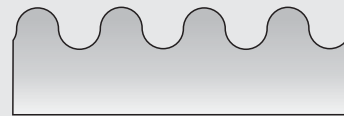
Trapezgewinde

Trapezoidal thread



Rundgewinde

Round thread



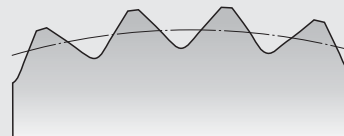
Halbrundgewinde

Semi-round thread



Kerbverzahnung DIN 82 90°

Splining DIN 82 90°



Sägewinde LMT Fette Norm 10°

Buttress thread LMT Fette Norm 10°

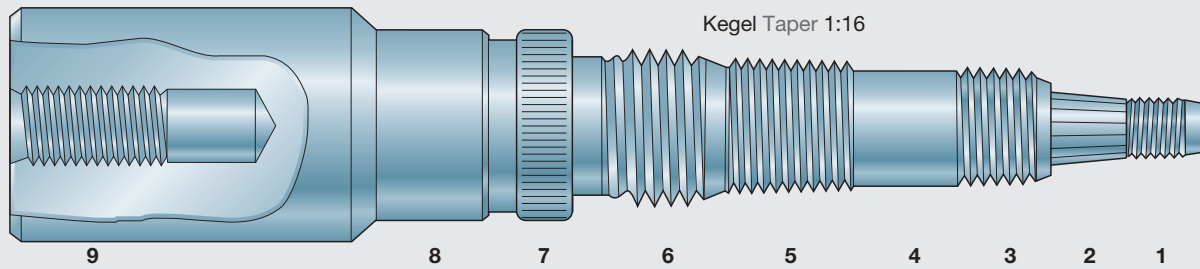


A small selection of workpieces you can machine perfectly with our tools!

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.



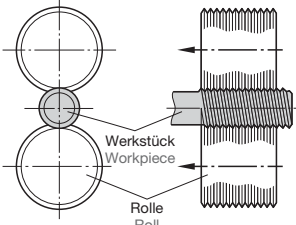
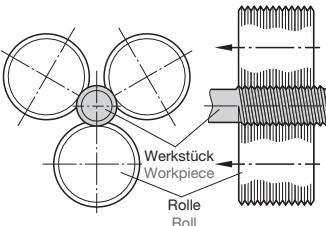
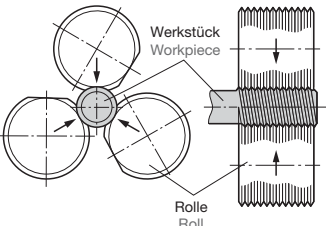
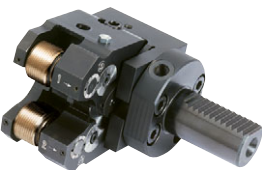
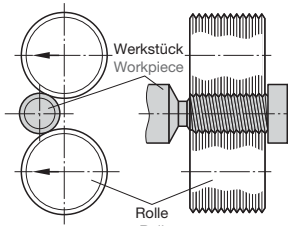


Pos. Pos.	Rollsystem Roll method	Rollkopf Thread roll head type	Abmessung Rolling process/ Style of thread	Profillänge Profile length	Rollzeit bei 50 m/min Rollgeschwindigkeit Rolling time 50 m/min/160 SFM
1	Radial	EW 10	Gewinde Thread M 8 x 1,25	8 mm 0.320"	0,11 s
2	Axial	KR 12	Schrägrändel Tapered 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	Radial	C 16 AV	Beschriftung LMT Fette Rollsysteme Marking LMT Fette Rolling Systems 21493 Schwarzenbek	Ø 20 mm 0.787" auf to 360°	0,08 s
9	Gewindeformer Katalog-Nr. 6791 C Forming tap Cat.-No. 6791 C		M 8 6HX	16 mm 0.630"	n = 400 min ⁻¹ v _c = 10 m/min

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 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
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
Radial-Rollköpfe Radial rolling heads Types E + EW + ES 		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 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 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 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	Längsschlitten Revolver Spindelkopf Reitstock Plain turning slide Turret Spindle nose Tailstock
	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 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 machines ■ Automatic release	■ 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 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

Perfektion vor dem Rollen

Ein Hochleistungswerkzeug mit Wendeschneidplatten für die wirtschaftliche Durchmesser-Reduzierung von Rundmaterial und Profilmaterial $\varnothing$ 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 Schäl-durchmesser 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 Wendepplatten zum stirnseitigen Anfaser 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 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 Gewindeflanken
- 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 Sacklöchern durch eigene Zwangsschmierung
- Einsatz auf einfachen Maschinen möglich
- Keine Späne – kein Spanstau
- 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 HPF-Drill 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 flanks
- 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 pocket holes through its own forced lubrication
- May also be used on simple machines
- No chips – no chip 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 HPF drill has been developed, designed particularly for these preliminary holes.



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.

Scheuen Sie sich bei Fragen zu Ihrem speziellen Bearbeitungsfall aber bitte nicht, unseren Informations- und Beratungsdienst jederzeit (Service-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:

- Die Vertreter und LMT Gesellschaften unseres Hauses
- 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.

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 Profilierung 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).

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 additional technical tables.

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

Domestically and abroad, the following services are available:

- Local representation and LMT representatives
- Trained application engineers
- Customer service department and research & development
- Design and application engineers from Schwarzenbek/Hamburg main plant.

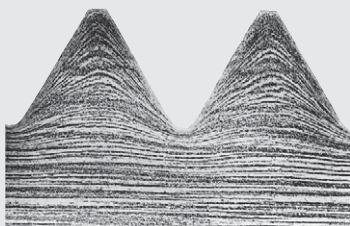
Every workday, we communicate advice and information to hundreds of customers – LMT Fette experience passed on to practical users.

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.

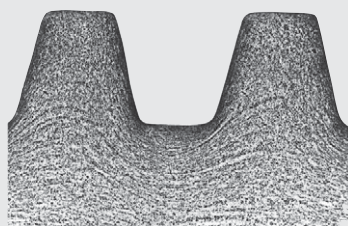
2. Cold-forming

In this process, the component material is stressed beyond its yield point, being deformed plastically, and, thus permanently. In the profiling 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).

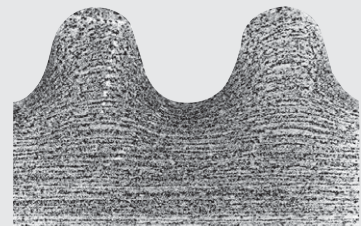
1
Schliffbild eines Spitzgewindes
Micrograph of a V-type thread



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 praktische Beispiele 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**, da gegen 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 LMT Fette-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 Gewindeaußen-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 considerably 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 practical examples on page 9.

To give another example: – Threading a 5/8" UNF, 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 a radial-type (see Fig. 4).

For any thread rolling process performed with LMT Fette attachments the long tool life of the thread rolls gives very low tool costs. See examples below.

The well designed LMT Fette 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 lathes, giving thread production without problems on any workpiece, able to be accommodated in the machine, in a short part of the total cycle time.

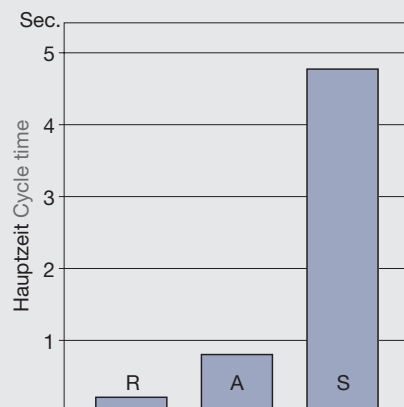
The thread rolling starting diameter is not as in thread cutting, identical with the out side (major) diameter of the thread, but is the pitch diameter of the thread. With many workpieces this means a considerable saving on material, especially if the material has been drawn to the pitch thread diameter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

Gewinde Thread	Gewindelänge Thread length	Werkstoff Material	Rollverfahren Type of process	Standzeit eines Rollensatzes (Beispiel) Tool life of one set of rolls (sample)
M 5 x 0,8	15 mm 0.591"	9S20K/AISI 1117	axial	120.000 Werkstücke workpieces
Tr. 30 x 6	600 mm 23.662"	ST 50 KG/AISI 1020	axial	35.000 Werkstücke workpieces
M 16 x 1,5	22 mm 0.866"	SAE 5140/AISI 5140	axial	30.000 Werkstücke workpieces
M 20 x 1,5	16 mm 0.630"	9SMn 28/AISI 1213	radial	250.000 Werkstücke workpieces

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
0.748" long on forged acle stub

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



4. Technische Vorteile

- Hohe Profilgenauigkeit
- Höhere Festigkeit des Gewindes
- Presspolierte Gewindeflanken
- Höhere Verschleißfestigkeit

Die höhere Zug- und Biegezugfestigkeit 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 Tragkraftherhöhung (Abb. 5, 6, 7).

4. Technical advantages

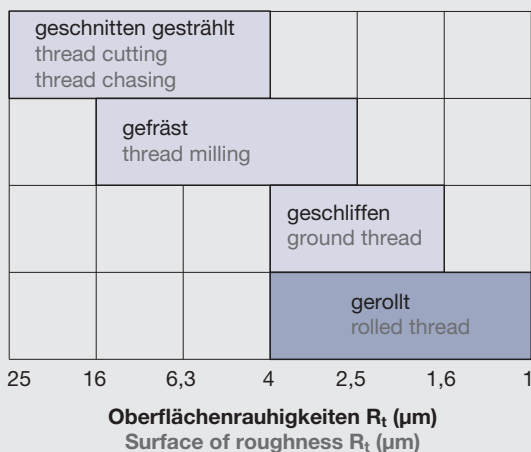
- A high degree of profile accuracy
- A stronger thread
- Burnished thread flanks
- Improved wear resistance

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.

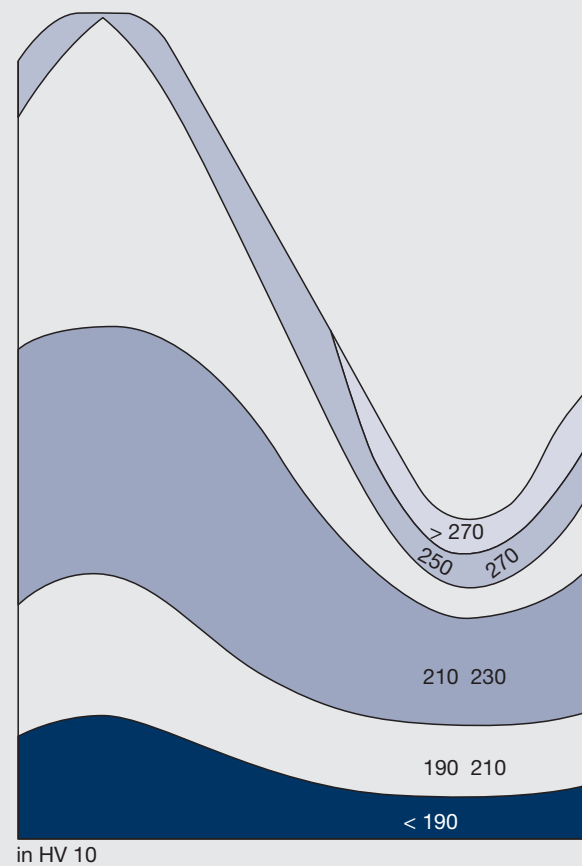
The burnished thread surface with a roughness level of below 5 µm improves resistance to corrosion and reduces abrasion within the thread. The work hardened flank provides increased surface tensile, yield, and shear strength. Due to pressure deformation, a residual compressive stress system builds up 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.

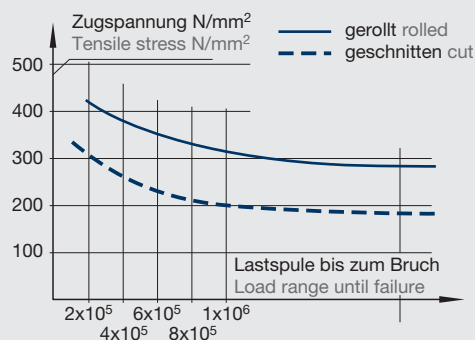
5 Erreichbare Oberflächengüte (Rauhtiefe) beim Gewinderollen Comparison of thread rolling surfaces produced by different methods



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



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



5. LMT Fette-Rollsysteme

LMT Fette deckt mit seinen vielseitigen Gewinde-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). 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 montierbar am Längsschlitten, Revolver, Spindelkopf bzw. Reitstock von einfachen und automatischen Drehmaschinen.

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). 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

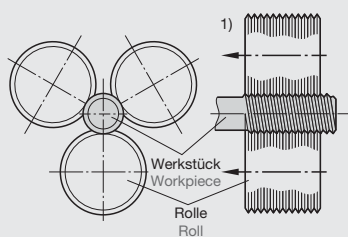
The tangential-type side-rolling attachment is equipped with two opposed thread rolls, which are traversed towards the component at 90° to its axis. During the progressive feed, it forms the thread mainly in a tangential direction (Fig. 8d). The forming process is completed, in general, when the center 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 advantages. 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 lathes and CNC lathes.



8a

Axial-Rollköpfe Typen F, FU, F-RN, K, FF

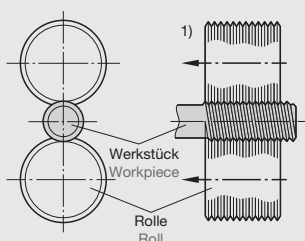
Axial thread rolling head type F, FU, F-RN, K, FF



8b

Axial-Rollköpfe Type AC

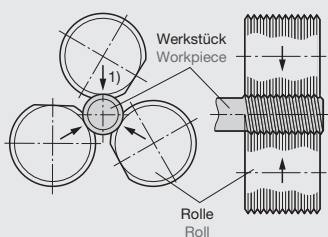
Axial thread rolling head type AC



8c

Radial-Rollköpfe Typ E

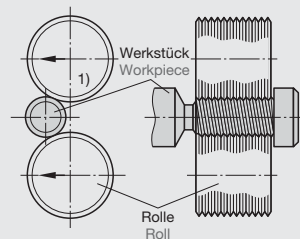
Radial thread rolling head type E



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 Sägewinde. 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 Oberflächen 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/mm² nicht überschreiten. Geeignet zum Rollen sind also Baustähle, Einsatzstähle, rostfreie Stähle, Vergütungsstähle bis etwa 1600 N/mm², 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 0.055" and 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 deformed by pressure, it should have a minimum elongation of 5 % and a tensile strength of 1700 N/mm²/246.000 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 consistency 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 0.020" + 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 10 und 11 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.

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 entscheidende Kriterium. Die Kraft zum Einrollen des Profils muss vom Seitenschlitten (bzw. Revolverschlitten) aufgebracht werden. Bei kurvgesteuerten Drehautomaten ist das meistens kein Problem. Bei hydraulisch oder elektrisch angetriebenem Schlitten ist es nötig, die Tangentialkraft zu errechnen und eine ausreichende Schlittenkraft zu gewährleisten.

Die Berechnungsformeln für den Kraftbedarf bei den drei Rollverfahren finden Sie auf Seite 475, 476.

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 10 and 11 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. 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 coarser 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 475, 476.

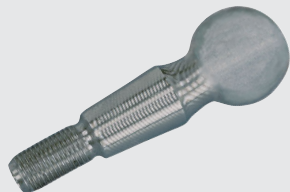
9

Eine kleine Auswahl rollbarer Profile

A small selection of profiles that can be rolled

Kugelglätten

Sphere burnishing



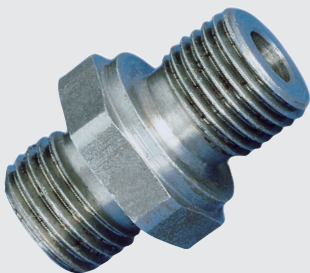
Reduzieren

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 10 und 11. 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 9 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 10 and 11 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 9 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 ($v = \text{m/min}$).

Grundsätzlich lassen sich Spitzgewinde mit höheren Rollgeschwindigkeiten erzeugen als trapezförmige Gewinde mit ihren größeren Umformungsmassen. Andererseits ist die Rollgeschwindigkeit bei Werkstoffen mit einem höheren Dehnungskoeffizienten größer zu wählen als bei Werkstoffen mit Dehnungswerten an der unteren Grenze von 5 %. Eine Ausnahme bilden die sogenannten VA-Stähle. Höhere Werkstoff-Festigkeitsbedingungen 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 26 – 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 224 – 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 322 – 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 26 – 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 224 – 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 322 – 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

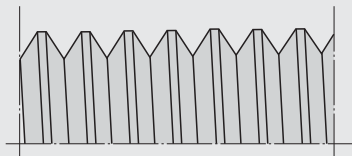
Gewindelänge 40 mm

Rollzeit 0,9 Sekunden

Thread M 10 x 1.5 mm

Thread length 1.575"

Rolling time 0.9 sec.



Rundgewinde

Rd. 10 - 1/10 mm

Gewindelänge 40 mm

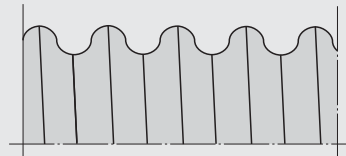
Rollzeit 0,53 Sekunden

Knuckle type thread

Rd. 10 - 1/10 mm

Thread length 1.575"

Rolling time 0.53 sec.



Gewinde M 10 x 3 mm

Teilung 1,5 mm

Gewindelänge 40 mm

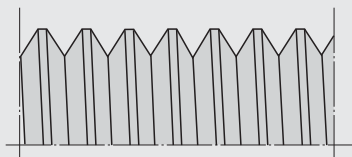
Rollzeit 0,45 Sekunden

Thread M 10 x 3 mm

Pitch 1.5 mm

Thread length 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 1.575"

Rolling time 1.0 sec.



Gewinde M 24 x 1,5 mm

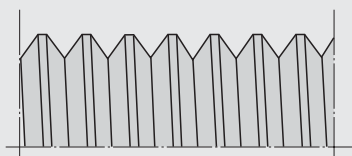
Gewindelänge 12 mm

Rollzeit 1,3 Sekunden

Thread M 24 x 1.5 mm

Thread length 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

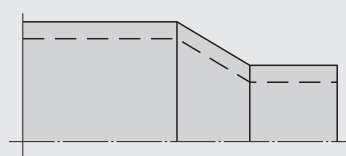
Tube reduction

from 9 to 7 mm diameter,

over a length of 10 mm

and 1 mm wall thickness

Rolling time 0.3 sec.



Gewinde Tr. 10 x 2

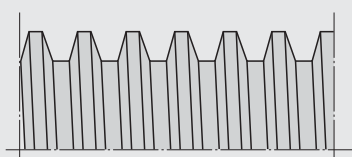
Gewindelänge 40 mm

Rollzeit 0,67 Sekunden

Thread Tr. 10 x 2

Thread length 1.575"

Rolling time 0.67 sec.



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.
F0 C1	2430900
F0L C1	2430901
K0 C1	2430902
K0L C1	2430903

1 Axialverfahren Typ F Axial method type F

2 } Gewinde Ø Thread Ø

3 }

4 Gewindelängen Thread length

5 Anzahl Rollen Number of rolls

6 Regel-Gewinde rechts Right-hand thread

7 Regel-Gewinde links Left-hand thread

8 Regelgewinde Thread (Coarse)

9 Feingewinde Fine pitch thread

10 Gewinde konisch Conical thread

11 Spitzgewinde Triangular thread

12 Sägewinde 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

Type	Ident No.
E8A00	1551101

1 Radialverfahren Typ E Radial method type E

2 } Gewinde Ø Thread Ø

3 }

4 } Gewindelängen Thread length

5 }

6 Anzahl Rollen Number of rolls

7 Regel-Gewinde rechts Right-hand thread

8 Regel-Gewinde 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











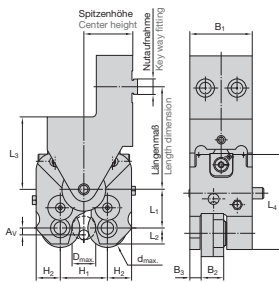














Type	Ident No.
T120F	2408491

5)

1 Tangentialverfahren Typ T Tangential method type T

2 } Gewinde Ø Thread Ø

3 } Gewinde Ø Thread Ø

4 } Gewindelängen Thread length

5 } Gewindelängen Thread length

6 Anzahl Rollen Number of rolls

7 Regel-Gewinde rechts Right-hand thread

8 Regel-Gewinde 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

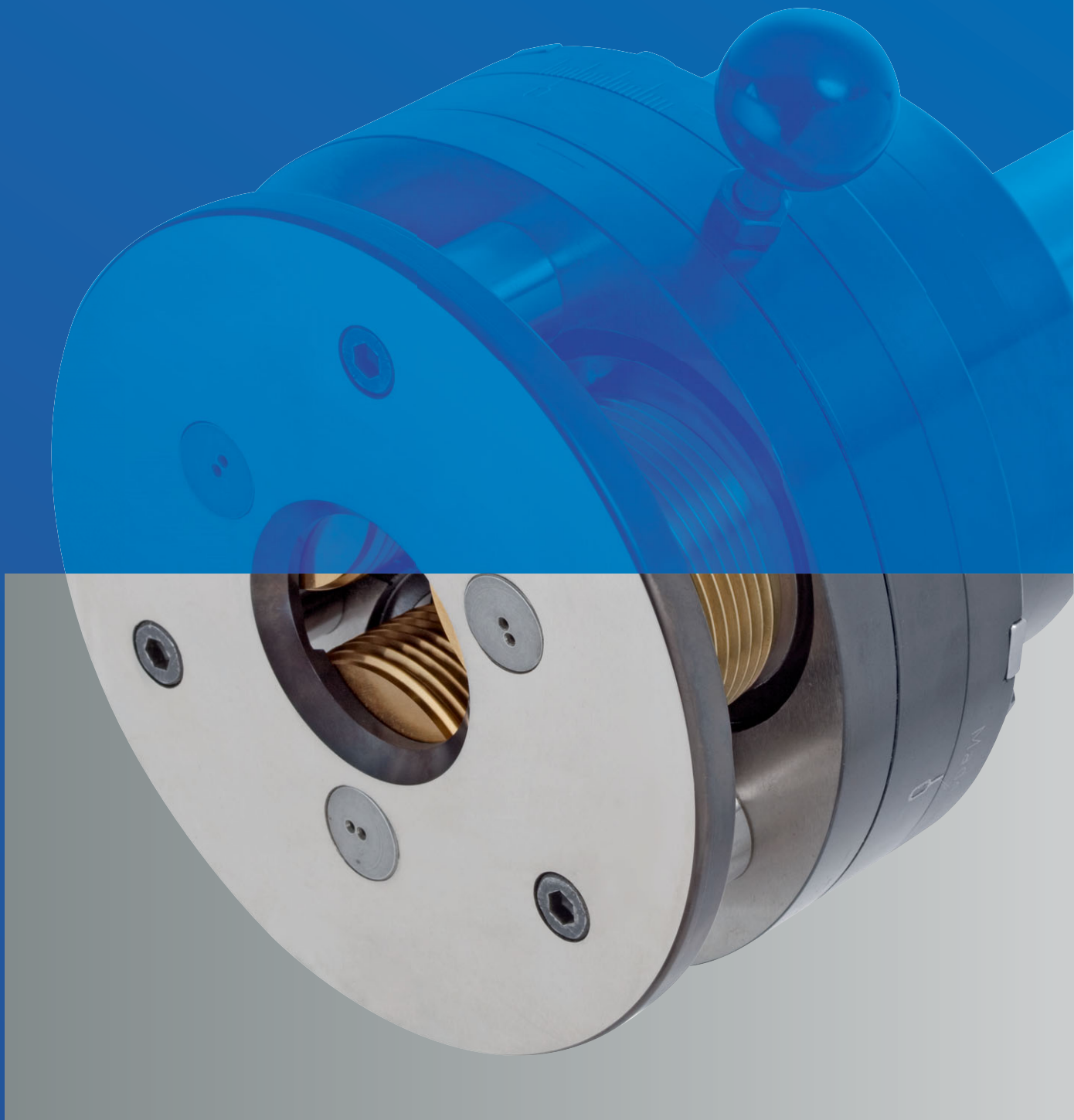
16 Rändel RGE Knurls RGE

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 486.
You find a general pictogram overview in the technical attachment see page 486.



AXIAL- ROLLKÖPFE AXIAL ROLLING HEADS

28	Auswahl der Rollkopfgrößen nach Gewindeabmessungen Selection of thread rolling head sizes according to thread dimensions
54	Axial-Rollköpfe Typen F, K und FU Axial type rolling heads types F, K and FU
54	F0 C1, K0 C1
58	F001
62	F01, K01-1
66	F1 C1, K1 C1
70	F12 C1, K12 C1
74	F1223 C1, K1223 C1
78	F2 C2, K2 C2
82	F23 C2, K23 C2
86	F233400 C2, K233400 C2
90	F3 C2, K3 C2
94	F34 C2, K34 C2
98	FU32
102	FU3-1
106	FU34-1
110	FU4-1
114	FU45-1
118	FU5-1
122	FU56-1
126	FU6a-1
130	FU6b-1
134	FU6700
140	FU700
144	FU7800
148	FU8-1
152	FU96-1S-0° 30'
156	FU11600
160	FU12600
164	Arbeitsbereiche von Rollköpfen für Trapez- und Acme-Gewinde Capacity of rolling heads for trapezoidal and acme threads
165	Semi-Standard-Rollkopf Ausführungen Semi-standard designs
165	Typ K mit Flansch Type K with flange
166	Typ FU mit 5 und 6 Rollen speziell für Rohre Type FU with 5 and 6 rolls special for pipes
168	Typ F-RN (Typ FU mit Schaft) Type F-RN (type FU with shank)
174	Schließeinrichtung für Axial-Rollköpfe Closing device for axial rolling heads
176	Vergrößerung der Frontplattenbohrung Enlarged front plate bore
178	Bestimmung des Anlaufes an der Gewinderolle bei gegebener Freistichbreite am Werkstück Lengths of imperfect starting threads on rolls (lead)

180	Besondere Anwendungsmöglichkeiten – Rändeln Special applications – Knurling
182	Vorbereiten der Werkstücke zum Gewinderollen Preparation of the component prior to thread rolling
183	Ausführung der Gewinderollen Thread roll design
184	Glätten von Oberflächen zylindrischer Teile, Kerbverzahnungen, Kumpeln Burnishing surfaces of cylindrical parts, serrations, swagings
185	Zubehör für Standard-Rollköpfe Accessories for standard rolling heads
186	Einstellen der Rollköpfe F0–F34 und K0–K34 Setting of rolling heads F0–F34 and K0–K34
188	Einstellen der Rollköpfe FU3-1 – FU12600 Setting of rolling heads FU3-1 – FU12600
190	Schaltanlage und Spannwinkel Yoke and stop rod arrangement and angle plate
192	Axial-Rollköpfe Typ AC Axial type rolling head type AC
194	AC2
198	AC3
202	AC4
206	AC5
210	AC6
214	ACR
216	Schaftaufnahmen Shank adaptors
217	Besondere Anwendungsmöglichkeiten Special applications
218	Rollkopfeinstellung Operating instructions
219	Universelle Verwendung der Axial-Rollköpfe Allowable part lead angles of axial type rolling heads
220	Konische Rändel-Rollköpfe KR Knurling heads KR
222	Probleme – Ursache Behebung von Schwierigkeiten beim Rollen mit Axial-Rollköpfen Problems – their cause and elimination in case of trouble occurring in rolling with axial rollings heads

		DIN 13																															
M	MF	DIN 13																															
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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						S14			S																								

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (0.551")

		DIN 13	
M	MF	DIN 13	
		Rollkopf	
		Rolling head	
Seite			
Page			
Gewinde- abmessung	Thread size		
M 12 x 1.75			
MF 12 x 1.5			
MF 12 x 1.25			
MF 12 x 1			
MF 12 x 0.75			
MF 12 x 0.5			
MF 13 x 1.5			
MF 13 x 1			
MF 13 x 0.75			
MF 13 x 0.5			
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			
MF 15 x 1.5			
MF 15 x 1			
MF 15 x 0.75			
MF 15 x 0.5			
M 16 x 2			
MF 16 x 1.5			
MF 16 x 1.25			
MF 16 x 1			
MF 16 x 0.75			
MF 16 x 0.5			
MF 17 x 2			
MF 17 x 1.5			
MF 17 x 1			
MF 17 x 0.75			
MF 17 x 0.5			
M 18 x 2.5			
MF 18 x 2			
MF 18 x 1.5			
MF 18 x 1			
MF 18 x 0.75			
MF 18 x 0.5			
MF 19 x 2			
MF 19 x 1.5			
MF 19 x 1			
MF 19 x 0.75			
MF 19 x 0.5			
M 20 x 2.5			
MF 20 x 2			
MF 20 x 1.5			

M	MF	DIN 13																															
		DIN 13																															
		Rollkopf																															
		Rolling head																															
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	
MF 20 x 1								19	67																								
MF 20 x 0.75								S19	S67		S			S																			
MF 21 x 2																																	
MF 21 x 1.5								19	67																								
MF 21 x 1								S19	67																								
MF 21 x 0.75								S19	S67		S			S		S																	
M 22 x 2.5																																	
MF 22 x 2									67																								
MF 22 x 1.5								19	67	24																							
MF 22 x 1								S19	S67	S24				S																			
MF 22 x 0.75								S19	S67	S24				S		S																	
MF 23 x 2									67	24																							
MF 23 x 1.5									67	24																							
MF 23 x 1									67	S24				S																			
MF 23 x 0.75									S67	S24				S		S																	
M 24 x 3																																	
MF 24 x 2									67	24																							
MF 24 x 1.5									67	24				75																			
MF 24 x 1									S67	S24				S																			
MF 24 x 0.75									S67	S24				S		S																	
MF 25 x 2									67	24																							
MF 25 x 1.5										24																							
MF 25 x 1									S67	S24				S																			
MF 25 x 0.75									S67	S24				S		S		S															
MF 26 x 2									67	24																							
MF 26 x 1.5									67	24																							
MF 26 x 1									S67	S24				S																			
MF 26 x 0.75									S67	S24				S		S		S															
M 27 x 3																																	
MF 27 x 2									67	24				75																			
MF 27 x 1.5									67	24				75																			
MF 27 x 1									S67	S24				S75																			
MF 27 x 0.75									S67	S24				S75		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									S24	S24				S75		S																	
MF 28 x 0.75									S24	S24				S75		S		S															
MF 29 x 1.5									24	24				75																			
MF 29 x 1									S24	S24				S75		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
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")

M MF		DIN 13 DIN 13																															
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")

28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (1.102")

75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")



M		MF		DIN 13 DIN 13																														
		Rollkopf Rolling head																																
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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																																		
MF 48 x 2																																		
MF 48 x 1.5																																		
MF 50 x 4																																		
MF 50 x 3																																		
MF 50 x 2																																		
MF 50 x 1.5																																		
M 52 x 5																																		
MF 52 x 4																																		
MF 52 x 3																																		
MF 52 x 2																																		
MF 52 x 1.5																																		
MF 55 x 4																																		
MF 55 x 3																																		
MF 55 x 2																																		
MF 55 x 1.5																																		
M 56 x 5.5																																		
MF 56 x 4																																		
MF 56 x 3																																		
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																																		
MF 60 x 2																																		
MF 60 x 1.5																																		
MF 62 x 4																																		
MF 62 x 3																																		
MF 62 x 2																																		
MF 62 x 1.5																																		
M 64 x 6																															</			

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (3.740")

MF		DIN 13																															
DIN 13																																	
		Rollkopf																															
		Rolling head																															
Seite		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Page																																	
Gewinde- abmessung		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Thread size																																	
MF 90 x 3																						50		■		■							
MF 90 x 2																						50		■		■							
MF 90 x 1.5																					50					■							
MF 92 x 4																								■	■	S							
MF 92 x 3																						50		■		■							
MF 92 x 2																						50		■		■							
MF 92 x 1.5																						50											
MF 95 x 6																						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

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (1.969")

MF		DIN 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread



Seite Page	Rollkopf Rolling head																			
	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1
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

[illegible]

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")

Seite Page	ANSI B1.1 ANSI B1.1																			
	Rollkopf Rolling head																			
	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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			
1 1/2 – 6 UNC																				
1 1/2 – 8 UN																				
1 1/2 – 12 UNF																28				
1 1/2 – 16 UN																28				
1 1/2 – 18 UNEF																				
1 1/2 – 20 UN																				
1 1/2 – 28 UN																	S			
1 9/16 – 6 UN																				
1 9/16 – 8 UN																				
1 9/16 – 12 UN																28				
1 9/16 – 16 UN																28				
1 9/16 – 18 UNEF																				
1 9/16 – 20 UN																	S			
1 5/8 – 6 UN																				
1 5/8 – 8 UN																				
1 5/8 – 12 UN																				
1 5/8 – 16 UN																				
1 5/8 – 18 UNEF																				
1 5/8 – 20 UN																	S			
1 11/16 – 6 UN																				
1 11/16 – 8 UN																				
1 11/16 – 12 UN																				
1 11/16 – 16 UN																				
1 11/16 – 18 UNEF																				
1 11/16 – 20 UN																	S			
1 3/4 – 5 UNC																				
1 3/4 – 6 UN																				
1 3/4 – 8 UN																				
1 3/4 – 12 UN																				
1 3/4 – 16 UN																				
1 3/4 – 20 UN																	S			
1 13/16 – 6 UN																				
1 13/16 – 8 UN																				
1 13/16 – 12 UN																				
1 13/16 – 16 UN																				
1 13/16 – 20 UN																	S			
1 7/8 – 6 UN																				
1 7/8 – 8 UN																	95			
1 7/8 – 12 UN																	95			
1 7/8 – 16 UN																	95			

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")

28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (1.102")

95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (3.740")

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (1.496")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (3.740")

UN		UNC		ANSI B1.1 ANSI B1.1																													
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	
27/8 – 12 UN																					■												
27/8 – 16 UN																					■												
27/8 – 20 UNC																					■												
3 – 4 UN																						■			■								
3 – 6 UN																						■			■								
3 – 8 UN																					■			■									
3 – 12 UN																					■			S									
3 – 16 UN																					■			S									
3 – 20 UN																					S			S									
31/8 – 6 UN																									■								
31/8 – 8 UN																					■		■	■									
31/8 – 12 UN																					■		■	S									
31/8 – 16 UN																					■		■	S									
31/4 – 4 UNC																								■									
31/4 – 6 UN																								■									
31/4 – 8 UN																					■		■	S									
31/4 – 12 UN																					■		■	S									
31/4 – 16 UN																					■		■	S									
33/8 – 6 UN																							■	■	S								
33/8 – 8 UN																					■		■	S									
33/8 – 12 UN																					■		■	S									
33/8 – 16 UN																					■		■	S									
31/2 – 4 UNC																								■									
31/2 – 6 UN																					■		■	S									
31/2 – 8 UN																					■		■	S									
31/2 – 12 UN																					■		■	S									
31/2 – 16 UN																					■		■	S									
35/8 – 6 UN																					50		■	S									
35/8 – 8 UN																					50		■	S	■								
35/8 – 12 UN																					50		■	S	■								
35/8 – 16 UN																								S	■								
33/4 – 4 UNC																								■									
33/4 – 6 UN																					50		■	S									
33/4 – 8 UN																					50		■	S	■								
33/4 – 12 UN																					50		■	S	■								
33/4 – 16 UN																								S	■								
37/8 – 6 UN																							■	■	■								
37/8 – 8 UN																							■	S	■								
37/8 – 12 UN																							■	S	■	■							
37/8 – 16 UN																									■	■							
4 – 4 UNC																								■	S								
4 – 6 UN																							■	■		■							
4 – 8 UN																							■		■	■							
4 – 12 UN																							■		■	■							
4 – 16 UN																										■							
41/8 – 6 UN																							■		■								
41/8 – 12 UN																							■		■	■							

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (1.969")

UN		ANSI B1.1																																
		ANSI B1.1																																
		Rollkopf																																
		Rolling head																																
Seite		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Page																																		
Gewinde- abmessung		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	
Thread size																																		
41/8 – 16 UN																																		
41/4 – 4 UN																										S								
41/4 – 6 UN																																		
41/4 – 12 UN																																		
41/4 – 16 UN																																		
43/8 – 6 UN																																		
43/8 – 12 UN																																		
43/8 – 16 UN																																		
41/2 – 4 UN																																		
41/2 – 6 UN																																		
41/2 – 12 UN																																		
41/2 – 16 UN																																		
45/8 – 6 UN																																		
45/8 – 12 UN																																		
45/8 – 16 UN																																		
43/4 – 4 UN																																		
43/4 – 6 UN																																		
43/4 – 12 UN																																		
43/4 – 16 UN																																		
47/8 – 6 UN																																		
47/8 – 12 UN																																		
47/8 – 16 UN																																		
5 – 4 UN																																		
5 – 6 UN																																		
5 – 12 UN																																		
5 – 16 UN																																		
51/8 – 6 UN																																		
51/8 – 12 UN																																		
51/8 – 16 UN																																		
51/4 – 6 UN																																		
51/4 – 12 UN																																		
51/4 – 16 UN																																		
53/8 – 6 UN																																		
53/8 – 12 UN																																		
53/8 – 16 UN																																		
51/2 – 6 UN																																		
51/2 – 12 UN																																		
55/8 – 6 UN																																		
55/8 – 12 UN																																		
53/4 – 6 UN																																		
53/4 – 12 UN																																		
57/8 – 6 UN																																		
57/8 – 12 UN																																		
6 – 6 UN																																		
6 – 12 UN																																		

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread



DIN ISO 228		Rollkopf																																	
DIN ISO 228		Rolling head																																	
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210		
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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 67	■	■	■	■	■	■	■														■	■	■		
G 1/2 – 14										19 67	■	■	■	■	■	■	■	■													■	■	■		
G 5/8 – 14										67 S 24	24				■	■	■	■														■			
G 3/4 – 14										67	24				■		■		■														■		
G 7/8 – 14										67	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
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (0.551")
19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (0.748")
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (1.102")
38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (1.496")
50 = max. Rolllänge (50 mm) maximum length of rolling (1.968")
67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")
75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")
95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (3.740")

R		DIN 2999, DIN 3858 DIN 2999, DIN 3858																														
		Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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			54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size			F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread



BSF BSFS BSW			B.S. 84 B.S. 84																													
			Rollkopf Rolling head																													
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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								■	67		■				■																	
5/8 – 22 BSFS								■	67		■				■																	
5/8 – 26 BSFS								■	67		■				■																	
11/16 – 11 BSW										■		■	■		■																	
11/16 – 14 BSF										■		■	■		■																	
11/16 – 16 BSFS								19	67	■	■	■	■	■	■																	
11/16 – 20 BSFS								19	67		■			■		■																
11/16 – 26 BSFS								19	67		■			■		■																
3/4 – 10 BSW										■			■		■															■	■	
3/4 – 12 BSF										■			■		■															■	■	
3/4 – 14 BSFS															■																	
3/4 – 16 BSFS								19	67		■			■	■	■																
3/4 – 18 BSFS											■			■		■																
3/4 – 20 BSFS								19	67		■			■		■																
3/4 – 26 BSFS								19	67		■			■		■																
13/16 – 12 BSF										■			■		■			■														
13/16 – 16 BSFS								19	67		■			■		■															■	■
13/16 – 20 BSFS								19	67		■			■		■																
13/16 – 26 BSFS									67	■				■		■																
7/8 – 9 BSW										■			■		■			■												■	■	
7/8 – 11 BSF										■			■		■															■	■	
7/8 – 18 BSFS									67		24			■		■			■													
7/8 – 20 BSFS									67		24			■		■			■													
15/16 – 12 BSFS										24			■		■			■														
15/16 – 20 BSFS									67		24			■		■			■													
1 – 8 BSW															■																	
1 – 10 BSF															■																■	
1 – 12 BSFS															■																	
1 – 20 BSFS									67		24			■					■													■
11/16 – 12 BSFS											24			75					■													
11/16 – 20 BSFS									67										■													■

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
 14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (0.551")
 19 = max. Rolllänge (19 mm) maximum length of rolling (0.748")
 24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
 67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")
 75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")

BSF BSFS BSW			B.S. 84 B.S. 84																														
			Rollkopf Rolling head																														
Seite Page	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size	F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")

28 = max. Rolllänge (28 mm) maximum length of rolling (1.102")

38 = max. Rolllänge (38 mm) maximum length of rolling (1.496")

75 = max. Rolllänge (75 mm) maximum length of rolling (2.953")

95 = max. Rolllänge (95 mm) maximum length of rolling (3.740")



■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

BSF			BSFS			BSW			B.S. 84 B.S. 84																									
			Rollkopf Rolling head																															
Seite Page			54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size			F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
37/8 – 16 BSFS																																		
4 – 3 BSW																																		
4 – 4 1/2 BSF																																		
4 – 8 BSFS																																		
4 – 16 BSFS																																		
4 1/8 – 8 BSFS																																		
4 1/8 – 16 BSFS																																		
4 1/4 – 4 BSF																																		
4 1/4 – 8 BSFS																																		
4 1/4 – 16 BSFS																																		
4 3/8 – 4 BSFS																																		
4 3/8 – 8 BSFS																																		
4 3/8 – 16 BSFS																																		
4 1/2 – 2 7/8 BSW																																		
4 1/2 – 4 BSFS																																		
4 1/2 – 8 BSFS																																		
4 1/2 – 16 BSFS																																		
4 5/8 – 4 BSFS																																		
4 5/8 – 8 BSFS																																		
4 5/8 – 16 BSFS																																		
4 3/4 – 4 BSFS																																		
4 3/4 – 8 BSFS																																		
4 3/4 – 16 BSFS																																		
4 7/8 – 4 BSFS																																		
4 7/8 – 8 BSFS																																		
4 7/8 – 16 BSFS																																		
5 – 2 3/4 BSW																																		
5 – 4 BSFS																																		
5 – 8 BSFS																																		
5 – 16 BSFS																																		
5 1/8 – 4 BSFS																																		
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																																		
5 1/2 – 8 BSFS																																		
5 1/2 – 16 BSFS																																		
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																																		

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread



ANSI B1.20.3		ANSI B1.20.3																															
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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																					×											

ANSI B1.20.1 ANSI B1.20.1		Rollkopf Rolling head																																
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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 nach Norm Length of thread according to standard

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

VG		DIN 7756 DIN 7756																																
		Rollkopf Rolling head																																
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210	
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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

S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread

14 = max. Rolllänge (14 mm) maximum length of rolling (0.551")



DIN 79 012 DIN 79012		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0 F001		F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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 67		S 24					■																
FG 32.8 – 24																	S	■															
FG 34.8 – 24																	S	■															

RD DIN 405		DIN 405																															
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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																							■										

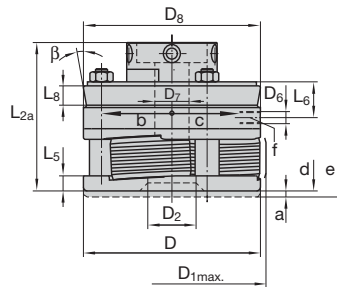
■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread
S = Semi-Standard-Rollkopf-Winkel, Rolllänge unbegrenzt Special rolling head helix angle, unlimited length of thread
24 = max. Rolllänge (24 mm) maximum length of rolling (0.945")
67 = max. Rolllänge (67 mm) maximum length of rolling (2.638")

RD DIN 405		DIN 405																															
		Rollkopf Rolling head																															
Seite Page		54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	140	144	148	152	156	160	194	198	202	206	210
Gewinde- abmessung Thread size		F0 K0	F001	F01 K01-1	F1 K1	F12 K12	F1223 K1223	F2 K2	F23 K23	F233400 K233400	F3 K3	F34 K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	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																										■							

■ = Rolllänge unbegrenzt Unlimited length of thread



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



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
50 1.969"	54,5 2.146"	11,5 0.453"	M5	6,5 0.256"	55 2.165"	46 1.811"	5 0.197"	5,7 0.224"	13,9 0.547"	2 0.079"	50°	10°	4°

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

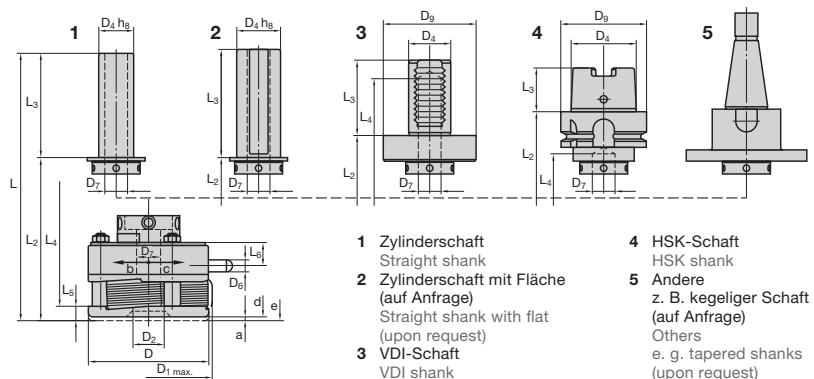
m-Rk	m-Ro
ca. 0,5 kg approx. 1.1 lb	0,03–0,05 kg approx. 0.07–0.11 lb

a = Schaltheub 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 Schalterichtung 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
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

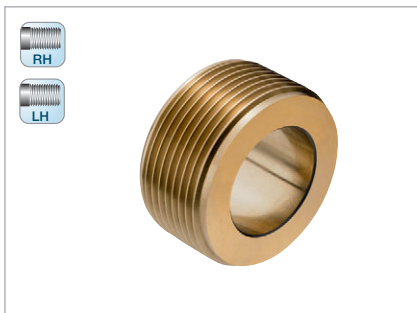
Type	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R3/4-C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									m-Rs ¹⁾
	D4	D7a	D9	L	L2	L3	L4			
20	20 0.787"	11,4 0.449"	—	108,5 4.272"	48,5 1.909"	60 2.362"	—			ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
25	25 0.984"	11,4 0.449"	—	108,5 4.272"	48,5 1.909"	60 2.362"	—			ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
3/4	19,05 0.750"	11,4 0.449"	—	108,5 4.272"	48,5 1.909"	60 2.362"	—			ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
1	25,4 1.000"	11,4 0.449"	—	108,5 4.272"	48,5 1.909"	60 2.362"	—			ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
1 1/4	31,75 1.250"	11,4 0.449"	—	108,5 4.272"	48,5 1.909"	60 2.362"	—			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-20	20 0.787"	11,4 0.449"	50 1.969"	104,5 4.114"	64,5 2.539"	40 1.575"	62 2.441"			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-25	25 0.984"	11,4 0.449"	58 2.283"	112,5 4.429"	64,5 2.539"	48 1.890"	97 3.819"			ca. 0,53 kg appr. 1.17 lb
VDI-30	30 1.181"	11,4 0.449"	68 2.677"	119,5 4.705"	64,5 2.539"	55 2.165"	104 4.094"			ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb
HSK-A63	48 1.890"	11,4 0.449"	63 2.480"	121 4.764"	89 3.504"	32 1.260"	54 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

		
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 inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 2 ... Ø 3 x 0,5 Ø 0.079 ... Ø 0.118 x 0.02	1500871	2241216
Ø 3 ... Ø 4 x 0,5 Ø 0.118 ... Ø 0.157 x 0.02	2241206	2241217
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,5 Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.02	1500880	2241218
Ø 2,5 ... Ø 3,5 x 0,6 Ø 0.098 ... Ø 0.138 x 0.024	2241207	2241219
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 0,6 Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.024	1500899	2241220
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,6 Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.024	1500906	2169006
Ø 2,5 ... Ø 3,5 x 0,8 Ø 0.098 ... Ø 0.138 x 0.031	2241208	2241221
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 0,8 Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.031	2241209	2241222
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,8 Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.031	2241210	1500924
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 1,0 Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.039	2241211	2241223
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,0 Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.039	2241212	2241224
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 1,2 Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.047	2241213	1500951
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,2 Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.047	2241214	2241225
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,5 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 | 0.063" diameter and below, on request.



Nennmaß Nominal size mm inch	Ident No.
Ø 1,5 – Ø 2 Ø 0.059 – Ø 0.079	2243035
Ø 2 – Ø 2,5 Ø 0.079 – Ø 0.098	2243036
Ø 2,5 – Ø 3 Ø 0.098 – Ø 0.118	2241227
Ø 3 – Ø 3,5 Ø 0.118 – Ø 0.138	2241228
Ø 3,5 – Ø 4 Ø 0.138 – Ø 0.157	2167680
Ø 4 – Ø 4,5 Ø 0.157 – Ø 0.177	2241229
Ø 4,5 – Ø 5 Ø 0.177 – Ø 0.197	2241230
Ø 5 – Ø 5.5 Ø 0.197 – Ø 0.217	2241231

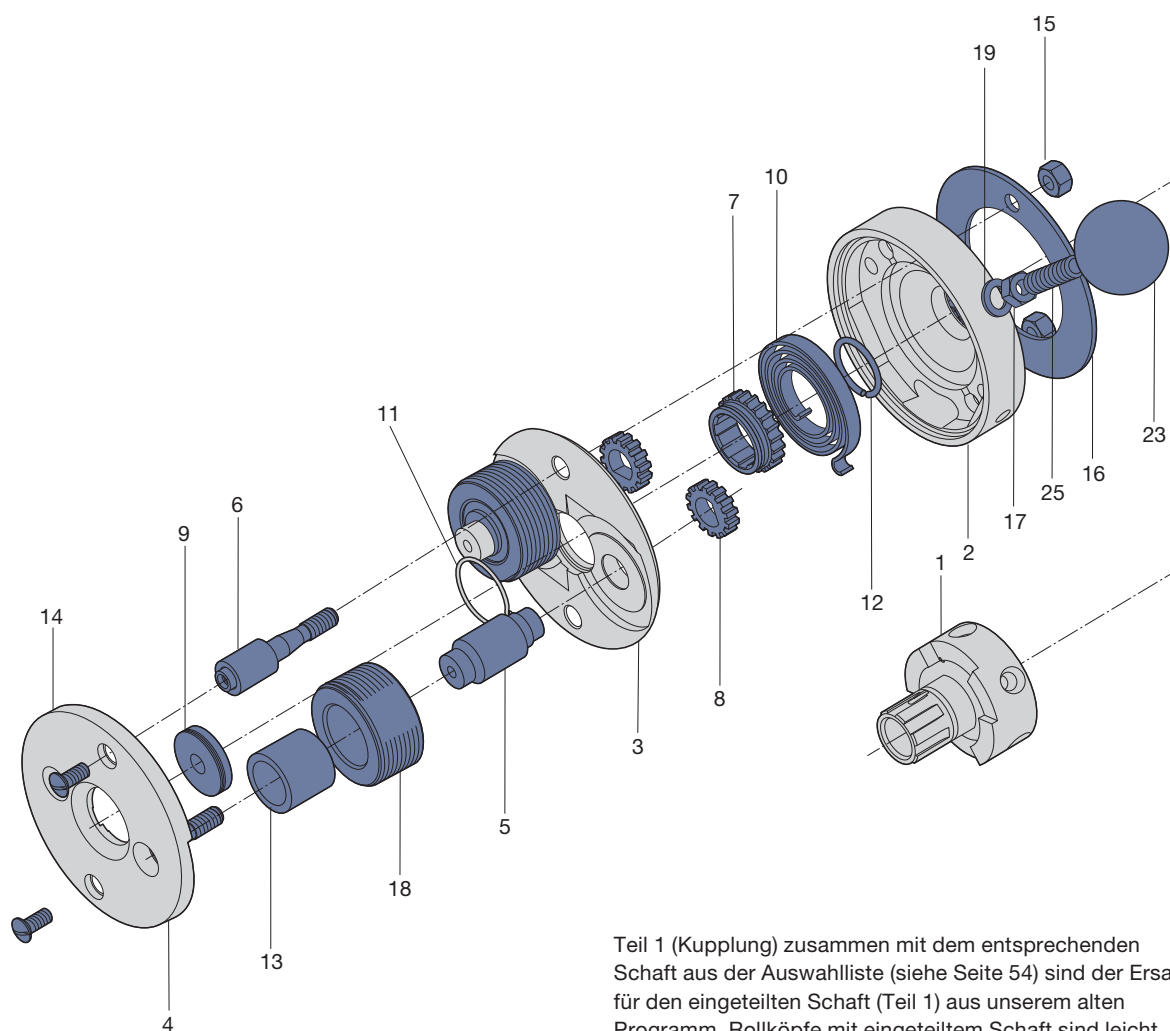
BA		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BA 12 – 90.7	2241187	2241188
BA 11 – 81.9	2241189	2241190
BA 10 – 72.6	2241191	2164713
BA 9 – 65.1	2241192	2241193
BA 8 – 59.1	2164712	2241194
BA 7 – 52.9	2164711	2241195
BA 6 – 47.9	1500853	1500862
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	Anlauf 2k
		Lead 1k	Lead 2k
		Ident No.	
BSW	$\frac{1}{16} - 60$	2241172	1500443
BSW	$\frac{3}{32} - 48$	1500452	2241173
BSW	$\frac{1}{8} - 40$	1500470	1500489
BSW	$\frac{5}{32} - 32$	1500498	1500504
BSW	$\frac{3}{16} \dots \frac{7}{32} - 24$	1500513	1500522

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

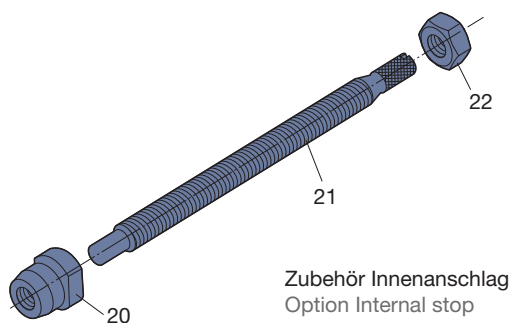
Thread dimensions combined in one block
can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F0 C1	F0L C1	Rollkopf Rolling head			K0 C1	K0L C1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread
1	1	Kupplung Clutch	2430904	2430905	1	1	Kupplung Clutch	2430905	2430904
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164502	2164511	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164543	2168919
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164503	2164516	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164544	2168920
4	1	Frontplatte Front plate	2164504	2164519	4	1	Frontplatte Front plate	2164545	2168921
5	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164505		5	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164505	
6	2	Gewindebolzen Spacer studs	2164506		6	2	Gewindebolzen Spacer studs	2164506	
7	1	Zahnrad Center gear	2164507	2164520	7	1	Zahnrad Center gear	2164507	2164520
8	2	Zahnrad Spur gear	2164508		8	2	Zahnrad Spur gear	2164508	
9	1	Führungsbuchse Guide bushing	siehe Einzelfall individual		9	1	Führungsbuchse Guide bushing	siehe Einzelfall individual	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164512	2164521	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164521	
11	1	Sicherungsring Circlip	2164513		11	1	Sicherungsring Circlip	2164513	
12	1	Sicherung Circlip	2164514		12	1	Sicherung Circlip	2164514	
13	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167472		13	2	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2167472	
14	2	Linsensenkschraube Front plate screw	2142488		14	2	Linsensenkschraube Front plate screw	2142488	
15	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		15	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164515		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164515	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
19	1	Scheibe Washer	2148867		19	1	Scheibe Washer	2148867	
23	1	Kugelknopf Ball	2141699		23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
25	1	Stiftschraube Stud	2148840		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			ISO C1	ISOL C1	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430906	2430908					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2430907	2430909					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2164518	2164523					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148387	2148389	Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				



Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 54) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit eingeteiltem Schaft sind leicht umrüstbar!

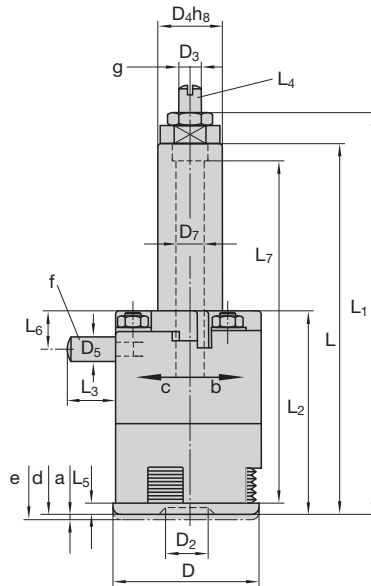
Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 54) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop



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	D _{1max}	D ₂	D ₃ ¹⁾		D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁ x T		D ₁₂
40 1.575"	—	7 0.276"	M 6 links 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	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	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 = Schalhub Pull off for opening

b = Rollkopf öffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalthrichtung 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).

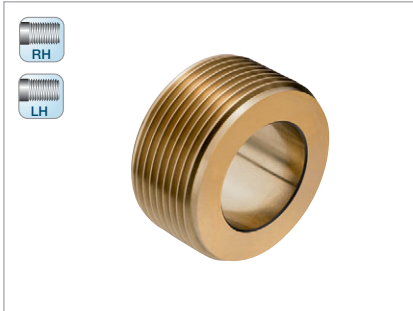
α = Schließwinkel Closing angle

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

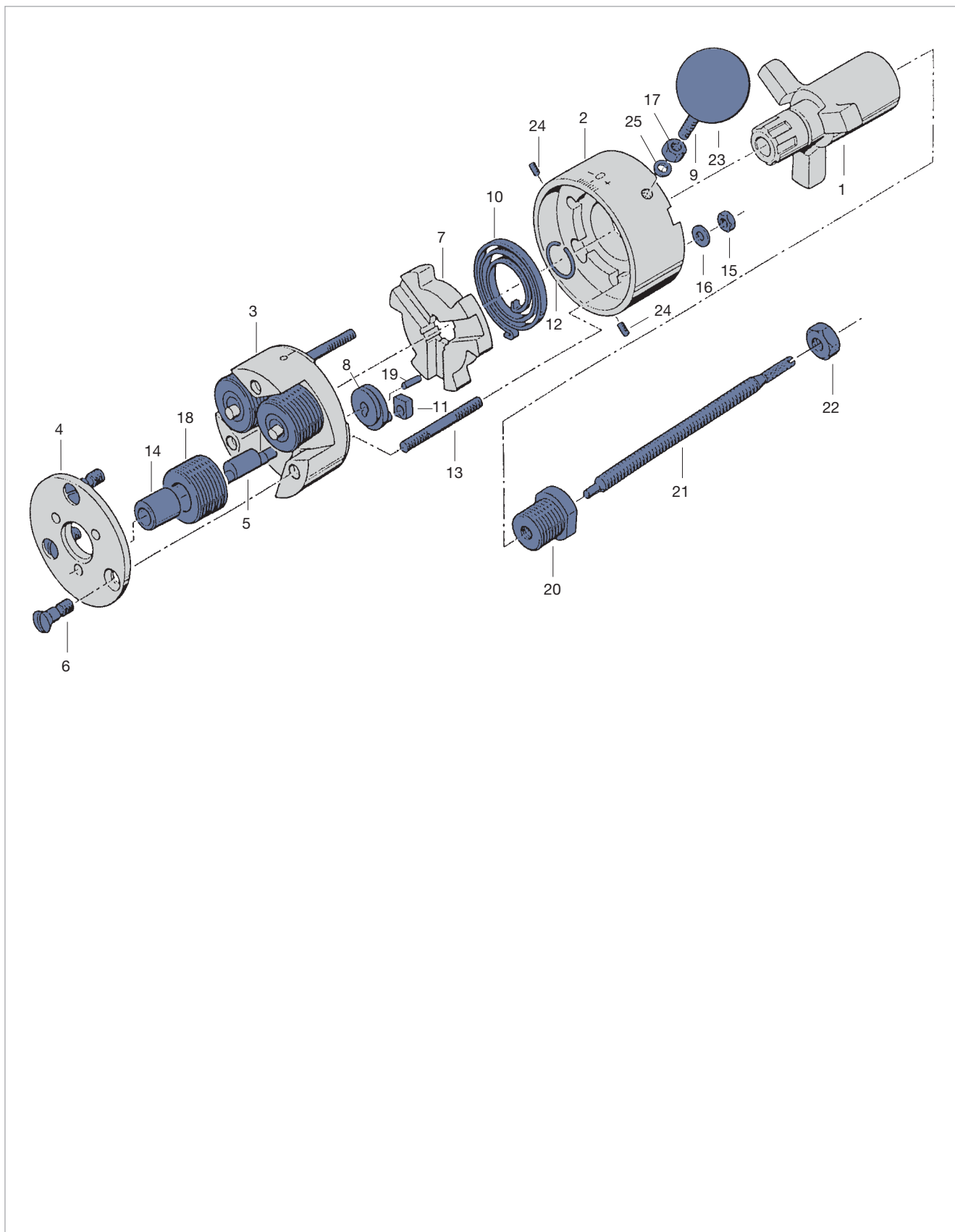
Die in einem Feld zusammengefassten
Gewindeabmessungen können mit
einem Satz Rollen gerollt werden.

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

Rollkopf Rolling head			F001	F001 L	Rollkopf Rolling head			F001	F001 L
Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread
Part No.	Qty.	Part description		Ident No.	Part No.	Qty.	Part description		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 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 ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142058	
11	3	Nutenstein Hardened slides	2164555		25	1	Scheibe Washer	2148867	

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

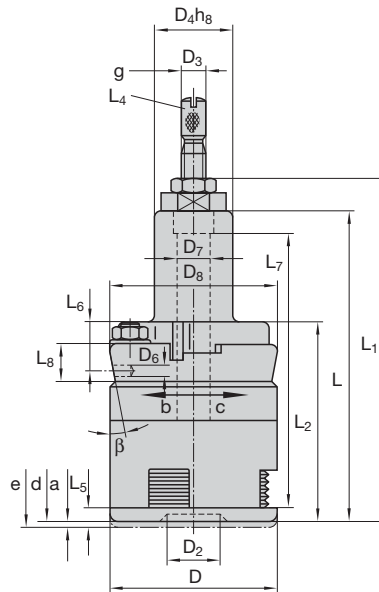
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	D _{1max}	D ₂	D ₃ ¹⁾		D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈ ²⁾	D ₉	D ₁₀	D ₁₁ x T		D ₁₂
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	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈ ²⁾	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	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 = Schalthumb 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, 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).

α = Schließwinkel Closing angle

γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

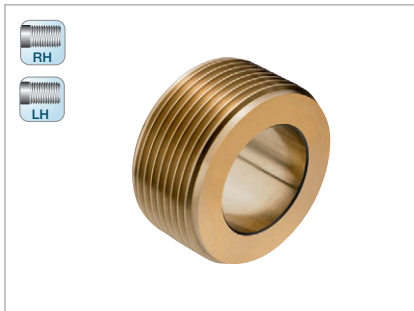
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

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

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

UNF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	1503619
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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSF 3/16 – 32	1502940	1502959
BSF 7/32 – 28	1502968	1502977
BSF 1/4 – 26	1502995	1503002

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

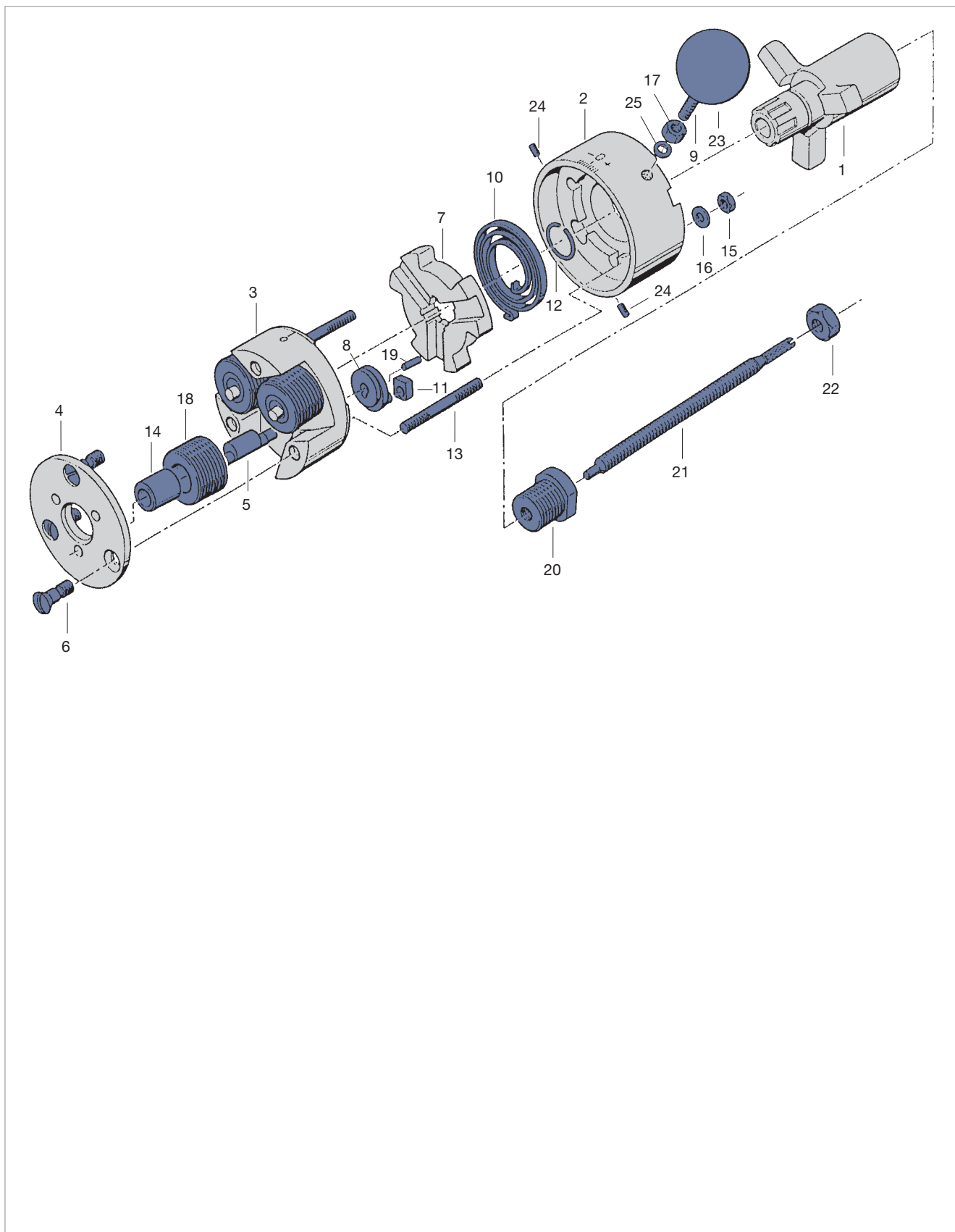
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

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.
1a	1	Schaft Ø 16 Shank Ø 16	2164562		1	1	Schaft Ø 16 Shank Ø 16	2164562	
1b	1	Schaft Ø 20 Shank Ø 20	2164546		1	1	Schaft Ø 20 Shank Ø 20	2164546	
1c	1	Schaft Ø 5/8" Shank Ø 5/8"	2164563		1	1	Schaft Ø 5/8" Shank Ø 5/8"	2164563	
1d	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 individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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

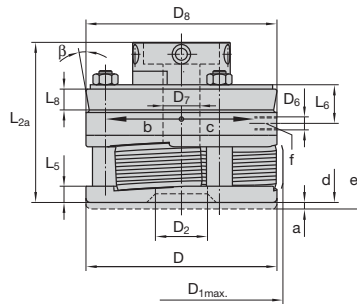
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



Type	Ident No.
F1 C1	2430910
F1L C1	2430911
K1 C1	2430912
K1L C1	2430913



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
64	70	17	M6 Typ „F“	11,4	64	57	6	7,5	9,5	2	60°	10°	3° 30'
2.520"	2.756"	0.669"	M5 Typ „K“	0.449"	2.520"	2.244"	0.236"	0.295"	0.374"	0.079"			

F1 C1 und K1 C1 für Rechtsgewinde F1 C1 and K1 C1 for right-hand threads
 F1L C1 und K1L C1 für Linksgewinde F1L C1 and K1L C1 for left-hand threads
 F1 C1 und F1L C1 nur feststehend verwendbar F1 C1 und F1L C1 to be used stationary only
 K1 C1 und K1L C1 feststehend und umlaufend verwendbar K1 C1 und K1L C1 used stationary or rotating

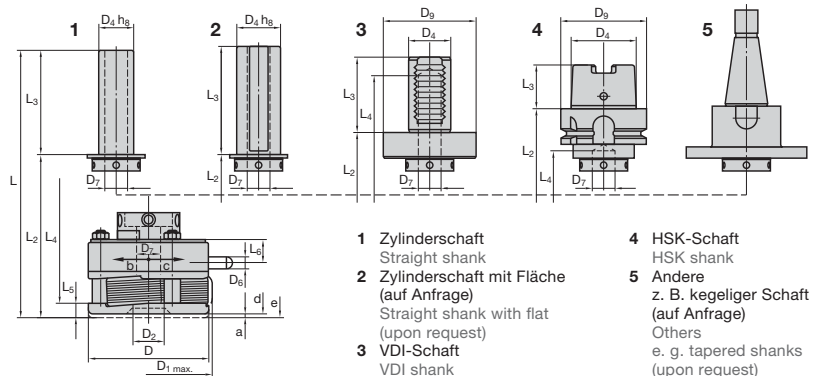
m-Rk	m-Ro
ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	0,105–0,155 kg approx. 0.23–0.34 lb

a = Schalthebel 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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

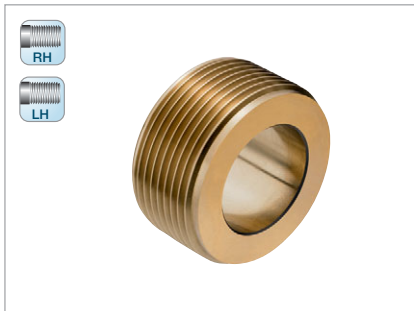
Type	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R3/4-C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches								m-Rs ¹⁾
	D ₄	D _{7a}	D ₉	L	L ₂	L ₃	L ₄		
20	20 0.787"	11,4 0.449"	–	119,5 4.705"	59,5 2.343"	60 2.36"	–	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb	
25	25 0.984"	11,4 0.449"	–	119,5 4.705"	59,5 2.343"	60 2.362"	–	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb	
¾	19,05 0.750"	11,4 0.449"	–	119,5 4.705"	59,5 2.343"	60 2.362"	–	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb	
1	25,4 1.000"	11,4 0.449"	–	119,5 4.705"	59,5 2.343"	60 2.362"	–	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb	
1 ¼	31,75 1.250"	11,4 0.449"	–	119,5 4.705"	59,5 2.343"	60 2.362"	–	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb	
VDI-20	20 0.787"	11,4 0.449"	50 1.969"	115,5 4.547"	75,5 2.972"	40 1.575"	72 2.835"	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb	
VDI-25	25 0.984"	11,4 0.449"	58 2.283"	123,5 4.862"	75,5 2.972"	48 1.890"	107 4.213"	ca. 0,53 kg appr. 1.17 lb	
VDI-30	30 1.181"	11,4 0.449"	68 2.677"	130,5 5.138"	75,5 2.972"	55 2.165"	114 4.488"	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb	
HSK-A63	48 1.890"	11,4 0.449"	63 2.480"	132 5.197"	100 3.937"	32 1.260"	64 2.520"	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
M 6 ... 8 x 1	1504564	1504573
M 8 ... 9 x 1,25	1504653	1504671
M 10 ... 10 x 1,5	1504715	1504724

MF		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
MF 6 ... 8 x 0,75	1504779	1504788
MF 8 ... 10 x 1	1504813	1504822
MF 10 ... 11 x 1,25	1505000	1505019

UNC		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNF 1/4 - 28	1505625	1505634
UNF 5/16... 3/8 - 24	1505652	1505661
UNF 7/16 ¹⁾ - 20	2241471	2169909

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

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

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

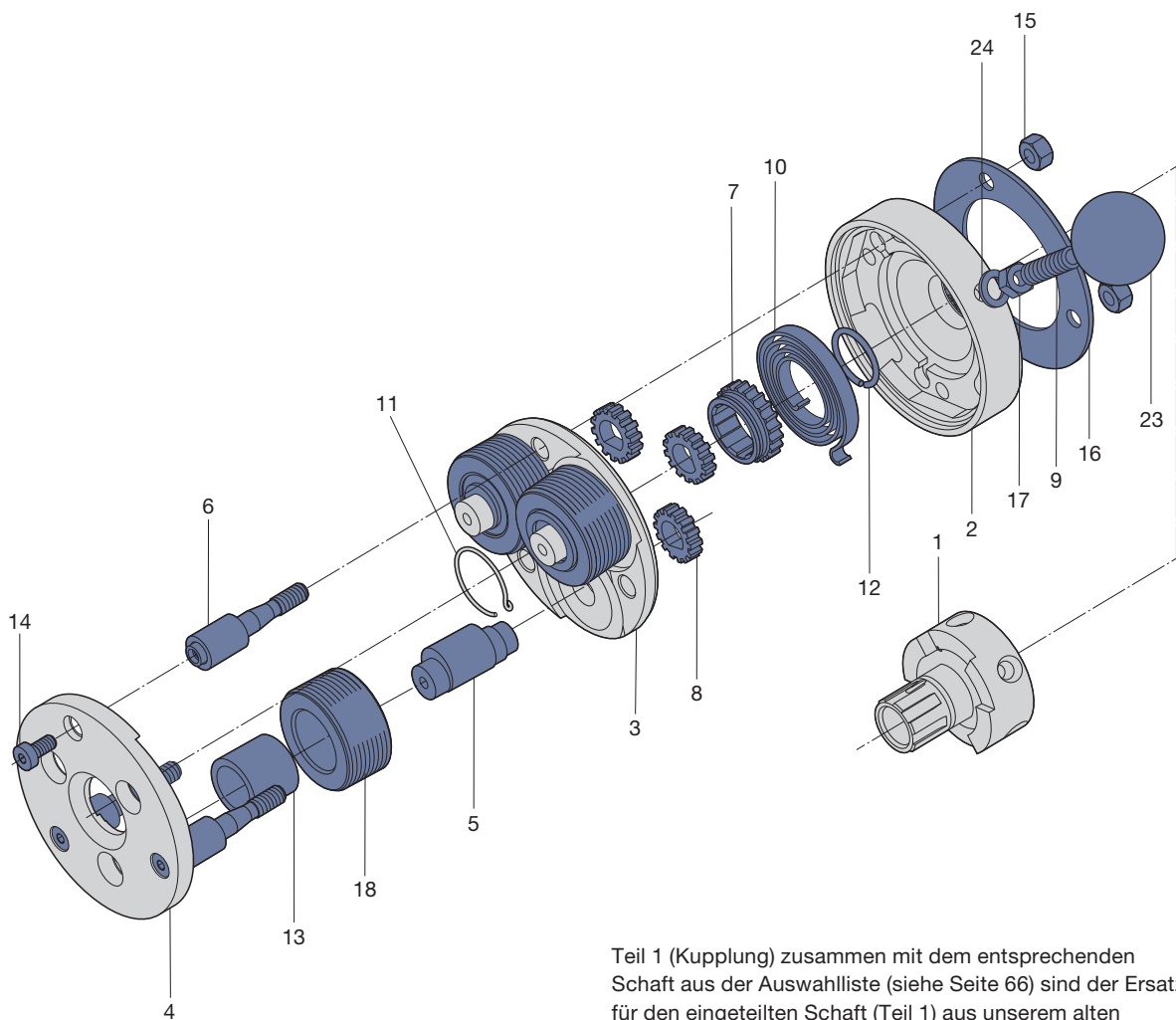
Die in einem Feld zusammengefassten Gewindeabmessungen können mit **einem** Satz Rollen gerollt werden.

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 | 0.551" including runoff.

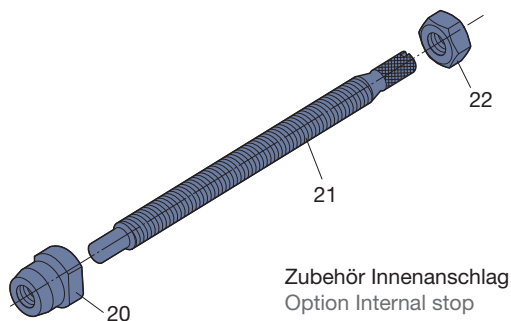
Rollkopf Rolling head			F1 C1	F1L C1	Rollkopf Rolling head			K1 C1	K1L C1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Ident No.	Ident No.	Ident No.		Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	2430914	2430915	1	1	Kupplung Clutch	2430915	2430914
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164634	2164649	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164719	2164722
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164635	2164650	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164720	2164723
4	1	Frontplatte Front plate	2164636	2164651	4	1	Frontplatte Front plate	2164721	2164724
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164637		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164637	
6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164638		6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164638	
7	1	Zahnrad Center gear	2164639	2164652	7	1	Zahnrad Center gear	2164639	2164652
8	3	Zahnrad Spur gear	2164640		8	3	Zahnrad Spur gear	2164640	
9	1	Stiftschraube Stud	2148841		9	1	Stiftschraube Stud	2148840	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164641	2164653	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164653	2164641
11	1	Sicherungsring Circlip	2164642		11	1	Sicherungsring Circlip	2164642	
12	1	Sicherung Circlip	2164643		12	1	Sicherung Circlip	2164643	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164644		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164644	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
23	1	Kugelknopf Ball	2141700		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142064	
24	1	Scheibe Washer	2144250		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142062	
					19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142065	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
					24	1	Scheibe Washer	2148867	
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS1 C1	IS1L C1	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430916	2430917					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164645	2164654					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2164646	2164655					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2166124	2166125					
					Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				

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



Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 66) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

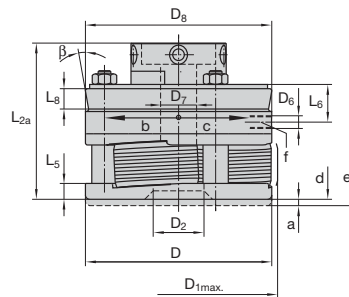
Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 66) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop



Type	Ident No.
F12 C1	2430918
F12L C1	2430919
K12 C1	2430938
K12L C1	2430939



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
64	70	20	M6 Typ „F“	11,4	64	58	6	7,5	9,5	2	60°	10°	1° 50'
2.520"	2.756"	0.787"	M5 Typ „K“	0.449"	2.520"	2.283"	0.236"	0.295"	0.374"	0.079"			

F12 C1 und K12 C1 für Rechtsgewinde F12 C1 and K12 C1 for right-hand threads
 F12L C1 und K12L C1 für Linksgewinde F12L C1 and K12L C1 for left-hand threads
 F12 C1 und F12L C1 nur feststehend verwendbar F12 C1 und F12L C1 to be used stationary only
 K12 C1 und K12L C1 feststehend und umlaufend verwendbar K12 C1 und K12L C1 used stationary or rotating

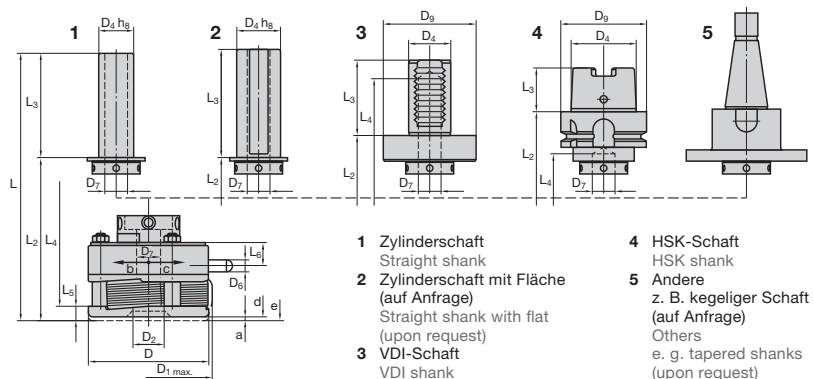
m-Rk	m-Ro
ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	0,07–0,13 kg approx. 0.15–0.29 lb

a = Schalthebel 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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

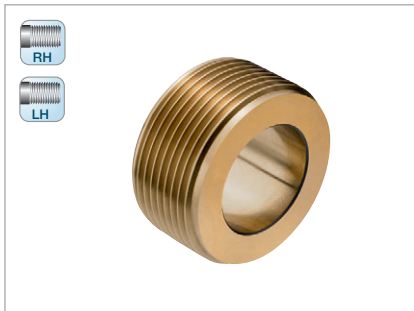
Type	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R ^{3/4} -C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990



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	0.787"	11,4	0.449"	–	120,5	4.744"	60,5	2.382"	60	2.362"	–	ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb		
25	25	0.984"	11,4	0.449"	–	120,5	4.744"	60,5	2.382"	60	2.362"	–	ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb		
¾	19,05	0.750"	11,4	0.449"	–	120,5	4.744"	60,5	2.382"	60	2.362"	–	ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb		
1	25,4	1.000"	11,4	0.449"	–	120,5	4.744"	60,5	2.382"	60	2.362"	–	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb		
1 ¼	31,75	1.250"	11,4	0.449"	–	120,5	4.744"	60,5	2.382"	60	2.362"	–	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb		
VDI-20	20	0.787"	11,4	0.449"	50	1.969"	116,5	4.587"	76,5	3.012"	40	1.575"	73	2.874"	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-25	25	0.984"	11,4	0.449"	58	2.283"	124,5	4.902"	76,5	3.012"	48	1.890"	108	4.252"	ca. 0,53 kg appr. 1.17 lb
VDI-30	30	1.181"	11,4	0.449"	68	2.677"	131,5	5.177"	76,5	3.012"	55	2.165"	115	4.528"	ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb
HSK-A63	48	1.890"	11,4	0.449"	63	2.480"	133	5.236"	101	3.976"	32	1.260"	65	2.559"	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



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
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	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 ... 12 x 1,5 ¹⁾	1507963	1507972

UN UNF UNEF UNS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNS 1/4 ... 5/16 – 40	2241721	2169907
UNF 5/16 ... 3/8 – 36	2242136	2242137
UNF 7/16 – 36	2242138	2242139
UNEF 5/16 ... 3/8 – 32	1508105	1508114
UN 3/8 ... 7/16 – 32	2242122	2242123
UNF 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 32	2242140	2242141
UNF 3/8 ... 7/16 – 28	2242142	2242143
UNEF 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 28	1508123	1508132
UNF 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 26	2242144	2242145
UNS 3/8 ... 7/16 – 24	2167553	1508150
UNS 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 24	1508203	2242147
UNF 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 22	2242146	2242148
UNF 7/16 ... 1/2 ¹⁾ – 20	1508178	1508187

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

BSFS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
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

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

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/0.551" including runout.

Rollkopf Rolling head			F12 C1	F12L C1	Rollkopf Rolling head			K12 C1	K12L C1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread
1	1	Kupplung Clutch	2430914	2430915	1	1	Kupplung Clutch	2430915	2430914
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164634	2164649	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164719	2164722
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164735	2164742	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164756	2164758
4	1	Frontplatte Front plate	2164736	2164743	4	1	Frontplatte Front plate	2164757	2164759
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164737		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164737	
6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164738		6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164738	
7	1	Zahnrad Center gear	2164739	2164744	7	1	Zahnrad Center gear	2164739	2164744
8	3	Zahnrad Spur gear	2164740		8	3	Zahnrad Spur gear	2164740	
9	1	Stiftschraube Stud	2148841		9	1	Stiftschraube Stud	2148840	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164641	2164653	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164653	2164641
11	1	Sicherungsring Circlip	2164642		11	1	Sicherungsring Circlip	2164642	
12	1	Sicherung Circlip	2164643		12	1	Sicherung Circlip	2164643	
13	3	Laufbuchse Bushing	2173512		13	3	Laufbuchse Bushing	2173512	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164644		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164644	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
23	1	Kugelknopf Ball	2141700		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142064	
24	1	Scheibe Washer	2144250		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142062	
25	3	Scheibe Washer	2164741		19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142065	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
					24	1	Scheibe Washer	2148867	
					25	3	Scheibe Washer	2164741	
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS1 C1	IS1L C1	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30 Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430916	2430917					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164645	2164654					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2164646	2164655					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2166124	2166125					

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.

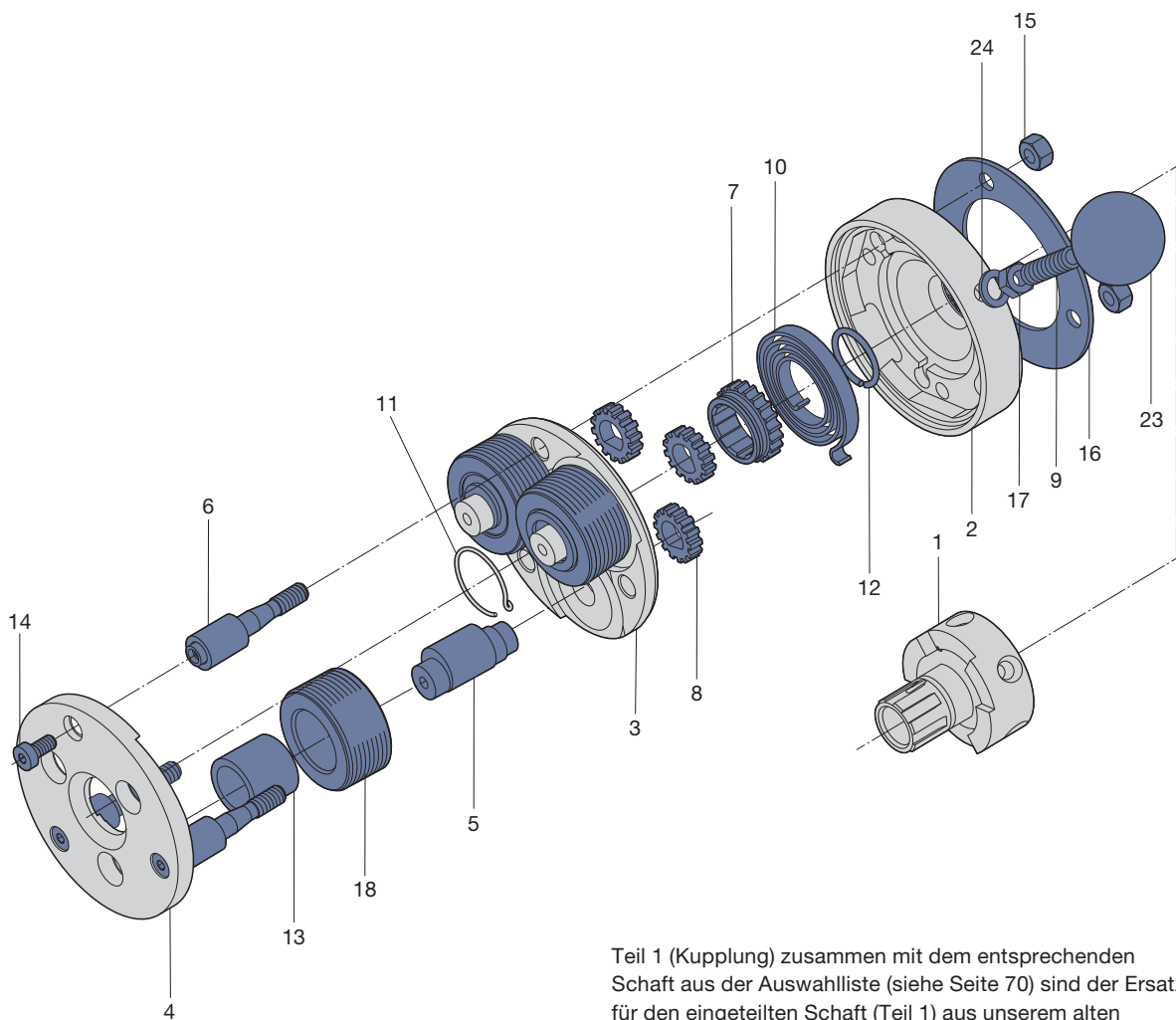
Please order additionally.

³⁾ siehe Teil Nr. 30

see part No. 30

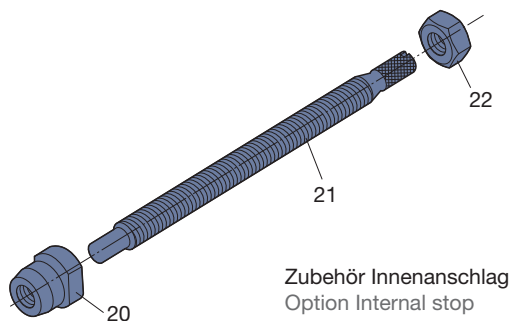
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!

When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



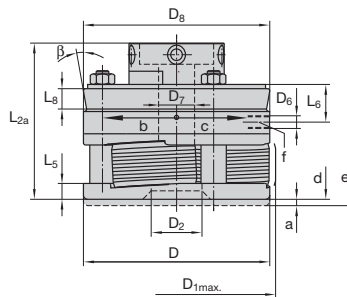
Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 70) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 70) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!





Type	Ident No.
F1223 C1	2430920
F1223L C1	2430921
K1223 C1	2430922
K1223L C1	2430923



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
56	58	16	M 8 x 1 Typ „F“ M 5 Typ „K“	8,2	56	58	5	7,5	9,5	2	50°	10°	3°
2.205"	2.283"	0.630"		0.323"	2.205"	2.283"	0.197"	0.295"	0.374"	0.079"			

F1223 C1 und K1223 C1 für Rechtsgewinde F1223 C1 und K1223 C1 for right-hand threads
 F1223L C1 und K1223L C1 für Linksgewinde F1223L C1 und K1223L C1 for left-hand threads
 F1223 C1 und F1223L C1 nur feststehend verwendbar F1223 C1 und F1223L C1 to be used stationary only
 K1223 C1 und K1223L C1 feststehend und umlaufend verwendbar K1223 C1 und K1223L C1 used stationary or rotating

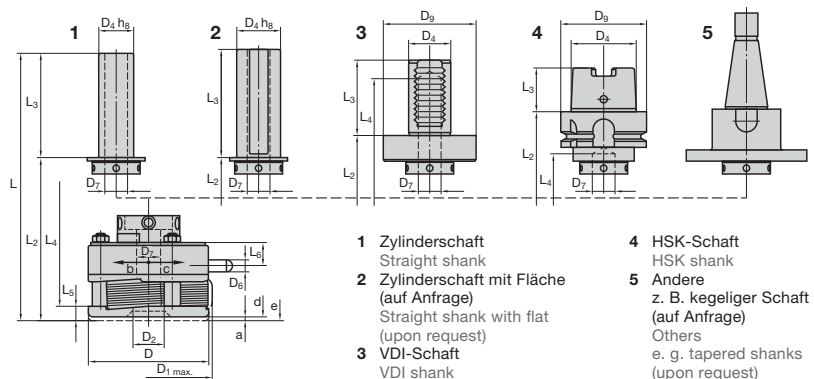
m-Rk	m-Ro
ca. 0,8 kg approx. 1.76 lb	0,09–0,115 kg approx. 0.20–0.25 lb

a = Schaltheub 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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

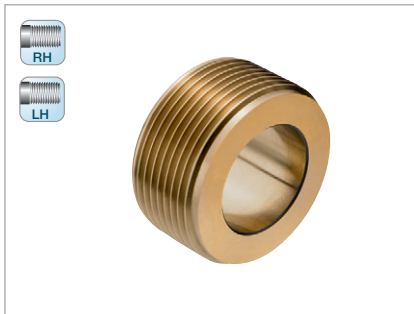
Type	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R ^{3/4} -C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									m-Rs ¹⁾
	D4	D7a	D9	L	L2	L3	L4			
20	20 0.787"	11,4 0.449"	—	120,5 4.744"	60,5 2.382"	60 2.362"	—			ca. 0,13 kg appr. 0.29 lb
25	25 0.984"	11,4 0.449"	—	120,5 4.744"	60,5 2.382"	60 2.362"	—			ca. 0,21 kg appr. 0.46 lb
3/4	19,05 0.750"	11,4 0.449"	—	120,5 4.744"	60,5 2.382"	60 2.362"	—			ca. 0,12 kg appr. 0.27 lb
1	25,4 1.000"	11,4 0.449"	—	120,5 4.744"	60,5 2.382"	60 2.362"	—			ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
1 1/4	31,75 1.250"	11,4 0.449"	—	120,5 4.744"	60,5 2.382"	60 2.362"	—			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-20	20 0.787"	11,4 0.449"	50 1.969"	116,5 4.587"	76,5 3.012"	40 1.575"	74 2.913"			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
VDI-25	25 0.984"	11,4 0.449"	58 2.283"	124,5 4.902"	76,5 3.012"	48 1.890"	109 4.291"			ca. 0,53 kg appr. 1.17 lb
VDI-30	30 1.181"	11,4 0.449"	68 2.677"	131,5 5.177"	76,5 3.012"	55 2.165"	116 4.567"			ca. 0,76 kg appr. 1.68 lb
HSK-A63	48 1.890"	11,4 0.449"	63 2.480"	133 5.236"	101 3.976"	32 1.260"	66 2.598"			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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
M 5 ... 6 x 0,8	1508427	1508436
M 6 ... 7 x 1	1508490	1508506
M 8 ... 8 x 1,25	1508560	1508579

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

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

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

BA		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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

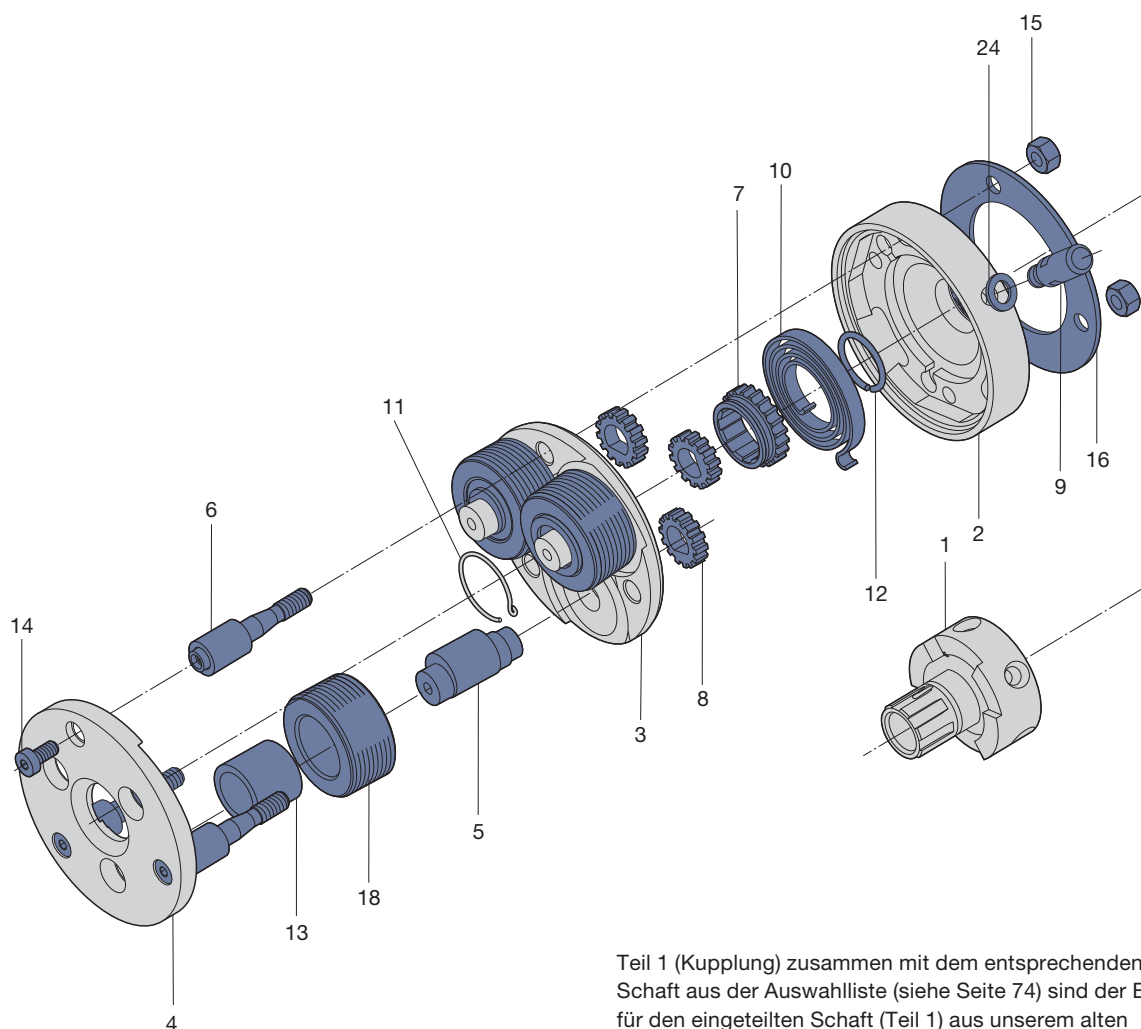
BSF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSF 7/32 – 28	2242162	2242163
BSF 1/4 ... 9/32 – 26	2242164	2242165
BSF 5/16 – 22	2242166	2242167

BSW		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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.

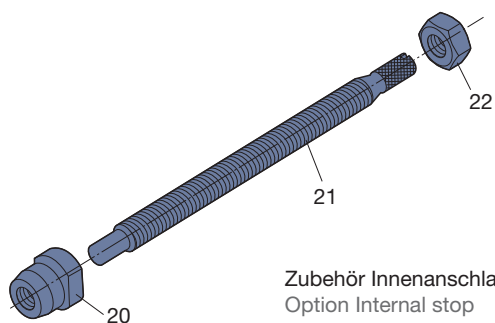
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F1223 C1	F1223L C1	Rollkopf Rolling head			K1223 C1	K1223L C1
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Ident No.	Ident No.	Ident No.		Linksgewinde Left hand thread
1	1	Kupplung Clutch	2430924	2430925	1	1	Kupplung Clutch	2430925	2430924
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164821	2168914	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164837	2167219
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164822	2168909	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164838	2241552
4	1	Frontplatte Front plate	2164823	2168910	4	1	Frontplatte Front plate	2164839	2241553
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164824		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164824	
6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164825		6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164825	
7	1	Zahnrad Center gear	2164826	2168911	7	1	Zahnrad Center gear	2164826	2168911
8	3	Zahnrad Spur gear	2164827		8	3	Zahnrad Spur gear	2164827	
9	1	Schließstift Closing rod	2164828		9	1	Stiftschraube Stud	2148840	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164829	2164840	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164840	2164829
11	1	Sicherungsring Circlip	2164830		11	1	Sicherungsring Circlip	2164830	
12	1	Sicherung Circlip	2164831		12	1	Sicherung Circlip	2164831	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168892		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168892	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2148736	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164832		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164832	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148397	
24	1	Scheibe Washer	2144251		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
					19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142063	
					19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142061	
					19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142065	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141699	
					24	1	Scheibe Washer	2148867	
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS1 C1	IS1L C1	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430926	2430928					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164833	2168912					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2430927	2430929					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2168388	2168398	Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				



Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 74) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

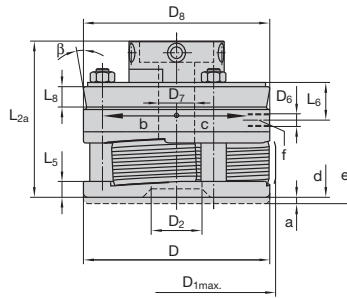
Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 74) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop



Type	Ident No.
F2 C2	2249894
F2L C2	2430931
K2 C2	2430932
K2L C2	2430933



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
88	93,5	24	M6	17	88	74,5	7,5	16,8	9	3	60°	10°	3°
3.465"	3.681"	0.945"		0.669"	3.465"	2.933"	0.295"	0.661"	0.354"	0.118"			

F2 C2 und K2 C2 für Rechtsgewinde F2 C2 and K2 C2 for right-hand threads

F2L C2 und K2L C2 für Linksgewinde F2L C2 and K2L C2 for left-hand threads

F2 C2 und F2L C2 nur feststehend verwendbar F2 C2 und F2L C2 to be used stationary only

K2 C2 und K2L C2 feststehend und umlaufend verwendbar K2 C2 und K2L C2 used stationary or rotating

a = Schaltheub 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).

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

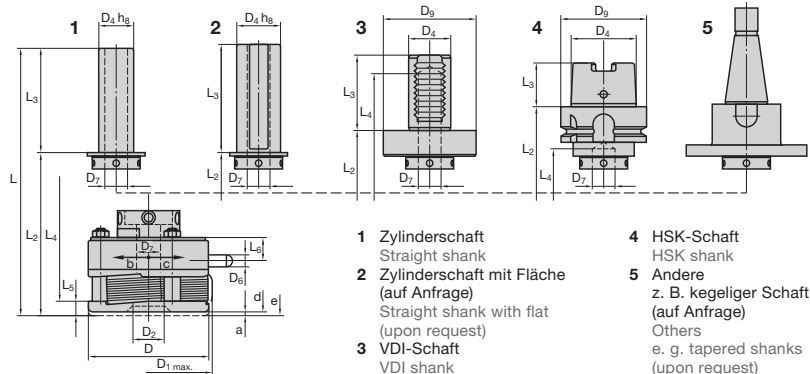
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

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

¹⁾ Nur für Typ K Only for Type K

Wechselschäfte ... -C2 Change shanks ... -C2

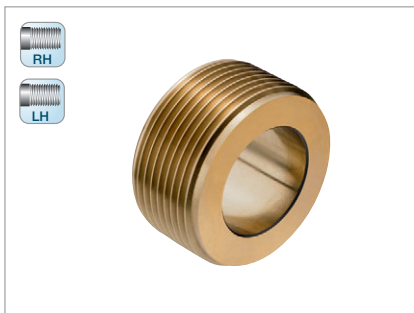
Type	Ident No.
R25-C2	2249897
R30-C2	2430967
R1-C2	2249899
R1 1/4-C2	2430969
R1 1/2-C2	2430971
VDI-25-C2	2249901
VDI-30-C2	2249903
VDI-40-C2	2249905
HSK-A63-C2	2249907



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									m-Rs ¹⁾
	D4	D7a	D9	L	L2	L3	L4			
25	25 0.984"	17 0.669"	—	152 5.984"	77 3.031"	75 2.953"	—			ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
30	30 1.181"	22,5 0.886"	—	167 6.575"	77 3.031"	90 3.543"	—			ca. 0,30 kg appr. 0.66 lb
1	25,4 1.000"	17 0.669"	—	152 5.984"	77 3.031"	75 2.953"	—			ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
1 1/4	31,75 1.250"	22,5 0.886"	—	167 6.575"	77 3.031"	90 3.543"	—			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
1 1/2	38,1 1.500"	22,5 0.886"	—	167 6.575"	77 3.031"	90 3.543"	—			ca. 0,60 kg appr. 1.32 lb
VDI-25	25 0.984"	17 0.669"	58 2.283"	141 5.551"	93 3.661"	48 1.890"	90 3.543"			ca. 0,59 kg appr. 1.30 lb
VDI-30	30 1.181"	22,5 0.886"	68 2.677"	148 5.827"	93 3.661"	55 2.165"	123 4.843"			ca. 0,73 kg appr. 1.61 lb
VDI-40	40 1.575"	22,5 0.886"	83 3.268"	156 6.142"	93 3.661"	63 2.480"	134 5.276"			ca. 1,17 kg appr. 2.58 lb
HSK-A63	48 1.890"	22,5 0.886"	63 2.480"	150 5.906"	118 4.646"	32 1.260"	84 3.307"			ca. 0,78 kg appr. 1.92 lb

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (7 x 1045777) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (7 x 1045777).

¹⁾ Gewicht für Rollkopfschaft Weight for shank



M		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNC 5/16 – 18	1510502	1510511
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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	1510398	1510405
BSF 5/8... 11/16 – 14	1510414	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSW 5/16 – 18	1510209	1510218
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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
G 1/4 – 19	1510450	2168838

RD		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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.

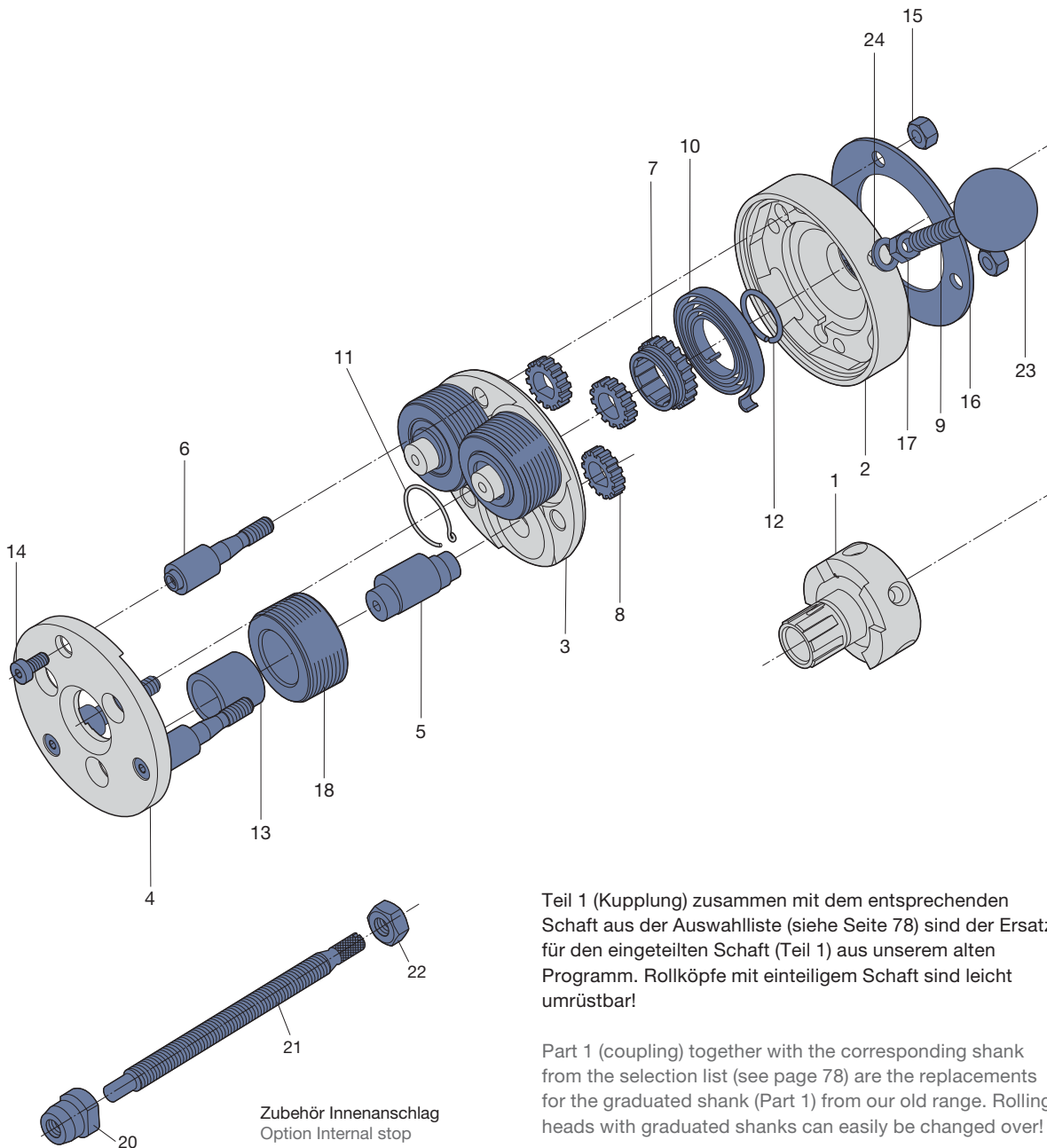
Ersatzteile für Axial-Rollkopf F2 C2, K2 C2
Spare parts for axial type rolling head F2 C2, K2 C2

Rollkopf Rolling head			F2 C2	F2L C2 Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			K2 C2	K2L C2 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	2249896	2430935	1	1	Kupplung Clutch	2430935	2249896
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164767	2164782	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164896	2164899
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164768	2164783	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164897	2164900
4	1	Frontplatte Front plate	2164769	2164784	4	1	Frontplatte Front plate	2164898	2164901
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164770		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164770	
6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164771		6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164771	
7	1	Zahnrad Center gear	2164772	2164785	7	1	Zahnrad Center gear	2164772	2164785
8	3	Zahnrad Spur gear	2164773		8	3	Zahnrad Spur gear	2164773	
9	1	Stiftschraube Stud	2148841		9	1	Stiftschraube Stud	2148841	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164774	2164786	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164786	2164774
11	1	Sicherungsring Circlip	2164775		11	1	Sicherungsring Circlip	2164775	
12	1	Sicherung Circlip	2164776		12	1	Sicherung Circlip	2164776	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2142999		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2142999	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164777		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164777	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
23	1	Kugelknopf Ball	2141700		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142077	
24	1	Scheibe Washer	2144250		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142075	
					19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142078	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141700	
					24	1	Scheibe Washer	2144250	

Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS2 C2	IS2L C2
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430936	2430937
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164779	2164787
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2164778	2164788
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148390	2148700

- 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.
- 3) siehe Teil Nr. 30
see part No. 30

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

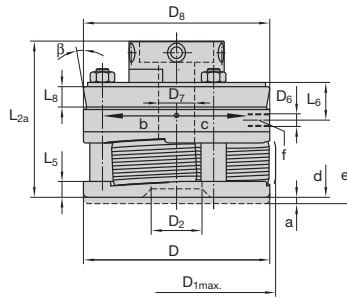


Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 78) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 78) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Type	Ident No.
F23 C2	2430940
F23L C2	2430941
K23 C2	2430942
K23L C2	2430943



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
88	93,5	28	M6	17	88	75,5	7,5	16,8	9	3	60°	10°	1° 25'
3.465"	3.681"	1.102"		0.669"	3.465"	2.972"	0.295"	0.661"	0.354"	0.118"			

F23 C2 und K23 C2 für Rechtsgewinde F23 C2 and K23 C2 for right-hand threads
 F23L C2 und K23L C2 für Linksgewinde F23L C2 and K23L C2 for left-hand threads
 F23 C2 und F23L C2 nur feststehend verwendbar F23 C2 und F23L C2 to be used stationary only
 K23 C2 und K23L C2 feststehend und umlaufend verwendbar K23 C2 und K23L C2 used stationary or rotating

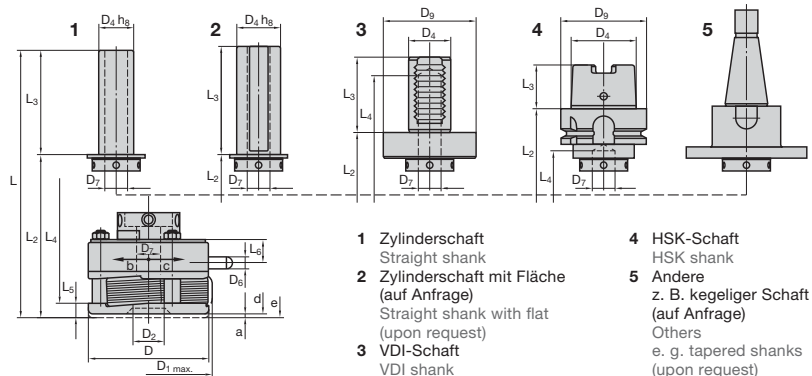
m-Rk	m-Ro
ca. 1,8 kg approx. 3.96 lb	0,17–0,32 kg approx. 0.37–0.71 lb

a = Schalthebel 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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 ... -C2 Change shanks ... -C2

Type	Ident No.
R25-C2	2249897
R30-C2	2430967
R1-C2	2249899
R1 1/4-C2	2430969
R1 1/2-C2	2430971
VDI-25-C2	2249901
VDI-30-C2	2249903
VDI-40-C2	2249905
HSK-A63-C2	2249907



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									m-Rs ¹⁾
	D4	D7a	D9	L	L2	L3	L4			
25	25 0.984"	17 0.669"	—	153 6.024"	78 3.071"	75 2.953"	—			ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
30	30 1.181"	22,5 0.886"	—	168 6.614"	78 3.071"	90 3.543"	—			ca. 0,30 kg appr. 0.66 lb
1	25,4 1.000"	17 0.669"	—	153 6.024"	78 3.071"	75 2.953"	—			ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
1 1/4	31,75 1.250"	22,5 0.886"	—	168 6.614"	78 3.071"	90 3.543"	—			ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
1 1/2	38,1 1.500"	22,5 0.886"	—	168 6.614"	78 3.071"	90 3.543"	—			ca. 0,60 kg appr. 1.32 lb
VDI-25	25 0.984"	17 0.669"	58 2.283"	142 5.591"	94 3.701"	48 1.890"	91 3.583"			ca. 0,59 kg appr. 1.30 lb
VDI-30	30 1.181"	22,5 0.886"	68 2.677"	149 5.866"	94 3.701"	55 2.165"	124 4.882"			ca. 0,73 kg appr. 1.61 lb
VDI-40	40 1.575"	22,5 0.886"	83 3.268"	157 6.181"	94 3.701"	63 2.480"	135 5.315"			ca. 1,17 kg appr. 2.58 lb
HSK-A63	48 1.890"	22,5 0.886"	63 2.480"	151 5.945"	119 4.685"	32 1.260"	85 3.346"			ca. 0,78 kg appr. 1.92 lb

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (7 x 1045777) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (7 x 1045777).

¹⁾ Gewicht für Rollkopfschaft Weight for shank



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	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 UNF UNEF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	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
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
UNF 9/16 ... 5/8 - 18	1512494	1512500
UN 9/16 ... 5/8 - 20	2168849	2168772
UNEF 9/16 ... 5/8 - 24	2169198	2242908
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
UNEF 5/8 ... 11/16 ¹⁾ - 24	2242915	2242916
UN 5/8 ... 11/16 ¹⁾ - 28	2242917	2242918
UNF 11/16 ¹⁾ ... 3/4 ¹⁾ - 16	1512449	1512458
UNEF 11/16 ¹⁾ ... 3/4 ¹⁾ - 20	1512387	1512396
UN 3/4 ¹⁾ ... 13/16 ¹⁾ - 16	2245452	2242920
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	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	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

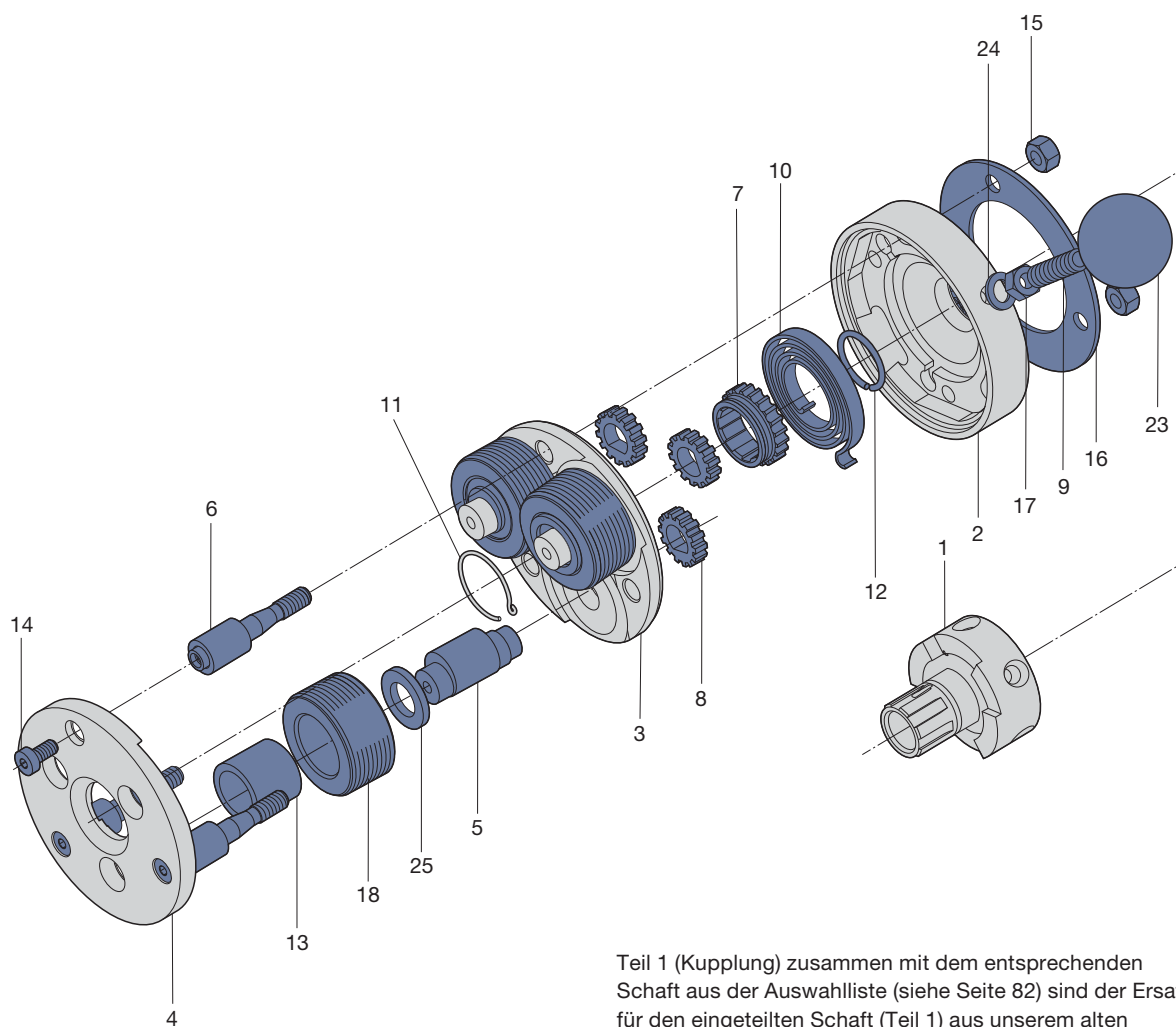
¹⁾ Für Kurzgewinde bis 19 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 19 mm/0.748" including runoff.

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.

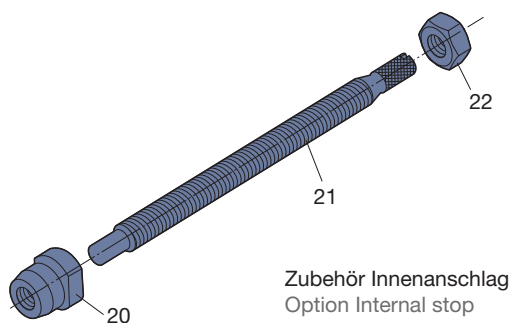
Rollkopf Rolling head			F23 C2	F23L C2	Rollkopf Rolling head			K23 C2	K23L C2
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread
1	1	Kupplung Clutch	2249896	2430935	1	1	Kupplung Clutch	2430935	2249896
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164767	2164782	2	1	Federgehäuse Spring housing	2164896	2164899
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164929	2164936	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164927	2167284
4	1	Frontplatte Front plate	2164930	2164937	4	1	Frontplatte Front plate	2164928	2167285
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164931		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164931	
6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164932		6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2164932	
7	1	Zahnrad Center gear	2164933	2164938	7	1	Zahnrad Center gear	2164933	2164938
8	3	Zahnrad Spur gear	2164934		8	3	Zahnrad Spur gear	2164934	
9	1	Stiftschraube Stud	2148841		9	1	Stiftschraube Stud	2148841	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164774	2164786	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164786	2164774
11	1	Sicherungsring Circlip	2164775		11	1	Sicherungsring Circlip	2164775	
12	1	Sicherung Circlip	2164776		12	1	Sicherung Circlip	2164776	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164705	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2142999		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2142999	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164777		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164777	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
23	1	Kugelknopf Ball	2141700		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142077	
24	1	Scheibe Washer	2144250		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142075	
25	3	Scheibe Washer	2164935		19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142078	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141700	
					24	1	Scheibe Washer	2144250	
					25	3	Scheibe Washer	2164935	
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS2 C2	IS2L C2	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430936	2430937					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164779	2164787					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2164778	2164788					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148390	2148700					
					Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				

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

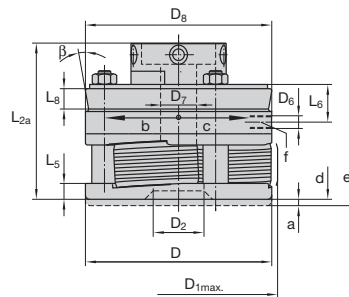
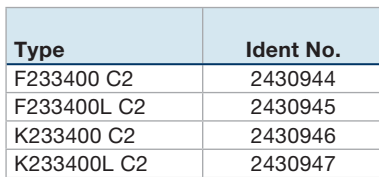


Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 82) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 82) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop



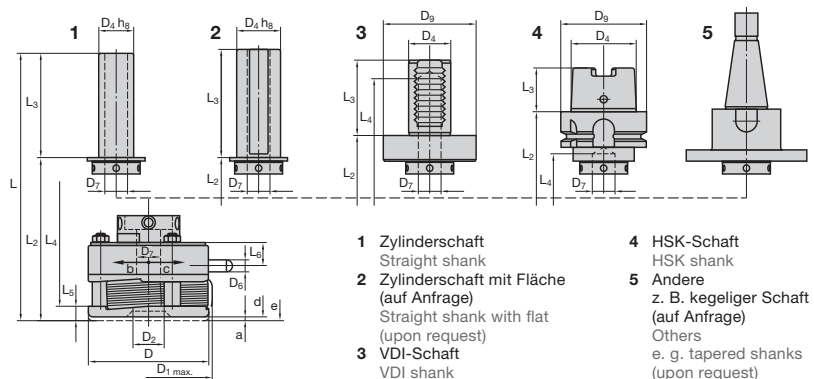
D	D _{1max}	D ₂	D ₆	D ₇ ⁽²⁾	D ₈ ⁽¹⁾	L _{2a}	L ₅	L ₆	L ₈ ⁽¹⁾	a	α	β ⁽¹⁾	γ
96	115	39	M8 Typ „F“	28–22,5	96	91	58	9	9,5	3	30°	10°	1° 15'
3.780"	4.528"	1.535"	M5 Typ „K“	1.102–0.886"	3.780"	3.583"	0.315"	0.354"	0.374"	0.118"			

m-Rk	m-Ro
ca. 2,7 kg	0,185–0,4 kg
approx.	approx.
5.94 lb	0.41–0.88 lb

a = Schaltheub 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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

2) Durchmesser 28 bis $L_4 = 73$ mm Diameter 1.102" up to $L_4 = 2.874$ "

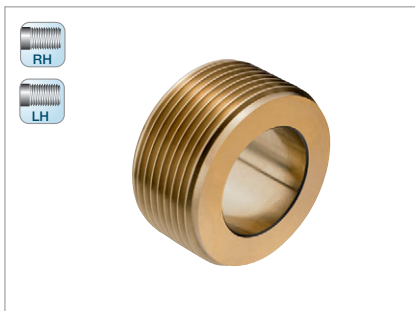
Type	Ident No.
R25-C2	2249897
R30-C2	2430967
R1-C2	2249899
R1 1/4-C2	2430969
R1 1/2-C2	2430971
VDI-25-C2	2249901
VDI-30-C2	2249903
VDI-40-C2	2249905
HSK-A63-C2	2249907



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									
	D ₄		D _{7a}		D ₉	L	L ₂	L ₃	L ₄ ²⁾	m-Rs ¹⁾
25	25	0.984"	17	0.669"	–	168,5 6.634"	93,5 3.681"	75 2.953"	73 2.874"	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
30	30	1.181"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,30 kg appr. 0.66 lb
1	25,4	1.000"	17	0.669"	–	168,5 6.634"	93,5 3.681"	75 2.953"	73 2.874"	ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
1 1/4	31,75	1.250"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
1 1/2	38,1	1.500"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,60 kg appr. 1.32 lb
VDI-25	25	0.984"	17	0.669"	58 2.283"	157,5 6.201"	109,5 4.311"	48 1.890"	73 2.874"	ca. 0,59 kg appr. 1.30 lb
VDI-30	30	1.181"	22,5	0.886"	68 2.677"	164,5 6.476"	109,5 4.311"	55 2.165"	98 3.858"	ca. 0,73 kg appr. 1.61 lb
VDI-40	40	1.575"	22,5	0.886"	83 3.268"	172,5 6.791"	109,5 4.311"	63 2.480"	150 5.906"	ca. 1,17 kg appr. 2.58 lb
HSK-A63	48	1.890"	22,5	0.886"	63 2.480"	166 6.535"	134 5.276"	32 1.260"	100 3.937"	ca. 0,78 kg appr. 1.92 lb

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (7 x 1045777) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (7 x 1045777).

²⁾ L₄= 73 mm bei Gewinden, deren Außendurchmesser größer ist als Durchmesser 22,2 mm
L₄= 2.874" for threads with major diameter more than diameter 0.874"



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	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

BSFS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	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

UN UNF UNEF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Ident No.		
UNF 5/8 ¹⁾ -18	2167797	2241562
UNEF 5/8 ¹⁾ -24	2243148	2243063
UN 5/8 ¹⁾ ... 11/16 ¹⁾ -20	2243064	2243065
UNEF 11/16 ¹⁾ -24	2243066	2243067
UN 11/16 ¹⁾ ... 3/4 ¹⁾ -20	2166139	2243068
UNF 11/16 ¹⁾ ... 3/4 ¹⁾ -20	2167188	2242668
UN 3/4 ¹⁾ -24	2240085	2243069
UNEF 3/4 ¹⁾ ... 13/16 ¹⁾ -20	2243070	2243071
UN 3/4 ¹⁾ ... 13/16 ¹⁾ -16	2167189	1513554
UNEF 13/16 ¹⁾ ... 7/8 ¹⁾ -20	2169153	2243072
UN 13/16 ¹⁾ ... 7/8 ¹⁾ -16	2243073	2243074
UNF 13/16 ¹⁾ ... 7/8 ¹⁾ -14	1513563	1513572
UNEF 7/8 ¹⁾ ... 15/16 ¹⁾ -20	2168774	2243075
UN 7/8 ¹⁾ ... 15/16 ¹⁾ -16	2169149	2242227
UNF 7/8 ¹⁾ ... 15/16 ¹⁾ -14	2243076	2243077
UN 7/8 ¹⁾ ... 15/16 ¹⁾ -12	2166038	2243078
UNEF 15/16 ¹⁾ ... 1 ¹⁾ -20	2242407	2243079
UN 15/16 ¹⁾ ... 1 ¹⁾ -16	2243080	2243081
UNF 15/16 ¹⁾ ... 1 ¹⁾ -12	2243082	2167075
UNEF 1 ¹⁾ ... 1 1/16 ¹⁾ -20	2169150	2243083
UNEF 1 ¹⁾ ... 1 1/16 ¹⁾ -18	2243084	2243085
UN 1 ¹⁾ ... 1 1/16 ¹⁾ -16	2168340	2168867
UNF 1 ¹⁾ ... 1 1/16 ¹⁾ -12	2168130	2243086
UN 1 1/16 ¹⁾ ... 1 1/8 ²⁾ -20	2169148	2243087
UNEF 1 1/16 ¹⁾ ... 1 1/8 ²⁾ -18	2240059	2243088
UNEF 1 1/16 ¹⁾ ... 1 1/8 ²⁾ -16	2168691	2243089
UNF 1 1/16 ¹⁾ ... 1 1/8 ²⁾ -12	2242012	2243090
UN 1 1/8 ²⁾ ... 1 3/16 ²⁾ -20	2243091	2243092
UNEF 1 1/8 ²⁾ ... 1 3/16 ²⁾ -18	2243093	2243094
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

G		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Ident No.		
G 3/8 ²⁾ -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 ¹⁾ -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.

Rollkopf Rolling head			F233400 C2	F233400L C2	Rollkopf Rolling head			K233400 C2	K233400L C2
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	2430948	2430949	1	1	Kupplung Clutch	2430949	2430948
2	1	Federgehäuse Spring housing	2164966	2164983	2	1	Federgehäuse Spring housing	2165004	2168595
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2164967	2164984	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2165005	2240614
4	1	Frontplatte Front plate	2164968	2164985	4	1	Frontplatte Front plate	2165006	2240613
5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164969		5	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2164969	
6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164970		6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2164970	
7	1	Zahnrad Center gear	2164971	2164986	7	1	Zahnrad Center gear	2164971	2164986
8	3	Zahnrad Spur gear	2164972		8	3	Zahnrad Spur gear	2164972	
9	1	Schließstift Closing rod	2164973		9	1	Stiftschraube Stud	2148841	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2164974	2164987	10	1	Spiralfeder Coil spring	2164987	2164974
11	1	Sicherungsring Circlip	2164975		11	1	Sicherungsring Circlip	2164975	
12	1	Sicherung Circlip	2164976		12	1	Sicherung Circlip	2164976	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168237		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2168237	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2164977		16	1	Ringscheibe Ring washer	2164977	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393	
24	1	Scheibe Washer	2144251		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
25	3	Scheibe Washer	2164978		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2142078	
					19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142076	
					19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142079	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141700	
					24	1	Scheibe Washer	2144250	
					25	3	Scheibe Washer	2164978	

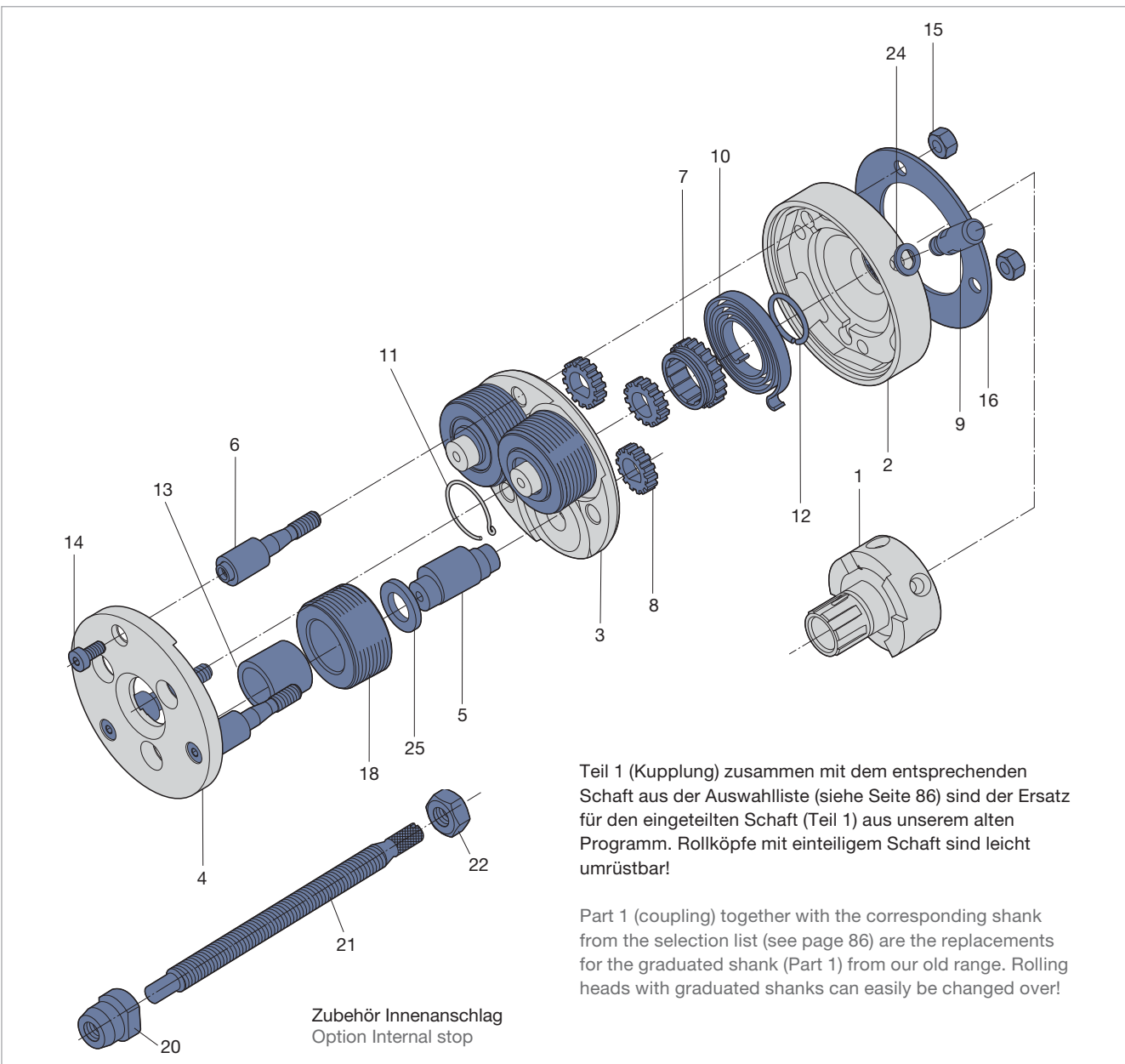
¹⁾ Nicht dargestellt
Not shown in the sketch

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

Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			F233400 C2	F233400L C2	Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			K233400 C2	K233400L C2
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.
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430950	2430951	30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430954	2430955
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2164779	2164787	20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2165036	2165046
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2430952	2430953	21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2165037	2165047
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148390	2148700	22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702

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

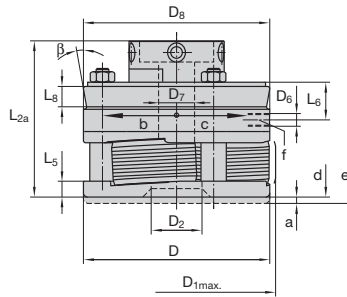
³⁾ siehe Teil Nr. 30
see part No. 30



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



Type	Ident No.
F3 C2	2430956
F3L C2	2430957
K3 C2	2430958
K3L C2	2430959



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
117	131	38	M8	22,5	117	89,5	8	17,5	9,5	4	60°	10°	2° 40'
4.606"	5.157"	1.496"		0.886"	4.606"	3.524"	0.315"	0.689"	0.374"	0.157"			

F3 C2 und K3 C2 für Rechtsgewinde F3 C2 and K3 C2 for right-hand threads

F3L C2 und K3L C2 für Linksgewinde F3L C2 and K3L C2 for left-hand threads

F3 C2 und F3L C2 nur feststehend verwendbar F3 C2 und F3L C2 to be used stationary only

K3 C2 und K3L C2 feststehend und umlaufend verwendbar K3 C2 und K3L C2 used stationary or rotating

a = Schaltheub 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).

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

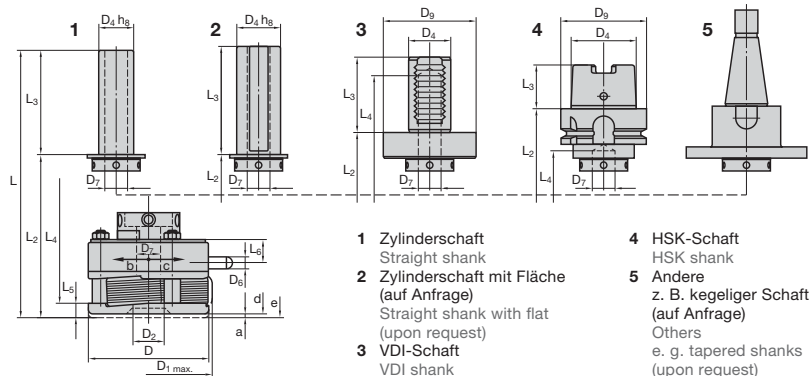
m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

m-Rk	m-Ro
ca. 3,5 kg approx. 7.7 lb	0,75–1,2 kg approx. 1.65–2.65 lb

¹⁾ Nur für Typ K Only for Type K

Wechselschäfte ... -C2 Change shanks ... -C2

Type	Ident No.
R25-C2	2249897
R30-C2	2430967
R1-C2	2249899
R1 1/4-C2	2430969
R1 1/2-C2	2430971
VDI-25-C2	2249901
VDI-30-C2	2249903
VDI-40-C2	2249905
HSK-A63-C2	2249907



- 1 Zylinderschaft
Straight shank
- 2 Zylinderschaft mit Fläche
(auf Anfrage)
Straight shank with flat
(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												
	D4	D7a	D9	L	L2	L3	L4 ²⁾	m-Rs ¹⁾					
25	25 0.984"	17 0.669"	—	167 6.575"	92 3.622"	75 2.953"	—	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb					
30	30 1.181"	22,5 0.886"	—	182 7.165"	92 3.622"	90 3.543"	—	ca. 0,30 kg appr. 0.66 lb					
1	25,4 1.000"	17 0.669"	—	167 6.575"	92 3.622"	75 2.953"	—	ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb					
1 1/4	31,75 1.250"	22,5 0.886"	—	182 7.165"	92 3.622"	90 3.543"	—	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb					
1 1/2	38,1 1.500"	22,5 0.886"	—	182 7.165"	92 3.622"	90 3.543"	—	ca. 0,60 kg appr. 1.32 lb					
VDI-25	25 0.984"	17 0.669"	58 2.283"	156 6.142"	108 4.252"	48 1.890"	72 2.835"	ca. 0,59 kg appr. 1.30 lb					
VDI-30	30 1.181"	22,5 0.886"	68 2.677"	163 6.417"	108 4.252"	55 2.165"	96 3.780"	ca. 0,73 kg appr. 1.61 lb					
VDI-40	40 1.575"	22,5 0.886"	83 3.268"	171 6.732"	108 4.252"	63 2.480"	148 5.827"	ca. 1,17 kg appr. 2.58 lb					
HSK-A63	48 1.890"	22,5 0.886"	63 2.480"	167 6.575"	133 5.236"	32 1.260"	99 3.898"	ca. 0,78 kg appr. 1.92 lb					

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (7 x 1045777) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (7 x 1045777).

¹⁾ Gewicht für Rollkopfschaft Weight for shank

²⁾ Ab L4 = 73 mm nur noch D7 = 17 mm From L4 = 2.874" only D7 = 0.669"



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

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm inch	RAA	RGE
	Ident No.	
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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
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

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

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.



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



Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161



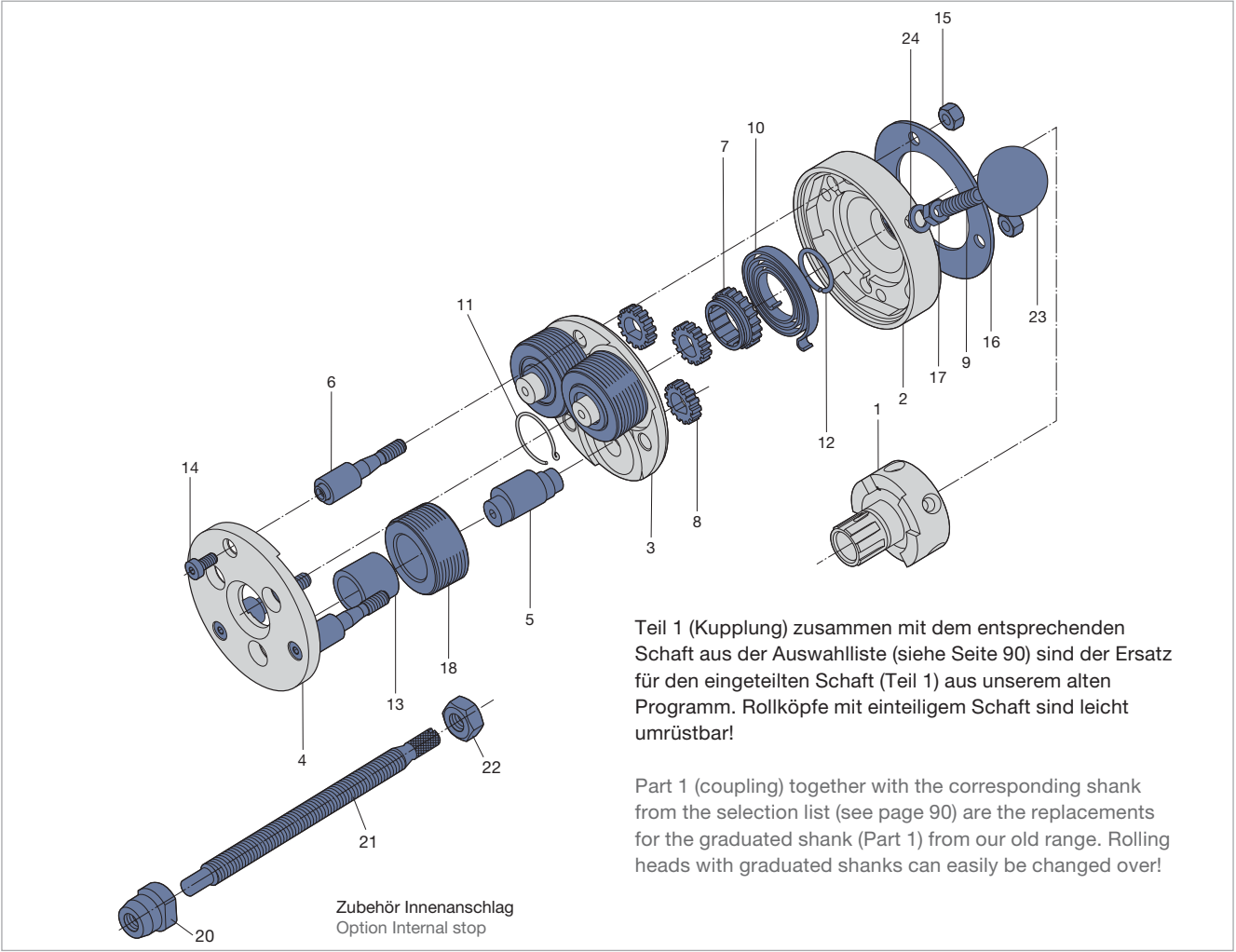
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
NPTF 1/4 – 18	2166887

Ersatzteile für Axial-Rollkopf F3 C2, K3 C2 Spare parts for axial type rolling head F3 C2, K3 C2

Rollkopf Rolling head			F3 C2	F3L C2 Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			K3 C2	K3L C2 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	2430960	2430961	1	1	Kupplung Clutch	2430961	2430960
2	1	Federgehäuse Spring housing	2165025	2165042	2	1	Federgehäuse Spring housing	2165453	2165456
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2165026	2165041	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2165454	2165457
4	1	Frontplatte Front plate	2165027	2165043	4	1	Frontplatte Front plate	2165455	2165458
5	1	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165028		5	1	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165028	
6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2165029		6	3	Gewindebolzen Spacer studs	2165029	
7	1	Zahnrad Center gear	2165030	2165044	7	1	Zahnrad Center gear	2165030	2165044
8	3	Zahnrad Spur gear	2165031		8	3	Zahnrad Spur gear	2165031	
9	1	Stiftschraube Stud	2167020		9	1	Stiftschraube Stud	2167020	
10	1	Spiralfeder Coil spring	2165032	2165045	10	1	Spiralfeder Coil spring	2165045	2165032
11	1	Sicherungsring Circlip	2165033		11	1	Sicherungsring Circlip	2165033	
12	1	Sicherung Circlip	2165034		12	1	Sicherung Circlip	2165034	
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072	
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007	
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
16	1	Ringscheibe Ring washer	2165035		16	1	Ringscheibe Ring washer	2165035	
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	

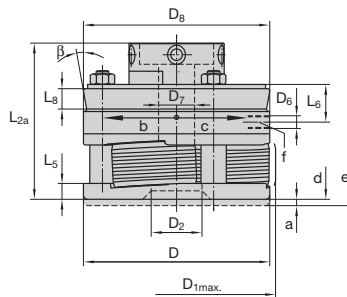
Rollkopf Rolling head			F3 C2	F3L C2 Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			K3 C2	K3L C2 Linksgewinde Left hand thread
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
23	1	Kugelknopf Ball	2141701		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2167148	
24	1	Scheibe Washer	2144251		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142076	
					19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142080	
					23	1	Kugelknopf Ball	2141701	
					24	1	Scheibe Washer	2144251	
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS3 C2	IS3L C2 Linksgewinde Left hand thread	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30 Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description							
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete	2430954	2430955					
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body	2165036	2165046					
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw	2165037	2165047					
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702					

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





Type	Ident No.
F34 C2	2430962
F34L C2	2430963
K34 C2	2430964
K34L C2	2430965



Baumaße in mm Dimension in inches

D	D1max	D2	D6	D7	D8 ¹⁾	L2a	L5	L6	L8 ¹⁾	a	α	β ¹⁾	γ
117	128	44	M8	22,5	117	91	8	17,5	9,5	4	60°	10°	1° 15'
4.606"	5.039"	1.732"		0.886"	4.606"	3.583"	0.315"	0.689"	0.374"	0.157"			

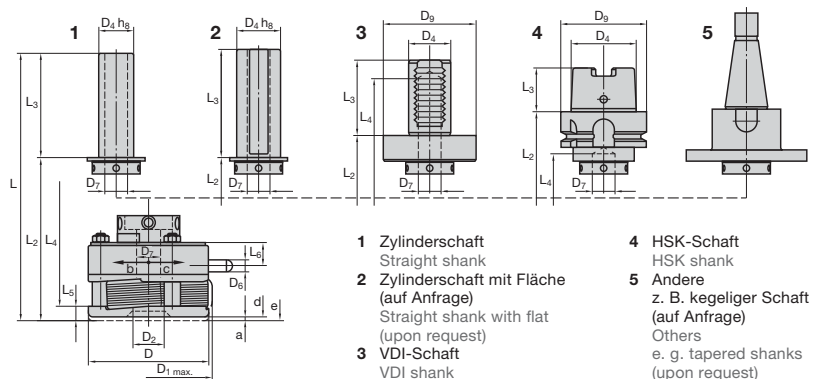
F34 C2 und K34 C2 für Rechtsgewinde F34 C2 and K34 C2 for right-hand threads
 F34L C2 und K34L C2 für Linksgewinde F34L C2 and K34L C2 for left-hand threads
 F34 C2 und F34L C2 nur feststehend verwendbar F34 C2 und F34L C2 to be used stationary only
 K34 C2 und K34L C2 feststehend und umlaufend verwendbar K34 C2 und K34L C2 used stationary or rotating

a = Schaltheub 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, Schließrolle oder Schließfeder geliefert werden (siehe Seite 185). Thread for handle with stationary operation. Rolling heads can also be delivered with closing rod, closing roller and closing spring, instead of handle (see page 185).
 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 ... -C2 Change shanks ... -C2

Type	Ident No.
R25-C2	2249897
R30-C2	2430967
R1-C2	2249899
R1 1/4-C2	2430969
R1 1/2-C2	2430971
VDI-25-C2	2249901
VDI-30-C2	2249903
VDI-40-C2	2249905
HSK-A63-C2	2249907



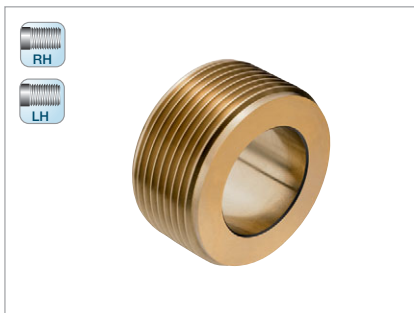
- 1 Zylinderschaft
Straight shank
- 2 Zylinderschaft mit Fläche
(auf Anfrage)
Straight shank with flat
(upon request)
- 3 VDI-Schaft
VDI shank
- 4 HSK-Schaft
HSK shank
- 5 Andere
z. B. kegelförmiger Schaft
(auf Anfrage)
Others
e. g. tapered shanks
(upon request)

Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches									
	D ₄		D _{7a}		D ₉	L	L ₂	L ₃	L ₄ ²⁾	m-Rs ¹⁾
25	25	0.984"	17	0.669"	–	168,5 6.634"	93,5 3.681"	75 2.953"	–	ca. 0,22 kg appr. 0.49 lb
30	30	1.181"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,30 kg appr. 0.66 lb
1	25,4	1.000"	17	0.669"	–	168,5 6.634"	93,5 3.681"	75 2.953"	–	ca. 0,23 kg appr. 0.51 lb
1 1/4	31,75	1.250"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,36 kg appr. 0.79 lb
1 1/2	38,1	1.500"	22,5	0.886"	–	183,5 7.224"	93,5 3.681"	90 3.543"	–	ca. 0,60 kg appr. 1.32 lb
VDI-25	25	0.984"	17	0.669"	58 2.283"	157,5 6.201"	109,5 4.311"	48 1.890"	73 2.874"	ca. 0,59 kg appr. 1.30 lb
VDI-30	30	1.181"	22,5	0.886"	68 2.677"	164,5 6.476"	109,5 4.311"	55 2.165"	97 3.819"	ca. 0,73 kg appr. 1.61 lb
VDI-40	40	1.575"	22,5	0.886"	83 3.268"	172,5 6.791"	109,5 4.311"	63 2.480"	149 5.866"	ca. 1,17 kg appr. 2.58 lb
HSK-A63	48	1.890"	22,5	0.886"	63 2.480"	168,5 6.634"	134,5 5.295"	32 1.260"	100 3.937"	ca. 0,78 kg appr. 1.92 lb

Wechselschäfte werden mit Befestigungsschrauben (7 x 1045777) geliefert. Change shanks will be delivered with the according fastening screws (7 x 1045777).

¹⁾ Gewicht für Rollkopfschaft Weight for shank

²⁾ Ab L4 = 73 mm nur noch D7 = 17 mm From L4 = 2.874" only D7 = 0.669"



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm inch	Anlauf 1k Lead 1k	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 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 UNF UNEF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNEF 1/2 -28	2243650	2243655
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
UNEF 9/16 ... 5/8 -24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 -24	2240319	2243657
UN 5/8 ... 11/16 -20	2246313	2246319
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
UNF 5/8 -18	1517505	1517514
UNEF 11/16 ¹⁾ ... 11/8 -18	2243654	2243661
UNF 11/16 ... 3/4 -16	2169256	2241532
UNF 3/4 ... 13/16 -16	1517523	1517541
UN 7/8 ... 15/16 ¹⁾ -16	2246317	2241474
UNF 7/8 -14	1517550	1517569
UN 7/8 ... 15/16 ¹⁾ -12	2246316	2246323
UNF 1 ¹⁾ -12	1517578	1517587

BSFS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	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 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 11/8 ¹⁾ -12	2243632	2243647
BSFS 11/16 ¹⁾ -10	2243633	2243648

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	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	

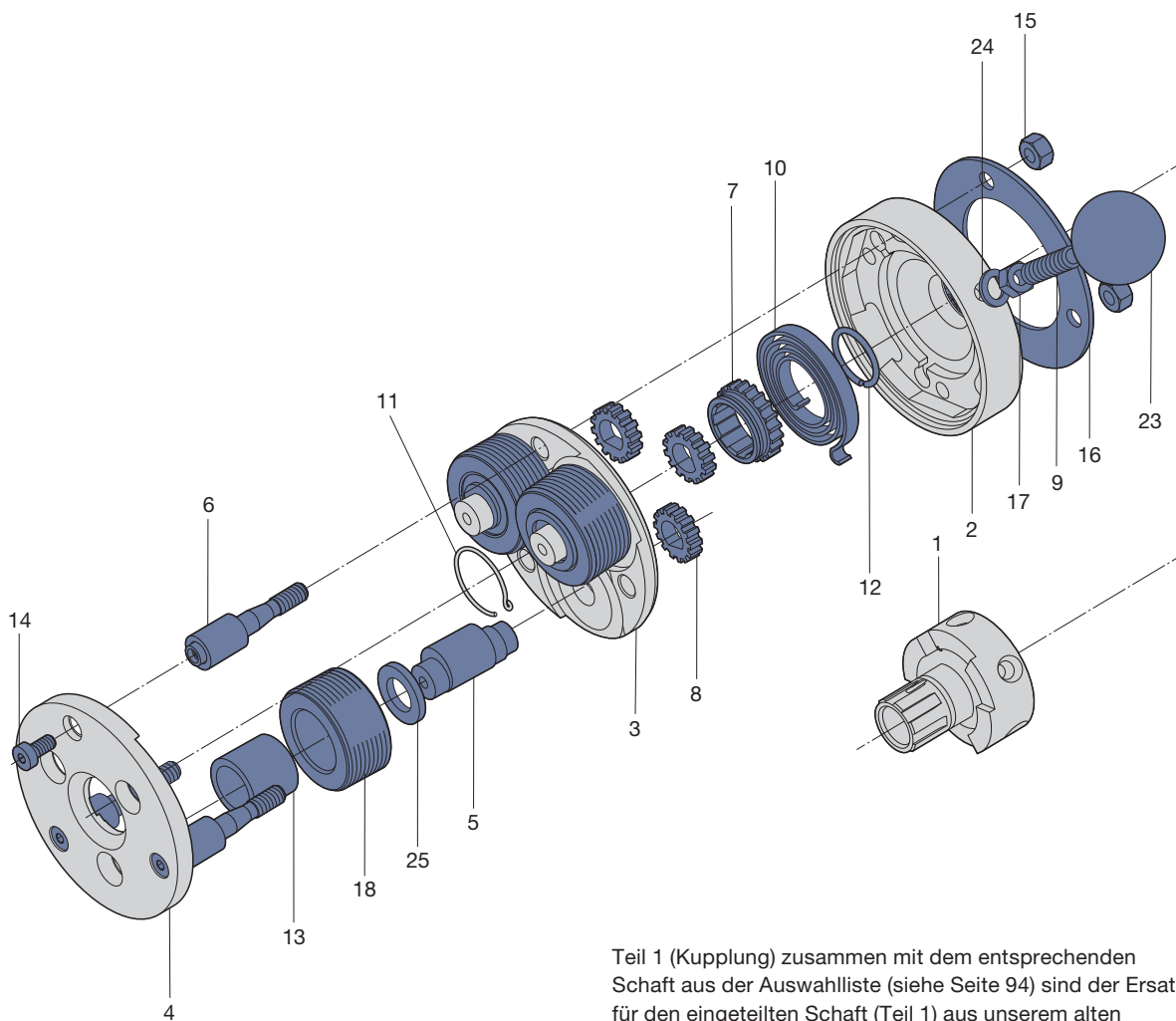
NPTF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	
	Ident No.	
NPTF 3/4 - 14	1517774	
NPTF 1/2 - 14	1517765	
NPTF 3/8 - 18	2165391	

¹⁾ Für Kurzgewinde bis 24 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 24 mm/0.945" including runoff.

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

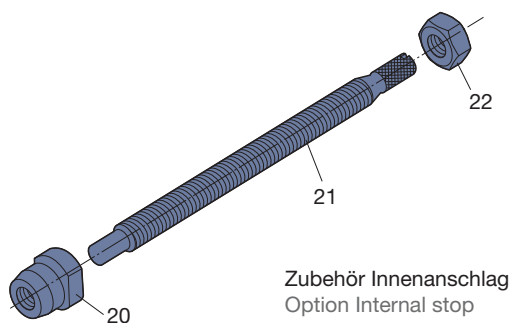
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Rollkopf Rolling head			F34 C2	F34L C2	Rollkopf Rolling head			K34 C2	K34L C2	
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Ident No.
1	1	Kupplung Clutch	2430960	2430961	1	1	Kupplung Clutch	2430961	2430960	
2	1	Federgehäuse Spring housing	2165025	2165042	2	1	Federgehäuse Spring housing	2165453	2165456	
3	1	Zwischenplatte Centre plate	2165532	2165540	3	1	Zwischenplatte Centre plate	2165571	2168383	
4	1	Frontplatte Front plate	2165533	2165541	4	1	Frontplatte Front plate	2165572	2168384	
5	1	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165534		5	1	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165534		
6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165535		6	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165535		
7	1	Zahnrad Center gear	2165536	2165542	7	1	Zahnrad Center gear	2165536	2165542	
8	3	Zahnrad Spur gear	2165537		8	3	Zahnrad Spur gear	2165537		
9	1	Stiftschraube Stud	2167020		9	1	Stiftschraube Stud	2167020		
10	1	Spiralfeder Coil spring	2165032	2165045	10	1	Spiralfeder Coil spring	2165045	2165032	
11	1	Sicherungsring Circlip	2165033		11	1	Sicherungsring Circlip	2165033		
12	1	Sicherung Circlip	2165034		12	1	Sicherung Circlip	2165034		
13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887		13	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887		
14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		14	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		
15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		15	3	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		
16	1	Ringscheibe Ring washer	2165035		16	1	Ringscheibe Ring washer	2165035		
17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		17	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		
18	3	Gewinderolle Thread roll	siehe Einzelfall individual		18	3	Gewinderolle Thread roll	siehe Einzelfall individual		
23	1	Kugelknopf Ball	2141701		19a ¹⁾	2	Gewindestift Set screw	2167148		
24	1	Scheibe Washer	2144251		19b ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142076		
25	3	Scheibe Washer	2165539		19c ¹⁾	1	Gewindestift Set screw	2142080		
					23	1	Kugelknopf Ball	2141701		
					24	1	Scheibe Washer	2144251		
					25	3	Scheibe Washer	2165539		
Zubehör Innenanschlag ²⁾ Option internal stop			IS3 C2	IS3L C2	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. ³⁾ siehe Teil Nr. 30 see part No. 30					
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread						Ident No.
30	1	Innenanschlag kompl. Internal stop complete		2430954						2430955
20 ³⁾	1	Schraubenstutzen Stop screw body		2165036						2165046
21 ³⁾	1	Anschlagschraube Stop screw		2165037						2165047
22 ³⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut		2148391	2148702	Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben! When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!				



Teil 1 (Kupplung) zusammen mit dem entsprechenden Schaft aus der Auswahlliste (siehe Seite 94) sind der Ersatz für den eingeteilten Schaft (Teil 1) aus unserem alten Programm. Rollköpfe mit einteiligem Schaft sind leicht umrüstbar!

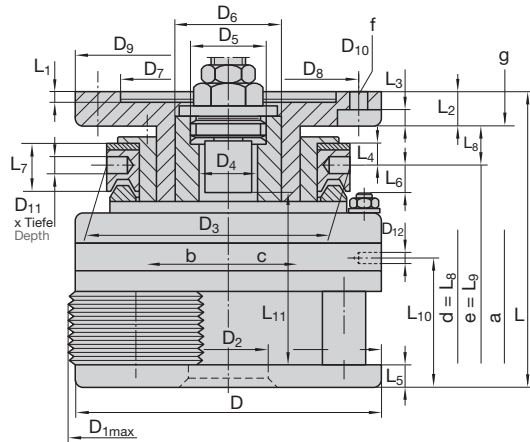
Part 1 (coupling) together with the corresponding shank from the selection list (see page 94) are the replacements for the graduated shank (Part 1) from our old range. Rolling heads with graduated shanks can easily be changed over!



Zubehör Innenanschlag
Option Internal stop



Type	Ident No.
FU32	2168252
FU32L	2167794



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	
125 4.921"	117 4.606"	38 1.496"	140 5.512"	25 0.984"	M 30 x 1.5 links L.H.		40 1.575"	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
150 5.906"	8,5 0.335"	23 0.906"	8,5 0.335"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	54,8 2.157"	51 2.008"	4 0.157"	30°	–
FU32 für Rechtsgewinde FU32 for right-hand threads FU32L für Linksgewinde FU32L for left-hand threads FU32 feststehend und umlaufend verwendbar FU32 used stationary or rotating FU32L feststehend und umlaufend verwendbar FU32L used stationary or rotating										γ	m-Rk	m-Ro		
										2° 40'	ca. 9,8 kg approx. 21.56 lb	0,3–0,78 kg approx. 0.66–1.72 lb		

a = Schaltheub 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 = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

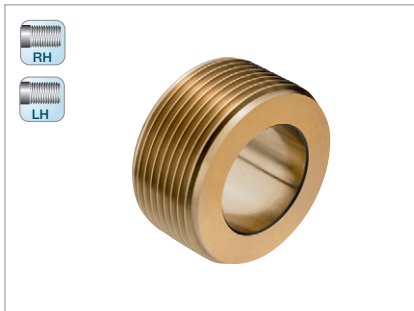
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,035 mm, +0,010 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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.



M		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
M 10 ... 12 x 1,5	2243662	2167592
M 12 ... 14 x 1,75	2243663	2167593
M 14 ... 16 x 2	2243664	2167594
M 16 ... 18 x 2	2243665	2241426
M 16 ... 18 x 2,5	2243666	2167591

MF		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
MF 10 ... 12 x 1	2243667	2242879
MF 10 ... 12 x 1,25	2241457	2242308
MF 12 ... 14 x 1,5	2243668	2241427
MF 14 ... 16 x 1,5	2243669	2167998

UNC		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNC 7/16 – 14	2243682	2243686
UNC 1/2 – 13	2243683	2243687
UNC 9/16 – 12	2243684	2243688
UNC 5/8 – 11	2243685	2243689

UNF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNF 7/16 ... 1/2 – 20	2166885	2243691
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	2243690	2243692

BSF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSF 7/16 – 18	2243676	2243679
BSF 1/2 ... 9/16 – 16	2243677	2243680
BSF 5/8 ... 11/16 – 14	2243678	2243681

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 10 ... Ø 12 x 0,5 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.02	2243695	2243719
Ø 12 ... Ø 14 x 0,5 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.02	2243696	2243720
Ø 14 ... Ø 16 x 0,5 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.02	2243697	2243721
Ø 10 ... Ø 12 x 0,6 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.024	2243698	2243722
Ø 12 ... Ø 14 x 0,6 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.024	2243699	2243723
Ø 14 ... Ø 16 x 0,6 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.024	2243700	2243724
Ø 10 ... Ø 12 x 0,8 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.031	2243701	2243725
Ø 12 ... Ø 14 x 0,8 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.031	2243702	2243726
Ø 14 ... Ø 16 x 0,8 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.031	2243703	2243727
Ø 10 ... Ø 12 x 1,0 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.039	2243704	2243728
Ø 12 ... Ø 14 x 1,0 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.039	2243705	2243729
Ø 14 ... Ø 16 x 1,0 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.039	2243706	2243730
Ø 10 ... Ø 12 x 1,2 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.047	2243707	2243731
Ø 12 ... Ø 14 x 1,2 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.047	2243708	2243732
Ø 14 ... Ø 16 x 1,2 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.047	2243709	2243733
Ø 10 ... Ø 12 x 1,5 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.059	2243710	2243734
Ø 12 ... Ø 14 x 1,5 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.059	2243711	2243735
Ø 14 ... Ø 16 x 1,5 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.059	2243712	2243736
Ø 10 ... Ø 12 x 1,6 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.063	2243713	2243737
Ø 12 ... Ø 14 x 1,6 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.063	2243714	2243738
Ø 14 ... Ø 16 x 1,6 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.063	2243715	2243739
Ø 10 ... Ø 12 x 2,0 Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.079	2243716	2243740
Ø 12 ... Ø 14 x 2,0 Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.079	2243717	2243741
Ø 14 ... Ø 16 x 2,0 Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.079	2243718	2243742

Nennmaß Nominal size mm inch	Ident No.
Ø 10 – Ø 12 Ø 0.394 – Ø 0.472	2243743
Ø 12 – Ø 14 Ø 0.472 – Ø 0.551	2243744
Ø 14 – Ø 16 Ø 0.551 – Ø 0.63	2243745

BSW		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSW 7/16 – 14	2243670	2243673
BSW 1/2 ... 9/16 – 12	2243671	2243674
BSW 5/8 ... 11/16 – 11	2243672	2243675

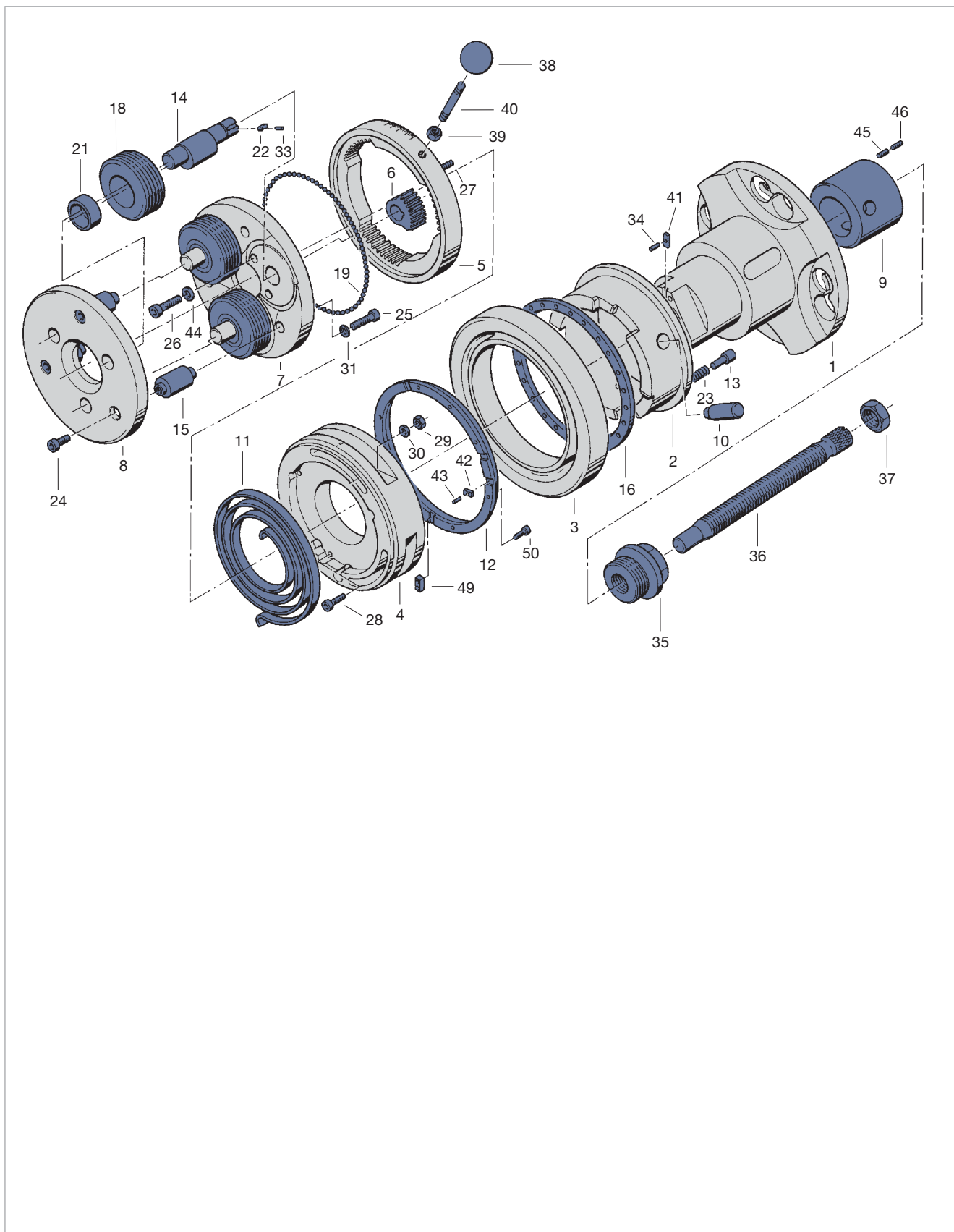
G		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
G 1/4 – 19	2243693	2243694

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			FU32	FU32 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU32	FU32 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	Mitnehmer Flange	2169614	2167789	26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740	
2	1	Kupplung Clutch	2165079	2165100	27	6	Stiftschraube Stud	2148825	
3	1	Schaltring Operating ring	2165080		28	3	Zylinderschraube Cap screw	2148739	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165081		29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165082	2165101	30	6	Scheibe Washer	2141465	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2169615	2167792	31	3	Federring Lock washer	2141716	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2169616	2167790	33	3	Zylinderstift Pin	2148376	
8	1	Frontplatte Front plate	2169147	2167791	34	3	Spannhülse Roll pin	2142566	
9	1	Hülse Sleeve	2165086	2165105	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165009	2165107
10	3	Bolzen Pin	2165087		36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165003	2165108
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165088	2165154	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148398
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165089		38	1	Kugelknopf Ball	2141701	
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090		39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165091	2165106	40	1	Stiftschraube Stud	2148839	
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2167793		41	3	Passfeder Fitting key	2165096	
16	1	Kugelhäufig Bearing cage	2165093		42	2	Passfeder Fitting key	2165097	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
19	87	Stahlkugel Steel ball	2148807		44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274	
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2165072		45	3	Gewindestift Set screw	2148367	
22	3	Passfeder Fitting key	2165094		46	3	Gewindestift Set screw	2142058	
23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165098	
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		50	8	Zylinderschraube Cap screw	2142992	
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143011						

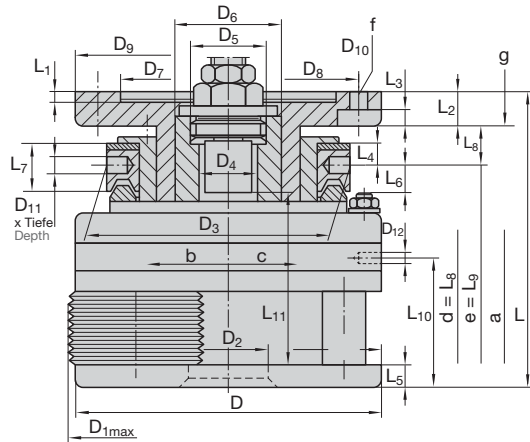
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



Type	Ident No.
FU3-1	1513858
FU3-1L	1513867



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	
125 4.921"	131 5.157"	38 1.496"	140 5.512"	25 0.984"	M 30 x 1.5 links L.H.		40 1.575"	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
150 5.906"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	54,8 2.157"	51 2.008"	4 0.157"	30°	–
FU3-1 für Rechtsgewinde FU3-1 for right-hand threads FU3-1L für Linksgewinde FU3-1L for left-hand threads FU3-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU3-1 used stationary or rotating FU3-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU3-1L used stationary or rotating										γ	m-Rk	m-Ro		
										2° 40'	ca. 9,8 kg approx. 21.56 lb	0,75–1,2 kg approx. 1.65–2.65 lb		

a = Schaltheub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schallrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

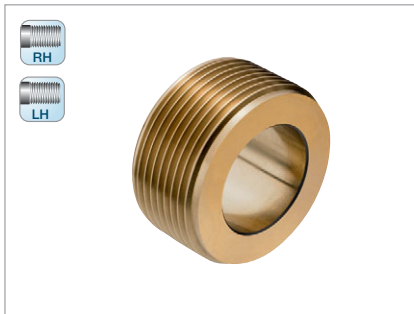
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,035 mm, +0,010 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0014", +0.0004".

⁴⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlüssen.

Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



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

Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm inch	RAA	RGE
	Ident No.	
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	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
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	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
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	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

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

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

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

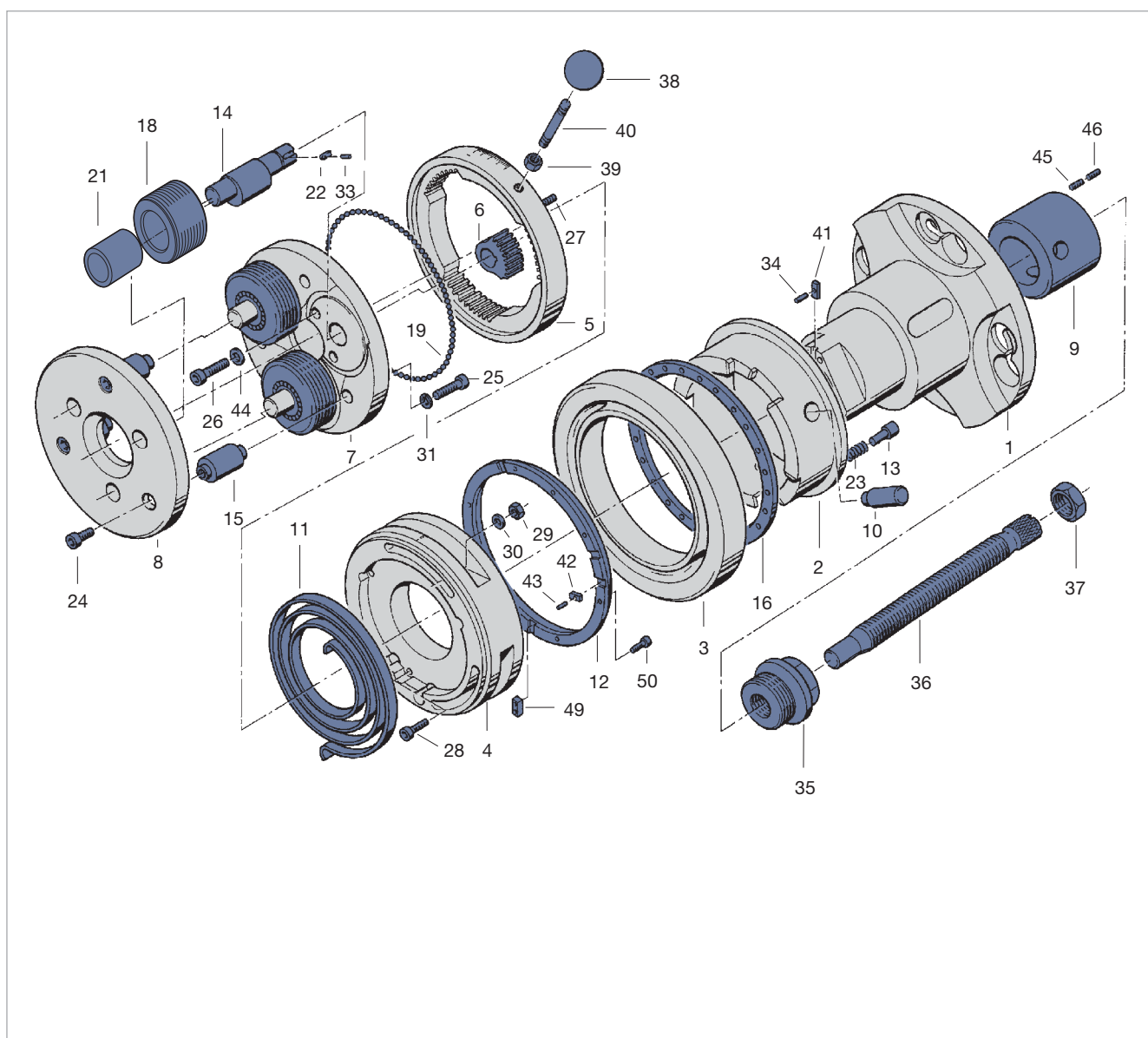
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU3-1 Spare parts for axial type rolling head FU3-1

Rollkopf Rolling head			FU3-1	FU3-1 L	Rollkopf Rolling head			FU3-1	FU3-1 L
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Linksgewinde Left hand thread
1	1	Mitnehmer Flange	2165078	2165099	19	87	Stahlkugel Steel ball		2148807
2	1	Kupplung Clutch	2165079	2165100	21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing		2165072
3	1	Schaltring Operating ring	2165080		22	3	Passfeder Fitting key		2165094
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165081		23	4	Druckfeder Pressure spring		2165095
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165082	2165101	24	3	Zylinderschraube Cap screw		2143007
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165083	2165102	25	3	Zylinderschraube Cap screw		2143011
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165084	2165103	26	6	Zylinderschraube Cap screw		2148740
8	1	Frontplatte Front plate	2165085	2165104	27	6	Stiftschraube Stud		2148825
9	1	Hülse Sleeve	2165086	2165105	28	3	Zylinderschraube Cap screw		2148739
10	3	Bolzen Pin	2165087		29	6	Sechskantmutter Hexagon nut		2148398
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165088	2165154	30	6	Scheibe Washer		2141465
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165089		31	3	Federring Lock washer		2141716
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090		33	3	Zylinderstift Pin		2148376
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165091	2165106	34	3	Spannhülse Roll pin		2142566
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165092		35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165009	2165107
16	1	Kugelkäfig Bearing cage	2165093		36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165003	2165108
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702

Rollkopf Rolling head			FU3-1	FU3-1 L	Rollkopf Rolling head			FU3-1	FU3-1 L
Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Ident No.	Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Ident No.
Part No.	Qty.	Part description			Part No.	Qty.	Part description		
38	1	Kugelknopf Ball	2141701		44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274	
39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398		45	3	Gewindestift Set screw	2148367	
40	1	Stiftschraube Stud	2148839		46	3	Gewindestift Set screw	2142058	
41	3	Passfeder Fitting key	2165096		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165098	
42	2	Passfeder Fitting key	2165097		50	8	Zylinderschraube Cap screw	2142992	
43	2	Spannhülse Roll pin	2142566						

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



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



Technical drawing of a shaft-hub assembly showing various dimensions. The drawing includes a shaft with a threaded section and a hub with a central bore. Dimensions are labeled as follows:

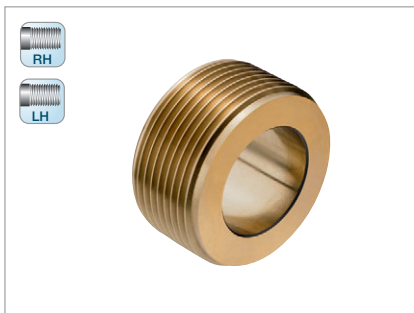
- D_6 : Outer diameter of the hub.
- D_5 : Inner diameter of the hub.
- D_4 : Diameter of the shaft.
- D_3 : Diameter of the shaft.
- D_2 : Diameter of the shaft.
- D_1 : Diameter of the shaft.
- D_{11} : Diameter of the shaft.
- D_{12} : Diameter of the shaft.
- D_{1max} : Maximum diameter of the shaft.
- D_7 : Diameter of the shaft.
- D_8 : Diameter of the shaft.
- D_9 : Diameter of the shaft.
- D_{10} : Diameter of the shaft.
- L_1 : Length of the shaft.
- L_2 : Length of the shaft.
- L_3 : Length of the shaft.
- L_4 : Length of the shaft.
- L_5 : Length of the shaft.
- L_6 : Length of the shaft.
- L_7 : Length of the shaft.
- L_8 : Length of the shaft.
- L_9 : Length of the shaft.
- L_{10} : Length of the shaft.
- L_{11} : Length of the shaft.
- L : Total length of the shaft.
- a : Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- b : Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- c : Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- $d = L_8 = L_9$: Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- $e = L_8 = L_9$: Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- f : Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- g : Distance from the end of the shaft to the center of the bore.
- $L_7 \times \text{Tiefen}$: Depth of the shaft.



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
125 4.921"	128 5.039"	44 1.732"	140 5.512"	27 1.063"	M 30 x 1.5 links L.H.		40 1.575"	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
151 5.945"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	56,5 2.224"	52 2.047"	4 0.157"	30°	–
FU34-1 für Rechtsgewinde FU34-1 for right-hand threads										γ	1° 15'	ca. 9,8 kg approx. 21.56 lb	m-Rk 0,32–0,85 kg approx. 0.71–1.87 lb	
FU34-1L für Linksgewinde FU34-1L for left-hand threads														
FU34-1 feststehend und umlaufend verwendbar FU34-1 used stationary or rotating														
FU34-1L feststehend und umlaufend verwendbar FU34-1L used stationary or rotating														

m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

4) Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	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 ¹⁾ x 1,5	1517195	1517202
MF 27 ¹⁾ ... 30 ¹⁾ x 1,5	1517220	1517248

UN UNC UNEF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
Ident No.		
UNEF 1/2 -28	2243550	2243655
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
UNEF 9/16 ... 5/8 -24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 -24	2240319	2243657
UN 5/8 ... 11/16 -20	2246313	2246319
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⁾ ... 1 ¹⁾ -20	2168615	2243660
UNF 9/16 5/8 -18	1517505	1517514
UNEF 11/16 ¹⁾ ... 1 1/8 -18	2243654	2243661
UNC 3/4 -16	2169226	2241532
UNC 3/4 ... 13/16 -16	1517523	1517541
UN 7/8 ... 15/16 -16	2246317	2241474
UNC 7/8 -14	1517550	1517569
UN 7/8 ... 15/16 -12	2246316	2246323
UNC 1 ¹⁾ -12	1517578	1517587

BSFS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	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 ¹⁾ -20	2243629	2243642
BSFS 7/8 ¹⁾ ... 15/16 -20	2243630	2243643
BSFS 15/16 ... 1 ¹⁾ -20	2240197	2243644
BSFS 11/16 ... 3/4 -16	2241703	2243645
BSFS 3/4 ... 13/16 -16	2243631	2243646
BSFS 11/8 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	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 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

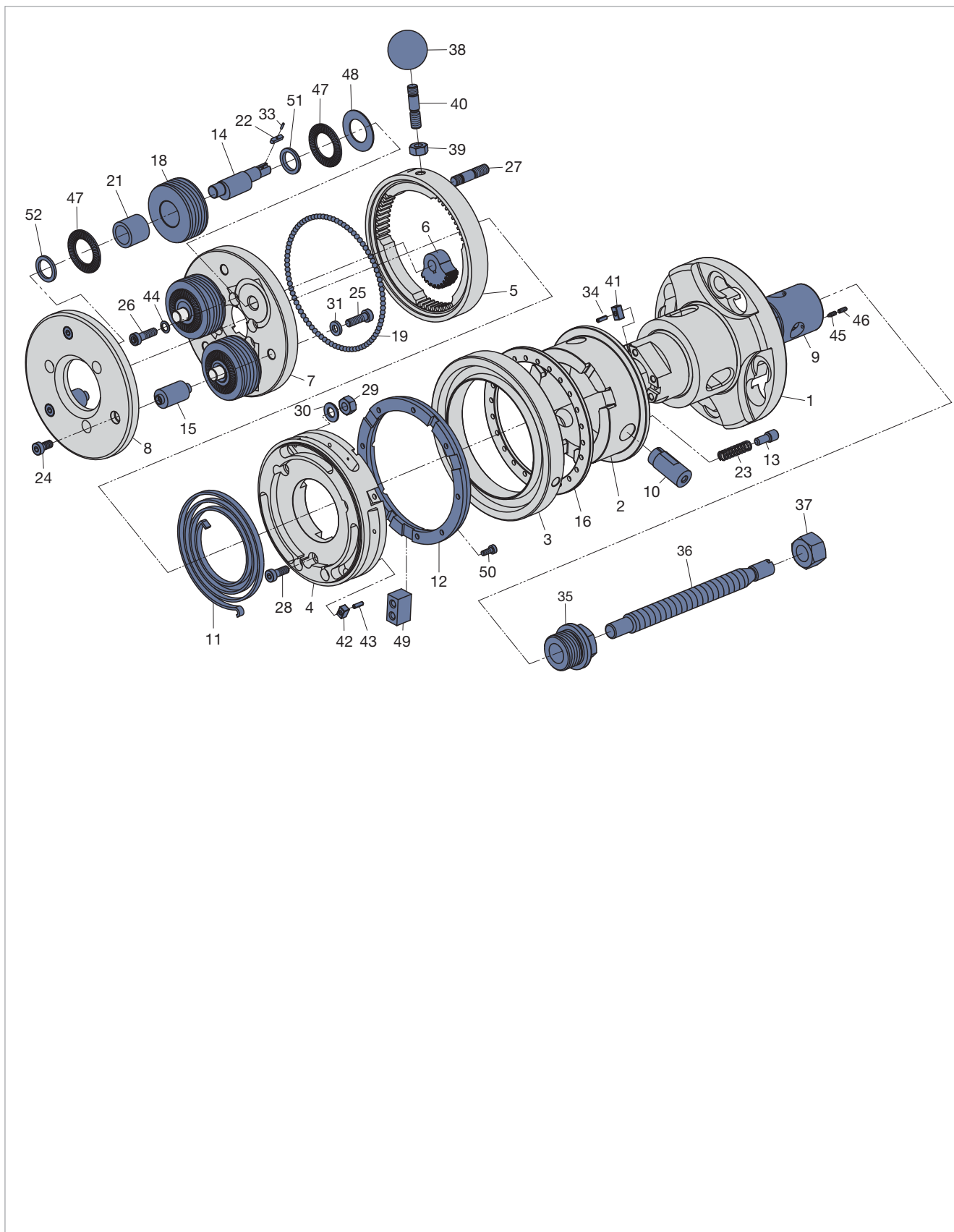
¹⁾ Für Kurzgewinde bis 75 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 75 mm/2.953" including runout.

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			FU34-1	FU34-1 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU34-1	FU34-1 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	Mitnehmer Flange	2165078	2165099	28	3	Zylinderschraube Cap screw	2148739	
2	1	Kupplung Clutch	2165079	2165100	29	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
3	1	Schaltring Operating ring	2165080		30	6	Scheibe Washer	2141465	
4	1	Federgehäuse Spring housing	2165081		31	3	Federring Lock washer	2141716	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165082	2165101	33	3	Zylinderstift Pin	2148376	
6	3	Zahnbogen Gear sectors	2165543	2165553	34	3	Spannhülse Roll pin	2142566	
7	1	Zwischenplatte Centre plate	2165544	2165554	35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165009	2165107
8	1	Frontplatte Front plate	2165545	2165555	36	1	Anschlagschraube Stop screw	2165003	2165108
9	1	Hülse Sleeve	2165546	2165556	37	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148391	2148702
10	3	Bolzen Pin	2166919		38	1	Kugelknopf Ball	2141701	
11	1	Spiralfeder Coil spring	2165088	2165154	39	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	
12	1	Bremsbelag Brake ring	2165089		40	1	Stiftschraube Stud	2148839	
13	4	Federbolzen Spring pin	2165090		41	3	Passfeder Fitting key	2165096	
14	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2165548	2165557	42	2	Passfeder Fitting key	2165097	
15	3	Distanzbolzen Spacer studs	2165549		43	2	Spannhülse Roll pin	2142566	
16	1	Kugelkäfig Bearing cage	2165093		44	6	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual		45	3	Gewindestift Set screw	2148367	
19	87	Stahlkugel Steel ball	2148807		46	3	Gewindestift Set screw	2142058	
21	3	Hartmetall-Laufbuchse Carbide bushing	2164887		47	6	Axialnadellager Thrust bearing	2149267	
22	3	Passfeder Fitting key	2165550		48	3	Axial-Scheibe Axial washer	2148881	
23	4	Druckfeder Pressure spring	2165095		49	3	Kupplungskeil Clutch wedge	2165098	
24	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007		50	8	Zylinderschraube Cap screw	2142992	
25	3	Zylinderschraube Cap screw	2143011		51	3	Zentrierscheibe Center ring	2165552	
26	6	Zylinderschraube Cap screw	2148740		52	3	Zentrierscheibe Center ring	2165551	
27	6	Stiftschraube Stud	2148825						

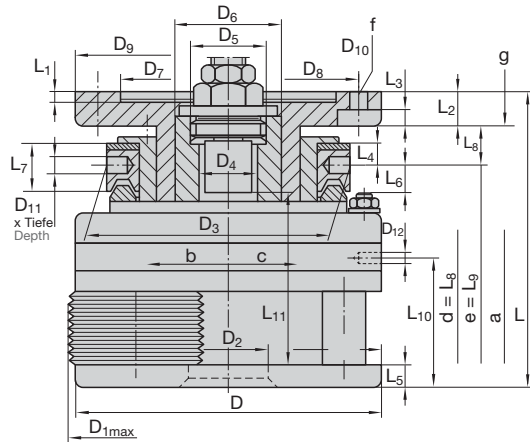
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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 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										γ				
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														
										2° 30'	ca. 13,3 kg approx. 29.26 lb		1,1–2,0 kg approx. 2.43–4.41 lb	

a = Schaltheub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schallrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

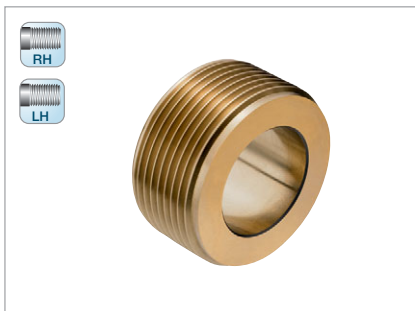
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,035 mm, +0,010 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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.



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

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

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

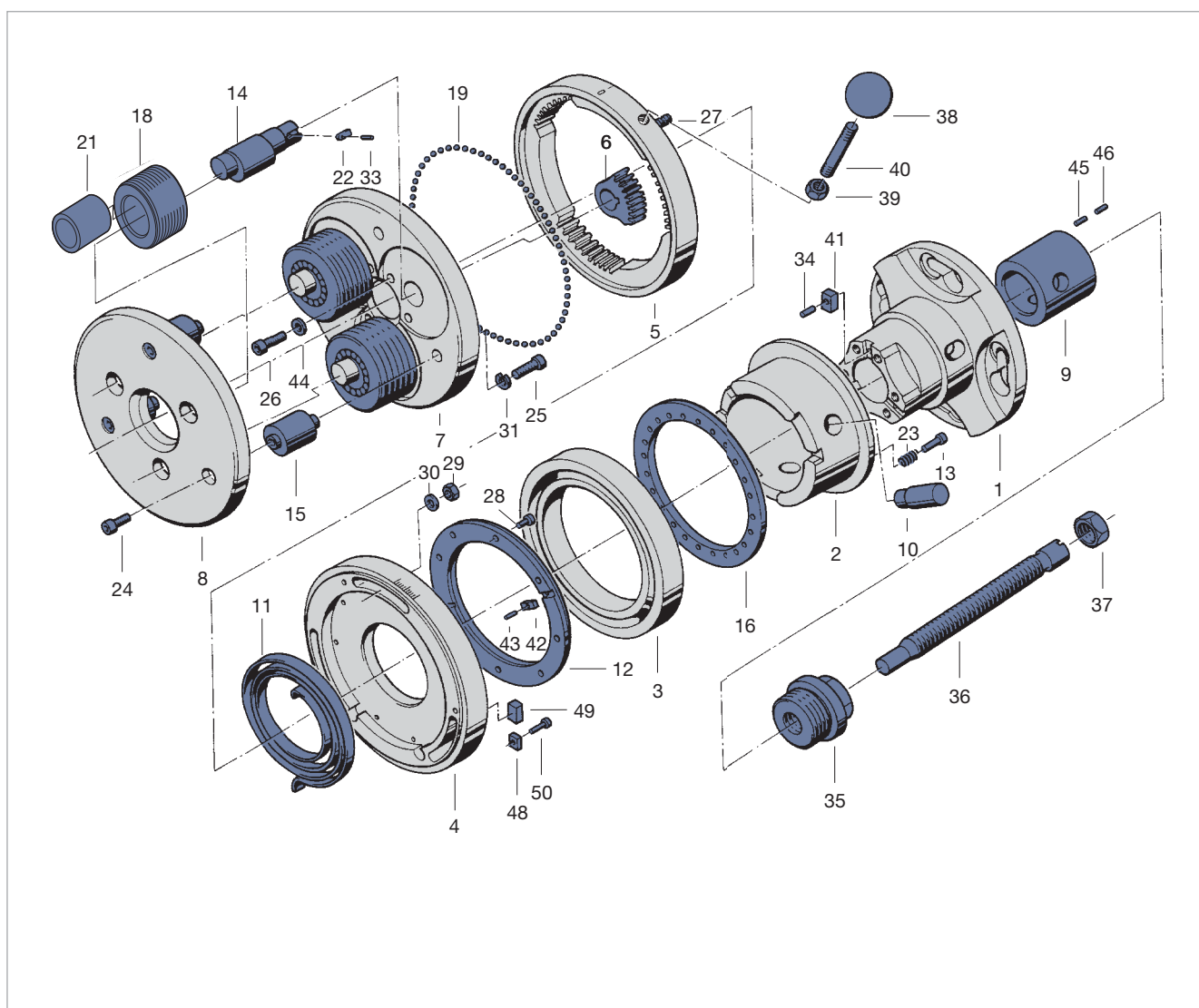
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU4-1 Spare parts for axial type rolling head FU4-1

Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1 L	Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1 L
Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread
Part No.	Qty.	Part description		Ident No.	Part No.	Qty.	Part description		Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2165582	2165604	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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	Kugelkäfig Bearing cage	2165093		35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165596	2165611

Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1 L	Rollkopf Rolling head			FU4-1	FU4-1 L
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	

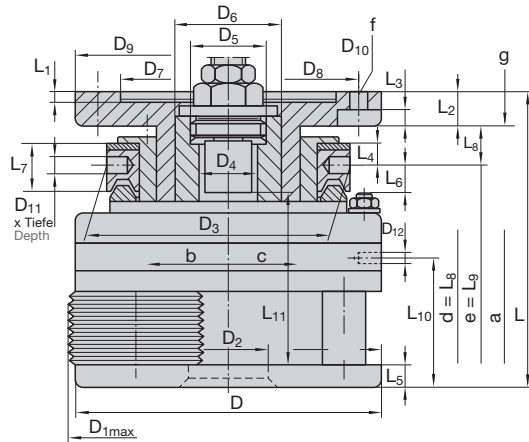
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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 = Schaltheub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalthrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

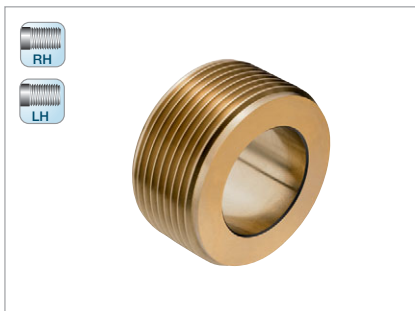
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,035 mm, +0,010 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0014", +0.0004".

⁴⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlüssen.

Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF			
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k	
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k	
mm	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		UNEF	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll	Anlauf 1k		Anlauf 2k
	Lead 1k	Lead 2k	
Nominal size x TPI	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	
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	
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	
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	
UN 1 3/16 ... 7/8 –16	2243907	2243908	
UN 7/8 ... 1 5/16 –16	2243909	2243910	

 			
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI		Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
		Ident No.	
UN	¹⁵ / ₁₆ ... 1 -16	2243911	2243912
UN	1 ... ¹ / ₁₆ -16	2243913	2243914
UN	¹ / ₁₆ ... ¹ / ₈ -16	2167040	2243915
UN	¹ / ₈ ... ³ / ₁₆ -16	2243916	2243917
UN	³ / ₁₆ ... ¹ / ₄ -16	2243918	1521037
UN	¹ / ₄ ... ⁵ / ₁₆ -16	2243919	2243920
UN	⁵ / ₁₆ ... ³ / ₈ -16	2243921	2243922
UN	³ / ₈ ... ⁷ / ₁₆ -16	2243923	2243924
UN	⁷ / ₁₆ ... ¹ / ₂ ¹⁾ -16	2243925	2243926
UN	¹ / ₂ ¹⁾ ... ⁹ / ₁₆ ¹⁾ -16	2243927	2243928
UNF	⁷ / ₈ -14	2245326	1520993
UNF	1 ... ¹ / ₁₆ -12	2243930	2241312
UNF	¹ / ₁₆ ... ¹ / ₈ -12	1520902	2243931
UNF	¹ / ₈ ... ³ / ₁₆ -12	1520920	1520939
UNF	³ / ₁₆ ... ¹ / ₄ -12	1520948	1520957
UNF	¹ / ₄ ... ⁵ / ₁₆ -12	2243932	1520966
UNF	⁵ / ₁₆ ... ³ / ₈ -12	2243933	1520975
UNF	³ / ₈ ... ⁷ / ₁₆ -12	2243934	2243935
UNF	⁷ / ₁₆ ... ¹ / ₂ ¹⁾ -12	2241309	1520984
UNF	¹ / ₂ ¹⁾ ... ⁹ / ₁₆ ¹⁾ -12	2243936	2243937

BSFS			
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll	Anlauf 1k	Anlauf 2k	
	Lead 1k	Lead 2k	
Nominal size x TPI	Ident No.		
BSFS 1 ¹ / ₁₆ ... 3/ ₄ -26	2243818	2243819	
BSFS 3/ ₄ ... 1 ³ / ₁₆ -26	2243820	2243821	
BSFS 1 ¹ / ₁₆ ... 3/ ₄ -20	2243822	2243823	
BSFS 3/ ₄ ... 1 ³ / ₁₆ -20	2243824	2243825	
BSFS 1 ³ / ₁₆ ... 7/ ₈ -20	2243826	2243827	
BSFS 7/ ₈ ... 1 ⁵ / ₁₆ -20	2243828	2243829	
BSFS 1 ⁵ / 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 ... 1 ³ / 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		Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x TPI		Lead 1k	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	Anlauf 1k		
auf 1 Zoll	Lead 1k		
Nominal size x TPI	Ident No.		
NPT 1 -11.5	2248848		
NPT 3/4 -14	2168213		

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

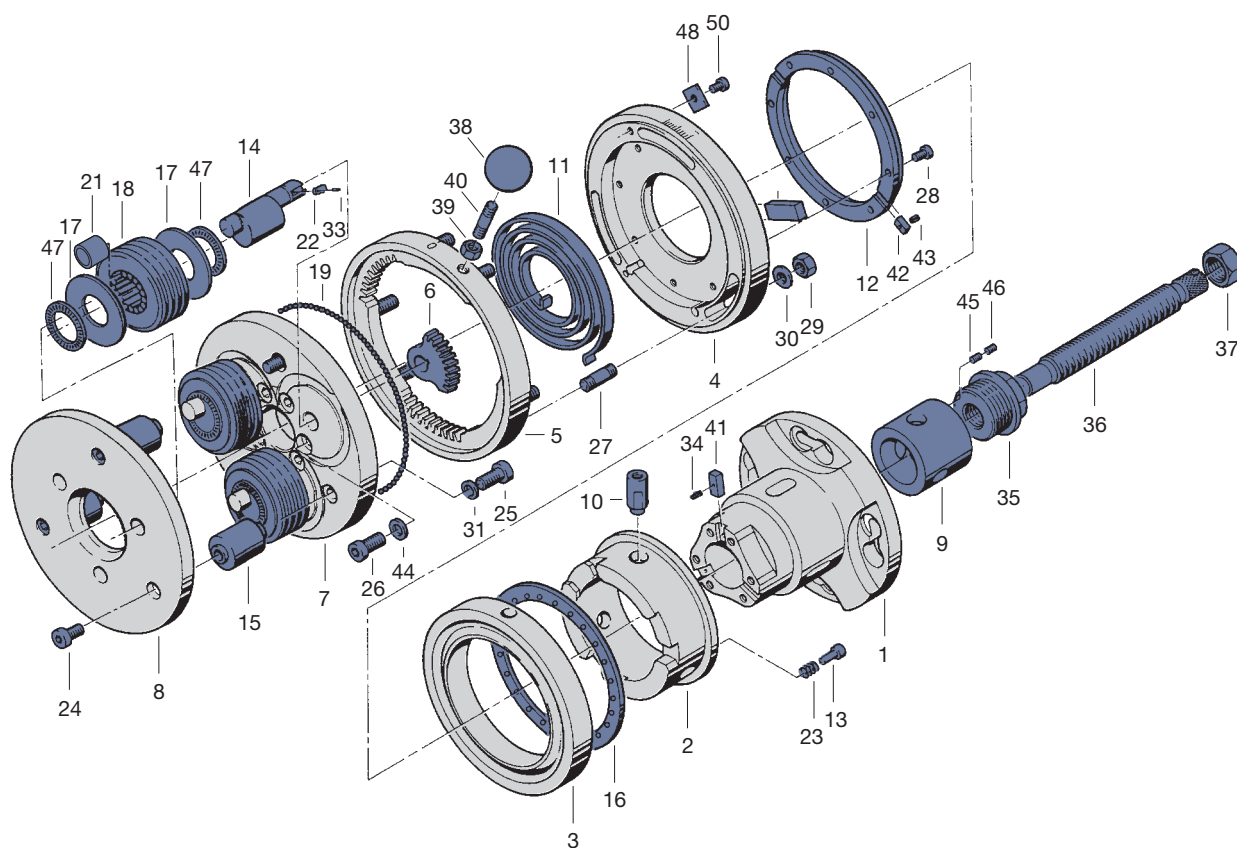
¹⁾ Für Kurzgewinde bis 28 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 28 mm/1.102" including runoff.

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	FU45-1 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU45-1	FU45-1 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	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	Kugelkäfig 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 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	

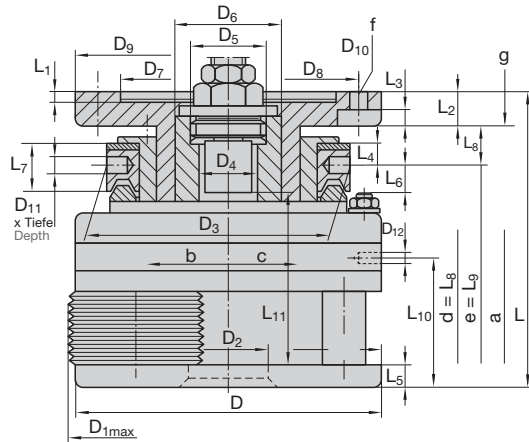
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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 Schallrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

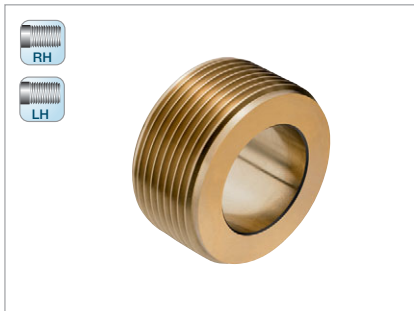
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNF 3/4 - 16	1522027	1522036
UNF 7/8 - 14	2240106	2243957
UNF 1 - 12	2243958	2243959

G		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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

		
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

		
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

		
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.

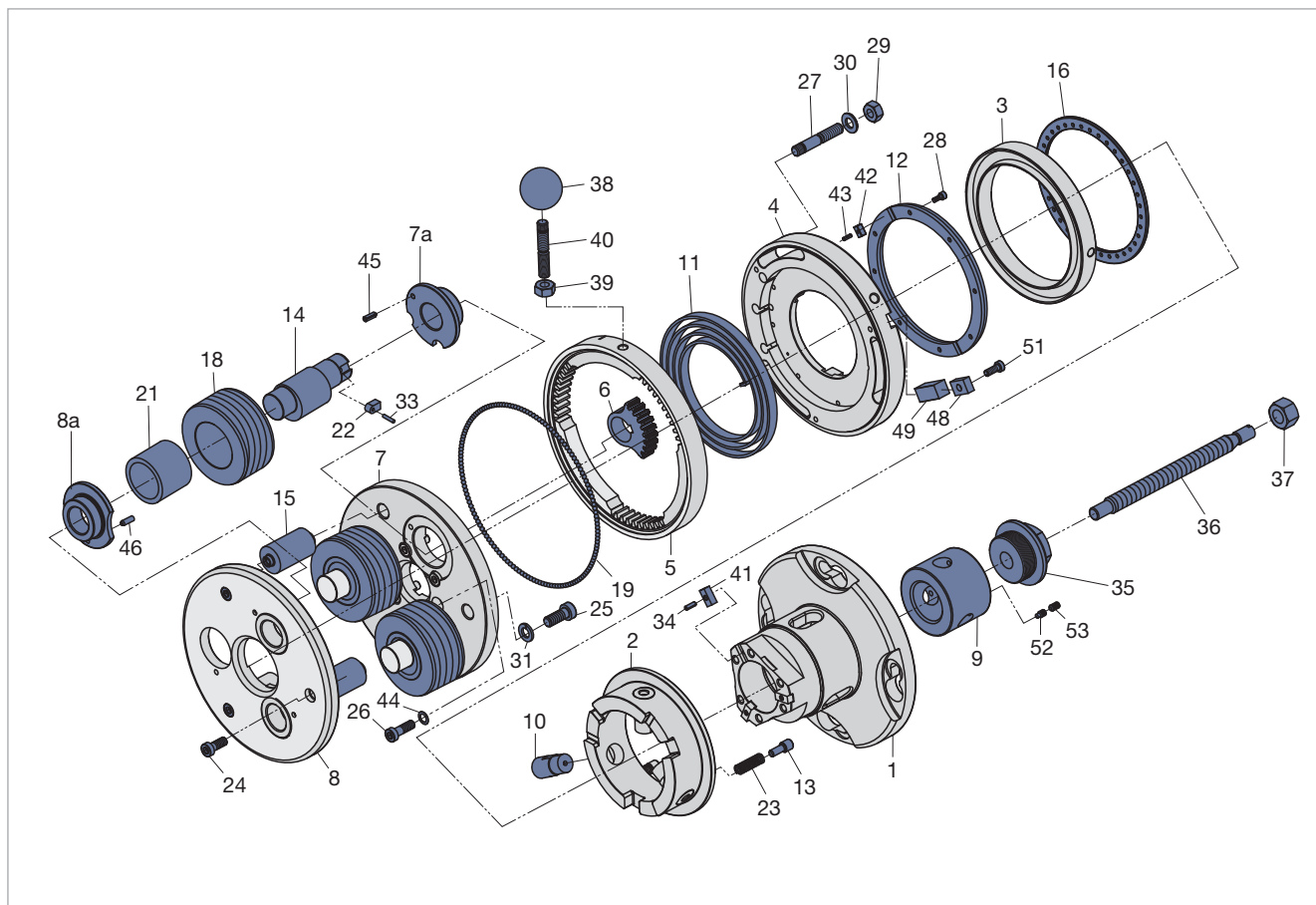
Thread dimensions combined in one block can be rolled with **one** set of rolls.

Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU5-1 Spare parts for axial type rolling head FU5-1

Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1 L	Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1 L
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	Kugelkäfig Bearing cage	2165682	
5	1	Zahnkranz Gear ring	2165669	2165695	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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	FU5-1 L	Rollkopf Rolling head			FU5-1	FU5-1 L
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 Set screw	2148850	
35	1	Schraubstutzen Stop screw body	2165685	2165703	46	3	Spannhülse Set screw	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	

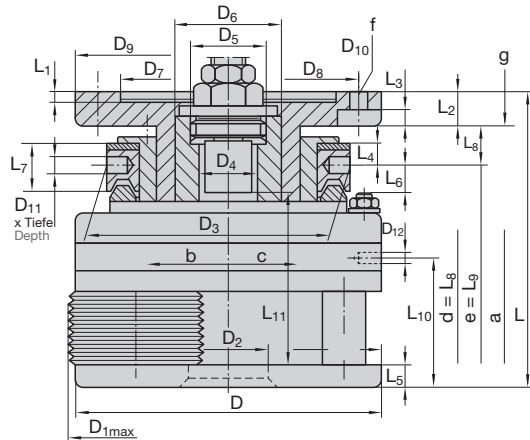
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	204	58	159	46	M 48 x 1.5		70	140	170	200	13	8 x 12	M 10	
7.874"	8.031"	2.283"	6.26"	1.811"	links L.H.		2.756"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"	0.315" x 0.472"		
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	8,5	23	9	10,5	14,6	11,2	22	22,5	17	85,7	78	5	30°	–
7.303"	0.335"	0.906"	0.354"	0.413"	0.575"	0.441"	0.866"	0.886"	0.669"	3.374"	3.071"	0.197"		
FU56-1 für Rechtsgewinde FU56-1 for right-hand threads										γ				
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										1°	ca. 26,2 kg approx. 57.64 lb	1,1–2,7 kg approx. 2.42–5.95 lb		

a = Schaltheub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalthrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

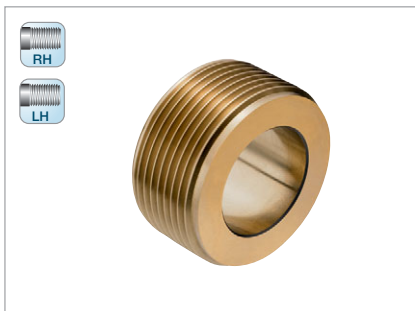
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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.



MF			
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k	
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k	
mm	Ident No.		
MF22 ... 24 x 1,5	2244068	1522740	
MF24 ... 27 x 1,5	1522759	1522768	
MF27 ... 30 x 1,5	1522777	1522786	
MF30 ... 33 x 1,5	1522795	1522802	
MF33 ... 36 x 1,5	1522820	1522839	
MF36 ... 39 x 1,5	1522848	1522866	
MF39 ... 42 x 1,5	1522884	1522893	
MF42 ... 45 x 1,5	1522919	1522928	
MF45 ... 48 ¹⁾ x 1,5	1522937	1522946	
MF27 ... 30 x 2	2240550	1522973	
MF30 ... 33 x 2	1522982	1522991	
MF33 ... 36 x 2	2166778	1523008	
MF36 ... 39 x 2	1523017	1523026	
MF39 ... 42 x 2	2241545	1523035	
MF42 ... 45 x 2	1523044	1523053	
MF45 ... 48 ¹⁾ x 2	1523062	1523071	
MF48 ¹⁾ ... 50 ¹⁾ x 2	2244069	2244070	
MF50 ¹⁾ ... 52 ¹⁾ x 2	1523080	1523099	
MF42 ... 45 x 3	1523124	1523133	
MF45 ... 48 ¹⁾ x 3	2244071	1523142	
MF48 ¹⁾ ... 50 ¹⁾ x 3	2244072	1523151	
MF50 ¹⁾ ... 52 ¹⁾ x 3	2167076	2244073	

BSFS				
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll		Anlauf 1k	Anlauf 2k	
		Lead 1k	Lead 2k	
Nominal size x TPI		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

UNUNFUNEF					
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll				Anlauf 1k	Anlauf 2k
				Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI				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
UNEF	7/8	...1	– 20	2244214	2244215
UNEF	1	...1 1/8	– 20	2244216	2244217
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
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	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
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
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

G				
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll	Anlauf 1k		Anlauf 2k	
	Lead 1k		Lead 2k	
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	
auf 1 Zoll	Lead 1k	
Nominal size x TPI	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	Anlauf 1k	
auf 1 Zoll	Lead 1k	
Nominal size x TPI	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	

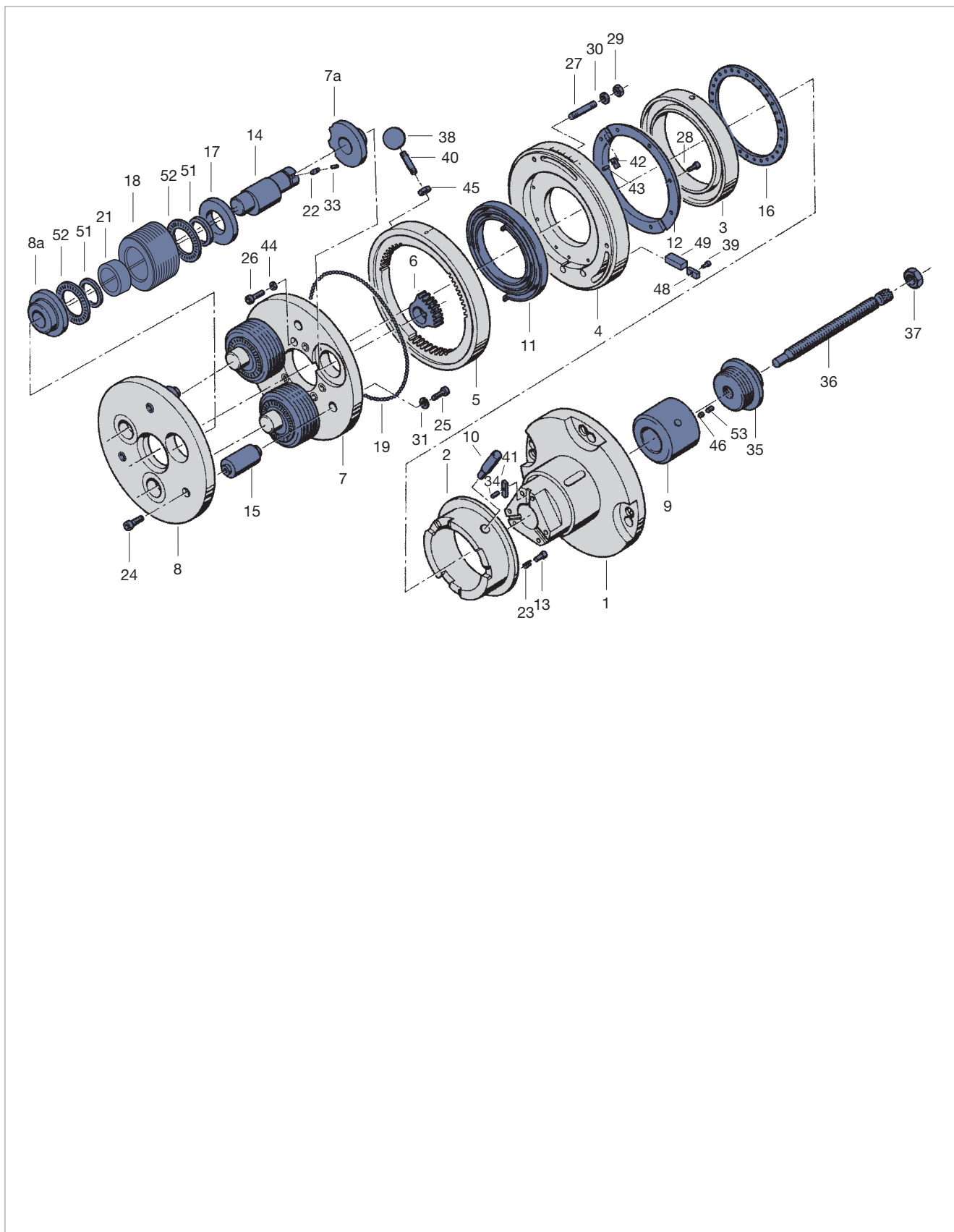
- ¹⁾ Für Kurzgewinde bis 95 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 95 mm/3.74" including runout.
- ²⁾ Für Kurzgewinde bis 38 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 38 mm/1.496" including runout.

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	FU56-1 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU56-1	FU56-1 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	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	Kugelkäfig 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 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						

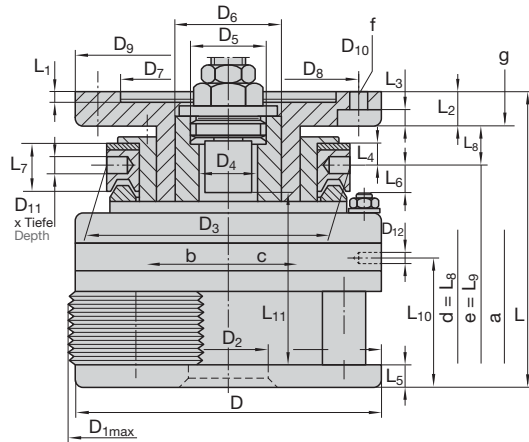
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	225	70	195	58	M 70 x 2		82	140	170	200	13	12 x 20	M 10	
10.039"	8.858"	2.756"	7.677"	2.283"	links L.H.		3.228"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"	0.472" x 0.787"		
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	8,5	34	20	20	22	19	45	35,6	29,6	118	147	6	28°	–
10.709"	0.335"	1.339"	0.787"	0.787"	0.866"	0.748"	1.772"	1.402"	1.165"	4.646"	5.787"	0.236"		
FU6a-1 für Rechtsgewinde FU6a-1 for right-hand threads										γ				
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														
										2°	ca. 57 kg approx. 125.4 lb		2,6–3,8 kg approx. 5.72–8.38 lb	

a = Schaltheub 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 = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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 than 2.323" to 2.717" the undercut must be 0.315" longer.

³⁾ Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.

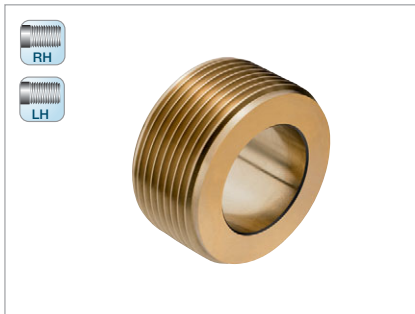
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

⁴⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0016", +0.0006".

⁵⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlüssen.

Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



M		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNC 1 1/4 – 7	2244136	1524203
UNC 1 3/8 ... 1 1/2 – 6	2244137	1524212

UN UNF UNEF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
UNEF 1 1/4 ... 1 3/8 x 18	2245481	2245482
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
UNF 1 3/8 ... 1 1/2 x 12	1524258	1524267
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

G		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
G 7/8 – 14	2244131	2244132
G 1 ... 1 1/8 – 11	2244133	2244134
G 1 1/4 – 11	2244135	1524301

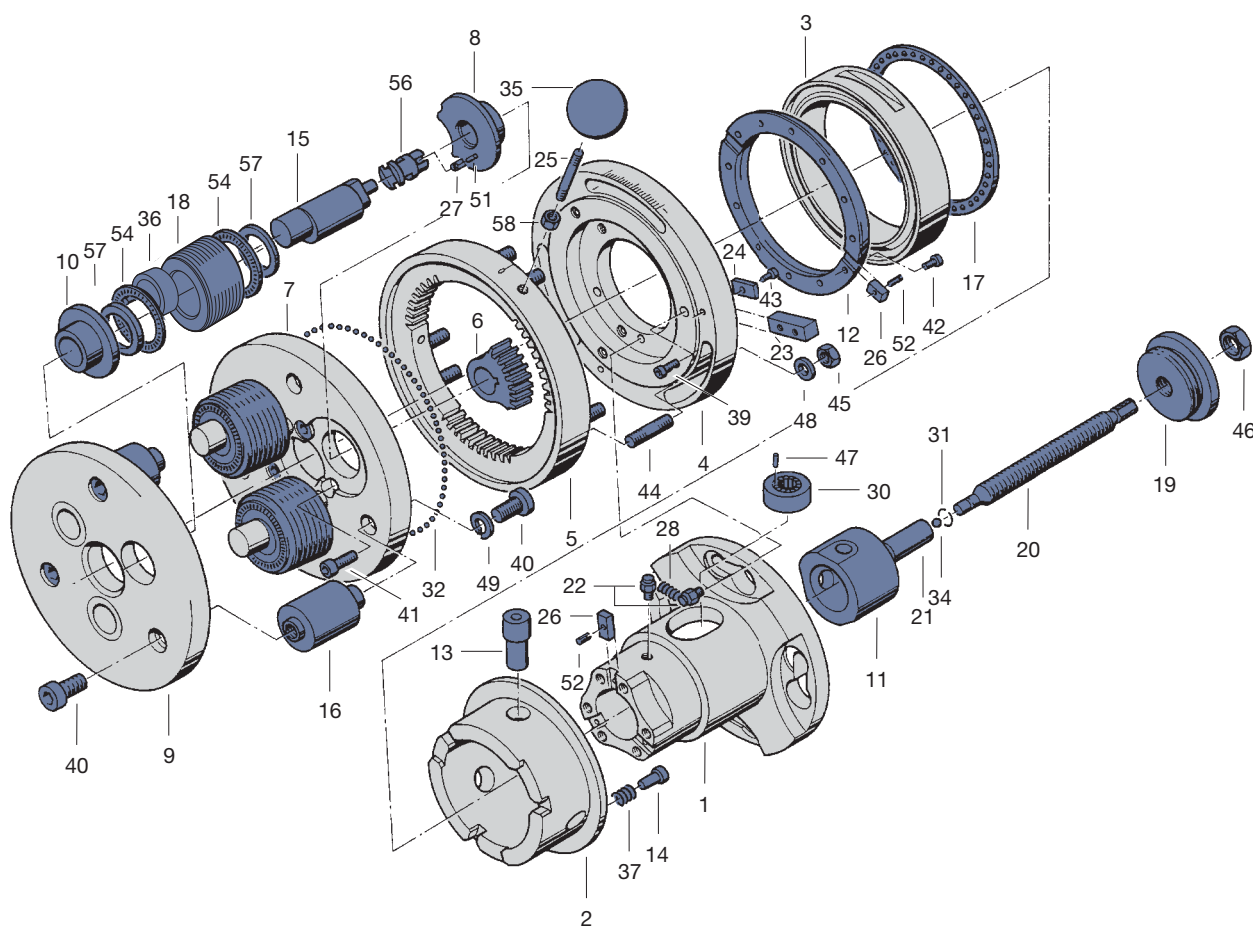
BSF		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	Ident No.	
BSF 1 1/4 – 9	2244125	2244126
BSF 1 3/8 ... 1 1/2 – 8	2244127	2244128
BSF 1 1/2 ... 1 5/8 – 8	2244129	2244130

BSW		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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

RD		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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-1 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6a-1	FU6a-1 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	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	Kugelnopf 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	Kugelkäfig Bearing cage	2165836		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148392	2148703
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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	

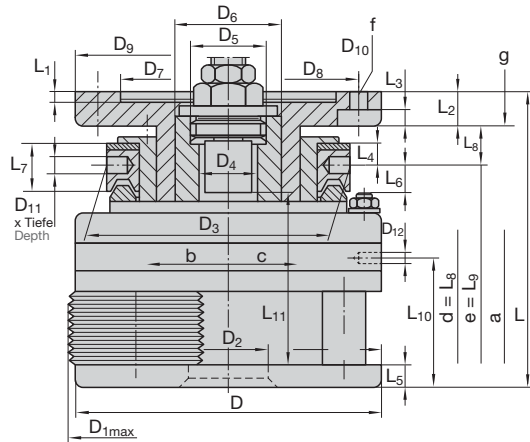
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	246	70	195	58	M 70 x 2		82	140	170	200	13	12 x 20	M 10	
10.039"	9.685"	2.756"	7.677"	2.283"	links L.H.		3.228"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"	0.472" x 0.787"		
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	8,5	34	20	20	22	19	45	35,6	29,6	118	147	6	28°	–
10.709"	0.335"	1.339"	0.787"	0.787"	0.866"	0.748"	1.772"	1.402"	1.165"	4.646"	5.787"	0.236"		
FU6b-1 für Rechtsgewinde FU6b-1 for right-hand threads										γ	m-Rk	m-Ro		
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														
										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 Schalthrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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 than 2.323" to 2.717" the undercut must be 0.315" longer.

³⁾ Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.

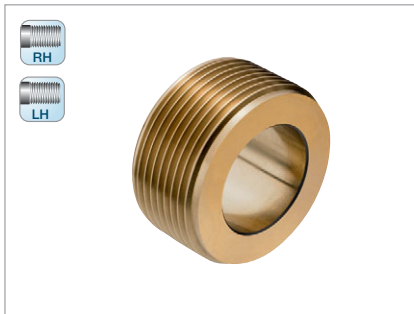
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

⁴⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0016", +0.0006".

⁵⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlüssen.

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 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	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	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 UNF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 1 1/2 - 12	2245515	2245516
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

BSF BSFS		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
BSF 1 1/2 ... 1 5/8 - 8	2244150	2244151
BSFS 2 ... 2 1/8 - 8	2245511	2245512
BSF 1 3/4 ... 1 7/8 - 7	2244152	2244153
BSF 1 7/8 ... 2 - 7	2244154	2244155

BSW		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	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

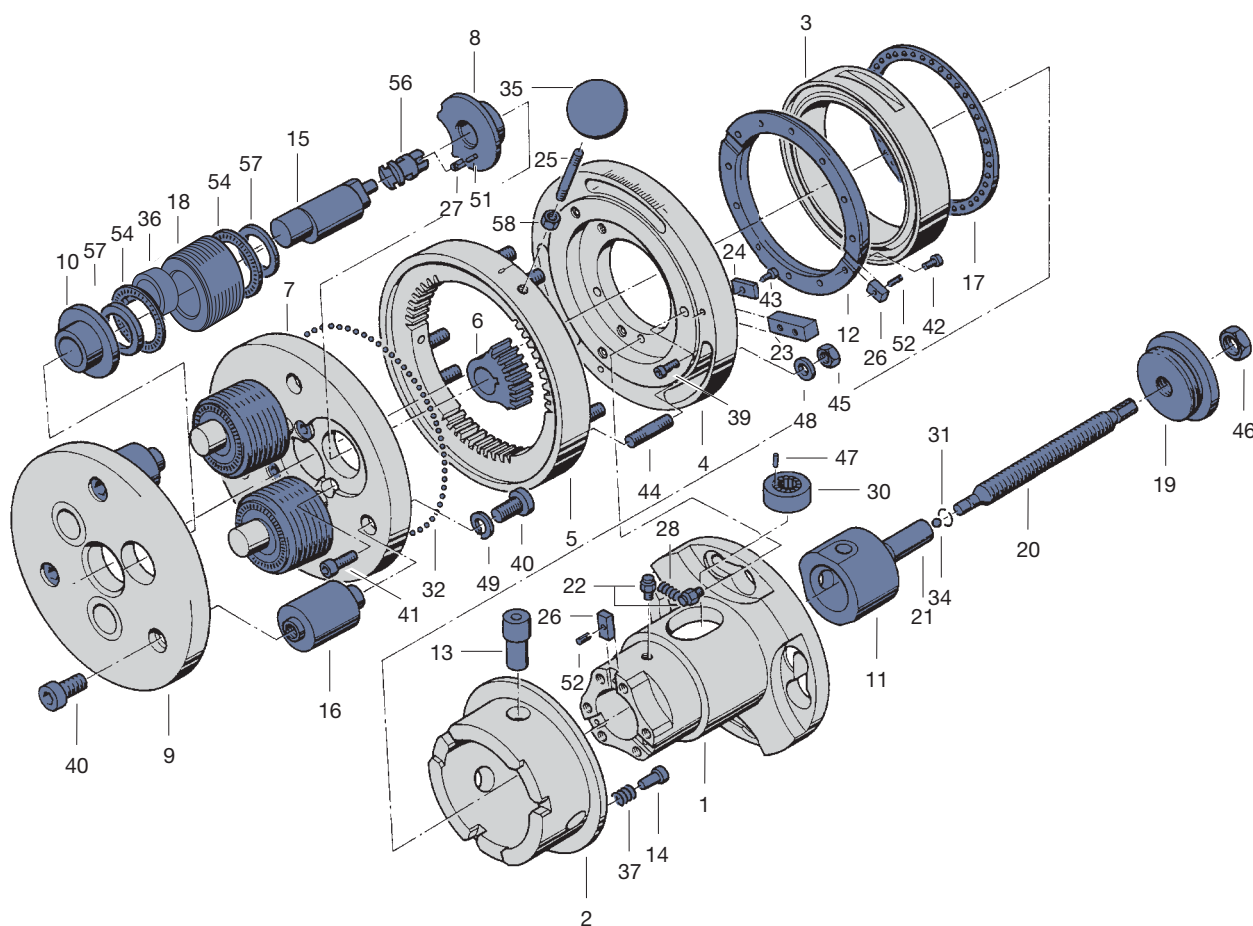
RD		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
Rd 36 ... 38 x 1/8	2245535	2245536
Rd 40 ... 42 x 1/6	2244158	2244159
Rd 42 ... 44 x 1/6	2244160	2244161
Rd 46 ... 48 x 1/6	1524828	2244162
Rd 50 ... 52 x 1/6	2244163	2244164

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-1 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6b-1	FU6b-1 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	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	Kugelnopf 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	Kugelkäfig Bearing cage	2165836		46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148392	2148703
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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	

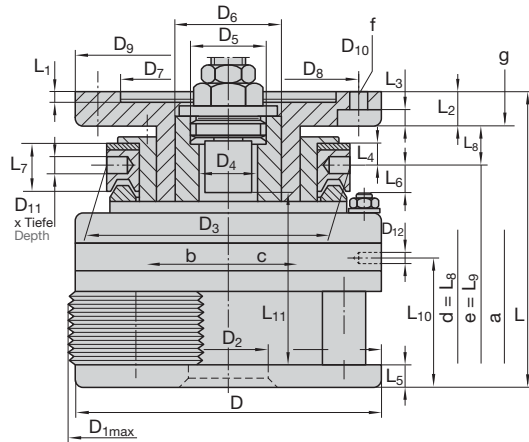
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	289	102	219	89,5	M 95 x 2		110	140	170	200	13	12 x 9	M 10	
10.827"	11.378"	4.016"	8.622"	3.524"	links L.H.		4.331"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"	0.472" x 0.354"		
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	8,5	25	11	15	14	29	40	35,6	29,6	100,2	130	6	21°	–
9.469"	0.335"	0.984"	0.433"	0.591"	0.551"	1.142"	1.575"	1.402"	1.165"	3.945"	5.118"	0.236"		
FU6700 für Rechtsgewinde FU6700 for right-hand threads										γ	m-Rk	m-Ro		
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														
										0° 40'	ca. 51 kg approx. 112.2 lb	1,7–7,7 kg approx. 3.75–16.98 lb		

a = Schalhub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

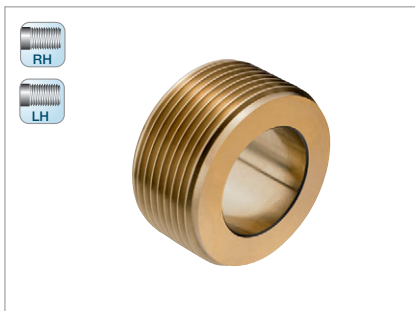
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,035 mm, +0,010 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0014", +0.0004".

⁴⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlüssen.

Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	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 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		
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k
mm	Ident No.	
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

UN		
Nennmaß x Gangzahl	Anlauf 1k	Anlauf 2k
auf 1 Zoll	Lead 1k	Lead 2k
Nominal size x TPI	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

¹⁾ Für Kurzgewinde bis 50 mm Länge einschließlich Auslauf.
For short threads up to 50 mm/1.968" including runoff.





UN					
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI			Anlauf 1k	Anlauf 2k	
			Lead 1k		
			Ident No.		
UN3 ³ / ₁₆	...3 ¹ / ₄	−16	2244627	2244628	
UN3 ¹ / ₄	...3 ⁵ / ₁₆	−16	2244629	2244630	
UN3 ⁵ / ₁₆	...3 ³ / ₈	−16	2244631	2244632	
UN3 ³ / ₈	...3 ⁷ / ₁₆	−16	2244633	2244634	
UN3 ⁷ / ₁₆	...3 ¹ / ₂	−16	2244635	2244636	
UN1 ³ / ₄	...1 ¹³ / ₁₆	−12	2244637	2241472	
UN1 ¹³ / ₁₆	...1 ⁷ / ₈	−12	2244638	2244639	
UN1 ⁷ / ₈	...1 ¹⁵ / ₁₆	−12	2244640	2240709	
UN1 ¹⁵ / ₁₆	...2	−12	2167950	1525809	
UN2	...2 ¹ / ₁₆	−12	2244641	2244642	
UN2 ¹ / ₁₆	...2 ¹ / ₈	−12	2244643	2169617	
UN2 ¹ / ₈	...2 ³ / ₁₆	−12	2244644	2244645	
UN2 ³ / ₁₆	...2 ¹ / ₄	−12	2244646	1525845	
UN2 ¹ / ₄	...2 ⁵ / ₁₆	−12	2244647	2244648	
UN2 ⁵ / ₁₆	...2 ³ / ₈	−12	2244649	2240708	
UN2 ³ / ₈	...2 ⁷ / ₁₆	−12	2244650	2244651	
UN2 ⁷ / ₁₆	...2 ¹ / ₂	−12	2167953	1525854	
UN2 ¹ / ₂	...2 ⁹ / ₁₆	−12	2244652	2244653	
UN2 ⁹ / ₁₆	...2 ⁵ / ₈	−12	2244654	2240707	
UN2 ⁵ / ₈	...2 ¹¹ / ₁₆	−12	2244655	2244656	
UN2 ¹¹ / ₁₆	...2 ³ / ₄	−12	1525881	1525890	
UN2 ³ / ₄	...2 ¹³ / ₁₆	−12	2244657	2244658	
UN2 ¹³ / ₁₆	...2 ⁷ / ₈	−12	2244659	2240706	
UN2 ⁷ / ₈	...2 ¹⁵ / ₁₆	−12	2244660	2244661	
UN2 ¹⁵ / ₁₆	...3	−12	2169935	2244662	
UN3	...3 ¹ / ₁₆	−12	2244663	2244664	
UN3 ¹ / ₁₆	...3 ¹ / ₈	−12	2244665	2240705	
UN3 ¹ / ₈	...3 ³ / ₁₆	−12	2244666	2244667	
UN3 ³ / ₁₆	...3 ¹ / ₄	−12	2167359	1525934	
UN3 ¹ / ₄	...3 ⁵ / ₁₆	−12	2244668	2244669	
UN3 ⁵ / ₁₆	...3 ³ / ₈	−12	2244670	2240704	
UN3 ³ / ₈	...3 ⁷ / ₁₆	−12	2244671	2244672	
UN3 ⁷ / ₁₆	...3 ¹ / ₂	−12	2244673	2243033	
UN3 ¹ / ₂	...3 ⁹ / ₁₆	−12	2244674	2244675	
UN3 ⁹ / ₁₆	...3 ⁵ / ₈ ¹⁾	−12	2244676	2244677	
UN3 ⁵ / ₈ ¹⁾	...3 ¹¹ / ₁₆ ¹⁾	−12	2244678	2244679	
UN3 ¹¹ / ₁₆ ¹⁾	...3 ³ / ₄ ¹⁾	−12	2244680	2244681	
UN2 ¹ / ₂	...2 ⁹ / ₁₆	− 8	2244682	2244683	
UN2 ⁹ / ₁₆	...2 ⁵ / ₈	− 8	2167952	1525872	
UN2 ⁵ / ₈	...2 ¹¹ / ₁₆	− 8	2244684	2244685	
UN2 ¹¹ / ₁₆	...2 ³ / ₄	− 8	2244686	2240408	
UN2 ³ / ₄	...2 ¹³ / ₁₆	− 8	2244687	2244688	
UN2 ¹³ / ₁₆	...2 ⁷ / ₈	− 8	2244689	2244690	
UN2 ⁷ / ₈	...2 ¹⁵ / ₁₆	− 8	2244691	2244692	
UN2 ¹⁵ / ₁₆	...3	− 8	2244693	1525916	
UN3	...3 ¹ / ₁₆	− 8	2244694	2244695	
UN3 ¹ / ₁₆	...3 ¹ / ₈	− 8	2167954	2244696	
UN3 ¹ / ₈	...3 ³ / ₁₆	− 8	2244697	2244698	

UN

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UN3 ³ / ₁₆ ... 3 ¹ / ₄ -8	2167017	2168516
UN3 ¹ / ₄ ... 3 ⁵ / ₁₆ -8	2244699	2244700
UN3 ⁵ / ₁₆ ... 3 ³ / ₈ -8	2244701	2244702
UN3 ³ / ₈ ... 3 ⁷ / ₁₆ -8	2244703	2244704
UN3 ⁷ / ₁₆ ... 3 ¹ / ₂ -8	2167955	2244705
UN3 ¹ / ₂ ... 3 ⁹ / ₁₆ -8	2244706	2244707
UN3 ⁹ / ₁₆ ... 3 ⁵ / ₈ ¹⁾ -8	2244708	2244709
UN3 ⁵ / ₈ ¹⁾ ... 3 ¹¹ / ₁₆ ¹⁾ -8	2244710	2244711
UN3 ¹¹ / ₁₆ ¹⁾ ... 3 ³ / ₄ ¹⁾ -8	2244712	2244713
UN3 ¹ / ₂ ... 3 ⁹ / ₁₆ -6	2244714	2243030
UN3 ⁹ / ₁₆ ... 3 ⁵ / ₈ ¹⁾ -6	2244716	2244717
UN3 ⁵ / ₈ ¹⁾ ... 3 ¹¹ / ₁₆ ¹⁾ -6	2244718	2244719
UN3 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			Anlauf 1k Lead 1k		
Nominal size x TPI			Ident No.		
NPT 1 ¹ / ₂ - 11 ¹ / ₂			2248853		
NPT 2 - 11 ¹ / ₂			1526096		

NPTF					
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll			Anlauf 1k Lead 1k		
Nominal size x TPI			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 runoff.



BSFS			
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll		Anlauf 1k	Anlauf 2k
Nominal size x TPI		Lead 1k	Lead 2k
		Ident No.	
BSFS 13/4 ... 113/16	-20	2244409	2244410
BSFS 113/16 ... 17/8	-20	2244411	2244412
BSFS 17/8 ... 115/16	-20	2244413	2244414
BSFS 115/16 ... 2	-20	2244415	2244416
BSFS 13/4 ... 113/16	-16	2244417	2244418
BSFS 113/16 ... 17/8	-16	2244419	2244420
BSFS 17/8 ... 115/16	-16	2244421	2244422
BSFS 115/16 ... 2	-16	2244423	2244424
BSFS 2 ... 21/16	-16	2244425	2244426
BSFS 21/16 ... 21/8	-16	2244427	2244428
BSFS 21/8 ... 23/16	-16	2244429	2244430
BSFS 23/16 ... 21/4	-16	2244431	2244432
BSFS 21/4 ... 25/16	-16	2244433	2244434
BSFS 25/16 ... 23/8	-16	2244435	2244436
BSFS 23/8 ... 27/16	-16	2244437	2244438
BSFS 27/16 ... 21/2	-16	2244439	2244440
BSFS 21/2 ... 29/16	-16	2244441	2244442
BSFS 29/16 ... 25/8	-16	2244443	2244444
BSFS 25/8 ... 211/16	-16	2244445	2244446
BSFS 211/16 ... 23/4	-16	2244447	2244448
BSFS 23/4 ... 213/16	-16	2244449	2244450
BSFS 213/16 ... 27/8	-16	2244451	2244452
BSFS 27/8 ... 215/16	-16	2244453	2244454
BSFS 215/16 ... 3	-16	2244455	2244456
BSFS 3 ... 31/16	-16	2244457	2244458
BSFS 31/16 ... 31/8	-16	2244459	2244460
BSFS 31/8 ... 33/16	-16	2244461	2244462
BSFS 33/16 ... 31/4	-16	2244463	2244464
BSFS 31/4 ... 35/16	-16	2244465	2244466
BSFS 35/16 ... 33/8	-16	2244467	2244468
BSFS 13/4 ... 113/16	-12	2244469	2244470
BSFS 113/16 ... 17/8	-12	2244471	2244472
BSFS 17/8 ... 115/16	-12	2244473	2244474
BSFS 115/16 ... 2	-12	2244475	2244476
BSFS 2 ... 21/16	-12	2244477	2244478
BSFS 21/16 ... 21/8	-12	2244479	2244480
BSFS 21/8 ... 23/16	-12	2244481	2244482
BSFS 23/16 ... 21/4	-12	2244483	2244484
BSFS 21/4 ... 25/16	-12	2244485	2244486
BSFS 25/16 ... 23/8	-12	2244487	2244488
BSFS 23/8 ... 27/16	-12	2244489	2244490
BSFS 27/16 ... 21/2	-12	2244491	2244492
BSFS 21/2 ... 29/16	-12	2244493	2244494
BSFS 29/16 ... 25/8	-12	2244495	2244496
BSFS 25/8 ... 211/16	-12	2244497	2244498
BSFS 211/16 ... 23/4	-12	2244499	2244500
BSFS 23/4 ... 213/16	-12	2244501	2244502
BSFS 213/16 ... 27/8	-12	2244503	2244504

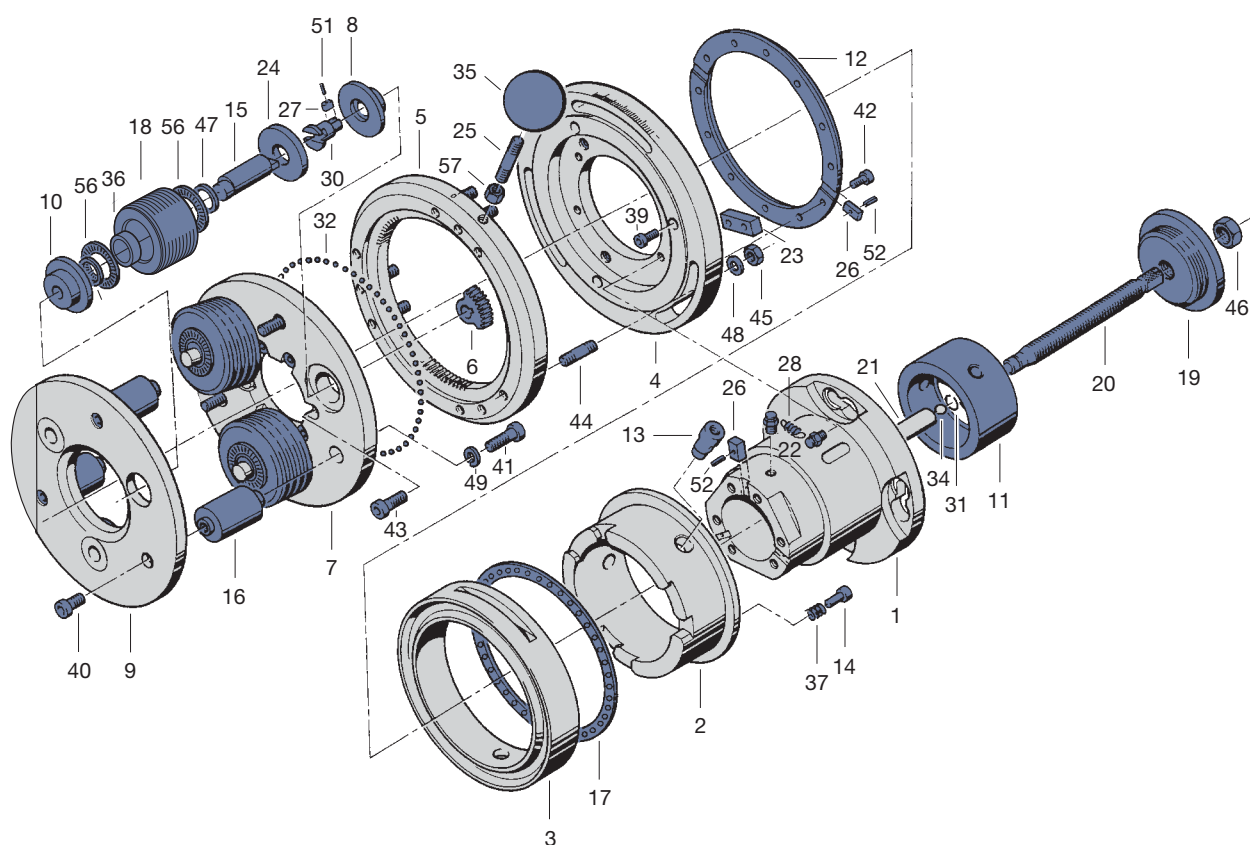
BSFS

Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k		Anlauf 2k
	Lead 1k		Lead 2k
	Ident No.		
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	

¹⁾ Für Kurzgewinde bis 50 mm Länge
einschließlich Auslauf.
For short threads up to 50 mm/1.968"
including runout.

Rollkopf Rolling head			FU6700	FU6700 L Linksgewinde Left hand thread	Rollkopf Rolling head			FU6700	FU6700 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	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	Kugelkäfig Bearing cage	2165917		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148700	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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	

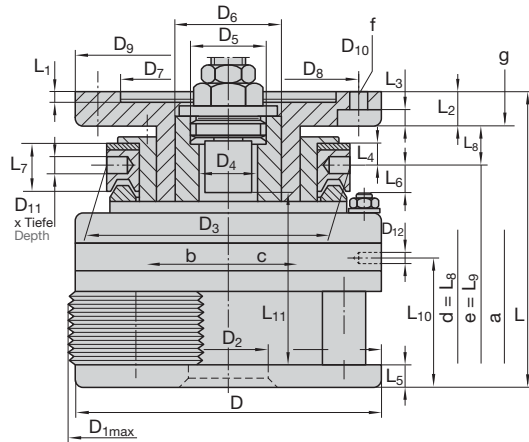
Bei Bestellung von Einzelteilen bitte Rollkopf-Typ, Teil Nr. und Ident No. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Lagernadeln + Zubehör siehe Seite 185 Needle bearing alternates + accessories see page 185



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	302	101	264	80	M 95 x 3		120	160	224	264	17	15 x 23	M 10	
12.992"	11.890"	3.976"	10.394"	3.15"	links L.H.		4.724"	6.299"	8.819"	10.394"	0.669"	0.591" x 0.906"		
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	10	40	20	26	24	31,3	51	43,4	37,4	135	219	6	28°	–
12.441	0.394	1.575	0.787	1.024	0.945	1.232	2.008	1.709	1.472	5.315	8.622	0.236"		
FU700 für Rechtsgewinde FU700 for right-hand threads										γ	FU700L für Linksgewinde FU700L for left-hand threads			
FU700 feststehend und umlaufend verwendbar FU700 used stationary or rotating											m-Rk		m-Ro	
FU700L feststehend und umlaufend verwendbar FU700L used stationary or rotating											ca. 110 kg approx. 242 lb		5,0–11,0 kg approx. 11.0–24.3 lb	

a = Schaltheub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schallrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

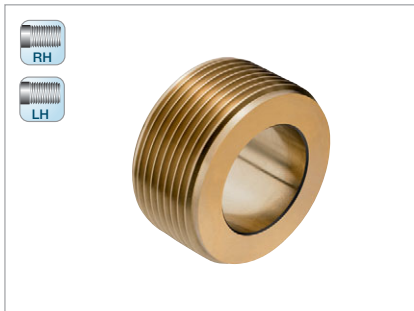
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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 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 – 4	

UN	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 2k Lead 2k Ident No.
UN 1 ¹ / 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 ¹ / 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 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	
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	

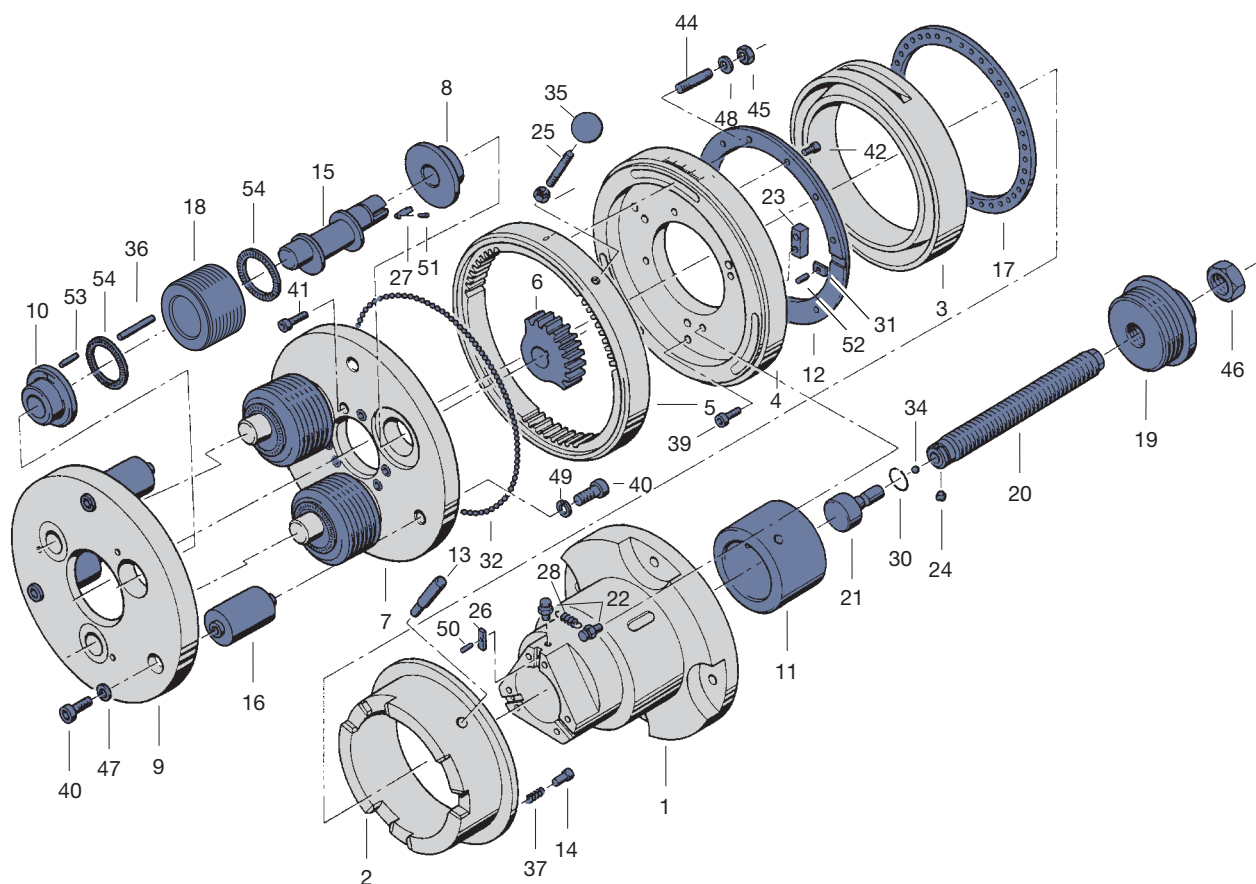
RD	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
Rd 50 ... 52 x 1 ¹ / ₆	
Rd 52 ... 55 x 1 ¹ / ₆	
Rd 55 ... 58 x 1 ¹ / ₆	
Rd 58 ... 60 x 1 ¹ / ₆	
Rd 60 ... 62 x 1 ¹ / ₆	
Rd 62 ... 65 x 1 ¹ / ₆	
Rd 65 ... 68 x 1 ¹ / ₆	
Rd 68 ... 70 x 1 ¹ / ₆	
Rd 70 ... 72 x 1 ¹ / ₆	
Rd 72 ... 75 x 1 ¹ / ₆	

1) 1)	
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

1) Teilungen siehe Seite 182
For pitches see page 182

Rollkopf Rolling head			FU700	FU700 L	Rollkopf Rolling head			FU700	FU700 L
Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread	Teil Nr.	Stück	Benennung	Ident No.	Linksgewinde Left hand thread
Part No.	Qty.	Part description		Ident No.	Part No.	Qty.	Part description		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	2243026	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	2243027	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	Kugelkäfig Bearing cage	2165972		45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148701	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



Nur Lagernadel verwendbar!
Only needle roller bearings can be used!



Technical drawing of a shaft-hub assembly showing various dimensions. The drawing includes a shaft with a threaded section (D₂) and a hub with a central bore (D₄). Dimensions are labeled as follows:

- Horizontal Dimensions:**
 - D_6 : Total outer diameter of the hub.
 - D_5 : Inner diameter of the hub bore.
 - D_9 : Distance from the left face of the hub to the start of the shaft thread.
 - D_7 : Distance from the left face of the hub to the center of the shaft thread.
 - D_8 : Distance from the center of the shaft thread to the right face of the hub.
 - D_{10} : Distance from the right face of the hub to the center of the shaft thread.
 - D_3 : Total length of the hub.
 - D_{12} : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - $D_{11} \times \text{Tiefel Depth}$: Depth of the shaft thread.
 - D : Total length of the shaft.
 - D_{1max} : Maximum length of the shaft.
- Vertical Dimensions:**
 - L_1 : Distance from the left face of the hub to the center of the shaft thread.
 - L_2 : Distance from the right face of the hub to the center of the shaft thread.
 - L_3 : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - L_4 : Distance from the center of the shaft thread to the right face of the hub.
 - L_6 : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - L_7 : Distance from the left face of the hub to the center of the shaft thread.
 - L_8 : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - L_{10} : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - L_{11} : Distance from the center of the shaft thread to the right face of the hub.
 - L_5 : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - L : Total length of the shaft.
 - a : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - $e = L_8 = L_9$: Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.
 - g : Distance from the right face of the hub to the end of the shaft thread.



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											γ	m-Rk		m-Ro	
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											0° 35'	ca. 86 kg approx. 189.2 lb		2,76–6,93 kg approx. 6.07–15.25 lb	

γ = Rollen-Schrägstellung Inclined position of rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz = 3 Stück Rollen Weight of 1 set of 3 rolls

⁴⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlägen.
Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



MF			
Nennmaß x Steigung	Anlauf 1k	Anlauf 2k	
Nominal size x pitch	Lead 1k	Lead 2k	
mm	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	Anlauf 2k	
	Lead 1k	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			

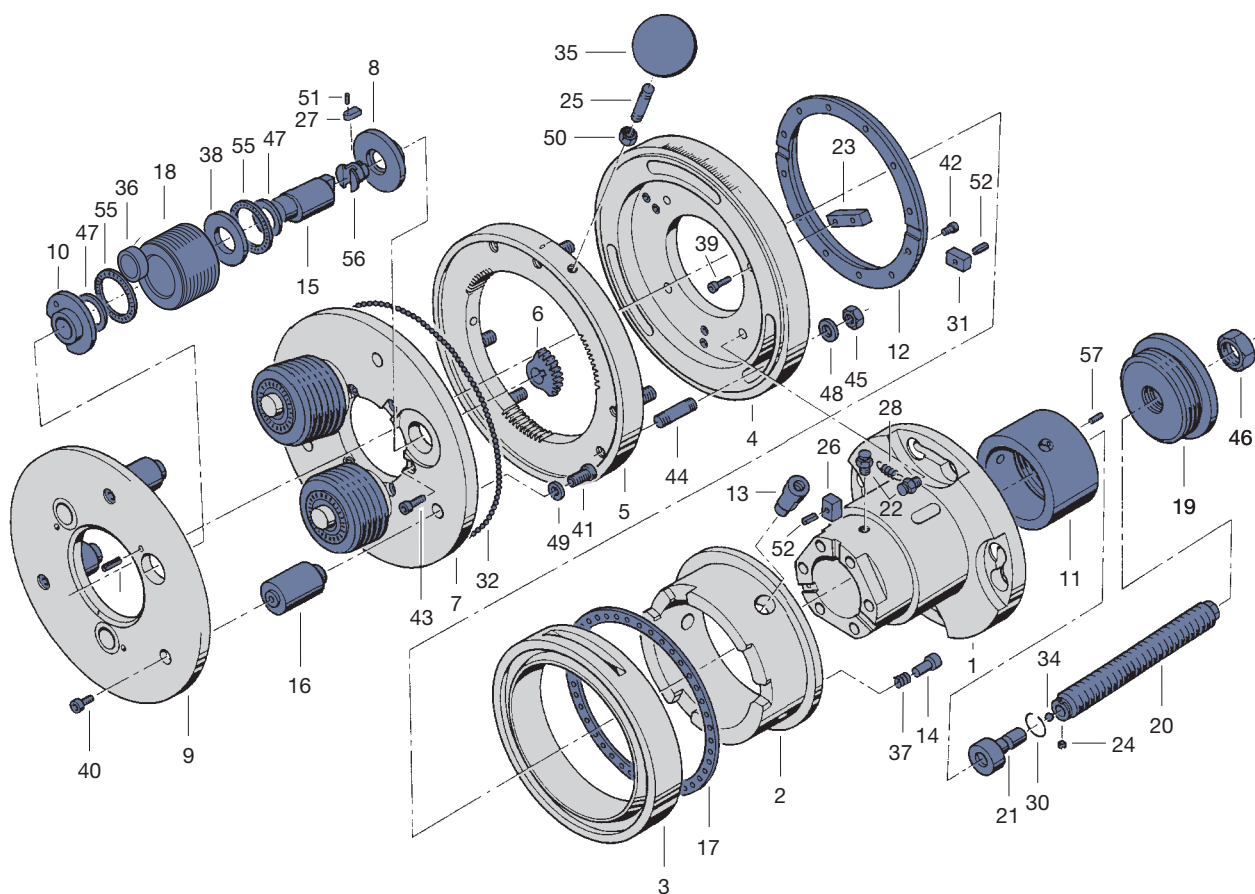
G			
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI		Anlauf 1k	Anlauf 2k
		Lead 1k	Lead 2k
		Ident No.	
G 3	x 11		
G 3 ¹ / ₄	x 11		
G 3 ¹ / ₂	x 11		
G 3 ³ / ₄ ¹⁾	x 11		
G 4 ¹⁾	x 11		2247422

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 6.299", including thread runout (a).

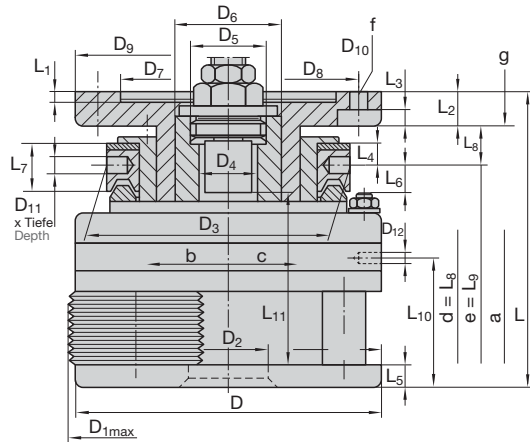
Rollkopf Rolling head			FU7800	Rollkopf Rolling head			FU7800
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	
1	1	Mitnehmer Flange	2165998	28	2	Zugfeder Tension spring	2165980
2	1	Kupplung Clutch	2165999	30	1	Schnorr-Sicherungsring Circlip	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	Kugelkäfig Bearing cage	2165972	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!





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	370	115	292	104	M 120 x 3		145	180	250	290	17	16 x 24	M 12	
14.370"	14.567"	4.528"	11.496"	4.094"	links L.H.		5.709"	7.087"	9.843"	11.417"	0.669"	0.630" x 0.945"		
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	10	40	20	29	26,2	31,3	56	44,4	38,4	138	222	6	27°	–
12.795"	0.394"	1.575"	0.787"	1.142"	1.031"	1.232"	2.205"	1.748"	1.512"	5.433"	8.740"	0.236"		
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 Schallrichtung entgegengesetzt.)

Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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.

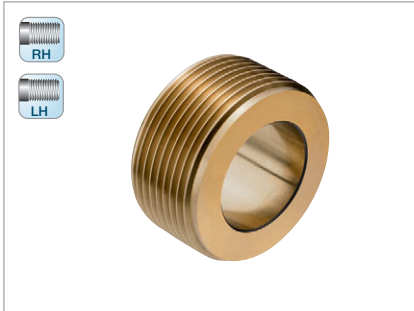
For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +0.0016", +0.0006".

⁴⁾ Max. Rolllänge einschließlich Kupplungsweg (a) bei Verwendung von drehbaren Anschlängen.

Max. rolling length, including clutch travel (a) when using rotating end stops.



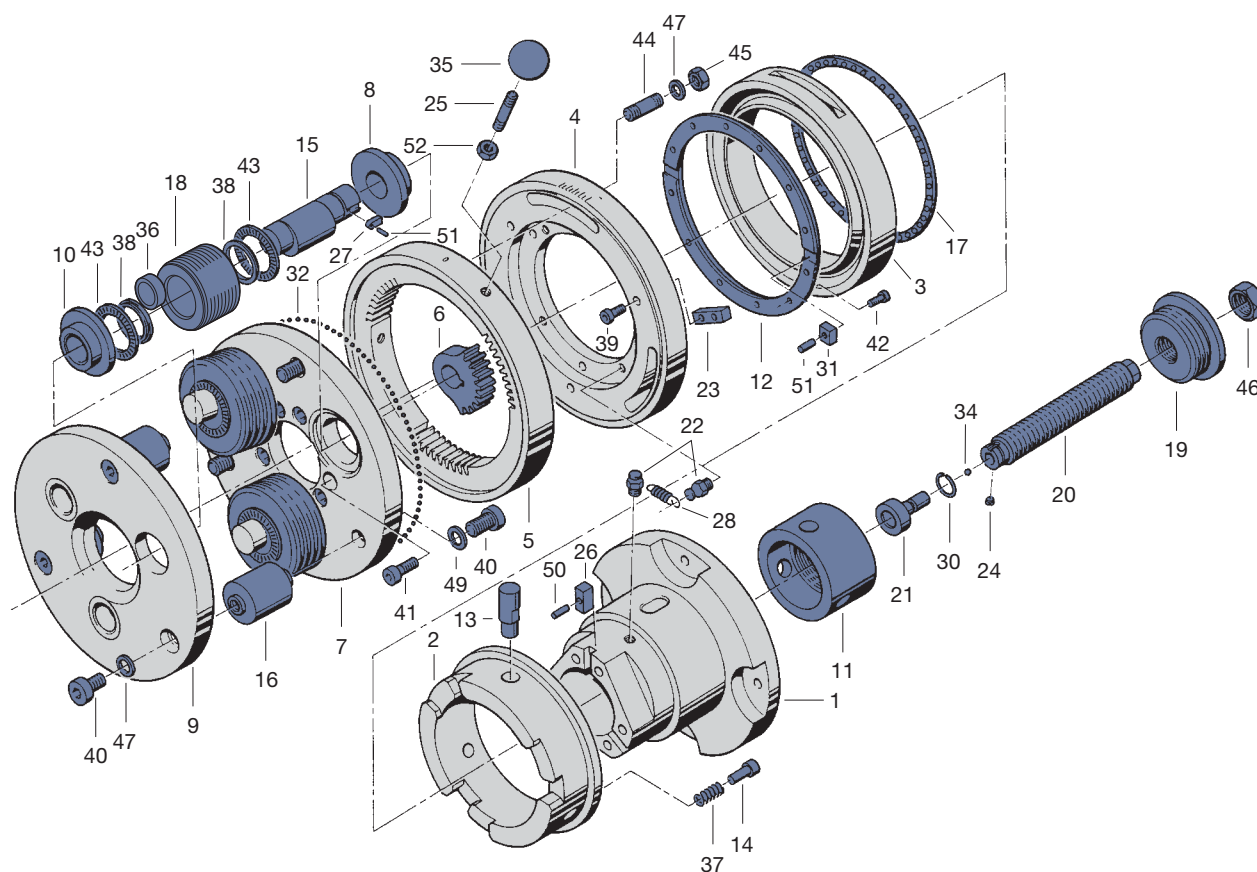
MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
MF 72 ... 76 x 3		
MF 76 ... 78 x 3		
MF 72 ... 76 x 4		
MF 76 ... 80 x 4		2169078
MF 80 ... 84 x 4		
MF 84 ... 88 x 4		2248986
MF 88 ... 92 x 4		
MF 92 ... 96 x 4		
MF 96 ... 100 x 4		
MF 72 ... 76 x 6		1526844
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

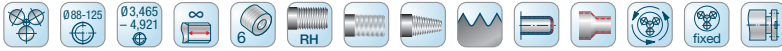
UNF		
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k	Anlauf 2k Lead 2k
	Ident No.	
UNF 27/8 ... 3 - 8		
UNF 3 ... 3 1/8 - 8		
UNF 27/8 ... 3 - 6		
UNF 3 ... 3 1/8 - 6		
UNF 3 1/8 ... 3 1/4 - 6		
UNF 3 1/4 ... 3 3/8 - 6		
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 - 6		2247317
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 - 6		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 - 6		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 - 6		
UNF 3 7/8 ... 4 - 6		
UNF 27/8 ... 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 27/8 ... 3 - 8		
BSF 3 ... 3 1/8 - 8		
BSF 27/8 ... 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 27/8 ... 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		

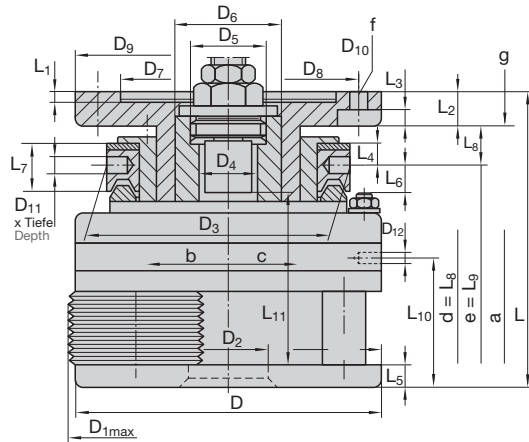
Rollkopf Rolling head			FU8-1	FU8-1 L	Rollkopf Rolling head			FU8-1	FU8-1 L
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Ident No.
1	1	Mitnehmer Flange	2166010		26	3	Passfeder Fitting key	2165978	
2	1	Kupplung 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	Kugelkäfig Bearing cage	2166025		44	6	Stiftschraube Stud	2148834	
18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!





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	333	135	320	135	M 148 x 3		170	200	270	310	17	18 x 25		M 12
15.354"	13.110"	5.315"	12.598"	5.315"	links L.H.		6.693"	7.874"	10.630"	12.205"	0.669"	0.709" x 0.984"		
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	10	40	20	32	24	38	62	57	49	129,2	262	7,5	27°	—
13.878"	0.394"	1.575"	0.787"	1.260"	0.945"	1.496"	2.441"	2.244"	1.929"	5.087"	10.315"	0.295"		

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

a = Schalhub 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 = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)
 e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)
 f = 4 Löcher 4 holes
 g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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

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

- 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 D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.
 Tolerance for the dimension D₇ = +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.



MF		
Nennmaß x Steigung Nominal size x pitch mm	Anlauf 1k Lead 1k	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		

¹⁾ Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.

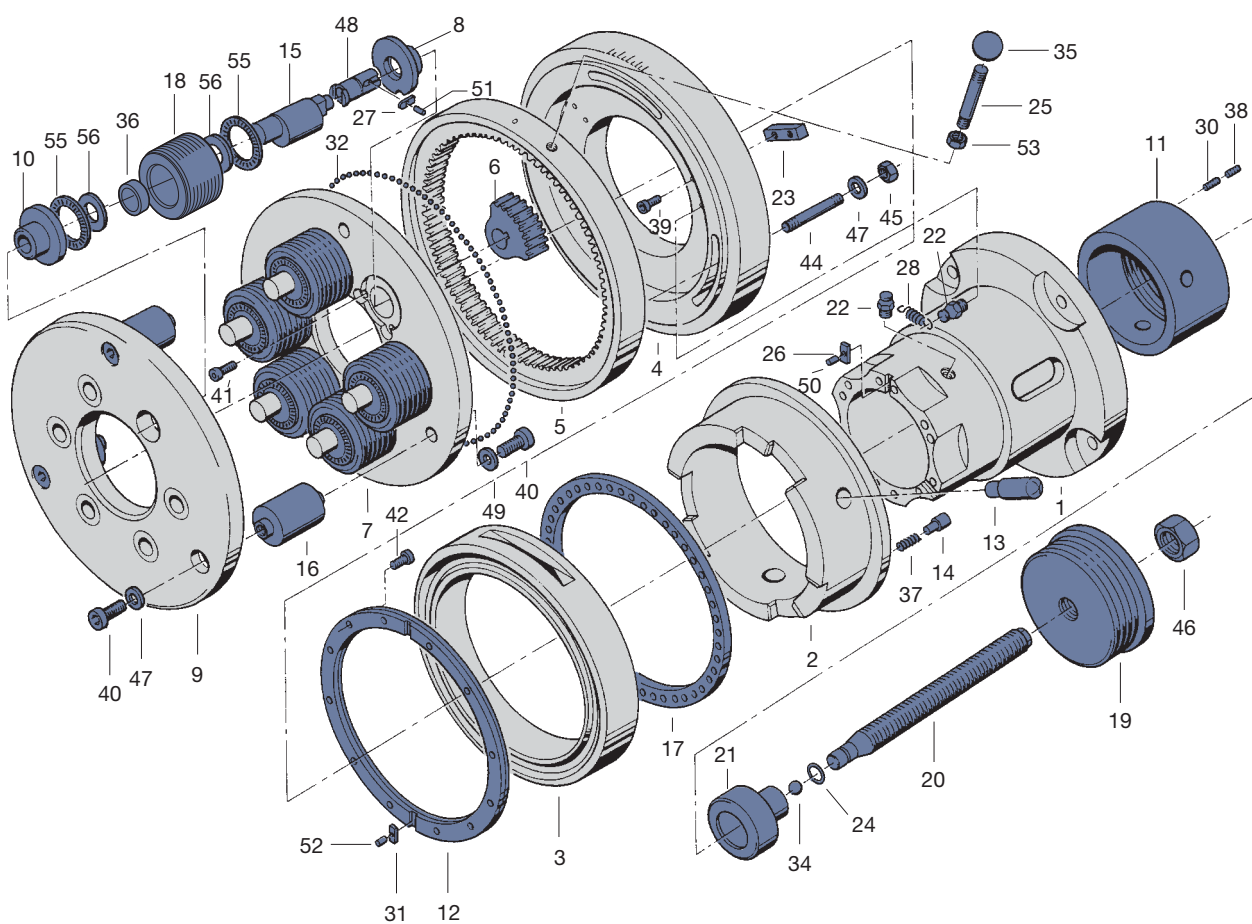
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

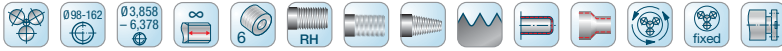
UN
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI
UN 3 ¹ / ₂ – 8
UN 3 ¹ / ₂ – 12
UN 3 ⁵ / ₈ – 8 ¹⁾
UN 3 ⁵ / ₈ – 12 ¹⁾
UN 3 ⁵ / ₈ – 16 ¹⁾
UN 3 ³ / ₄ – 8 ¹⁾
UN 3 ³ / ₄ – 12 ¹⁾
UN 3 ³ / ₄ – 16 ¹⁾
UN 3 ⁷ / ₈ – 6 ¹⁾
UN 3 ⁷ / ₈ – 8 ¹⁾
UN 3 ⁷ / ₈ – 12 ¹⁾
UN 3 ⁷ / ₈ – 16 ¹⁾
UN 4 – 8 ¹⁾
UN 4 – 12 ¹⁾
UN 4 ¹ / 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⁾

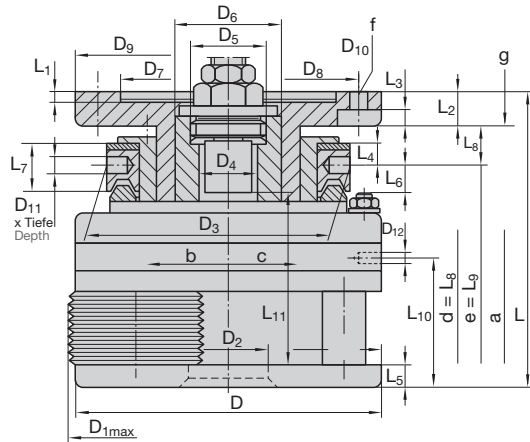
Rollkopf Rolling head			FU96-1S-0° 30'	Rollkopf Rolling head			FU96-1S-0° 30'
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	
1	1	Mitnehmer Flange	2166045	26	3	Passfeder Fitting key	2165978
2	1	Kupplung Clutch	2166046	27	6	Passfeder Fitting 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	Kugelnopf 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	Kugelkäfig Bearing cage	2166061	47	9	Scheibe Washer	2141469
18	1	Gewinderolle Thread roll	siehe Einzelfall 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!





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	349	166	336	166	M 170 x 2		196	225	290	330	17	18 x 13		M 12
16.142"	13.740"	6.535"	13.228"	6.535"	links L.H.		7.717"	8.858"	11.417"	12.992"	0.669"	0.709" x 0.512"		
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	10	40	20	25	18,3	38	57	47	39	96,7	159,5	7,5	14°	—
11.752"	0.394"	1.575"	0.787"	0.984"	0.720"	1.496"	2.244"	1.850"	1.535"	3.807"	6.280"	0.295"		

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

a = Schalhub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalrichtung entgegengesetzt.)
 Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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

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

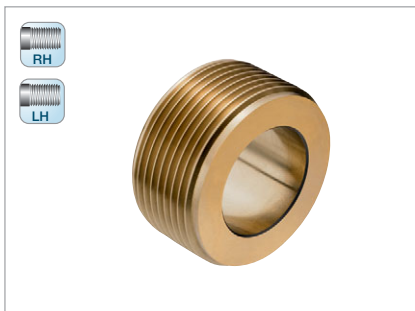
¹⁾ Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
 Largest outside diameter of rolling head when rolls in open position.

²⁾ Bei Linksgewinde-Rollköpfen = Rechtsgewinde.
 For L.H. thread rolling heads: R.H. thread.

³⁾ Toleranz für das Maß D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.

Tolerance for the dimension D₇ = +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.



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 37/8 ... 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 ¹³ /16... 5 ⁷ /8 -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.

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 ⁷ /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⁾



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 ⁷ / ₈ ... 5 ¹⁵ / ₁₆ –6
BSF 4 ⁷ / ₈ ... 4 ¹⁵ / ₁₆ –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

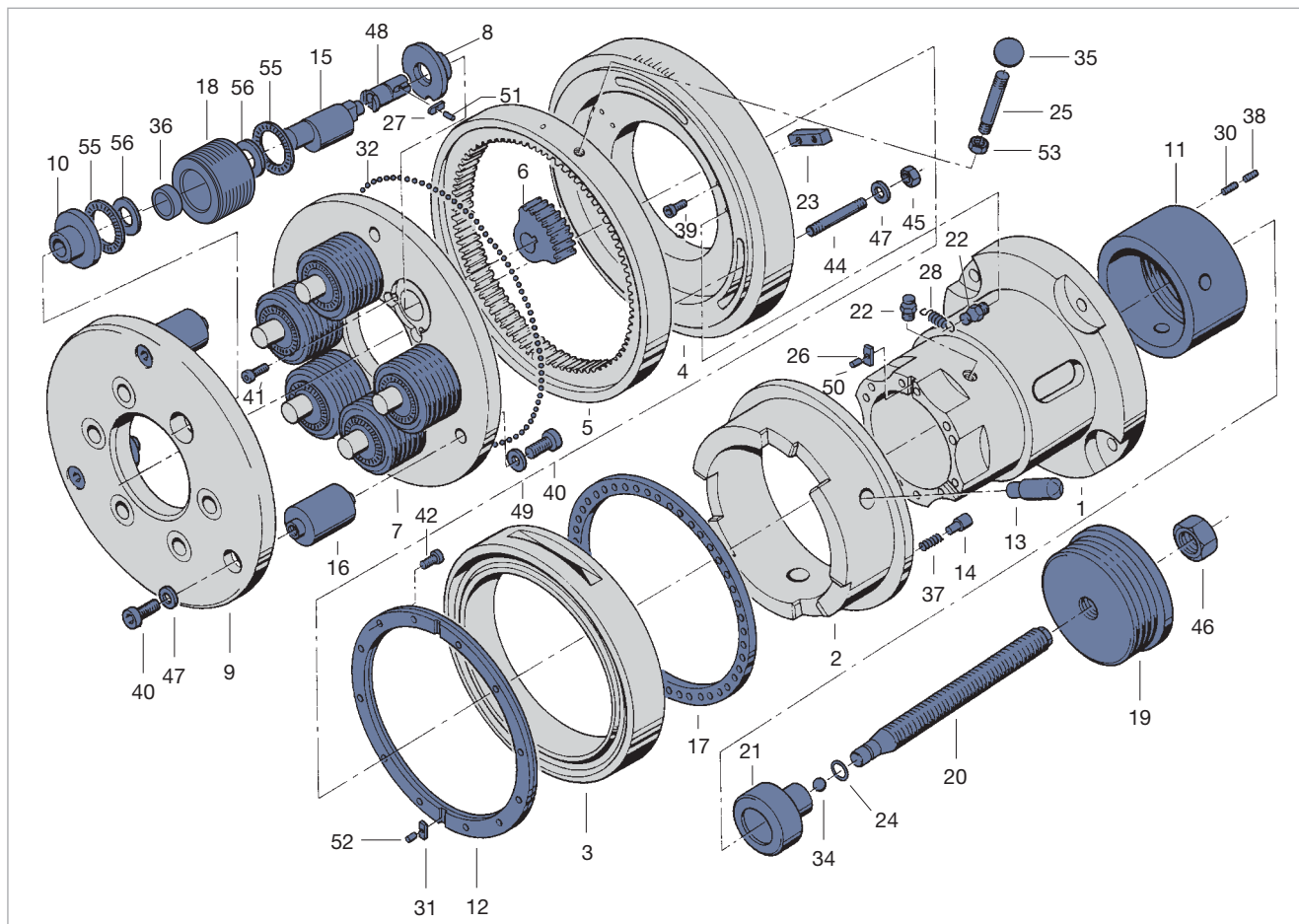
¹⁾ Bei diesen Gewindeabmessungen besteht ein Satz Rollen aus 3 Rollen, sonst aus 6 Rollen.
For these thread sizes, three rolls per set, otherwise six rolls per set.

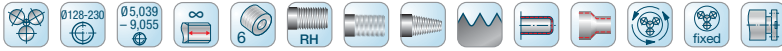
Ersatzteile für Axial-Rollkopf FU11600
Spare parts for axial type rolling head FU11600

Rollkopf Rolling head			FU11600	Rollkopf Rolling head			FU11600
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	
1	1	Mitnehmer Flange	2166072	16	3	Distanzbolzen Spacer studs	2166085
2	1	Kupplung Clutch	2166073	17	1	Kugelkäfig Bearing cage	2166086
3	1	Schaltring Operating ring	2166074	18	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall 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

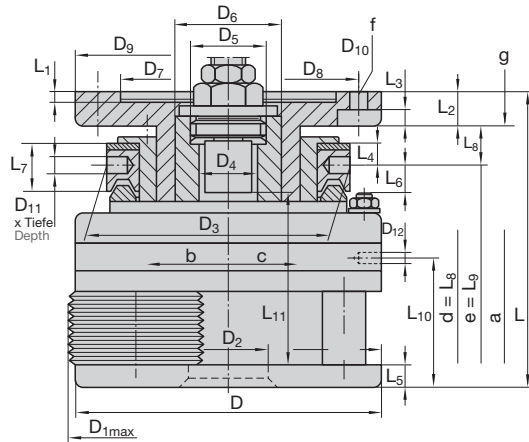
Rollkopf Rolling head			FU11600	Rollkopf Rolling head			FU11600
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
32	205	Stahlkugel Steel ball	2148181	45	6	Sechskantmutter Hexagon nut	2148702
34	1	Stahlkugel Steel ball	2148192	46	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148396
35	1	Kugelnopf 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. in 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	473	232	435	232	M 240 x 6		274	300	375	435	25	18 x 13		M 12
20.236"	18.622"	9.134 "	17.126"	9.134 "	links L.H.		10.787"	11.811 "	14.764"	17.126"	0.984"	0.709" x 0.512"		
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	10,5	70	45	20	30	43	51	45	35	150	212	10	17°	—
15.453"	0.413"	2.756"	1.772"	0.787"	1.181"	1.693"	2.008"	1.772"	1.378"	5.906"	8.346"	0.394"		

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 = Schalhub Pull off for opening

b = Rollkopf geöffnet Rolling head/opening direction

c = Rollkopf schließt (Bei Rollköpfen für Linksgewinde ist die Schalrichtung entgegengesetzt.)
Rolling head/closing direction (For rolling heads for left-hand threads, the direction of operation is reversed.)

d = L₈ (Rollkopf geschlossen) L₈ (rolling head closed)

e = L₉ (Rollkopf geöffnet) L₉ (rolling head opened)

f = 4 Löcher 4 holes

g = Maximale Länge der Befestigungsschrauben Maximum length 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

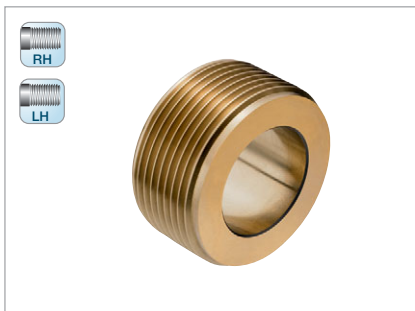
γ	m-Rk	m-Ro
0° 30'	ca. 330 kg approx. 726 lb	19,23–29,19 kg approx. 42.4–64.4 lb
		8,04–40,44 kg approx. 17.7–89.2 lb

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 D₇ = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolerance for the dimension D₇ = +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.



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

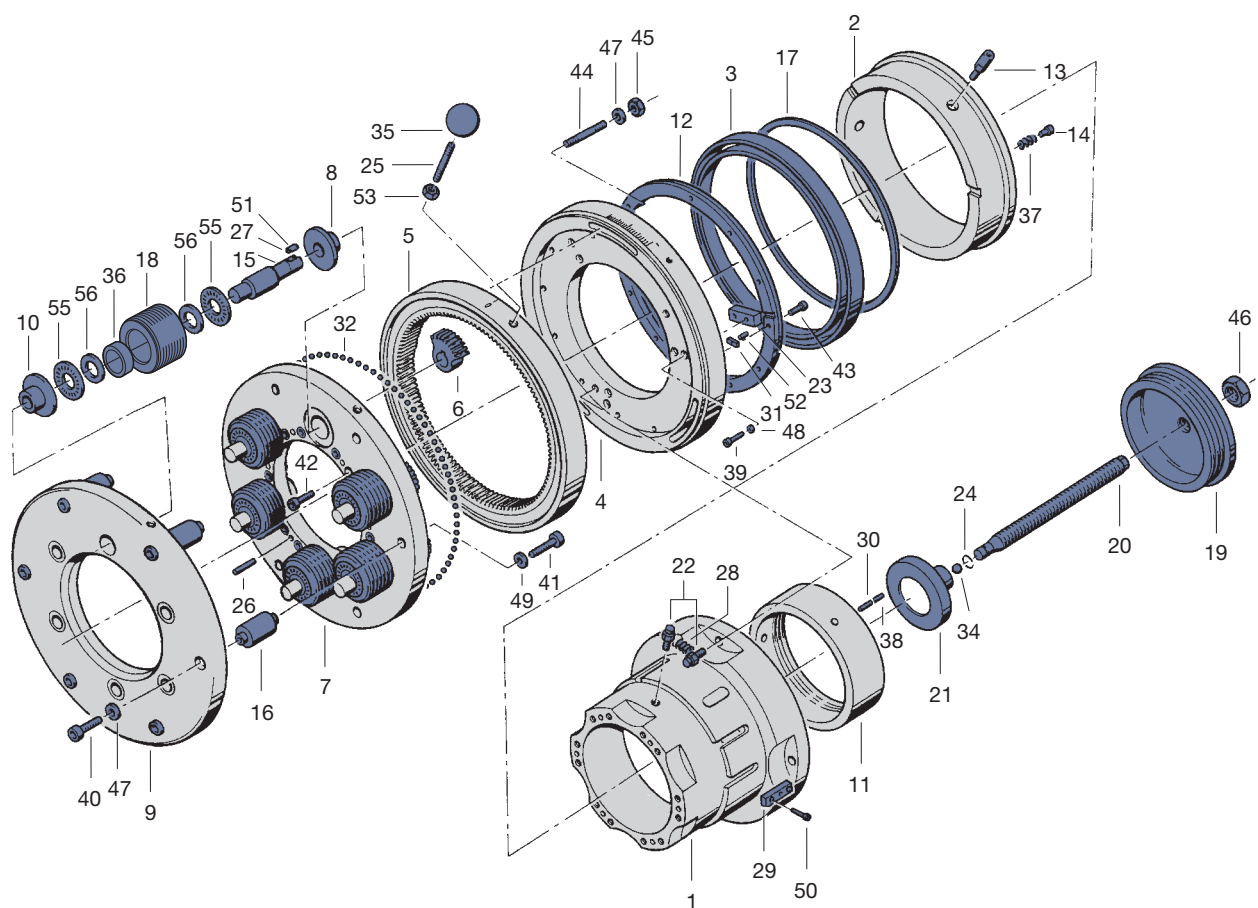
UNF	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	
UNF 5 ... 5 ¹ / ₁₆ -8 ¹⁾	UNF 6 ¹ / ₄ ... 6 ⁵ / ₁₆ -6
UNF 5 ¹ / ₁₆ ... 5 ¹ / ₈ -8 ¹⁾	UNF 6 ⁵ / ₁₆ ... 6 ³ / ₈ -6
UNF 5 ¹ / ₈ ... 5 ³ / ₁₆ -8 ¹⁾	UNF 6 ³ / ₈ ... 6 ⁷ / ₁₆ -6
UNF 5 ³ / ₁₆ ... 5 ¹ / ₄ -8 ¹⁾	UNF 6 ⁷ / ₁₆ ... 6 ¹ / ₂ -6
UNF 5 ¹ / ₄ ... 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 ¹ / 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	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 Ident No.	Rollkopf Rolling head			FU12600 Ident No.
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	
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	Kugelnopf 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 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!



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 designation 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		Nennmaß – Gangzahl auf 1" Zoll Nominal size – TPI in inches	
	Trapezgewinde Trapezoidal thread DIN 103	Trapezgewinde Trapezoidal thread mit gekürzter Gewindetiefe 	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	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:

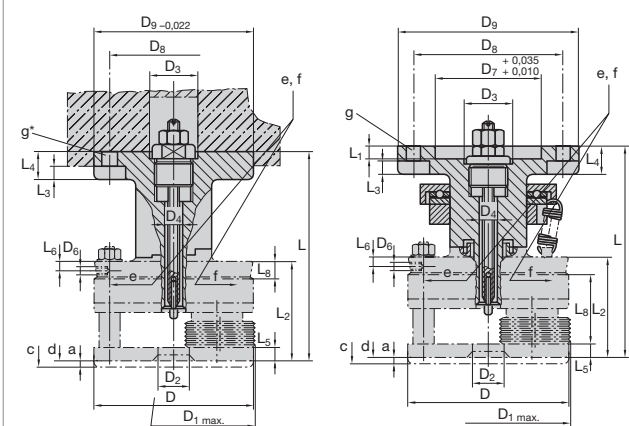
1. Gewinderollen für Trapezgewindesteigungen bis 5 mm (5 Gg./1") erhalten einen Gewindeanlauf von 2 Gängen (2 K). Ab 6 mm (4 Gg./1") Trapezgewindesteigung bis einschließlich 8 mm (3 Gg./1") Steigung einen Anlauf von 4 Gängen (4 K). Der Gewindeanlauf beträgt: ca. 3,3 · p bei Rollenanlauf 2 K; ca. 5,3 · 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 0.197". For head type F3T up to FU6-T width of rolls increased by 0.394".



ARK-K1 x 108	1504396	K233400 x 101	1512939
ARK-K12 x 104	1507393		
ARK-K1223 x 101	1508374		
ARK-K2 x 113	1509408		
ARK-K23 x 101	1511609		



- 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 Semi-Standard-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 Antriebsmotors 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		
K 1 X108	64 2.520	70 2.756	17 0.669	40 1.575	11 0.433	M 5	–	70 2.756	88 3.465		
K 12 X104	64 2.520	70 2.756	20 0.787	40 1.575	11 0.433	M 5	–	70 2.756	88 3.465		
K 1223 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		
K 2 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		
K 23 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		
K 233400 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	
K 1 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°	
K 12 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°	
K 1223 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°	
K 2 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°	
K 23 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°	
K 233400 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°	

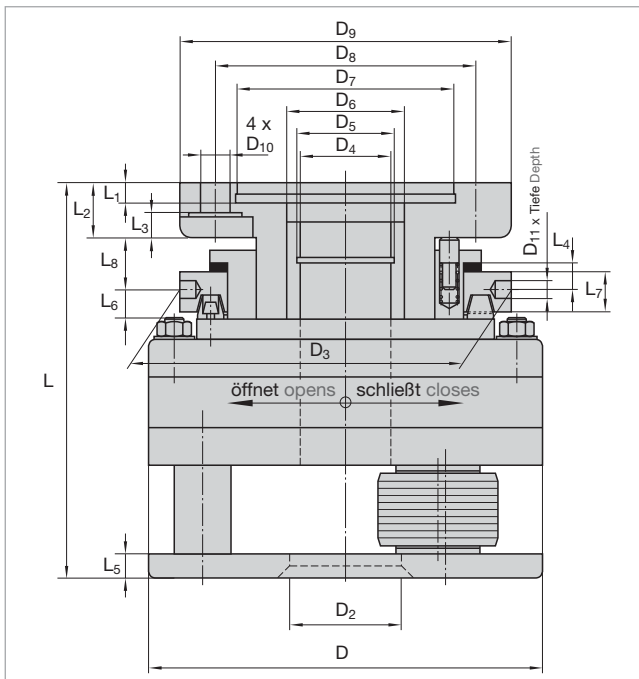


Speziell zum Rollen von Gewinden auf Rohren wurden Gewinde-Rollköpfe mit 5 und 6 Rollen entwickelt. Durch die Verteilung des Rolldruckes auf 5 und 6 Rollen wird die Gefahr der Rohrdeformierung (unrund) wesentlich verringert und es können einwandfreie Gewinde gerollt werden.

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 angle ∠	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	+ 0.035 + 0.010 + 0.001* + 0"	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	+ 0.035 + 0.010 + 0.001* + 0"	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	+ 0.035 + 0.010 + 0.001* + 0"	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 8												
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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.040 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.052 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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	+ 0.052 + 0.015 + 0.002* + 0.001*	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°	



Einsatz auf CNC Maschinen

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

Zum Einsatz der Gewinde-Rollköpfe Größen FU32 bis FU56-1 auf Revolver-Drehmaschinen und ähnlichen Werkzeugaufnahmen sind Rollköpfe mit Einspannschaft lieferbar. Diese Ausführung ist nur feststehend zu verwenden. Das Öffnen des Rollkopfes geschieht durch Innenanschlag oder durch Abstoppen des Maschinenschlittens mittels Anschlag.

Das Schließen wird von Hand oder mit einer Schließeinrichtung vorgenommen. Diese Rollköpfe werden beim Öffnen um das Maß „a“ länger. Die Typenbezeichnung für diese Gewinde-Rollköpfe bekommt den Zusatz „RN“. Z. B. lautet die Typenbezeichnung für einen Rollkopf dieser Ausführung in Größe 4: Type F4-1 RN. Der Arbeitsbereich der Gewinde-Rollköpfe entspricht dem der Standard-Gewinde-Rollköpfe.

Infolge Schaftbohrung verändert sich jedoch die max. Rolllänge.

Gewinde-Rollköpfe dieser Art sind auch mit Schäften nach DIN 69 880 lieferbar. Es ist hier zu prüfen, ob der Rollkopf dann noch kollisionsfrei durchschaltbar eingesetzt werden kann.

Use on CNC lathes

When programming the machine, you have to observe to program 3 % less than the actual pitch of thread. For example: Pitch 1.5 mm – 3 % = 1.45 mm. Then a retention time of 0.5 seconds is programmed and the head opens automatically.

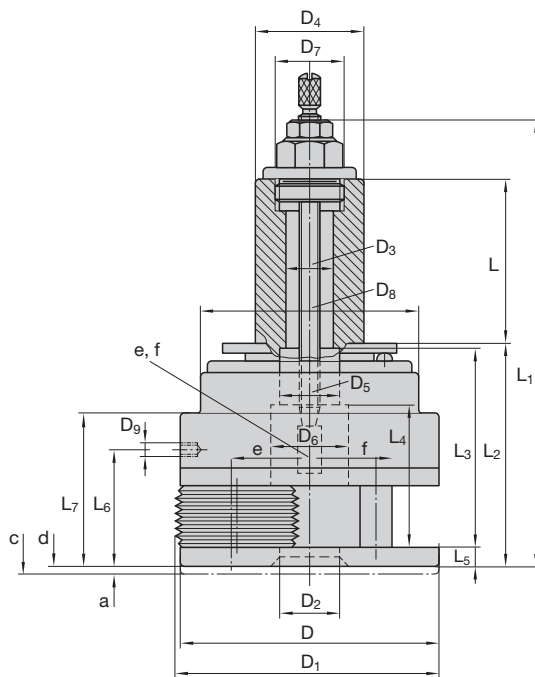
For the use of rolling head sizes FU32 to FU56-1 on turret lathes and similar mounting systems, rolling heads with clamping shanks are available. This design only must be used in a stationary manner. The rolling head opens by means of an internal stop or by stopping the machine slide with a stop.

The head is closed by hand or with a closing fixture. When opening these rolling heads, they are extended by the dimension „a“. The type designation for these thread rolling heads is added by „RN“. The type designation e. g. for a rolling head of this design in size 4 is: type F4-1 RN. The rolling range of the rolling heads corresponds to the range of the default thread rolling heads.

Due to the shank bore, however, the max. rolling length changes.

Thread rolling heads of this type also are available with shanks according to DIN 69 880. In this case, it is necessary to check if the rolling head still can be used without producing any collisions.

Rollköpfe Typen F32 RN bis F56-1 RN Rolling heads types F32 RN, F56-1 RN



- a = Schalthub
Opening movement
- c = Rollkopf geöffnet
Rolling head opened
- d = Rollkopf geschlossen
Rolling head closed
- e = Rollkopf öffnet
Rolling head opening direction
- f = Rollkopf schließt
(Bei Rollköpfen für Linksgewinde
ist die Schaltrichtung entgegengesetzt)
Rolling head closing direction
(For rolling heads for left hand threads
directions are reversed)

Bau- und Anschlussmaße für feststehend verwendbare Rollköpfe Typ FU mit Schaftaufnahme in mm inch Dimensions and shank details for stationary F-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
F32 RN	125 4.921	131 5.157	38 1.496	25 0.984	40 1 1/2	25 0.984	32 1.26	M 30 x 1.5	125 4.921	M 8
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 19 0.748	40 1 1/2 30 1 1/4	25 0.984	32 1.26	M 30 x 1.5 M 24 x 1.5	125 4.921	M 8
F4-1 RN	165 6.496	161 6.339	46 1.811	32 1.26 32 1.26 32 1.260 28 1.102	60 2 1/2 50 2; 2 1/8 1 3/4 40 1 1/2	32 1.26	–	M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 30 x 1.5	125 4.921	M 8
F45-1 RN	165 6.496	161 6.339	48 1.89	32 1.26 32 1.26 32 1.26 28 1.102	60 2 1/2 50 2; 2 1/8 1 3/4 40 1 1/2	32 1.26	37 1.457	M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 30 x 1.5	125 4.921	M 8
F5-1 RN	200 7.874	204 8.031	55 2.165	40 1.575 40 1.575 32 1.26 32 1.26	70 2 3/4 60 2 1/4; 2 1/2 50 2; 2 1/8	40 1.575	–	M 48 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5	156 6.142	M 10
F56-1 RN	200 7.874	204 8.031	58 2.283	40 1.575 40 1.575 32 1.26 32 1.260	70 2 3/4 60 2 1/4; 2 1/2 50 2; 2 1/8	40 1.575	53 2.087	M 48 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5 M 39 x 1.5	156 6.142	M 10
Rollkopf Rolling head	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	a	α
F32 RN	79,5 3.13	239 9.409	131,5 5.177	123 4.843	–	10 0.394	54,8 2.157	130,3 5.13	4 0.157	30°
F3-1 RN		234 9.213		113 4.449						
F34-1 RN	79,5 3.13	241 9.488 236 9.291	133,5 5.256	123 4.843 113 4.449	84 3.307	10 0.394	56,5 2.224	132 5.197	4 0.157	30°
F4-1 RN	79,5 3.13	248,5 9.783 248,5 9.783 248,5 9.783 248,5 9.783	138 5.433	133 5.236 133 5.236 133 5.236 120 4.724	–	10 0.394	62 2.441	86,5 3.406	4 0.157	30°
F45-1 RN	79,5 3.13	251 9.882 251 9.882 251 9.882 249 9.803	140 5.512	133 5.236 133 5.236 133 5.236 121 4.764	89 3.504	10 0.394	65,2 2.567	89,7 3.531	4 0.157	30°
F5-1 RN	95 3.74	303 11.929 297,5 11.713 297,5 11.713 297,5 11.713	173,5 6.831	175 6.89 175 6.89 139 5.472 139 5.472	–	14 0.551	88,9 3.50	121 4.764	5 0.197	30°
F56-1 RN	95 3.74	300 11.811 293,5 11.555 293,5 11.555 293,5 11.555	168 6.614	170 6.693 170 6.693 134 5.276 134 5.276	99 3.898	14,56 0.573	85,7 3.374	117,7 4.634	5 0.197	30°

¹⁾ D₁ = Größter Außen-Ø des Rollkopfes bei Rollenstellung im geöffneten Zustand.
D₁ = largest head diameter including rolls.

Arbeitsbereiche für feststehend verwendbare Rollköpfe mit Schaftaufnahme wie F-RN (FU-Typen), jedoch z. T. begrenzte max. Rolllänge
Capacity range for stationary usable rolling attachments with shank adaptations type F-RN (like FU-types), with partially limited max. rolling lengths



Rollkopf Rolling head	Arbeitsbereiche Capacity					Max. Rolllänge Max. rolling length	D ₄		Zul. Werkstück- Steigungswinkel Permissible component part lead angle	
	Metrisch Metric		Zoll Inch		Rohrgewinde Pipe threads					
	min.	max.	min.	max.	Zoll Inch					
F32RN	M 10 x 1	M 18 x 2.5	7/16 – 20	1 1/16 – 11	1/4	∞	40/30	1 1/2 1 1/4	1° 50'	3° 30'
F3-1RN	M 12 x 1,5	M 22 x 2,5	7/16 – 18	15/16 – 9	1/4; 1/2	∞	40	1 1/2	1° 50'	3° 30'
	M 12 x 1,5	M 20 x 2,5	7/16 – 18	3/4 – 10	1/4	∞	30	1 1/4		
	M 22 x 2	M 22 x 2,5	7/8 – 11	15/16 – 9	1/2	108 4.252	30	1 1/4		
F34-1RN	M 12 x 1	M 24 x 1,5	1/2 – 28	7/8 – 14	3/8; 1/2; 5/8	∞	40	1 1/2	0° 50'	1° 50'
	M 27 x 1,5	M 30 x 1,5	1 – 20	1 1/8 – 11	3/4	84 3.307	40	1 1/2		
	M 12 x 1	M 20 x 1,5	9/16 – 26	7/8 – 14	3/8	∞	30	1 1/4		
	M 22 x 1,5	M 24 x 1,5	7/8 – 24	7/8 – 14	3/8; 1/2; 5/8	108 4.252	30	1 1/4		
	M 27 x 1,5	M 30 x 1,5	1 – 20	1 1/8 – 11	3/4	84 3.307	30	1 1/4		
F4-1RN	M 14 x 2	M 30 x 3,5	9/16 – 18	1 1/8 – 7	3/8; 1/2; 5/8	∞	60/50	2 1/2; 2 1/8 2; 1 3/4	1° 30'	3° 10'
	M 14 x 2	M 27 x 3	9/16 – 18	1 – 8	3/8; 1/2; 5/8	∞	40	1 1/2		
		M 30 x 3,5	1 – 12	1 1/8 – 7		120 4.724	40	1 1/2		
F45-1RN	M 16 x 1	M 30 x 2	3/4 – 28	1 3/16 – 12	3/8 – 7/8	∞	60/50	2 1/2; 2 1/8	0° 40'	1° 40'
	M 33 x 1,5	M 36 x 2	1 1/4 – 18	1 3/8 – 12	1	89 3.504	60/50	2; 1 3/4 2 1/2; 2 1/8		
	M 39 x 1,5	M 42 x 2	1 7/16 – 16	1 1/2 – 12	1 1/8; 1 1/4	28 1.102	60/50	2; 1 3/4 2 1/2; 2 1/8		
	M 16 x 1	M 27 x 2	3/4 – 28	1 1/16 – 12	3/8 – 3/4	∞	40	2; 1 3/4; 1 1/2		
	M 30 x 1,5	M 30 x 2	1 1/8 – 20	1 3/16 – 12	7/8	121 4.764	40	1 1/2		
	M 33 x 1,5	M 36 x 2	1 1/4 – 18	1 3/8 – 12	1	89 3.504	40	1 1/2		
	M 39 x 1,5	M 42 x 2	1 7/16 – 16	1 1/2 – 12	1 1/8; 1 1/4	28 1.102	40	1 1/2		
F5-1RN	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	70	2 3/4	1° 30'	3°
	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	50	2 1/8; 2		
F56-1RN	M 22 x 1,5	M 39 x 2	7/8 – 28	1 1/2 – 10	3/4 – 1 1/8	∞	70	2 3/4	0° 35'	1° 25'
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 4.252	70	2 3/4		
			2 1/8 – 12	2 1/8 – 8	1 3/4	38 1.496	70	2 3/4		
	M 22 x 1,5	M 39 x 2	7/8 – 28	1 1/2 – 10	3/4 – 1 1/8	∞	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 4.252	60	2 1/2; 2 1/4		
			2 1/8 – 12	2 1/8 – 8	1 3/4	38 1.496	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 22 x 1,5	M 30 x 2	7/8 – 28	1 1/8 – 12	3/4; 7/8	∞	50	2 1/8; 2		
	M 33 x 1,5	M 39 x 2	1 1/4 – 24	1 1/2 – 10	1; 1 1/8	134 5.276	50	2 1/8; 2		
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 4.252	50	2 1/8; 2		
2 1/8 – 12			2 1/8 – 8	1 3/4	38 1.496	50	2 1/8; 2			

Ersatzteile für Rollköpfe

F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

Spare parts for rolling heads

F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

Rollkopf Rolling head		F32RN	F3-1RN	F34-1RN	F4-1RN	F45-1RN	F5-1RN	F56-1RN
Teil Nr. Part No.	Benennung Part description							
1	Mitnehmer Flange	1	1	1	1	1	1	1
2	Kupplung Clutch	1	1	1	1	1	1	1
3	Schutzring Operating ring	1	1	1	1	1	1	1
4	Federgehäuse Spring housing	1	1	1	1	1	1	1
5	Zahnkranz Gear ring	1	1	1	1	1	1	1
6	Zahnbogen Gear sectors	3	3	3	3	3	3	3
7	Zwischenplatte Centre plate	1	1	1	1	1	1	1
7a	Buchse für Zwischenplatte Centre plate bushing	–	–	–	–	–	3	3
8	Frontplatte Front plate	1	1	1	1	1	1	1
8a	Buchse für Frontplatte Front plate bushing	–	–	–	–	–	3	3
9	Schaft Shank	1	1	1	1	1	1	1
10	Bolzen Pin	3	3	3	3	3	3	3
11	Spiralfeder Coil spring	1	1	1	1	1	1	1
13	Federbolzen Spring pin	4	4	4	4	4	3	3
14	Exzenterbolzen Eccentric spindles	3	3	3	3	3	3	3
15	Distanzbolzen Spacer studs	3	3	3	3	3	3	3
17	Axialscheibe Axial washer	–	–	–	–	6	–	–
17	Scheibe Washer	–	–	–	–	–	–	3
18	Rolle Roll	–	–	–	–	–	–	–
19	Stahlkugel Steel ball	87	87	87	116	116	145	145
21	HM-Buchse Carbide bushing	3	3	3	3	3	3	3
22	Passfeder Fitting key	3	3	3	3	3	3	3
23	Druckfeder Pressure spring	4	4	4	4	4	3	3
24	Zylinderschraube Cap screw	3	3	3	3	3	3	3
25	Zylinderschraube Cap screw	3	3	3	3	3	3	3
26	Zylinderschraube Cap screw	6	6	6	6	6	6	6
27	Stiftschraube Stud	6	6	6	6	6	6	6
28	Zylinderschraube Cap screw	3	3	3	8	8	8	8
29	Sechskantmutter Hexagon nut	6	6	6	6	6	6	6
30	Scheibe Washer	6	6	6	6	6	6	6
31	Federring Lock washer	3	3	3	3	3	3	3



Ersatzteile für Rollköpfe

F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

Spare parts for rolling heads

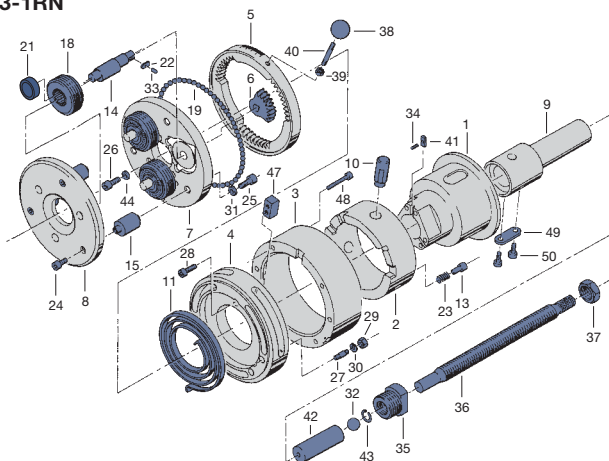
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN



Rollkopf Rolling head		F32RN	F3-1RN	F34-1RN	F4-1RN	F45-1RN	F5-1RN	F56-1RN
Teil Nr. Part No.	Benennung Part description							
32	Stahlkugel Steel ball	1	1	1	1	1	1	1
33	Zylinderstift Shear pins	3	3	3	3	3	3	3
34	Spannhülse Roll pins	3	3	3	3	3	3	3
35	Schraubstutzen Stop screw body	1	1	1	1	1	1	1
36	Anschlagschraube Stop screw	1	1	1	1	1	1	1
37	Sechskantmutter Hexagon nut	1	1	1	1	1	1	1
38	Kugelknopf Ball	1	1	1	1	1	1	1
39	Sechskantmutter Hexagon nut	1	1	1	1	1	–	–
39	Kupplungskeil Clutch wedge	–	–	–	–	–	3	3
40	Griff Handle	1	1	1	1	1	1	1
41	Passfeder Fitting key	3	3	3	3	3	3	3
42	Drehbarer Anschlag Rotating end stop	1	1	1	1	1	1	1
43	Sprengring Circlip	1	1	1	1	1	1	1
44	Sicherungsring Circlip	6	6	6	6	6	6	6
45	Axial-Nadelkäfig Axial bearing cage	–	–	6	–	–	–	–
45	Spannhülse Roll pins	–	–	–	–	–	3	–
46	Axial-Scheibe Axial washer	–	–	3	–	–	–	–
46	Axial-Nadelkäfig Axial bearing cage	–	–	–	–	6	–	–
46	Spannhülse Roll pins	–	–	–	–	–	3	–
47	Kupplungskeil Clutch wedge	3	3	3	3	3	–	–
48	Zylinderschraube Cap screw	8	8	8	–	–	–	–
48	Abdeckscheibe Cover plate	–	–	–	3	3	3	3
49	Passfeder Fitting key	1	1	1	1	1	1	1
50	Zylinderschraube Cap screw	2	2	2	2	2	2	2
51	Zentrierscheibe Centering ring	–	–	–	–	–	–	6
51	Zylinderschraube Cap screw	–	–	–	3	3	–	–
52	Zentrierscheibe Centering ring	–	–	3	–	–	–	–
52	Axial-Nadelkäfig Axial bearing cage	–	–	–	–	–	–	6
54	Zylinderschraube Cap screw	–	–	–	–	–	3	3
55	Sechskantmutter Hexagon nut	–	–	–	–	–	1	1

Ersatzteile für Rollköpfe
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN
Spare parts for rolling heads
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

F32RN
F3-1RN



Zum Schließen von Rollköpfen, die auf Drehautomaten oder CNC-Maschinen Verwendung finden, dienen entweder Schließrollen, glatte Schließstifte auch flexibel (Glasfaser) oder Schließfedern, die von Schließkurven oder Schließvorrichtungen gesteuert werden (Abb. 1 bis 3).

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.

Um diesen Vorgang auf Revolverdrehmaschinen einfacher und schneller auszuführen, hat LMT Fette eine Schliesseinrichtung entwickelt, die den Rollkopf über den Kühlmittelanschluss der Maschine automatisch schließt.

Die Schließeinrichtung besteht aus zwei Teilen:

- a) Der eigentlichen Schließeinrichtung, die am Rollkopf montiert wird
- b) Der Kühlmittelübergabestation, die auf der Nachbarstation des Revolvers angebracht wird.

Zum Werkstückwechsel wird nur die Nachbarstation in Arbeitsposition gedreht und das Kühlmittel kurz eingeschaltet und der Rollkopf ist schon geschlossen.

Vorteile der LMT Fette Schließeinrichtung

- Kühlmittel ist an jeder Revolverdrehmaschine vorhanden.
- Der Standard-Rollkopf kann genutzt werden, es wird lediglich ein Schliesswinkel montiert.
- Die Schließeinrichtung braucht nur auf den Rundschaft des Rollkopf geschoben und festgeklemmt werden.
- Das Schließen per Kühlmittel kann über eine einfache Funktion ins Maschinenprogramm integriert werden.
- Das Kühlmittel der Station, auf der der Rollkopf montiert ist, kann zum Kühlen während des Rollvorgangs genutzt werden.
- Durch die Aufteilung in zwei Komponenten lassen sich durch Kombinieren viele Rollköpfe und Maschinen kurzzeitig bedienen.

For closing of rolling heads used on automatics, plain end stop pins or closing springs, operated over closing cams or closing attachments (Fig. 1 to 3), available normally from stock.

LMT Fette axial rolling heads generate the thread or required form and then open automatically after rolling.

Before the next thread can be rolled the head must be closed. To make this procedure simply and easy on turret lathes, LMT Fette has developed a closing device which closes the head by using the machine's coolant.

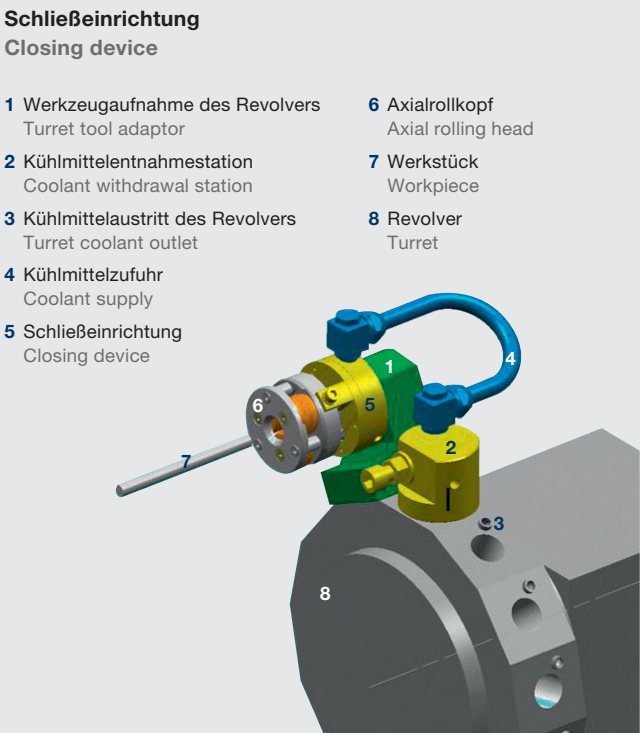
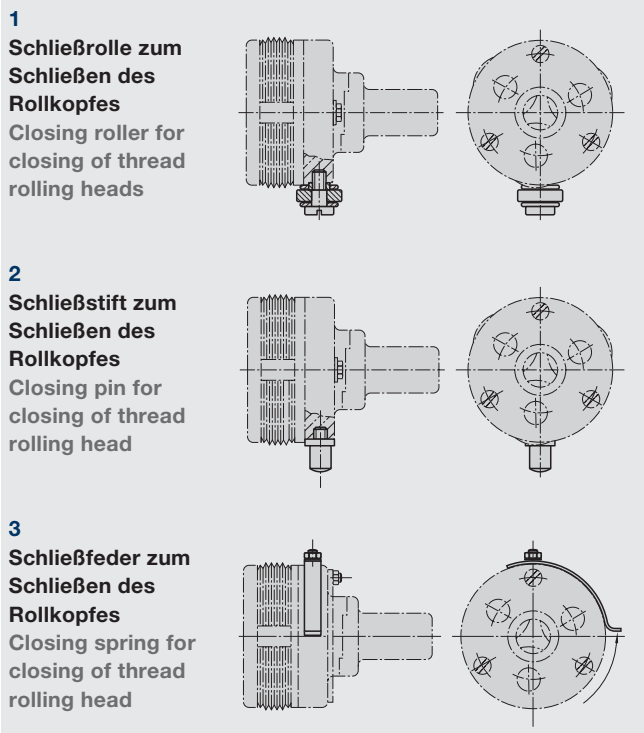
The closing device consists of two parts:

- a) The actual closing device, fitted to the rolling head
- b) The coolant transfer station, fitted to the station of the turret

To change the rolling head, only the station is brought into the working position and the coolant is switched on briefly: this closes the rolling head.

Advantages of the LMT Fette closing device:

- Coolant is available at every turret lathe.
- The standard rolling head can be used, it is merely mounted on a closing bracket.
- The closing device only needs to be pushed on the round shank of the rolling head and clamped in position.
- Closing by means of the coolant can be integrated in the machine program by a simple function.
- The coolant of the station where the rolling head is fitted can be used for cooling during the rolling process.
- By dividing into two components, many rolling heads and machines can be operated at short notice by making corresponding combinations.



Schließdruck 4–6 bar wird benötigt
Closing pressure 4–6 bar is needed

Schließeinrichtung Axial-Rollköpfe Closing device for axial rolling heads							
Roll- kopf Rolling head	Schaft Shank	Bezeichnung Schließeinrichtung Description Closing device	Ident No.	Roll- kopf Rolling head	Schaft Shank	Bezeichnung Schließeinrichtung Description Closing device	Ident No.
1	R19.05	1/19,05/W	2430657	2	R25	2/25/W	2430664
1	R20	1/20/W	2430661	2	R25.4	2/25,4/W	2430666
1	R25	1/25/W	2430663	2	R30	2/30/W	2430669
1	R25.4	1/25,4/W	2430665	233400	R25	233400/25/W	2430676
1	R30	1/30/W	2430668	233400	R30	233400/25/W	2431359
1223	R20	1223C1/20/W	2431314	3	R30	3/30/W	2431322
2	R19.05	2/19,05/W	2430659	3	R30	3/30/W	2431360
2	R20	2/20/W	2430662	3	R32	3/32/W	2431307

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, Semi-Standard-Rollkopf-Ausführungen 1 und 2).

Bei Semi-Standard-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 Semi-Standard-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 178, 179.

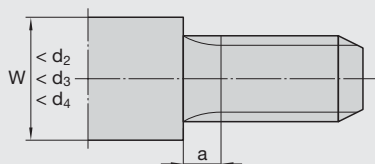
When rolling up to a shoulder it may be necessary to enlarge the hole in the front plate. If the shoulder is smaller than D_2 a complete thread will be rolled up to the distance „a“ from the shoulder. If the shoulder diameter is larger than dimension D_2 the bore of the front plate may be modified (see 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.

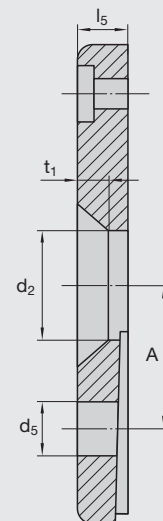
Thread run-out „a“: Refer to pages 178, 179.

1 Gewindeauslauf am Werkstück Thread run-out on component

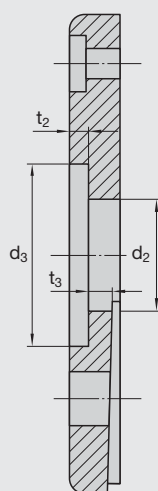


a = Gewindeauslauf
Thread run-out
W = Werkstück-Bund-Ø
Component shoulder Ø

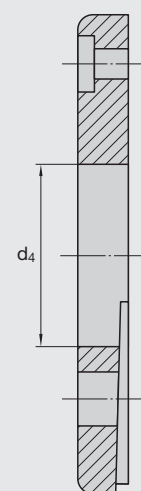
2 Frontplattenbohrung Normalausführung Bore of front plate standard design



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	10.315
01	12 0.472	–	13,5 0.531	4,2 0.165	4,5 0.177	0,6 0.024		4 0.157	10	10.394
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	10.709
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	10.709
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	10.591
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	10.945
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	10.945
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	11.24
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	11.181
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 (5 0.197)	34	11.339
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	11.339
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	11.654
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	11.654
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	12.126
56-1	58 2.283	71 2.795	71 2.795 ¹⁾	34 1.339	14,56 14.56	3 0.118	7 0.276	10,5 0.413	54	12.126
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	13.248
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	12.274
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	12.48
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	13.071
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	13.307
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	13.543
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	13.809
96-1	135 5.315	176 6.929	176 6.929 ¹⁾	42 1.654	24,36 24.36	5 0.197	16 0.63	14,5 0.571	108	14.252
11600	166 6.535	191 7.520	191 7.52 ¹⁾	36 1.417	18,29 18.29	10 0.394	12,5 0.492	9,5 0.374	115	14.528
12800	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	16.142

¹⁾ Axial-Nadelkäfige sind mit den Zentrierscheiben und gegebenenfalls auch mit den Axialscheiben von der Frontplattenseite zu entfernen und durch eine Scheibe hinter der Rolle liegend zu ersetzen. Statt Lagernadeln müssen Hartmetall-Laufbuchsen verwendet werden. Klammermaße gelten für Rollköpfe FU 3-1 und FU 34-1.

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.

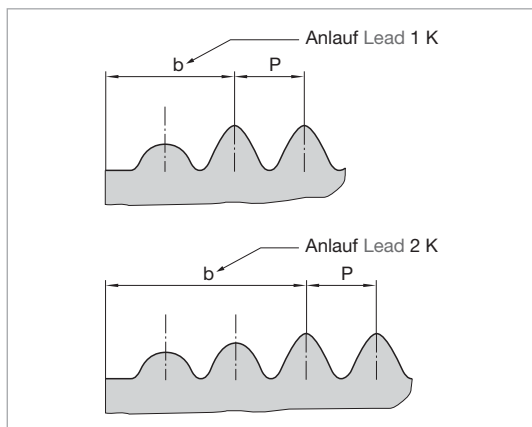
Dimensions in parenthesis are for FU 3-1 and FU 34-1 rolling heads.

²⁾ bei Bund-Ø > D₂ < d₃

for shoulder diameters greater than > D₂ but less than d₃

³⁾ einschließlich Axial-Nadelkäfig

including thrust bearings



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.

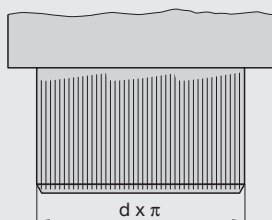
Steigung Pitch	An- lauf Lead	Rollkopfgröße Rolling head size											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1 6700	5-1T 6a-1 6b-1
mm inch													
0,25 0.01	1 K 2 K	0,438 0.017 0,688 0.027	0,417 0.016 0,667 0.026	0,417 0.016 0,667 0.026									
0,3 0.012	1 K 2 K	0,475 0.019 0,775 0.031	0,550 0.022 0,850 0.033	0,550 0.022 0,850 0.033	0,500 0.020 0,800 0.031		0,450 0.018 0,750 0.030						
0,35 0.014	1 K 2 K	0,588 0.023 0,938 0.037	0,583 0.023 0,933 0.037	0,683 0.027 1,033 0.041	0,558 0.022 0,908 0.036		0,583 0.023 0,933 0.037						
0,4 0.016	1 K 2 K	0,700 0.028 1,100 0.043	0,767 0.03 1,167 0.046	0,667 0.026 1,067 0.042	0,767 0.030 1,167 0.046		0,667 0.026 1,067 0.042						
0,45 0.018	1 K 2 K	0,738 0.029 1,188 0.047	0,875 0.034 1,325 0.052	0,800 0.031 1,250 0.049	0,825 0.032 1,275 0.050		0,775 0.031 1,225 0.048						
0,5 0.02	1 K 2 K	0,875 0.034 1,375 0.054	0,833 0.033 1,333 0.052	0,833 0.033 1,333 0.052	0,833 0.033 1,333 0.052	0,833 0.033 1,333 0.052	0,833 0.033 1,333 0.052						
0,6 0.024	1 K 2 K	1,150 0.045 1,750 0.069	0,900 0.035 1,100 0.043	0,900 0.035 1,500 0.059	1,000 0.039 1,600 0.063	1,000 0.039 1,600 0.063	1,100 0.043 1,700 0.067	1,100 0.043 1,700 0.067					
0,7 0.028	1 K 2 K	1,025 0.040 1,725 0.068	1,167 0.046 1,867 0.073	1,267 0.050 1,967 0.077	1,317 0.052 2,017 0.079	1,217 0.048 1,917 0.075	1,167 0.046 1,867 0.073	1,367 0.054 2,067 0.081					
0,75 0.03	1 K 2 K	1,188 0.047 1,938 0.076	1,375 0.054 2,125 0.084	1,375 0.054 2,125 0.084	1,250 0.049 2,000 0.079	1,250 0.049 2,000 0.079	1,125 0.044 1,875 0.074	1,125 0.044 1,875 0.074	1,375 0.054 2,125 0.084				
0,8 0.031	1 K 2 K	1,400 0.055 2,200 0.087		1,533 0.060 2,333 0.092	1,233 0.049 2,033 0.08	1,333 0.052 2,133 0.084	1,533 0.060 2,333 0.092	1,333 0.052 2,133 0.084	1,433 0.056 2,233 0.088				
0,9 0.035	1 K 2 K	1,525 0.060 2,425 0.095		1,550 0.061 2,450 0.096	1,350 0.053 2,250 0.089	1,650 0.065 2,550 0.1	1,750 0.069 2,650 0.104	1,600 0.063 2,500 0.098	1,400 0.055 2,300 0.091				
1,0 0.039	1 K 2 K	1,750 0.069 2,750 0.108		1,667 0.066 2,667 0.105	1,667 0.066 2,667 0.105	1,667 0.066 2,667 0.105	1,667 0.066 2,667 0.105	1,667 0.066 2,667 0.105	1,667 0.066 2,667 0.105		1,667 0.066 2,667 0.105		
1,25 0.049	1 K 2 K			2,083 0.082 3,333 0.131	2,083 0.082 3,333 0.131	1,833 0.072 3,083 0.121	2,208 0.087 3,458 0.136	2,083 0.082 3,333 0.131	2,083 0.082 3,333 0.131		2,083 0.082 3,333 0.131		
1,5 0.059	1 K 2 K			2,250 0.089 3,750 0.148	2,500 0.098 4,000 0.157	2,500 0.098 4,000 0.157		2,750 0.108 4,250 0.167	2,250 0.089 3,750 0.148	2,500 0.098 4,000 0.157		2,250 0.089 3,750 0.148 4,250 0.167	2,750 0.108 4,250 0.167
1,75 0.069	1 K 2 K					2,792 0.110 4,542 0.179		3,276 0.129 5,042 0.198	3,145 0.124 4,899 0.193	3,042 0.120 4,792 0.189		2,792 0.110 4,542 0.179	3,417 0.135 5,167 0.203
2,0 0.079	1 K 2 K							3,333 0.131 5,333 0.210	3,833 0.151 5,833 0.230	3,333 0.131 5,333 0.210		3,292 0.130 5,292 0.208	3,333 0.131 5,333 0.210
2,5 0.098	1 K 2 K								4,150 0.163 6,655 0.262	4,167 0.164 6,667 0.262	4,167 0.164 6,667 0.262	4,135 0.163 6,640 0.261	4,167 0.164 6,667 0.262
3,0 0.118	1 K 2 K								5,488 0.216 8,488 0.334	4,983 0.196 7,983 0.341	4,500 0.177 7,500 0.295	5,476 0.216 8,500 0.335	4,500 0.177 7,500 0.295
3,5 0.138	1 K 2 K								6,083 0.239 9,583 0.377	6,807 0.268 10,307 0.406	5,833 0.230 9,333 0.367	6,555 0.258 10,055 0.396	6,333 0.249 9,833 0.387
4,0 0.157	1 K 2 K											6,167 0.243 10,167 0.40	6,680 0.263 11,667 0.459
4,5 0.177	1 K 2 K											7,000 0.276 11,500 0.453	11,748 0.463 16,248 0.640
5,0 0.197	1 K 2 K											8,333 0.328 13,333 0.525	8,357 0.329 13,333 0.525
5,5 0.217	1 K 2 K												9,417 0.371 14,917 0.587
6,0 0.236	1 K 2 K												

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

Steigung Pitch	An- lauf 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	13,130 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
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 181 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.

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 181 – 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 unimportant 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.

Die Rollzeit errechnet sich nach folgender Formel:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [\text{s}]$$

Der Andrückvorschub errechnet sich nach folgender Formel:

$$\begin{aligned} s &= d_v \cdot k & [\text{mm/U}] \\ d_v &= d - h & [\text{mm}] \\ L &= \text{Rolllänge} & [\text{mm}] \\ d_v &= \text{Rolldurchmesser} & [\text{mm}] \\ d &= \text{Außendurchmesser} & [\text{mm}] \\ h &= \text{Zahnhöhe}^{1)} & [\text{mm}] \\ n &= \text{Drehzahl} & [\text{min}^{-1}] \\ k &= \text{Rollkopfkonstante}^{1)} & \\ v &= \text{Rollgeschwindigkeit} & [\text{m/min}] \end{aligned}$$

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.

The actual rolling time is calculated by using the following formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [\text{sec}]$$

The rate of feed is calculated by using the following formula:

$$\begin{aligned} s &= d_v \cdot k & [\text{mm/rev.}] \\ d_v &= d - h & [\text{mm}] \\ L &= \text{Rolling length} & [\text{mm}] \\ d_v &= \text{Blank diameter} & [\text{mm}] \\ d &= \text{Major diameter} & [\text{mm}] \\ h &= \text{Tooth height}^{1)} & [\text{mm}] \\ n &= \text{Spindle speed} & [\text{RPM}] \\ k &= \text{Constant for thread rolling head}^{1)} & \\ v &= \text{Rolling speed} & [\text{SFM}] \end{aligned}$$

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 assembled – 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

$$d_v = d - h \quad [\text{mm}]$$

$$= 10 - 0,47 \quad d_v = 9,53 \text{ mm}$$

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$= \frac{1000 \cdot 30}{9,53 \cdot 3,14} \quad n = 1000 \text{ min}^{-1}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [\text{s} | \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 30}{1000 \cdot 9,53 \cdot 0,19} \quad t_r = 1 \text{ s} | \text{sec}$$

$$s = d_v \cdot k \quad [\text{mm/U} | \text{mm/rev}]$$

$$= 9,53 \cdot 0,19 \quad s = 1,8 \text{ mm/U} | \text{mm/rev}$$

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

$$d_v = d - h \quad [\text{Inch}]$$

$$= 0.25 - 0.02 \quad d_v = 0.23 \text{ Inch}$$

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{RPM}]$$

$$= \frac{12 \cdot 120}{0.23 \cdot 3.14} \quad n = 1994 \text{ RPM}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [\text{s} | \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 75}{1994 \cdot 0.23 \cdot 0.19} \quad t_r = 0.52 \text{ s} | \text{sec}$$

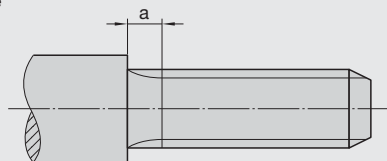
$$s = d_v \cdot k \quad [\text{Inch/U} | \text{inch/rev}]$$

$$= 0.23 \cdot 0.19 \quad s = 0.0437 \text{ Inch/U} | \text{inch/rev}$$

LMT Fette Axial-Gewinderollen sind doppelseitig verwendbar, für Rechts- und Linksgewinde.

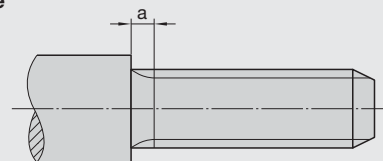
LMT Fette axial thread rolls can be used for right and left-hand threads they can be used from both sides either. For left-hand threads a left-hand rolling head is required.

**Gewindeauslauflänge
bei Rollenanlauf 2 K**
Length of thread
runout for 2 K
roll lead



$a = \text{Gewindeauslauf ca. } 3,3 \times p$
genaue Werte siehe Tabellen Seiten 178, 179
Thread runout approx. $3.3 \times p$
See tables pages 178, 179.

**Gewindeauslauflänge
bei Rollenanlauf 1 K**
Length of thread
runout for 1 K
roll lead



$a = \text{Gewindeauslauf ca. } 2,3 \times p$
genaue Werte siehe Tabellen Seiten 178, 179
Thread runout approx. $3.3 \times p$
See tables pages 178, 179.

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 → $v = 60 \text{ m/min}$; Flanken- $\varnothing = 5,35 \text{ mm}$)
Thread M6x1 – 50 mm long
(in mild steel → $v = 60 \text{ m/min}$; pitch $\varnothing = 5,35 \text{ mm}$)

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$= \frac{1000 \cdot 60}{5,35 \cdot 3,14} \quad n = 3570 \text{ min}^{-1}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 50}{3570 \cdot 1} \quad t_r = 0,84 \text{ s} \mid \text{sec}$$

d_v = Vordrehdurchmesser Blank diameter [mm | inch]
 P = Steigung Lead [mm | inch]
 L = Rolllänge Rolling length [mm | inch]

INCH

Beispiel Example:

Gewinde $\frac{1}{4} \times 20 \text{ UNC } 2A - 2 \text{ Zoll lang}$
(auf AISI/020 → $v = 130 \text{ SFM}$; Flanken- $\varnothing = 0,2143 \text{ Zoll}$)
Thread $\frac{1}{4} \times 20 \text{ UNC } 2A - 2 \text{ inch long}$
(on AISI/020I → $v = 130 \text{ SFM}$; pitch $\varnothing = 0.2143 \text{ inch}$)

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$= \frac{12 \cdot 130}{2143 \cdot 3,14} \quad n = 2318 \text{ RPM}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 2}{2318 \cdot 0,05} \quad t_r = 1,04 \text{ s} \mid \text{sec}$$

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 Rollen anläufen sind standardmäßig:

1. Normaler Anlauf „2 K“, der je Rolle beiderseitig zwei Anlaufringe besitzt, während die nachfolgenden Ringe ein volles Profil haben.

2. Verkürzter Anlauf „1 K“, der je Rolle beiderseitig einen Anlaufring besitzt, während die nachfolgenden Ringe ein volles Profil haben.

Für extreme Fälle werden Sonder-Anläufe vorgesehen.

Die Länge des Gewindeauslaufes am Werkstück wird vom Rollen-anlauf bestimmt und errechnet sich wie folgt: $1 K = \text{ca. } 2,3 \times p$, $2 K = \text{ca. } 3,3 \times p$ (siehe auch Tabelle Seiten 178, 179).

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 Rollen-anlauf 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 178, 179 showing actual lengths of 1 K and 2 K leads.

Generally thread rolls having a longer lead will provide greater roll life than 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 Oberflächenrauigkeit auf ein Minimum zu reduzieren. Die Oberfläche wird gleichzeitig verfestigt, die Korrosionsbeständigkeit wird wesentlich erhöht.

Durch das Glätten mit LMT Fette Rollköpfen wird eine Oberflächenrauigkeit von etwa $3\text{ }\mu\text{m}$ und kleiner erreicht. Die Oberflächenrauigkeit 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.

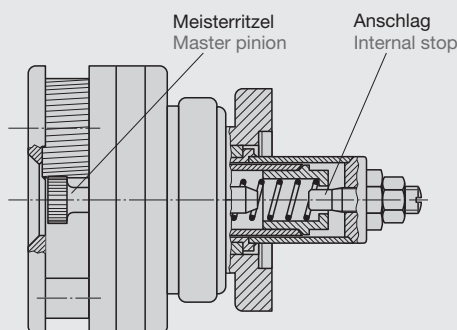
Das Vordrehmaß sollte man in etwa $0,04\text{ mm}$ oberhalb des gewünschten Maßes legen, mit einer Toleranz von $\pm 0,015\text{ mm}$. Ein Maßwalzen (Toleranzeinengung) ist mit den Rollköpfen nicht möglich. Rollzeit, Andrückvorschub und Rollkopfkonstante: siehe Seiten 180, 181 wie beim Rändeln.

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 ductile strength, and the resistance to corrosion will increase considerably.

Burnishing operations with LMT Fette rolling heads do produce a surface roughness of approximately $3\text{ }\mu\text{m}$ 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. $0.002''$ above the required dimension, with a tolerance of $\pm 0.001''$. For actual rolling time, feed rate and constant for thread rolling head: see pages 180, 181, 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 180, 181 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 180, 181 as shown for knurls.

Rollkopf zum Kämpeln von Rohren **Rolling head used for swaging of tubes**



Kämpeln von Rohren

Das Kämpeln von Rohren läßt sich mit LMT Fette Rollköpfen sehr wirtschaftlich durchführen, einen speziell für das Kämpeln 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.

Gekämpeltes Rohr **Swaged tube**



For this application it is necessary to feed the head into the part during the entire operation because the head does not feed itself.

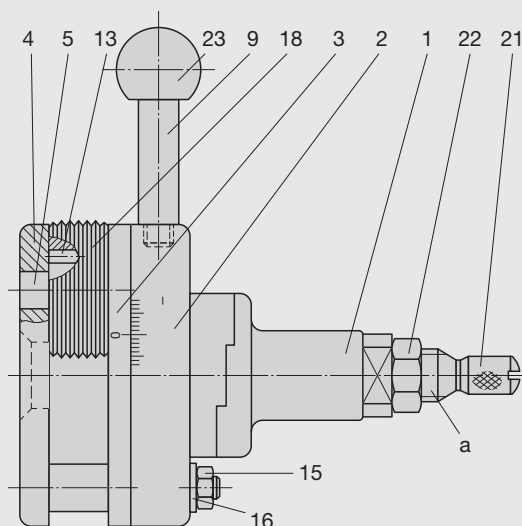
Roll- kopf- größe Rolling head size	Lagernadel Needle bearing alternate	Schließ- stift Closing pin	Schließ- rolle Closing roller	Schließ- feder Closing spring	Blockier- scheibe Blocking ring	Blockier- kappe Blocking cap	Schwung- masse Inertial- weight	Brems- steine für Typ K Brake shoes for type K 1 Satz = 2 Stück 1 Set = 2 Pieces	Anschlag Innen Internal stop
0	36 x 2148805	2164584	2169961	2240148		2241090		2190304	R = 2430906 L = 2430908
001		2164584	2169961	2240148	7002945	2169875			R = 2424640 L = 2424641
01 01-1		2164584	2169961	2240148	7002945	2169875 2241089	2168549	2190295	R = 2424642 L = 2424643
1	57 x 2148817	F = 2164657 K = 2164584	F = 2168952 K = 2169961	2240137	2424260	2167529	2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
12	54 x 2148820	F = 2164657 K = 2164584	F = 2168952 K = 2169961	2240137	2424260	2167529	2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
1223	72 x 2148822	F = 2164828 K = 2164584	F = 2242210 K = 2169961	2241362		2241088	2244829	2190304	R = 2430926 L = 2430927
2	57 x 2148803	2164790	2169069	2169177	2249130	2168460	2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
23	57 x 2148817	2164790	2169069	2169177	2249130	2168460	2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
233400	72 x 2148819	F = 2164973 K = 2164790	2165069	2241363	2249156	2168631		2191170	siehe S. 89 see p. 89
3	54 x 2148814	2168271	2165069	2241363	2247673	2169242	2244828	2190306	R = 2430954 ¹⁾ L = 2430955 ¹⁾
34	57 x 2148803	2168271	2165069	2241363	2247673	2169242	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 25.4 mm usable.

1

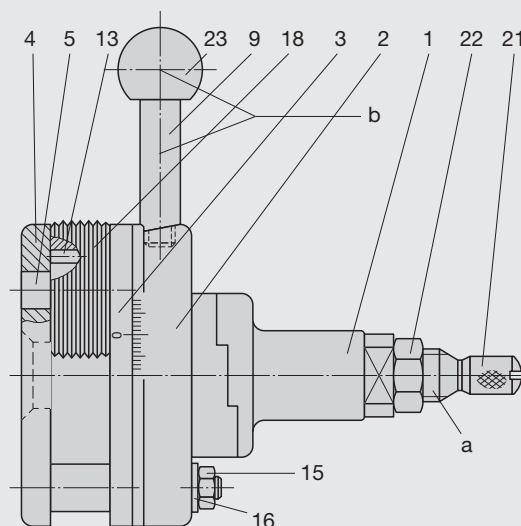
Feststehend verwendbare Rollkopftypen F0-F34
Rolling head types F0-F34 used stationary



a = Anschlag
 Internal stop

2

Feststehend und umlaufend verwendbare Rollkopftypen K0-K34
Rolling head types K0-K34 used stationary or rotating



a = Anschlag
 Internal stop
 b = nur für feststehenden Einsatz
 for fixed application only

Einbau der Gewinderollen

Frontplatte (4) abnehmen, Exzenterbolzen (5) einfetten oder dünn mit Molybdändisulfid-Paste einreiben, desgleichen die Schrägflächen an Front- (4) und Zwischenplatte (3). Rollen (18) in der Reihenfolge 1-2-3 oder A-B-C (bei F0 in der Reihenfolge 1-2 oder A-B) im Uhrzeigersinn aufstecken. (Bei Linksköpfen entgegen Uhrzeigersinn.) Lagernadeln (13) oder Hartmetall-Laufbuchsen einsetzen. Frontplatte (4) aufsetzen und verschrauben.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewinde-Ø

Der Rollkopf ist geschlossen, d. h. die Kupplungsklauen, der Schaft (1) und Federgehäuse (2) greifen voll ineinander. Schaft (1) und Federgehäuse (2) sind gespannt. Die drei Muttern (15) sind gelöst. Bei Verwendung eines Einstellkalibers, eines Gewindemusters oder eines glatten Dornes mit dem Kern-Ø des jeweils zu rollenden Gewindes wird der vordere Teil des Rollkopfes (Rollenkäfig) so lange im Bereich der drei Langlöcher (2) verdreht, bis die Rollen (18) mit ihrem Außen-Ø das Einstellkaliber berühren. Dann die drei Muttern (15) 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. Ein gerolltes Gewinde darf nicht nochmals gerollt werden. Reicht die Länge der drei Langlöcher (2) für die Verstellung nicht aus, sind die drei Muttern (15) und die Ringscheibe (16) zu entfernen und es wird wie folgt verfahren:

Kopf soll für einen kleineren Durchmesser eingestellt werden
 Markierung „0“ auf dem Rollenkäfig steht auf der Skala (2) in der äußersten Minusstellung (-).

Assembly of thread rolls

Remove front plate (#4), and apply a thin coat of grease or a thin layer of Molybdenum Di-Sulphide paste on to the eccentric spindles and to the inclined surfaces on front plate (#4) and centre plate (#3). Assemble the rolls (#18) in the order 1-2-3 or A-B-C (for F0 head the rolls are assembled in the order 1-2 or A-B) in clockwise direction. (For left hand heads rolls are assembled in counterclockwise direction.) Insert needle roller bearings (#13) or carbide bushes. Replace front plate (#4) and tighten screws.

Setting of the rolling head to required thread diameter

Ensure the thread rolling head is closed, i. e. the dogs of the clutch of parts 1 and 2 are in complete engagement. Parts 1 and 2 are spring loaded. Loosen three nuts (#15). By using a screw plug gage, or a threaded sample component or a plain plug, having the root diameter of the thread to be rolled, the front part of the thread rolling head (Roll cage) is turned within the range of the three slotted holes (in part 2) until the outside diameter of the rolls (#18) touch the setting gage. Now tighten the three nuts (#15). Generally the thread dimensions produced with the thread rolling head at this setting, will be oversize. In this case 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 rolled a second time. If the length of the three slotted holes (in #2) is insufficient to obtain the correct size, it is then necessary to remove the three nuts (#15) and the ring type washer (#16) and to proceed as follows:

To set head to a smaller diameter

The “0” line on the roll cage assembly will be opposite last graduation mark on the (-) minus side of the scale on part (#2).

Der Rollenkäfig wird abgezogen, um ca. 120° (bei Rollkopf Typ F0 um 180°) in Minusrichtung verdreht und wieder zusammen-gesteckt. Es erscheint jetzt die nächste Null-Markierung auf der Skala. Scheibe (16) und Muttern (15) sind wieder aufzustecken. Es ist jetzt möglich, den Kopf für einen kleineren Durchlass einzu-stellen.

Kopf soll für einen größeren Durchmesser eingestellt werden
Hier wird umgekehrt verfahren.

Einstellen des Rollkopfes auf Gewindelänge

Die Gewindelänge ist grundsätzlich bei geöffnetem Kopf einzu-stellen, d. h. bei axial auseinandergezogener Kupplung, da der Kopf bei gelöster Klauenkupplung um die Kupplungshöhe länger ist, und während des Auseinanderziehens der Kupplung noch Gewinde erzeugt.

Arbeitsweise mit Innenanschlag (Zubehör)

Anschlagschraube (21) ist auf gewünschte Gewindelänge einzu-stellen und durch Mutter (22) zu sichern. Berührt das Werkstück die Anschlagschraube (21), wird die Klauenkupplung gelöst und der Kopf springt selbsttätig auf.

Arbeitsweise mit Maschinenanschlag

Die Gewindelänge wird bei konstanter Einspannlänge des Werkstückes durch Begrenzung des Pinolen- oder Spindelweges oder des Schlittens eingestellt. Kommt die Pinole, Spindel oder der Schlitten am Anschlag zum Stehen, wird die Klauenkupplung gelöst und der Kopf springt selbsttätig auf.

Schließen des Rollkopfes

Typen F0 bis F34 und Typen K01-1 bis K34, feststehend verwendet

Beim Schließen werden die Rollen (18) wieder in Arbeitsstellung gebracht. Der vordere Teil des Rollkopfes wird durch den Kugel-griff (9, 23) von Hand (bei Automaten mit einer Schließrolle, einem Schließstift oder einer Schließfeder von einer Kurve) verdreht, bis die Kupplung zwischen Federgehäuse (2) und Schaft (1) einrastet.

Schließen des Rollkopfes

Typen K01-1 bis K34, umlaufend verwendet

Der vordere Teil des Rollkopfes wird durch eine zusätzliche Schaltgabel mit Bremssteinen abgebremst, bis die Kupplung zwi-schen Federgehäuse (2) und Schaft (1) einrastet. Siehe Seite 191.

Schließ- und Öffnungsrichtung

Für F0–F34 und K0–K34 siehe Baumaßzeichnungen von Seite 54–94.

Remove the roll cage assembly and rotate approximately 120° (180° in case of thread rolling head type F0) in the minus direction and re-assemble. Now the next "0" line appears on the (+) plus side of the graduations and fur ther adjustment is now possible.

To set head to a larger diameter

Reverse to above procedure.

To set head for thread length

Setting the thread length is always done when the head is in an open position.

Operation with internal stop (Supply)

Stop screw (#21) is set to the required thread length and is secured by locking nut (#22). As soon as the component touches the stop screw (#21), the dog clutch commences disengagement and the head opens automatically.

Operation with machine stop

The clamping length of the component must always be the same and in this case the thread length is set by limiting the travel of that part of the machine carrying the rolling head. As soon as the machine stop is contacted, the dog clutch is released and the head opens automatically.

To close rolling head

Types F0–F34 and Types K01-1–K34 used stationary

To close the head, the rolls (#18) are brought back into the rolling position, by rotating the front part of the thread rolling head using handle (#9 and 23), manually, (when the head ist used on an automatic, a closing roller, a closing pin or a closing spring ist engaged, operating over a cam), until the clutch engages between the spring housing (#2) and shank (#1).

To close the rolling head

Types K01-1–K34, used in rotating application

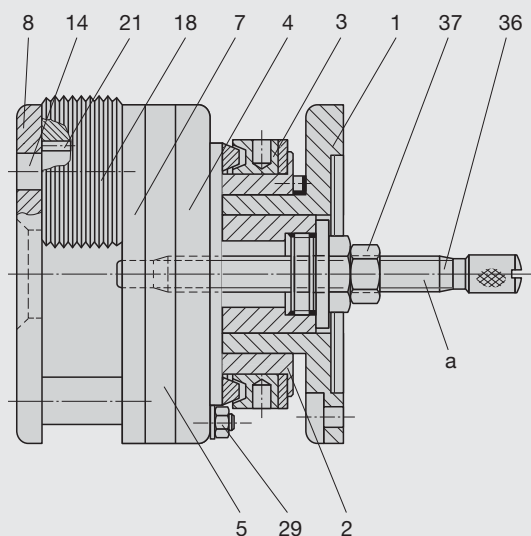
The front part of the thread rolling head, which is rotating, is slowed down and brought to a stop by means of an additional yoke, fitted with brake shoes, until the clutch engages between the spring housing (#2) and shank (#1). Refer to page 191.

Direction for closing and opening

For F0–F34 and K0–K34 see figures pages 54–94.

1

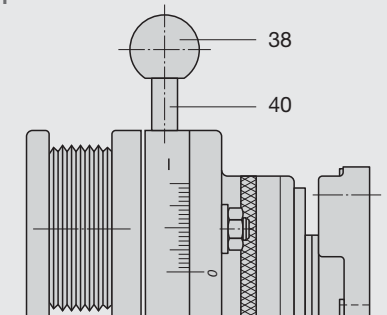
**Feststehend und umlaufend verwendbare
Rollkopftypen FU3-1-FU12600**
Rolling head types FU3-1-FU12600
for stationary and rotating application



a = Anschlag
Internal stop

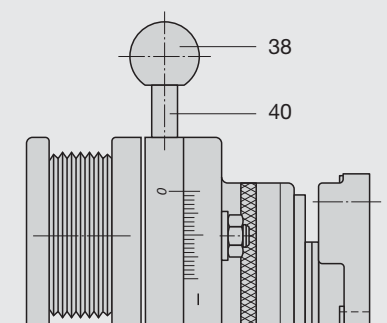
2

Einstellskala für Rollkopftypen FU3-1 und FU34-1
Graduation for setting of rolling head types FU3-1
and FU34-1



3

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



Einbau der Gewinderollen

Frontplatte (8) abnehmen, Exzenterbolzen (14) einfetten oder dünn mit Molybdändisulfid-Paste einreiben, desgleichen die Schräglflächen 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.

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 Kugelkopf (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.

Dabei muss bei den Rollkopftypen FU3-1 und FU34-1 die Minus-seite (-) der Skala auf dem Zahnkranz (5) mittels Griff (40) in Richtung „0“ auf dem Federgehäuse (4) bewegt werden. Bei den Rollkopf-Typen FU4-1 bis FU8-1 und FU45-1 bis FU12600 muss die „0“ auf dem Zahnkranz (5) mittels Griff (40) in Richtung Minus

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 loosened. By using a setting screw plug gauge, or a threaded sample component or a plain plug, 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.

When resetting rolling heads type FU3-1 and FU34-1 it is necessary to turn the minus (-) end of the graduation on the gear ring (5) by means of handle (#40) in the direction towards “0” on the spring housing (4). For thread rolling heads type FU4-1 up to FU8-1 and FU45-1 to FU12600 it is necessary to turn the “0”

(–) der Skala auf dem Federgehäuse (4) bewegt werden. Bei Linksköpfen in beiden Fällen umgekehrt verfahren. Ein gerolltes Gewinde darf nicht nochmals gerollt werden.

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 Kugelkopf (38) verdrehen sich sprunghaft um etwa 30°.

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 um den Betrag (a) laut Tabelle (z. B. Seite 98) versetzt und der Rollkopf springt selbsttätig auf. Verlängerungen durch Rohre sind möglich.

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.

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 Kugelkopf (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.

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.

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.

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 by the amount (a) according the table (f. E. page 98), and the rolling head opens up automatically. Extensions by using tubing can be made.

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.

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).

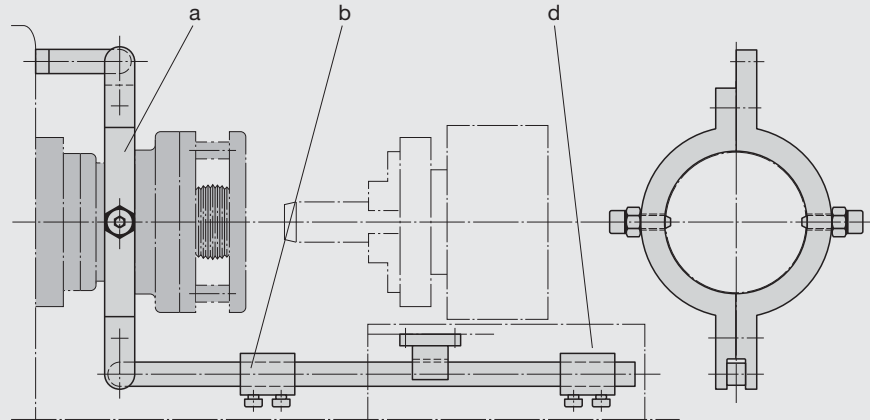
Head used rotary: Spring housing (#4) together with gear (#5) are slowed down by means of engaging operating ring (#83) with the yoke, this in turn causes the parts to be twisted against dog coupling (#2) until the dogs rest between the spring housing (#49) and the dog coupling (#2).

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)

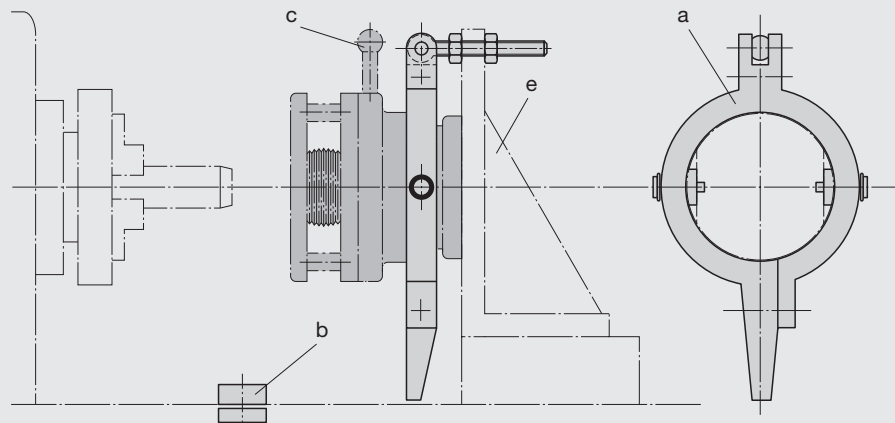
- a = Schaltgabel
Yoke
- b = Außenanschlag zum Öffnen
External stop for opening
- d = Anschlag zum Schließen
End stop for closing



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



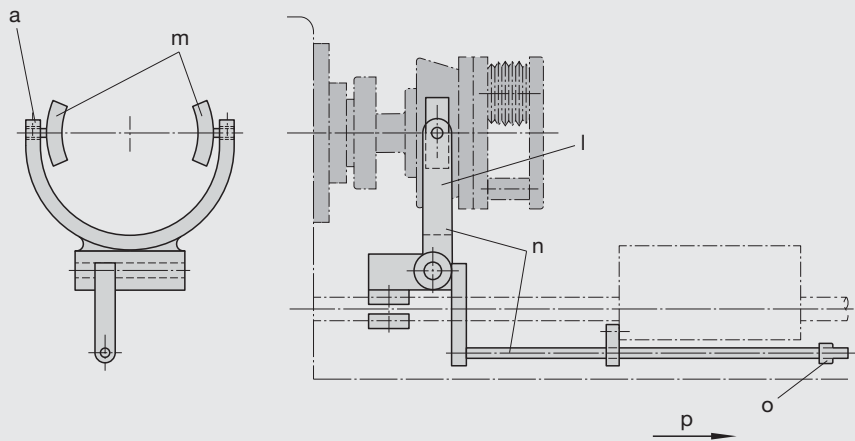
Schaltgabel und Außenanschlag entfallen, wenn der Rollkopf mit Innenanschlag ausgerüstet ist.
 Yoke and external stop not required, if rolling head is fitted with internal stop.

3

Schaltanlage für einen umlaufend eingesetzten Rollkopf (Typ K)
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.

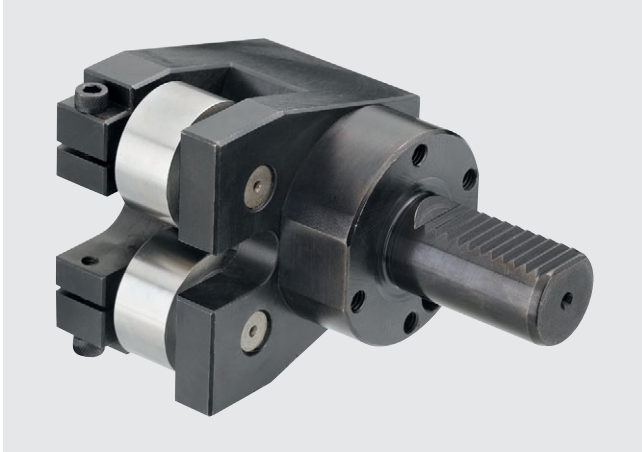
Schließen mit Schalteinrichtung.

Opening of rolling head by internal stop or end stop on the machine.

Closing with yoke and stop rod arrangement.

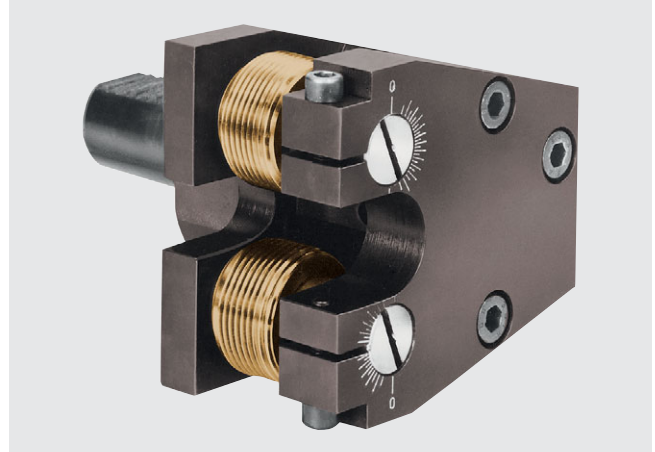
Die LMT Fette AC-Rollköpfe wurden für den Einsatz auf NC- und CNC-Drehmaschinen entwickelt

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.



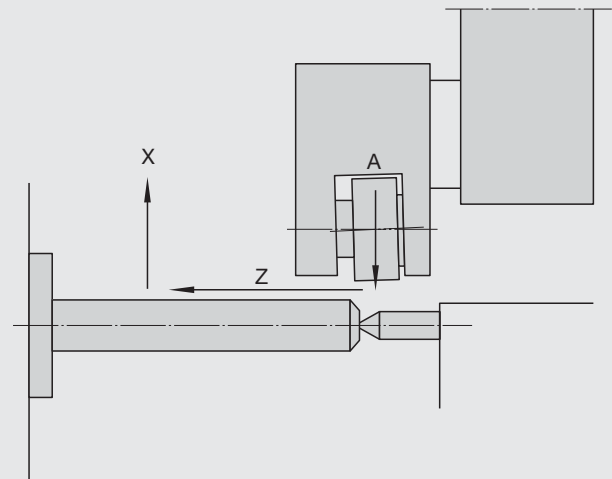
AC rolling heads were developed for use on NC- and CNC-lathes.

LMT Fette AC rolling heads 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 Profilierungslänge 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 zu, 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 auch innerhalb des Kopfes verfügt der AC-Gewinde-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 gerade 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 LMT Fette 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 possibilities 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 between 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.

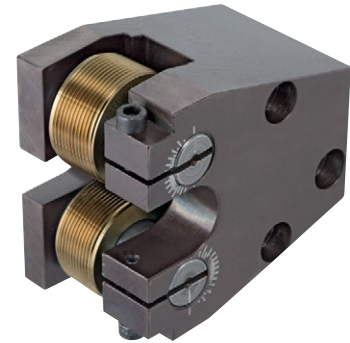
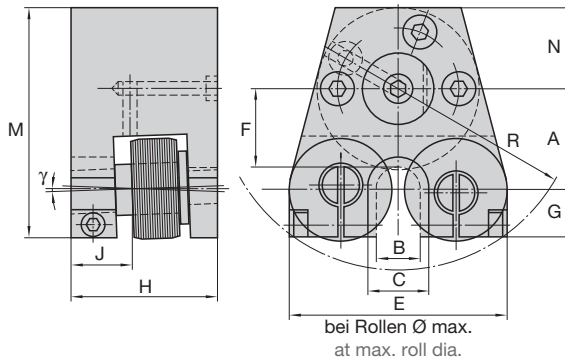
Additional information

The helix angle corresponds approximately to the lead angle of the thread to be rolled, as also in the case of the other LMT Fette 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

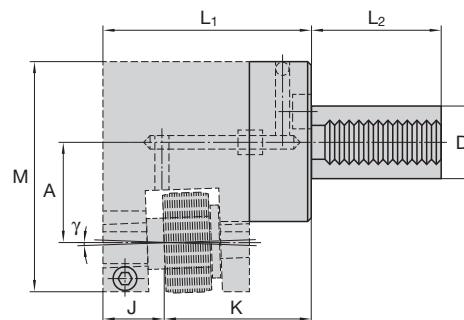
A ¹⁾	B	C	E ²⁾	F	G	H	J	M	N	R	γ ³⁾	m-Rk	m-Ro
41,5 1.634"	18 0.709"	26 1.024"	91 3.583"	32,5 1.280"	20 0.787"	62 2.441"	25,3 0.996"	96,5 3.799"	35 1.378"	76,5 3.012"	3°	ca. 2,7 kg approx. 5.94 lb	0,17–0,29 kg approx. 0.37–0.64 lb

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



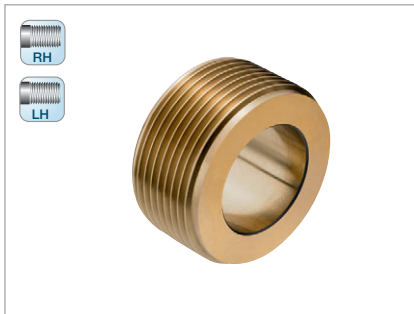
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A ¹⁾	D	J	K	L ₂	m-Rs ⁴⁾
VDI-30	41,5 0.634"	30 1.181"	25,3 0.996"	61,7 2.429"	55 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	41,5 0.634"	40 1.575"	25,3 0.996"	61,7 2.429"	63 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	41,5 0.634"	50 1.969"	25,3 0.996"	61,7 2.429"	78 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 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

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

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

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

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

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

G	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
G 1/4 – 19	2243214

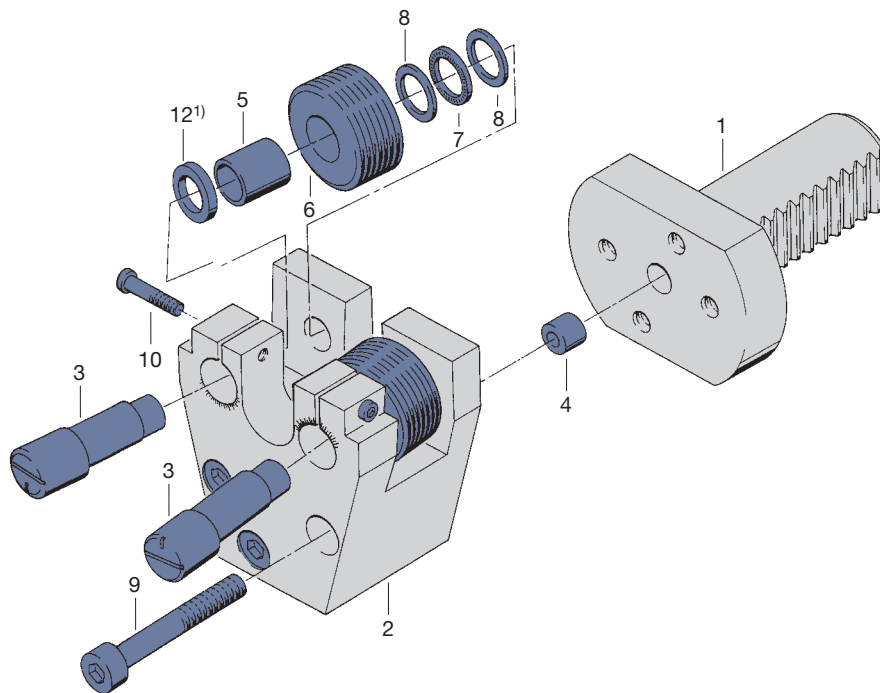
¹⁾ Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten

Im Bereich von 8–16 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.

Knurling or burnishing

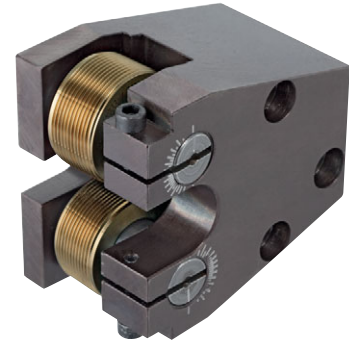
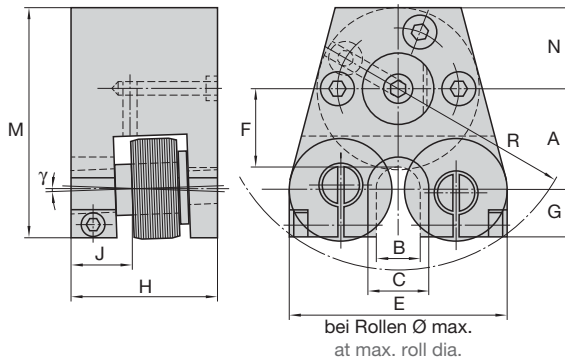
In the range of 8–16 mm/0.315–0.63" one set of rolls required for each diameter.



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

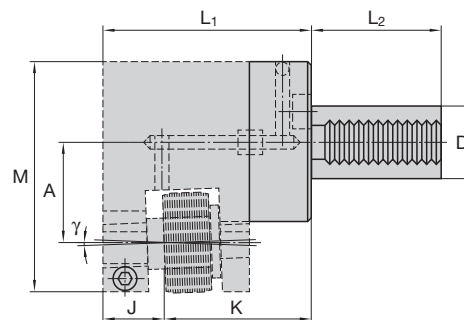
A ¹⁾	B	C	E ²⁾	F	G	H	J	M	N	R	γ ³⁾	m-Rk	m-Ro
51 2.008"	24 0.945"	40 1.575"	127 5.000"	39 1.535"	25 0.984"	68,5 2.697"	27,1 1.067"	118,5 4.665"	42,5 1.673"	99 3.898"	2° 40'	ca. 4,7 kg approx. 10.34 lb	0,5–0,8 kg approx. 1.10–1.80 lb

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...

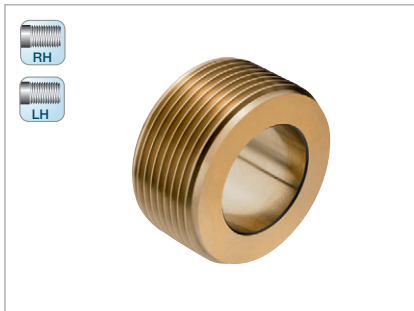
Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A ¹⁾	D	J	K	L ₂	m-Rs ⁴⁾
VDI-30	51 2.008"	30 1.181"	27,1 1.067"	66,4 2.614"	55 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	51 2.008"	40 1.575"	27,1 1.067"	66,4 2.614"	63 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	51 2.008"	50 1.969"	27,1 1.067"	66,4 2.614"	78 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	

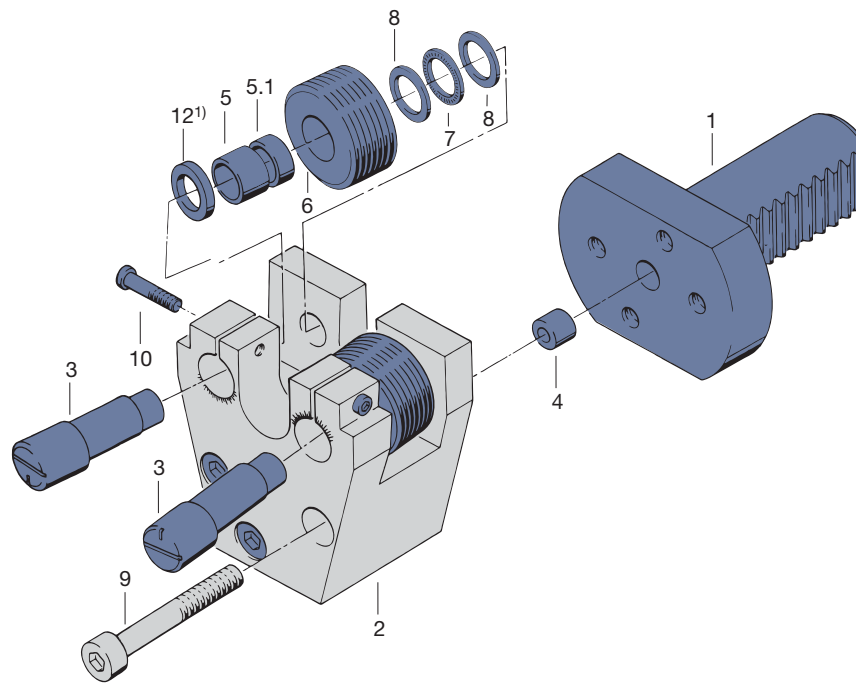
¹⁾ Nur auf Anfrage
Only on request

Rändeln oder Glätten

Im Bereich von 12–22 mm für jeden gewünschten Durchmesser jeweils ein Rollensatz erforderlich.
Rollensatz mit Anlauf 2k auf Anfrage.

Knurling or burnishing

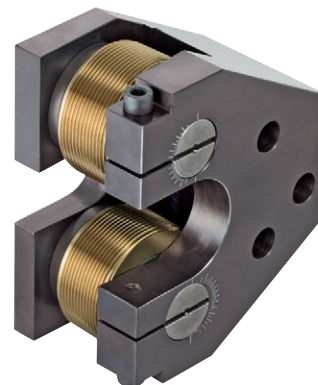
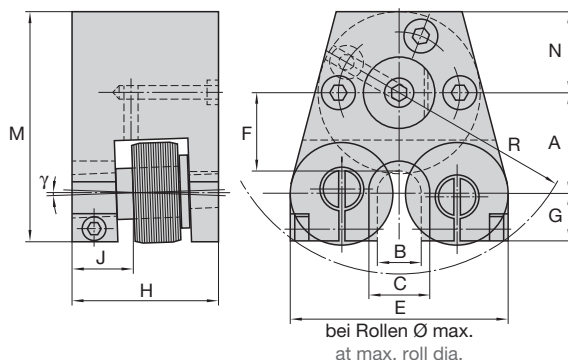
In the range of 12–22 mm/0.472–0.866" one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.



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

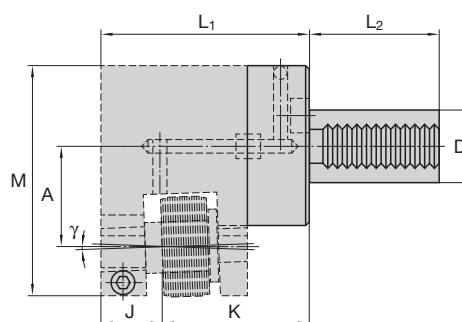
A ¹⁾	B	C	E ²⁾	F	G	H	J	M	N	R	γ ³⁾	m-Rk	m-Ro
49 1.929"	32 1.26"	50 1.969"	156 6.142"	33 1.299"	33 1.299"	78 3.071"	28,5 1.122"	122 4.803"	40 1.575"	113 4.449"	2°30'	ca. 6,2 kg approx. 13.64 lb	0,74–1,54 kg approx. 1.63–3.40 lb

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



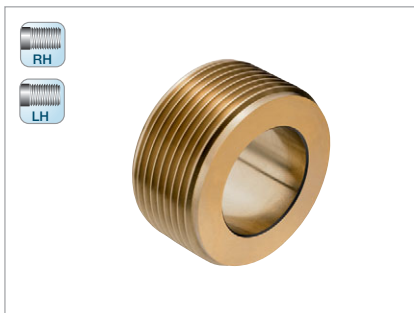
Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A ¹⁾	D	J	K	L ₂	m-Rs ⁴⁾
VDI-30	49 1.929"	30 1.181"	28,5 1.122"	74,5 2.933"	55 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	49 1.929"	40 1.575"	28,5 1.122"	74,5 2.933"	63 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	49 1.929"	50 1.969"	28,5 1.122"	74,5 2.933"	78 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.

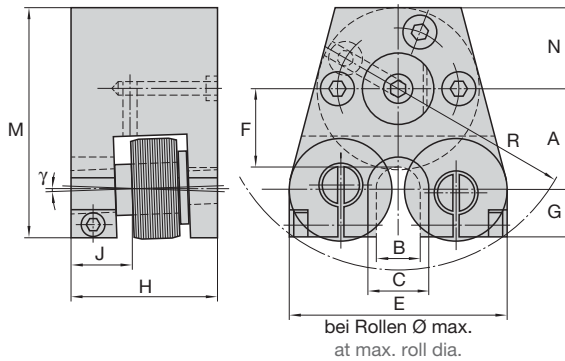
Knurling or burnishing

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.

205



Type	Ident No.
AC5	2169020
AC5L	7042670



Baumaße in mm Dimension in inches

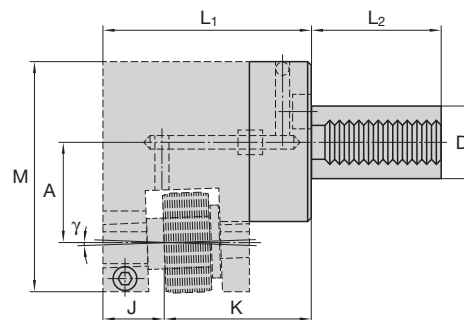
A ¹⁾	B	C	E ²⁾	F	G	H	J	M	N	R	γ ³⁾	m-Rk	m-Ro
55 2.165"	56 2.205"	72 2.835"	193 7.598"	27 1.063"	33 1.299"	78 3.071"	29 1.142"	128 5.039"	40 1.575"	126 4.961"	1°	ca. 6,7 kg approx. 14.74 lb	0,74–1,67 kg approx. 1.63–3.68 lb

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...

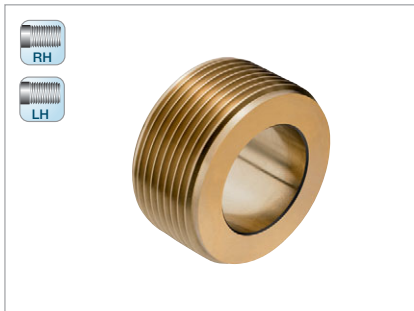
Type	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Schaft-Ø Shank dia.	Baumaße in mm Dimension in inches					
	A ¹⁾	D	J	K	L ₂	m-Rs ⁴⁾
VDI-30	55 2.165"	30 1.181"	29 1.142"	74 2.913"	55 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	55 2.165"	40 1.575"	29 1.142"	74 2.913"	63 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	55 2.165"	50 1.969"	29 1.142"	74 2.913"	78 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 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

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

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

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

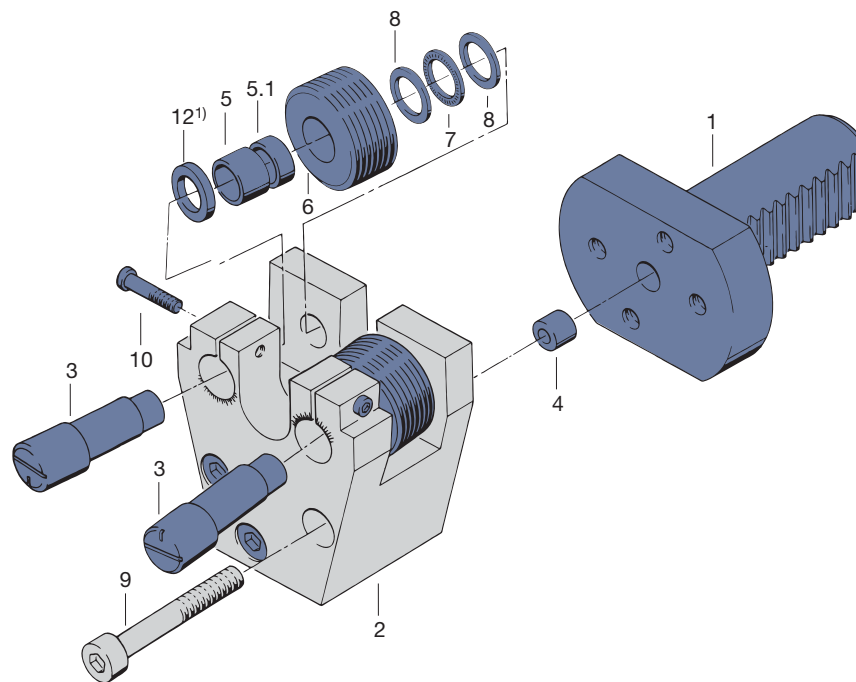
UNF	
Nennmaß x Gangzahl auf 1 Zoll Nominal size x TPI	Anlauf 1k Lead 1k Ident No.
UNF 1 1/8 – 12	2243373
UNF 1 1/4 – 12	2169718
UNF 1 3/8 – 12	2240364
UNF 1 1/2 – 12	2169719

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



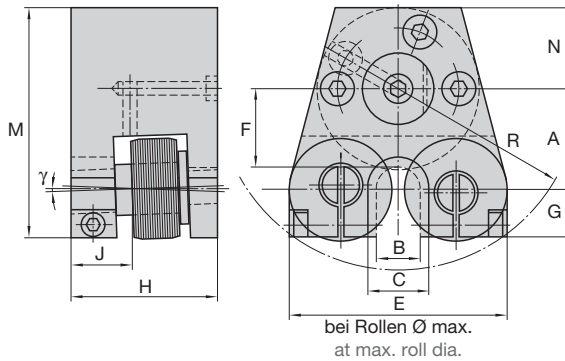
In the range of 26-52 mm/1.024-2.047"
one set of rolls required for each diameter.
Rolls with 2k lead on request.



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

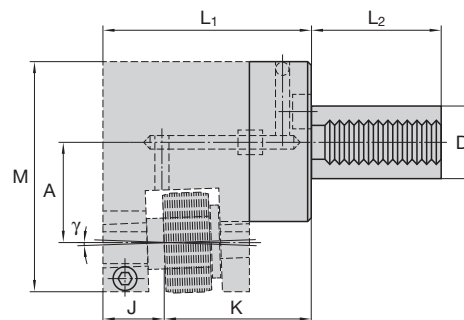
A ¹⁾	B	C	E ²⁾	F	G	H	J	M	N	R	γ ³⁾	m-Rk	m-Ro
110 4.331"	77 3.031"	88 3.465"	203 7.992"	71,5 2.815"	33 1.299"	78 3.071"	28 1.102"	183 7.205"	40 1.575"	175 6.89"	0° 40'	ca. 12,1 kg approx. 26.62 lb	0,74–1,67 kg approx. 1.63–3.68 lb

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 4.331"	30 1.181"	28 1.102"	75 2.953"	55 2.165"	ca. 0,95 kg appr. 2.09 lb
VDI-40	110 4.331"	40 1.575"	28 1.102"	75 2.953"	63 2.480"	ca. 1,45 kg appr. 3.20 lb
VDI-50	110 4.331"	50 1.969"	28 1.102"	75 2.953"	78 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 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

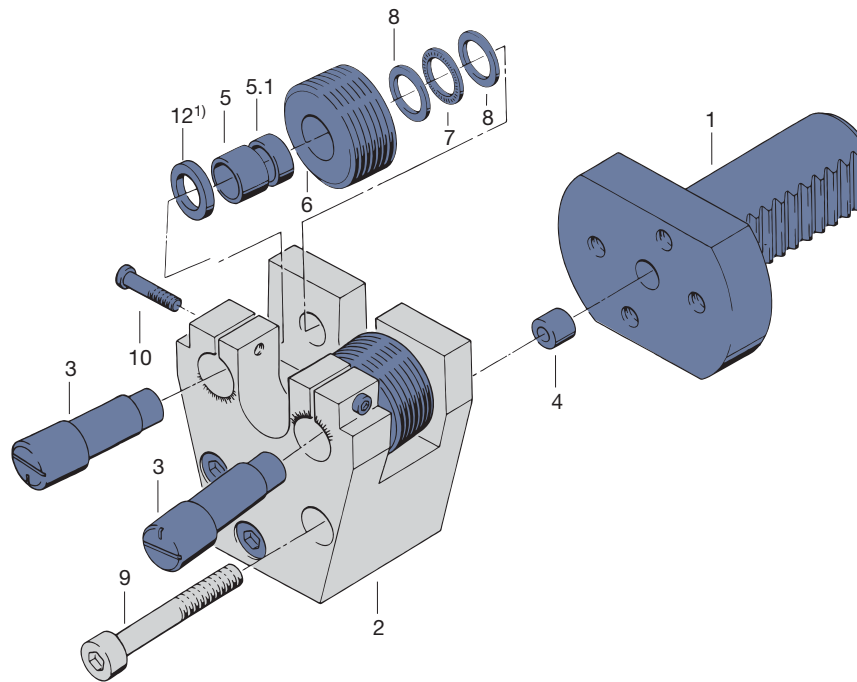
Rändeln oder Glätten

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.



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-Gewinde-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. Achsmittle 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:

$$s = \frac{AV}{W} \quad [\text{mm/U}]$$

W = Anzahl der Werkstückumdrehungen

Die Vorschubgeschwindigkeit errechnet sich aus folgender Formel:

$$V = \frac{AV \cdot n}{W} \quad [\text{mm/min}]$$

Die Rollzeit errechnet sich aus folgender Formel:

$$t_r = \frac{60 \cdot W}{n} \quad [\text{s}]$$

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 workpiece center tangential returned.

Knurling and burnishing in the tangential direction

Using the tangential process, the following 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	0.787"
AC3R	0.984"
AC4R	1.181"
AC5R	1.181"
AC6R	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 rotations. 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:

$$s = \frac{AV}{W} \quad [\text{inch/rev.}]$$

W = number of workpiece rotations

The feed rate is calculated by using the following formula:

$$V = \frac{AV \cdot n}{W} \quad [\text{inch/min}]$$

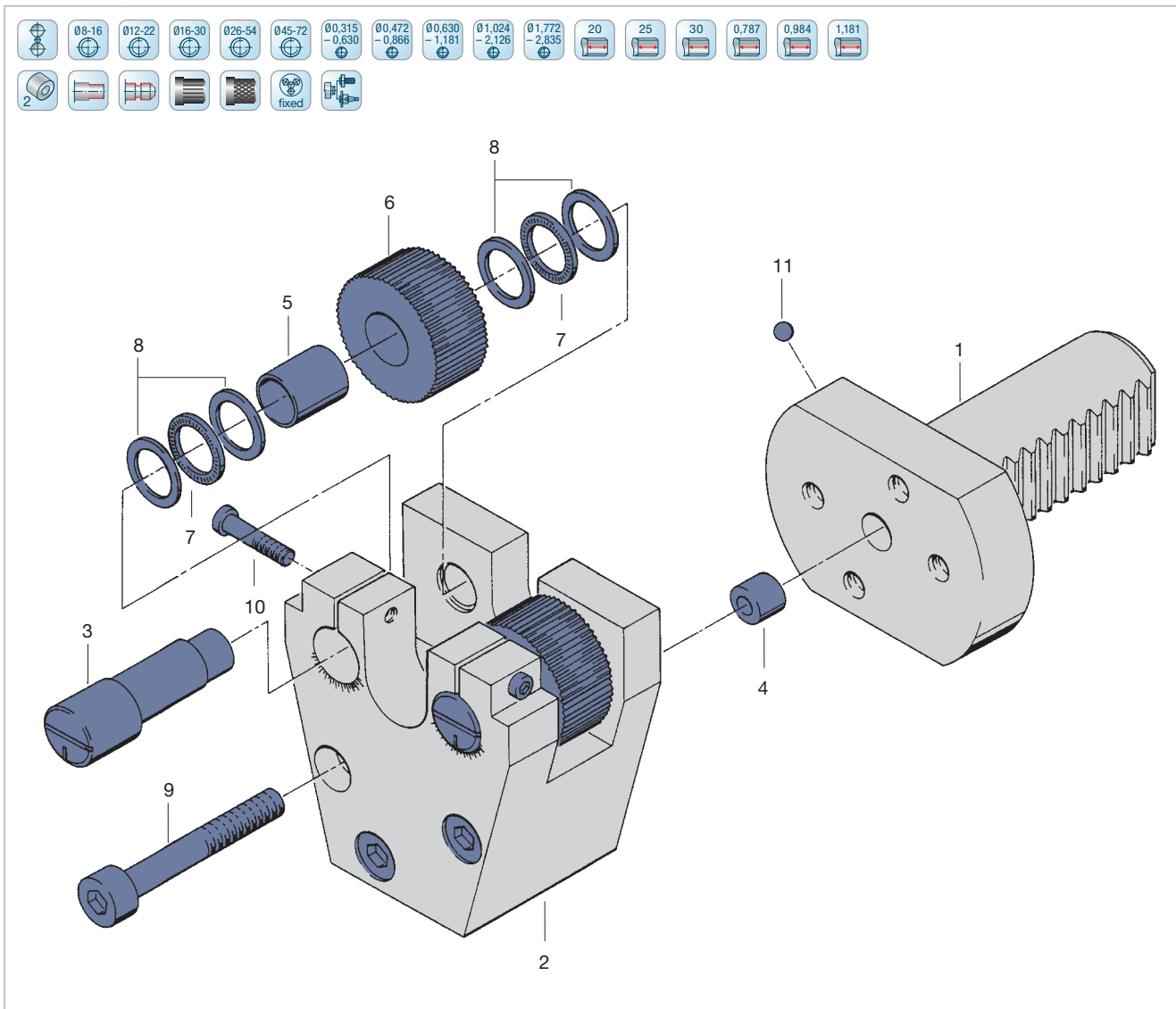
The rolling time is calculated by using the following formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot W}{n} \quad [\text{s}]$$

The return movement should take place within 5 more component rotations.

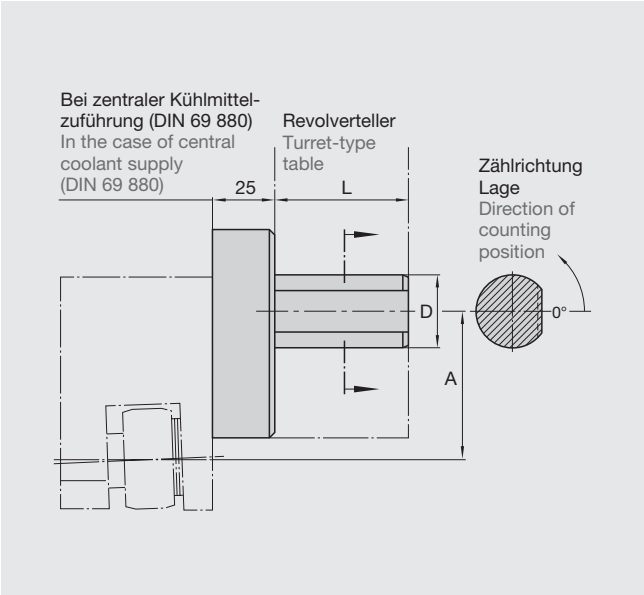
Arbeitsweg in Abhängigkeit von Rollkopf und Rändelteilung (AV) Working feed as a function of rolling head and knurling pitch (AV)

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-Nadelkäfig 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. in der Stückliste angeben!
When ordering spare parts, please state rolling head type, Part No. and Ident No.!

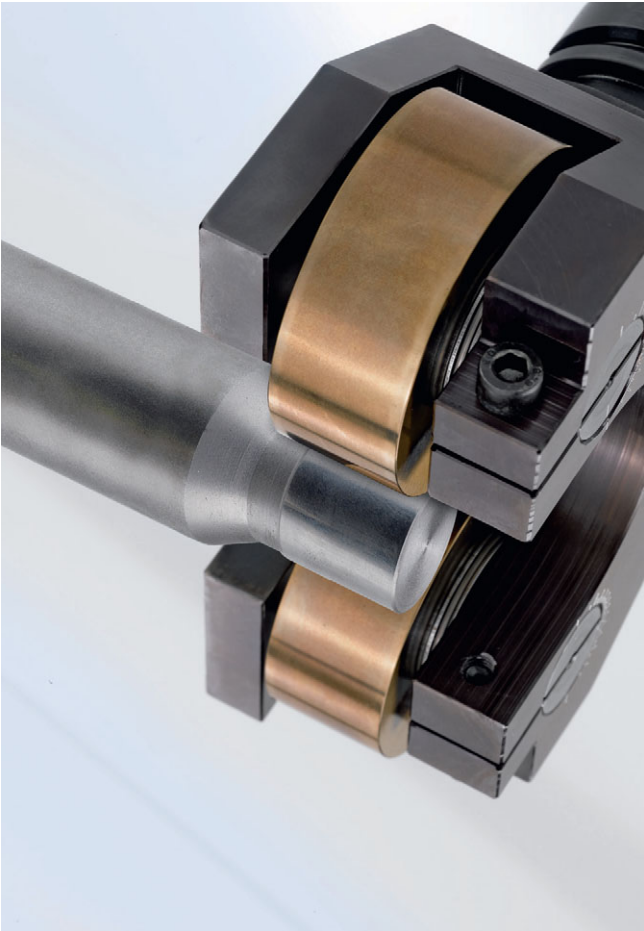


Zum Einsatz der Rollköpfe Typ AC auf CNC-Drehmaschinen sind Schäfte nach DIN 69 880 (VDI 3425 Bl. 2) lieferbar. Ist der Abstand von der Mitte der Schaftaufnahmebohrung bis zur Außenkante des Revolvertellers > 32,5 mm, so ist mit einer begrenzten Rolllänge (ca. 64 mm) zu rechnen. Wird eine größere Rolllänge 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 inch	Lage (Grad) Position (degrees)	Ident No.
DIN 69 880	30 1.181	0°	1509453
DIN 69 880	40 1.575	0°	1509462
DIN 69 880	50 1.968	0°	2242752
Rund Round	50 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 Andrückvorschub errechnet sich aus folgender Formel:

$$s = d \cdot k \quad [mm/u]$$

L = Rolllänge [mm]
d = Ausgangsdurchmesser [mm]
n = Drehzahl [min⁻¹]
k = Rollkopfkonstante

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

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 196, 200, 204, 208, 212).

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 approach feed is calculated with the following formula:

$$s = \text{Feed per rev} \quad [inch/r]$$

L = Thread length [inch]
d = Blank diameter [inch]
n = Speed [RPM]
k = Rolling head constant

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

Knurling to DIN 82

Straight knurling can be done very economically with LMT Fette rolling heads.

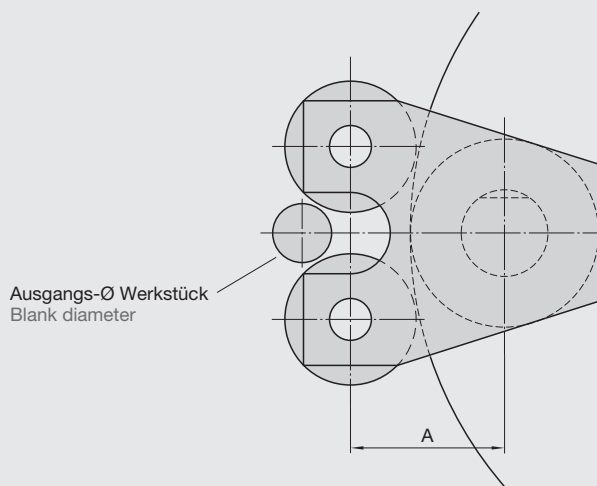
The table below shows the most common pitches and tooth depths at an included angle of 90°.

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 196, 200, 204, 208, 212).



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 Rollhalter 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 10¹⁾, 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 tighten 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 = 0.001".)

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 of 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 196, 200, 204, 208, 212.
These numbers correspond to the spare part no. on page 196, 200, 204, 208, 212.

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 $\pm 30^\circ$

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 477, 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 $\pm 30^\circ$

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 477, is used to determine any one of the flank diameter D, pitch P or lead angle α 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 Profilieren 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, Kleinflugzeugen 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

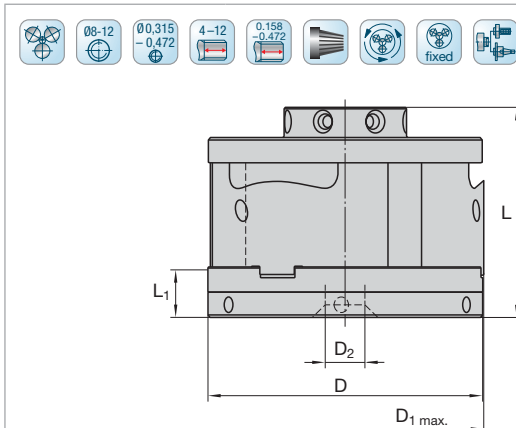
Advantages:

- 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

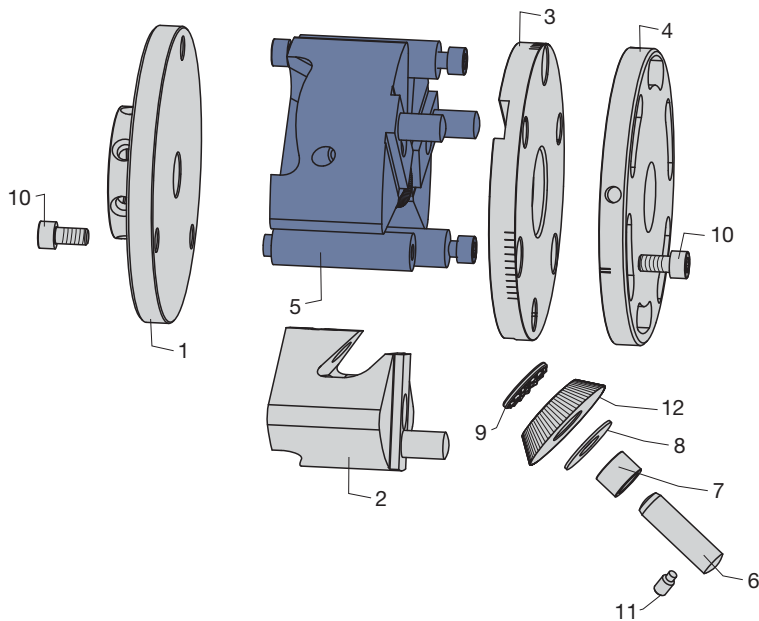
D	D _{1 max.}	D ₂	L	L ₁	Ident No.
110	113	16	84	19	9163555

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

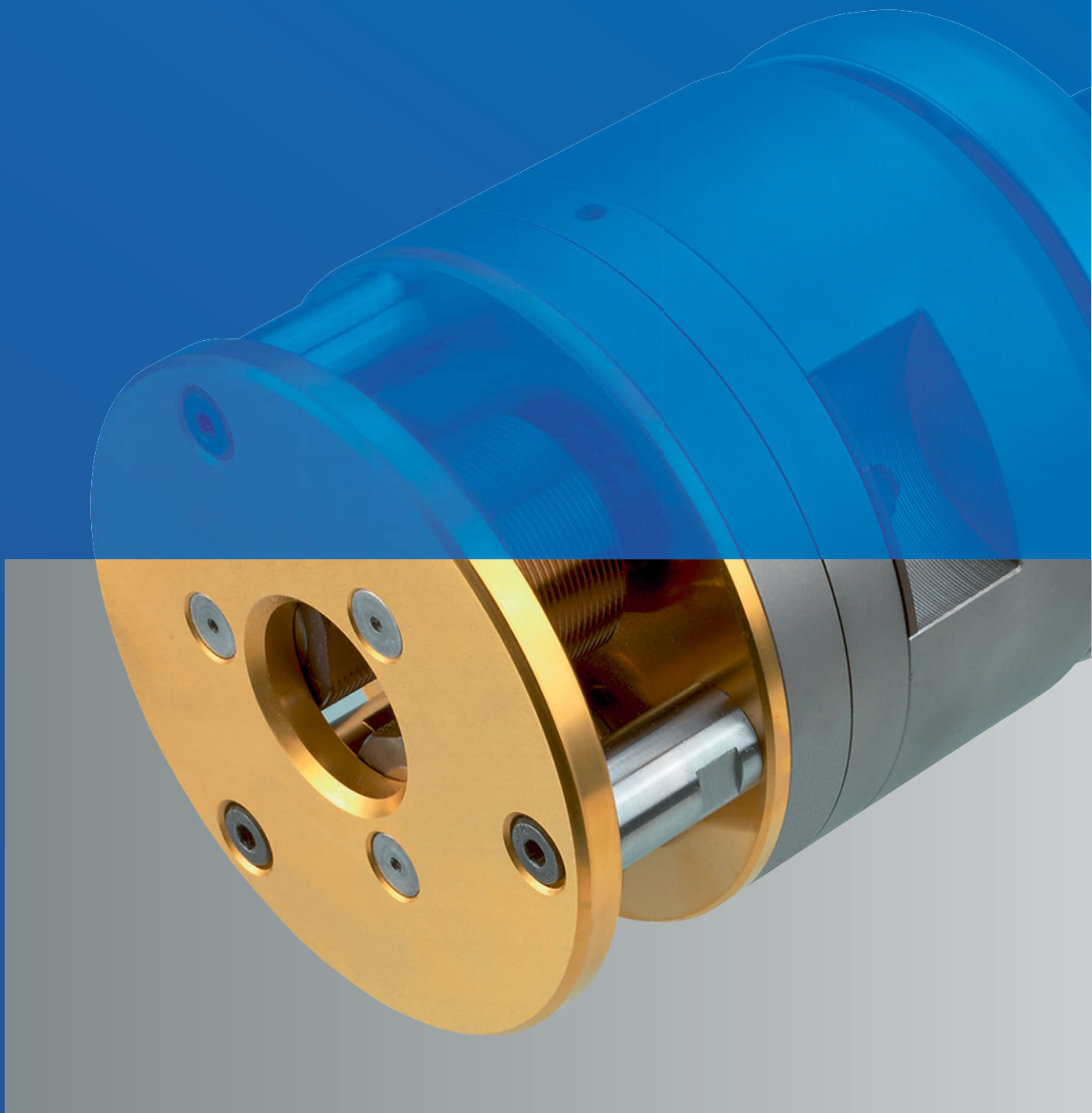
Ersatzteile Spare parts								
Teil Nr. Part No.	Anzahl Pieces	Benennung Part description	Ident No.	Benennung Part description	Anzahl Pieces	Rändelgröße Knurl size		
1	1	Grundplatte Base plate	9135318			KR8	KR10	KR12
2	3	Rollenhaltersegment Rollholder, segment	siehe „Rollenhaltersegment“ see “Rollholder, segment”			A2-8 x M6–36	A2-10 x M8–41	A2-12 M8–37
3	1	Führungsplatte Guide plate	9135323			Ident No.		
4	1	Verstellplatte Adjusting plate	9135324	Rollenhaltersegment Rollholder, segment	3	9163556	9163557	9135322
5	3	Distanzbolzen Spacer studs	9135326	Rändelrolle Knurl roll	3	9163590	9163589	9163558
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”					



Probleme – Ursache und Behebung von Schwierigkeiten beim Rollen mit Axial-Rollköpfen
Problems – their cause and elimination in case of trouble occurring in thread rolling with axial rolling heads

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) Misalignment of head and part (0.0079 inch 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 Misalignment (0.0079 inch 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 Misalignment 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 Aufrolleistung 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**

226	Radial-Rollköpfe Radial rolling heads
227	Radial-Rollköpfe Typen E, EW, ES Radial rolling head types E, EW, ES
232	Radial-Rollköpfe Radial rolling heads
232	E8A00
235	E8A01
238	E10A00
241	E13A00
244	E16A00
247	E23A00
250	E30A00
253	E10A01
256	E13A01
259	E16A01
262	E23A01
265	E30A01
268	EW10A00
271	EW13A00
274	EW16A00
277	EW23A00
280	EW10A01
283	EW13A01
286	EW16A01
289	EW23A01
292	EW10A03
295	EW13A03
298	EW16A03
301	EW23A03
304	Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“ Thread sizes, Ident No. for rolls for straight right-hand threads version "A"
310	Semi-Standard-Rollkopf-Ausführungen Semi-standard rolling head versions
311	Forderungen an die Werkzeugmaschine Conditions required on the machine tool
313	Werkstückabmessungen Component dimensions
314	Rollkopf-Ausführungen Versions of rolling heads
315	Einbau der Zugfedern Mounting of the tension springs
316	Gewinderollen Thread rolls
317	Rollkopfeinstellung Setting the rolling attachment mechanism
318	Maschine und Rollkopf Machine and rolling head
321	Der 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 durch 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
- Beschriftungen
- 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
- Alle Typen gibt es auch in gewichtsreduzierter Form aus Titan (Gewichtersparnis ca. 30 %).

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.

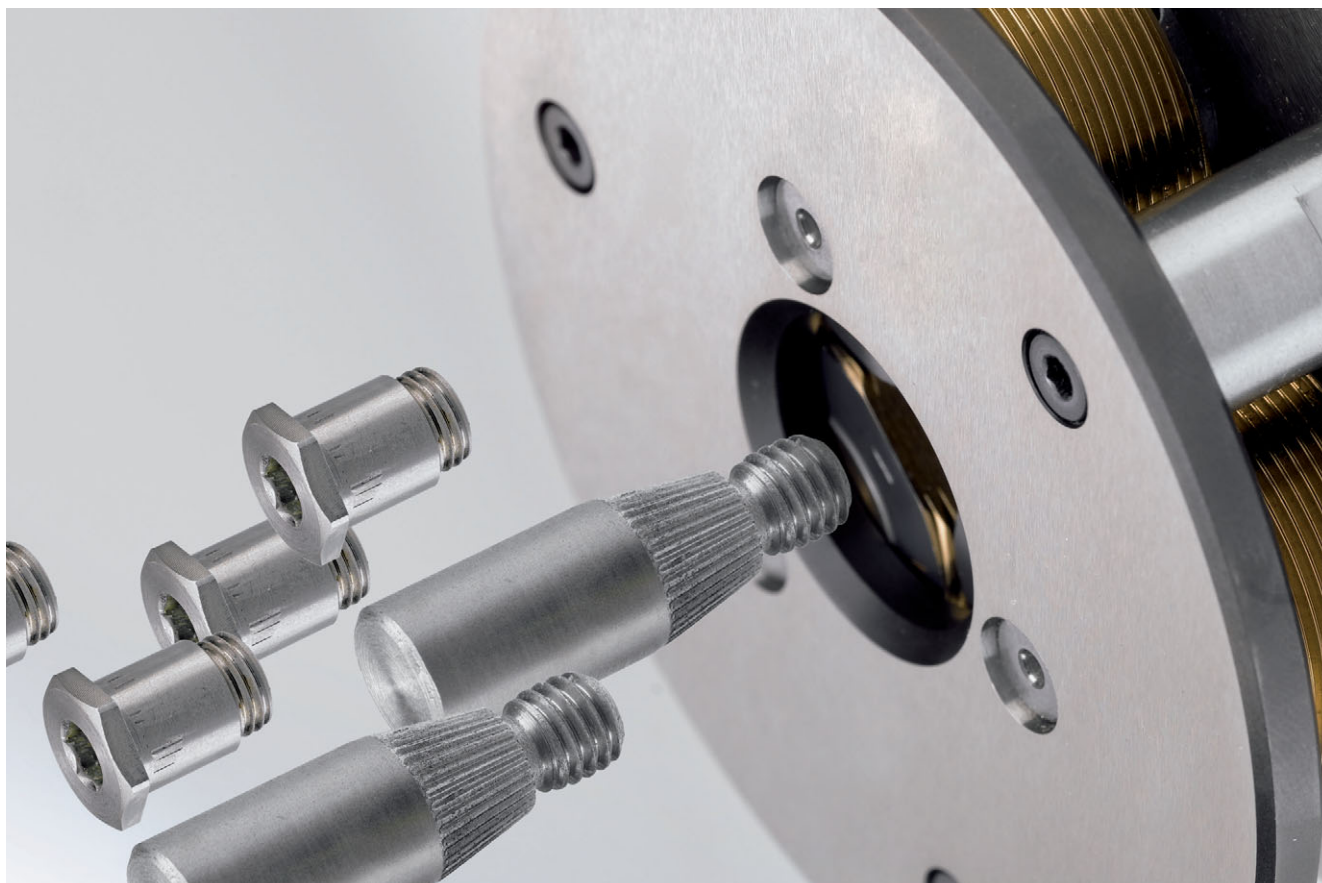
The speed with which threads are manufactured using LMT Fette radial rolling heads is unsurpassed. Once the rolling head has been put into its working position and the process has been started, the rolling operation is completed with a single turn of the roller.

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
- Labeling
- 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
- These types are also available in low-weight titanium versions (weight saving approx. 30 %).



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 erforderlich, 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 drei 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). Semi-Standard-Ausführungen, wie größere Frontplattenbohrungen, dünnere Frontplatten, und verlängerte Rollenbreiten sind vorgesehen (siehe Seite 310). Sonstige Sonderausführungen sind auf Anfrage machbar.

LMT Fette 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 three 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). Semi-standard versions, such as larger front plate holes, thinner front plates and increased roller widths are available (see page 310). Other special versions can be made by request.

LMT Fette 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.

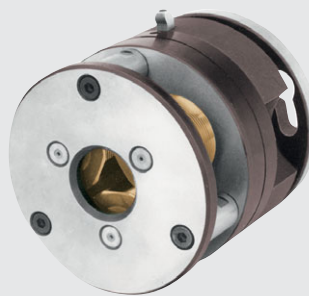
E-Kopf mit Rund-Schaft (Typ A01)
E-Head with straight shank (Type A01)



E-Kopf mit VDI-Schaft (Typ A03)
E-Head with VDI shank (Type A03)



E-Kopf mit Flansch (Typ A00)
E-Head with flange (Type A00)



EW-Titan mit Sk40
EW-Titanium with tapered shank SK40



Der Radialrollkopf ES setzt neue Standards in der spanlosen Gewindefertigung. In ihm steckt unser gesamtes Know-how aus jahrzehntelanger Erfahrung in Rollsystemen – und viel mehr, denn weltweit erstmalig steuert und kontrolliert eine integrierte Sensorik den Rollvorgang Ihrer Werkstücke vollautomatisch. Das spart Ihnen Zeit und Produktionskosten.

Integrierte Qualitätskontrolle durch intelligente Sensorik

Integrierte Qualitätskontrolle

Die intelligente Sensorik des Radialrollsystems ES steuert und überwacht die Fertigung Ihrer Werkstücke vollautomatisch und kommuniziert über ein Funk-Interface mit der Steuerung Ihrer Bearbeitungsmaschine.

Automatisiertes Rollen

Werkstücke werden durch einen Kontaktsensor erkannt und der Rollvorgang bei korrekter Lage automatisch ausgelöst. Ein weiterer Sensor kontrolliert die Qualität und garantiert einen sofortigen Auswurf des Werkstücks nach kompletter Fertigstellung des Rollvorgangs – ohne die bisher notwendigen Verweilzeiten. Alle Unregelmäßigkeiten im Fertigungsablauf werden automatisch erkannt und an die Steuerung der Bearbeitungsmaschine gemeldet.

Autarke Elektronik

Die Radialrollköpfe der Serie ES werden durch einen integrierten, leistungsstarken Akkumulator versorgt, der mehr als 10.000 Arbeitszyklen garantiert. Dieser ist durch einen zweiten, mitgelieferten Akkumulator leicht auszutauschen, damit der Fertigungsprozess für die Zeit des Ladevorgangs weiterlaufen kann. Desweiteren sorgt eine neuartige Verriegelung dafür, dass der Rollkopf während des Rollvorgangs sicher geschlossen ist.

The ES radial rolling head is setting new standards in chipless thread forming. It embodies the know-how we have collected through decades of experience in rolling systems – and much more, as it is the first tool in the world in which an integrated sensing system controls and monitors the rolling of your workpiece automatically. Quite simply, this saves you time and production costs.

Integrated quality control through intelligent sensing

Integrated quality control

The intelligent sensing system in the ES radial rolling system automatically controls and monitors the production of your workpieces, communicating through a radio interface with the controller of your machine tool.

Automated rolling

Workpieces and their correct position are detected by a contact sensor, before the rolling process is initiated automatically. Another sensor controls the quality and ensures the immediate throw-off of the component part – without all retention time that was previously necessary. Any irregularities in the production process are discovered automatically and reported to the machine's control unit.

Independent electronics

The radial rolling heads in the ES series have a powerful integrated accumulator that guarantees more than 10.000 work cycles and can be easily exchanged for a second accumulator which is included with the head. So production can continue during the charging process. In addition, a novel interlock ensures that the rolling head cannot open accidentally during the rolling process.



Innovative Technik für Ihren wirtschaftlichen Vorteil

Gesteigerte Prozesssicherheit

Der Radialrollkopf ES bietet alle bekannten Vorteile des Gewin-derollens und steigert dank der integrierten Qualitätskontrolle und dem automatisierten Rollvorgang die Prozesssicherheit des Verfahrens erheblich. Die Kommunikation des Systems mit der Steuerungssoftware Ihrer Werkzeugmaschine ermöglicht Ihnen mehr Kontrolle und Sicherheit in integrierten Arbeitsprozessen. So reduzieren Sie Ihren Prüf-/Kontrollaufwand und Ihre Personalbindung.

Bewährte Kompatibilität

Handhabung und Arbeitsweise der Serie ES sind identisch mit denen anderer Radialrollköpfe. Das bedeutet für Sie keinen zusätzlichen Aufwand, denn der bekannte Schaft-Standard, die autarke Energieversorgung und das kabellose Interface garantieren einen unkomplizierten, flexiblen Einsatz des Systems auf nahezu allen CNC-gesteuerten Bearbeitungsmaschinen.

Unkomplizierter Einsatz

Mehr Informationen über die Vorteile unseres sensorischen Rollkopfes der Serie ES erhalten Sie unter +49 (0) 4151 12-391.

Innovative technology for your commercial advantage

Improved process reliability

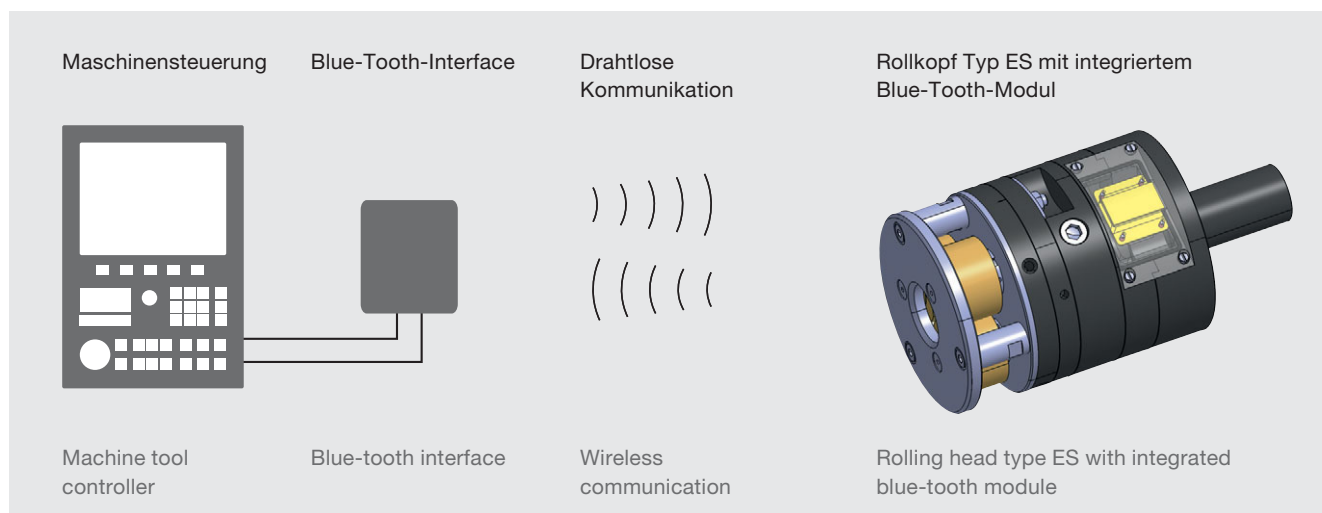
The ES radial rolling head offers all the advantages of thread rolling. The reliability of the process is significantly improved thanks to the integrated quality control and the automated rolling procedure. The system's communication with the control software in your machine tool gives you better control and security in integrated working processes. This is the tool to reduce your quality control and personnel expenditures.

Proven compatibility

The ES series is handled and used in just the same way as other radial rolling heads. No additional time is therefore involved, as the familiar standard shaft, the autonomous power supply and the wireless interface guarantee that the system can be installed on almost any CNC-controlled machine tool in an uncomplicated and flexible manner.

Uncomplicated application

You will find more information about the advantages of our sensing rolling heads ES series by telephone under +49 (0) 4151 12-391.



Arbeitsbereiche Capacity ranges								
Roll- kopf Rolling head	zylindrische Gewinde straight threads					konische Gewinde taper threads		
	Regelgewinde Standard thread		Außen-Ø Major-Ø	Feingewinde max. Steigung min. Gang / " Fine thread max. pitch min. TPI	Rollen- breite Roll width	Norm Standard	min.	max.
	mm inch 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 R ¹ / ₁₆ -28 R ¹ / ₈ -28 1/16-27 NPT(NPTF)	M 10 x 1 keg. taper R ¹ / ₈ -28 R ¹ / 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 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)
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 R ¹ / ₈ -28 R ¹ / ₈ -28 1/8-27 NPT(NPTF)	M 18 x 1,5 keg. taper R ³ / ₈ -19 R ³ / ₈ -19 3/8-18 NPT(NPTF)
E 16 EW 16 ES 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 R ¹ / ₄ -19 R ¹ / ₄ -19 1/4-18 NPT(NPTF)	M 22 x 1,5 keg. taper R ¹ / ₂ -14 R ¹ / ₂ -14 1/2-14 NPT(NPTF)
E 23 EW 23	M 16 x 2 5/8-11	M 16 x 2 5/8-11	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 R ³ / ₈ -19 R ³ / ₈ -19 3/8-18 NPT(NPTF)	M 30 x 2 keg. taper R ³ / ₄ -14 R ³ / ₄ -14 3/4-14 NPT(NPTF)
E 30 EW 30			22-45 13/16-13/4	2,0 13	39,6 1.56	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 22 x 1,5 keg. taper R ³ / ₄ -14 R ³ / ₄ -14 3/4-14 NPT(NPTF)	M 42 x 2 keg. taper R ¹ / ₄ -11 R ¹ / ₄ -11 1 1/4-11.5 NPT(NPTF)

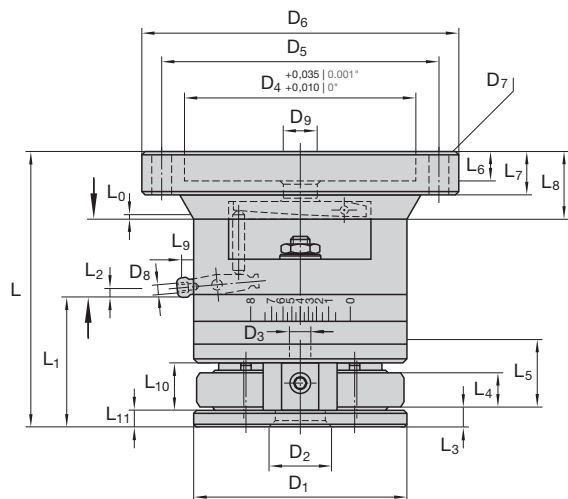
Artikel-Nr. für gängige Rechtsgewinde in Ausführungsart „A“ für die verschiedenen Rollkopfgrößen sind auf den Seiten 304–309 angegeben.
Durchmesser und Steigungen, die in der Tabelle nicht enthalten sind auf Anfrage.

A list of Ident No. for the standard right-hand thread rolls version “A” is shown for different head sizes, on pages 304–309.

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 2.520"	15 0.591"	22 0.866"	3 0.118"	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	M3	10,5 0.413"	83,1 3.272"	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"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	20 0.787"	3,6 0.142"	15 0.591"	5 0.197"	ca. 2,0 kg approx. 4.4 lb		ca. 0,1 kg approx. 0.22 lb		2,1 kg approx. 4.62 lb		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

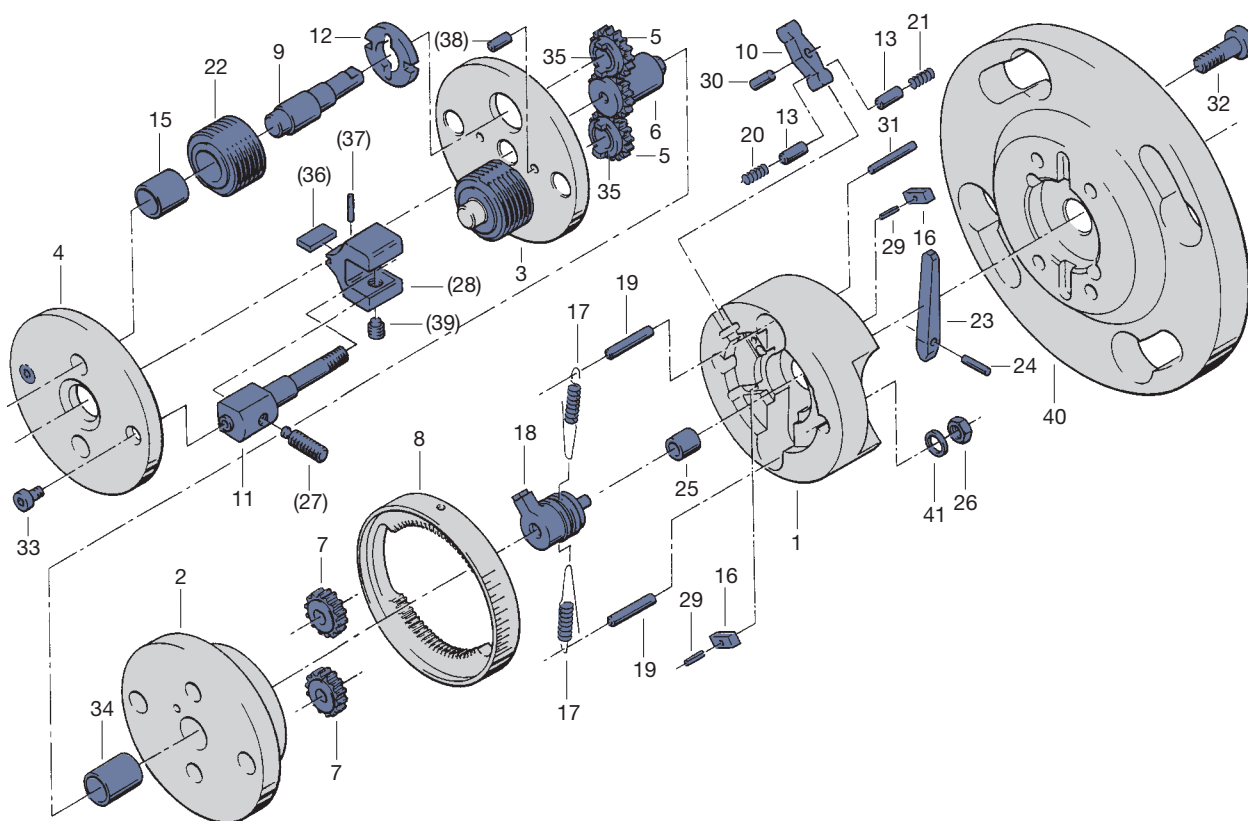
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head				E8A00	Rollkopf Rolling head				E8A00
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing		2173498	19	2	Zylinderstift Pin		2141231
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate		2173499	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy		2173520
3	1	Deckplatte Cover plate		2173500	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light		2127419
4	1	Frontplatte Front plate		2173501	22	2	Rolle Roll		s. Einzelfall individual
5	2	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing		2173502	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever		2173521
					24	1	Zylinderstift Pin		2141229
6	1	Mittelzahnrad Centre gear		2173503	25	1	DU-Buchse Bushing		2148853
7	2	Verstellzahnrad Adjusting gear		2173504	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut		2148393
8	1	Zahnkranz Gear rim		2173505	29	4	Spannhülse Roll pin		2142561
9	2	Exzenterbolzen Eccentric spindle		2173506	30	1	Zylinderstift Pin		2142649
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever		2173507	31	1	Stift Pin		2173526
11	2	Distanzbolzen Spacer pin		2173508	32	4	Zylinderschraube Cap screw		2142016
12	2	Mitnehmerscheibe Drive plate		2173509	33	2	Zylinderschraube Cap screw		2141881
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin		2173510	34	1	DU-Buchse Bushing		2148884
15	2	Laufbuchse Bushing		2173512	35	2	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)		2148865
16	4	Passfeder Fitting key		2173511	40	1	Flansch Flange		2173528
17	1	Zugfeder-Satz (2 Stück) Tension spring set (2 pieces)		2173516	41	2	Scheibe Washer		2141464
18	1	Anschlag Clutch stop		2173519					
Führungsstück¹⁾ Guide piece					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.				
	1	Führungsstück komplett¹⁾ 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					

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.

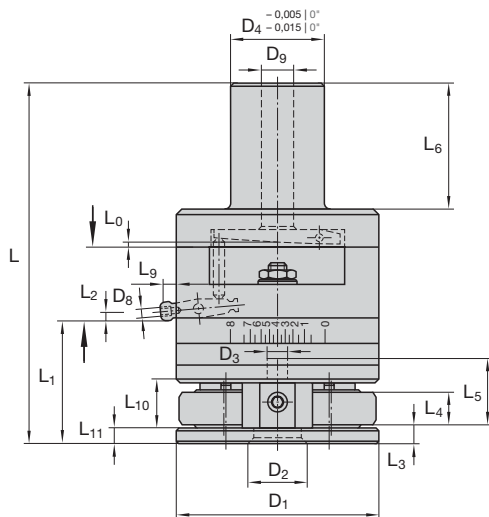




() = Option Option



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				

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = 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				Rollkopf Rolling head			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173498	18	1	Anschlag Clutch stop	2173519
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173499	19	2	Zylinderstift Pin	2141231
3	1	Deckplatte Cover plate	2173500	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173520
4	1	Frontplatte Front plate	2173501	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127419
5	2	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173502	22	2	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
				23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173521
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173503	24	1	Zylinderstift Pin	2142644
7	2	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173504	25	1	DU-Buchse Bushing	2148853
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173505	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148393
9	2	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173506	29	4	Spannhülse Roll pin	2142561
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173507	30	1	Zylinderstift Pin	2142649
11	2	Distanzbolzen Spacer pin	2173508	31	1	Stift Pin	2173526
12	2	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173509	32	4	Zylinderschraube Cap screw	2142016
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173510	33	2	Zylinderschraube Cap screw	2141881
14	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table	34	1	DU-Buchse Bushing	2148884
15	2	Laufbuchse Bushing	2173512	35	2	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148865
16	4	Paßfeder Fitting key	2173511	41	2	Scheibe Washer	2141464
17	1	Zugfeder-Satz (2 Stück) Tension spring set (2 pieces)	2173516				
Schäfte für Rollkopf E8A01 Shanks for rolling head E8A01				Führungsstück¹⁾ Guide piece			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
14	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2173531		1	Führungsstück komplett¹⁾ Guide piece complete	2170134
14	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173532	27	1	Gewindestift Set screw	2173522
14	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173533	28	1	Führungsstück m. Hartmetallplatte Guide piece with carbide	2173523
14	1	Rundschaft 3/4" Round shank 3/4"	2173534	36	1	Hartmetallplatte s. lfd. Nr. 28 Carbide plate see part no. 28	2173525
14	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2173535	37	1	Zylinderstift Pin	2142644
14	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173536	38	1	Zylinderstift Pin	2142658
				39	1	Gewindestift Locking screw	2148366

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.

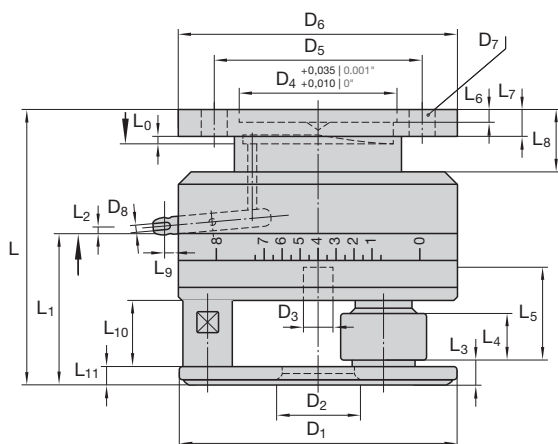
¹⁾ Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen. Pro Rollkopf werden 2 Stück benötigt.
Please order additionally if required. For each rolling head 2 pieces are needed.



237



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		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

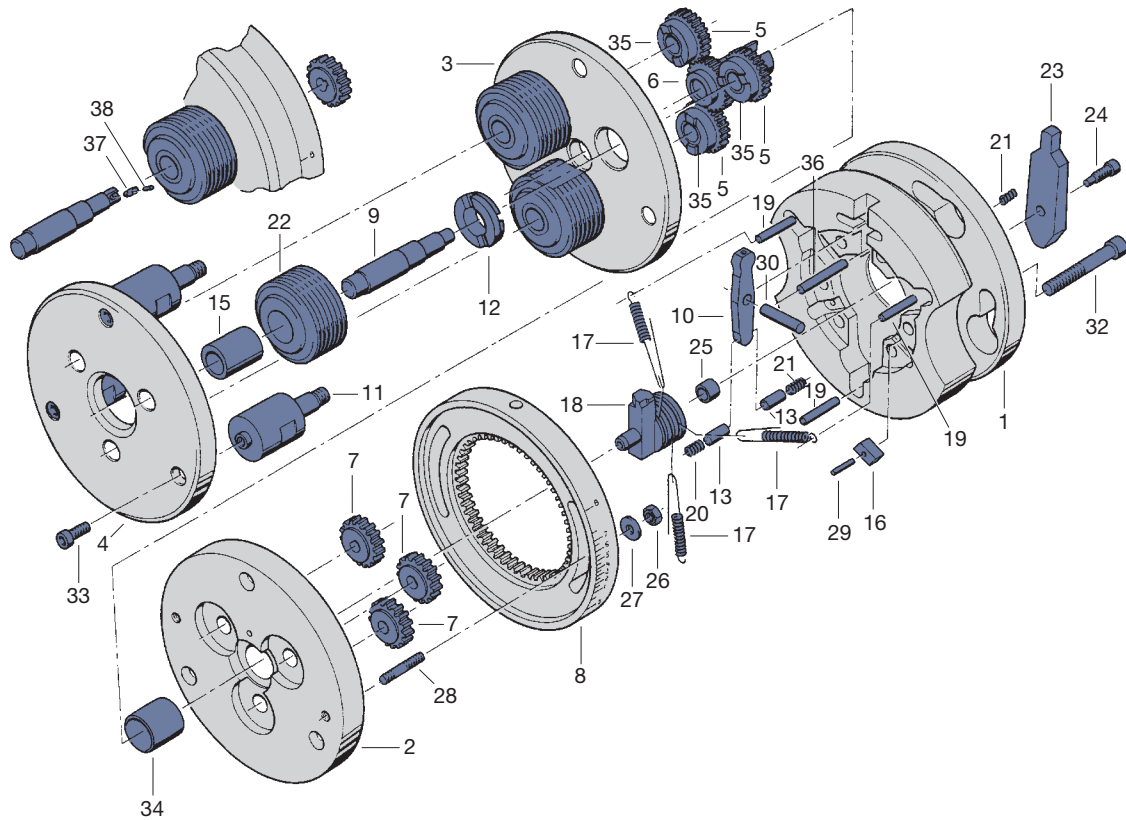
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			E10A00	Rollkopf Rolling head			E10A00
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 Flange	2173659	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
3	1	Deckplatte Cover plate	2173661	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173680
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173681
				25	1	DU-Buchse Bushing	2148851
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173664	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	27	2	Scheibe Washer	2173682
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173668	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2148362
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148865
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	36	1	Zylinderstift Pin	2178549
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	37	3	Passfeder Fitting key	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678	38	3	Zylinderstift Pin	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141260				

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

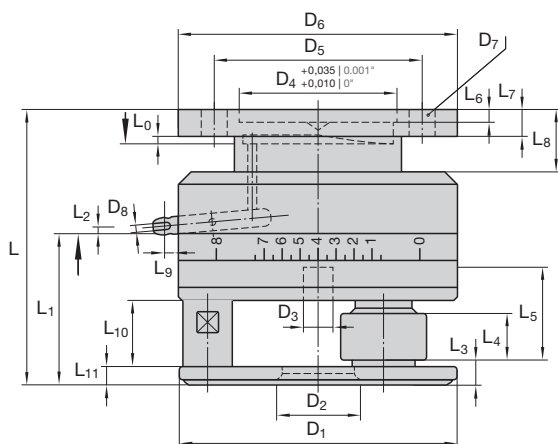
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

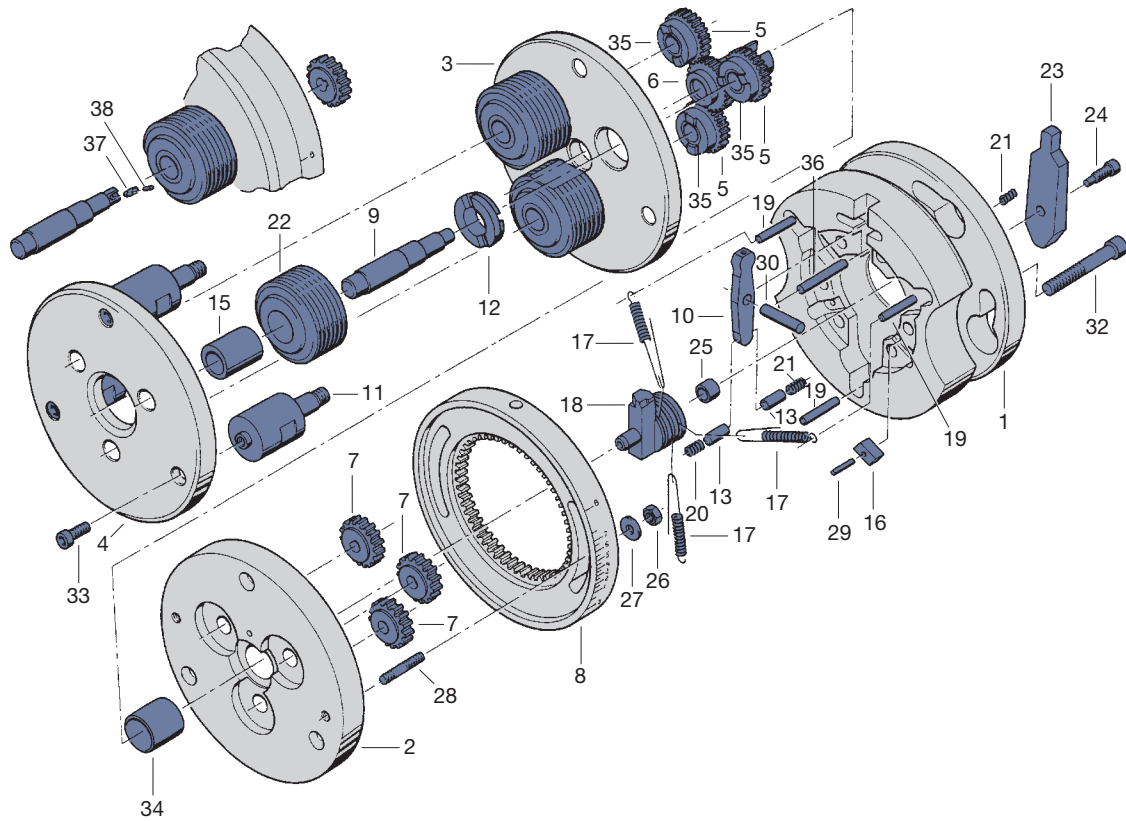
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			E13A00	Rollkopf Rolling head			E13A00
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 Flange	2173694	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
3	1	Deckplatte Cover plate	2173696	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173697	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173712
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698	24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173713
				25	1	DU-Buchse Bushing	2148851
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173699	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700	27	2	Scheibe Washer	2173714
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701	28	2	Stiftschraube Stud	2148841
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173703	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2148362
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148854
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	36	1	Zylinderstift Pin	2178549
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707	37	3	Passfeder Fitting key	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711	38	3	Zylinderstift Pin	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141260				

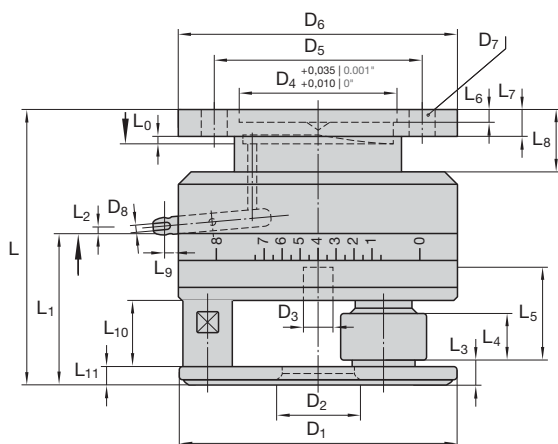
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

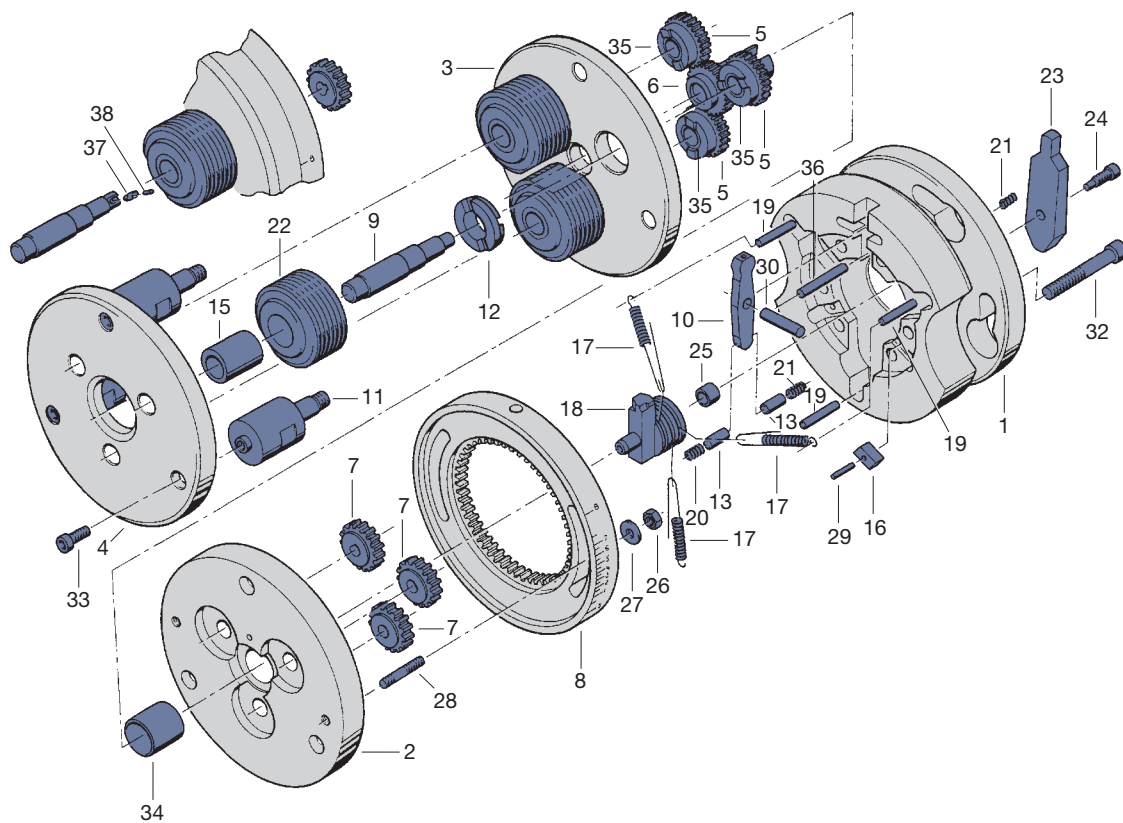
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			E16A00	Rollkopf Rolling head			E16A00
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 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	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173750
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	24	1	Zylinderschraube 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 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				

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

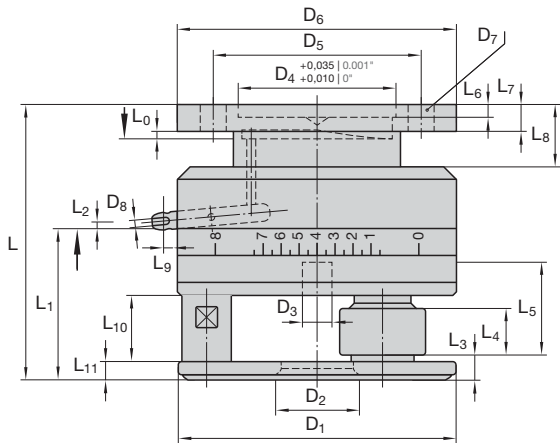
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General
D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement
L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

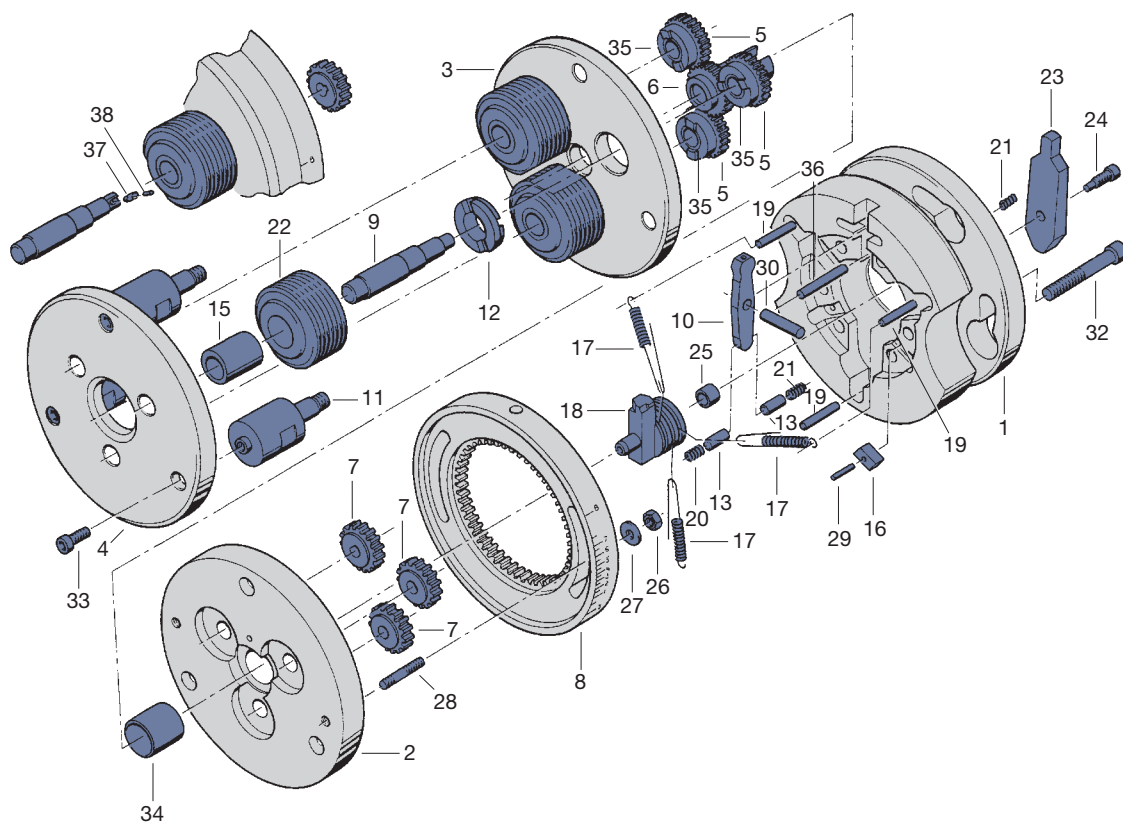
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			E23A00	Rollkopf Rolling head			E23A00
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 Flange	2173761	20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762	21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401
3	1	Deckplatte Cover plate	2173763	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173764	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173781
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765	24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173751
				25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767	27	2	Scheibe Washer	2173752
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768	28	2	Stiftschraube Stud	2148839
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769	29	2	Spannhülse Roll pin	2142576
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173770	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2142036
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773	34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148862
16	2	Passfeder Fitting key	2173775	36	1	Druckstift Pressure pin	2178546
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776	37	3	Passfeder Fitting key	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780	38	3	Zylinderstift Pin	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141309				

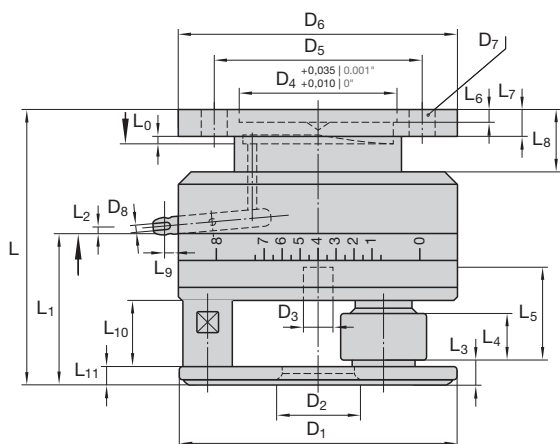
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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.		approx.		approx.		
								77.66 lb		12.32 lb		89.89 lb		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

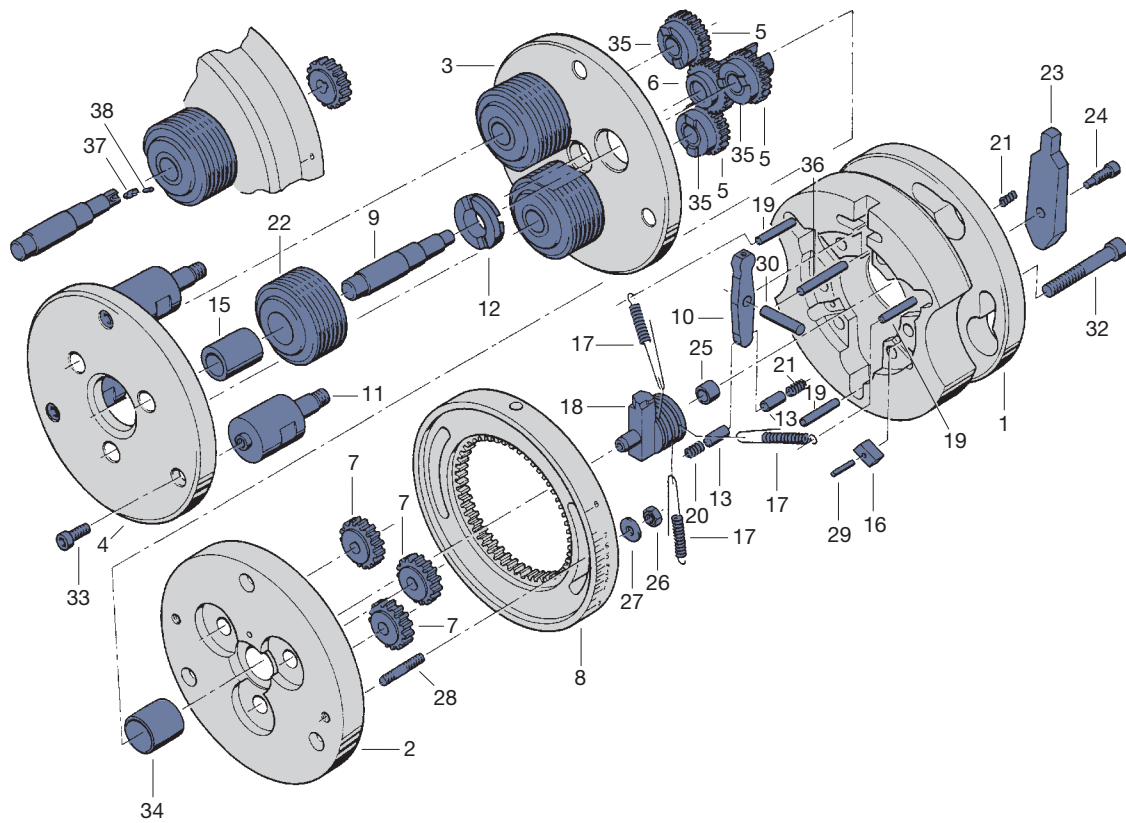
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			E30A00	Rollkopf Rolling head			E30A00
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 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	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173793	23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173811
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173794	24	1	Zylinderschraube 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				

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

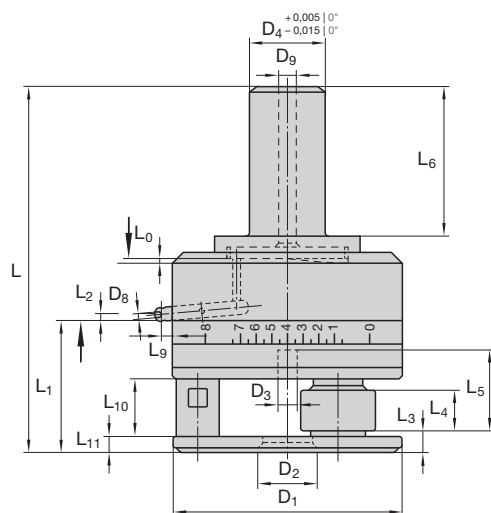
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

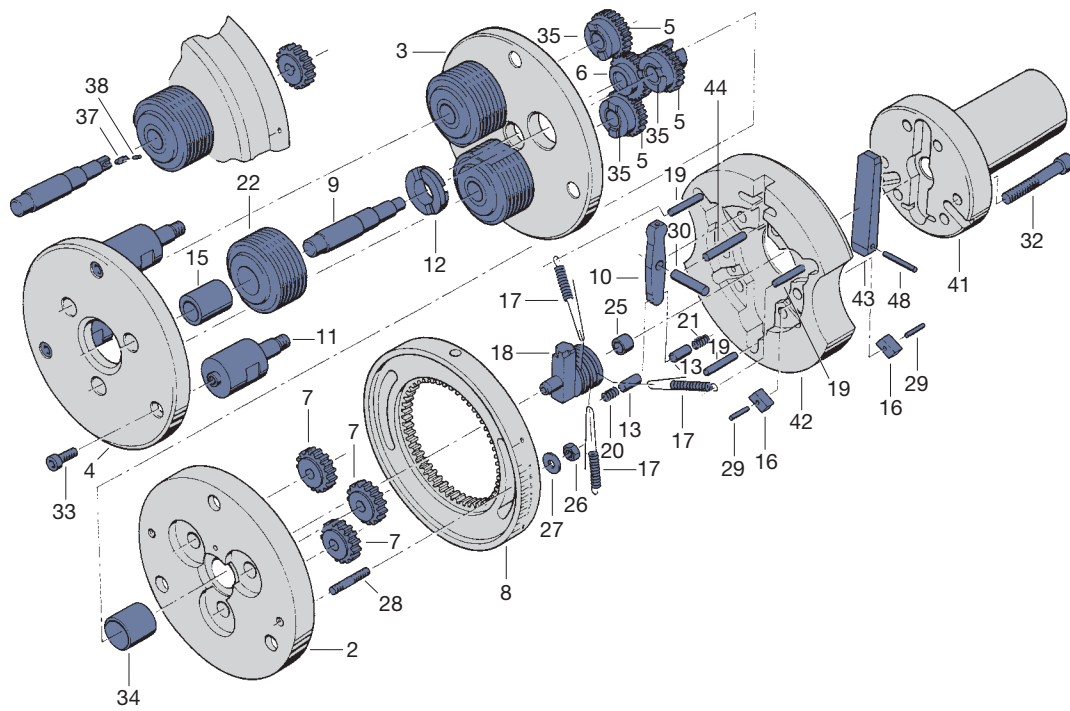
L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

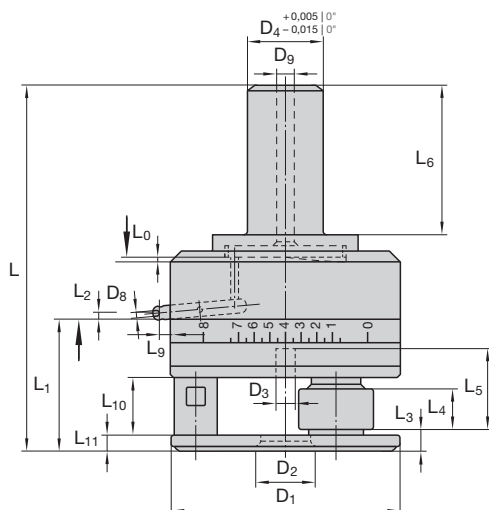


Rollkopf Rolling head			E10A01	Rollkopf Rolling head			E10A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414
3	1	Deckplatte Cover plate	2173661	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	25	1	DU-Buchse Bushing	2148851
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394
				27	2	Scheibe Washer	2173682
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173664	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2148362
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173668	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148865
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	37	3	Passfeder Fitting key	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	38	3	Zylinderstift Pin	–
16	4	Passfeder Fitting key	2173673	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173690
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173691
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	44	1	Druckstift Pressure pin	2178550
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148819
Schäfte für Rollkopf E10A01 Shanks for rolling head E10A01				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.			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.				
41	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2173683				
41	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173684				
41	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173685				
41	1	Rundschaft 32 mm Round shank 32 mm	2173686				
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				





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		

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

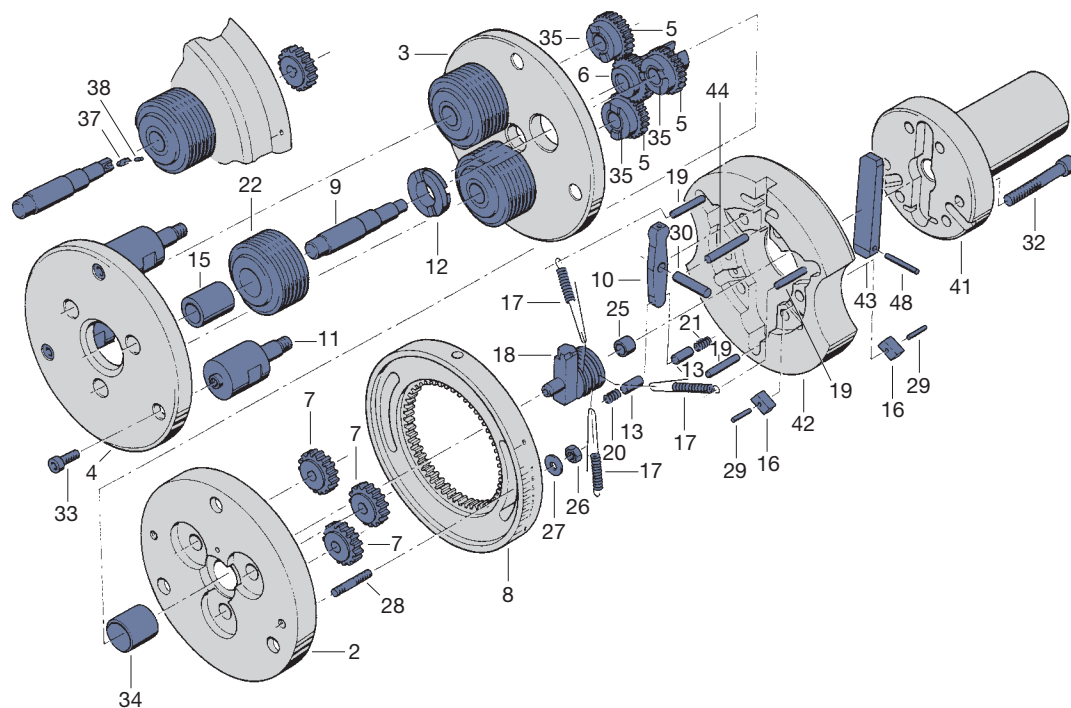
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head				E13A01	Rollkopf Rolling head				E13A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.
2	1	Getriebepatte Drive gear plate		2173695	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light		2127414
3	1	Deckplatte Cover plate		2173696	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
4	1	Frontplatte Front plate		2173697	25	1	DU-Buchse Bushing		2148851
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing		2173698	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut		2142394
					27	2	Scheibe Washer		2173714
6	1	Mittelzahnrad Centre gear		2173699	28	2	Stiftschraube Stud		2148841
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear		2173700	29	4	Spannhülse Roll pin		2142576
8	1	Zahnkranz Gear ring		2173701	30	1	Zylinderstift Pin		2142678
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles		2173702	32	6	Zylinderschraube Cap screw		2148362
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever		2173703	33	3	Zylinderschraube Cap screw		2143007
11	3	Distanzbolzen Spacer pin		2173704	34	1	DU-Buchse Bushing		2148856
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate		2173705	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)		2148854
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin		2173671	37	3	Passfeder Fitting key		–
15	3	Laufbuchse Bushing		2173706	38	3	Zylinderstift Pin		–
16	4	Passfeder Fitting key		2173673	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table	
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)		2173707	42	1	Federgehäuse Spring housing		2173716
18	1	Anschlag Clutch stop		2173711	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever		2173717
19	3	Zylinderstift Pin		2141260	44	1	Druckstift Pressure pin		2178550
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy		2173679	48	1	Lagernadel Needle roller bearings		2148869
Schäfte für Rollkopf E13A01 Shanks for rolling head E13A01									
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
41	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm		2173715					
41	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm		2173720					
41	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"		2173721					
41	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"		2173722					

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

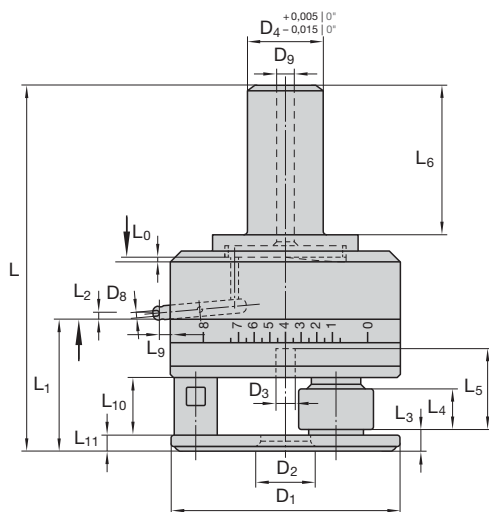
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

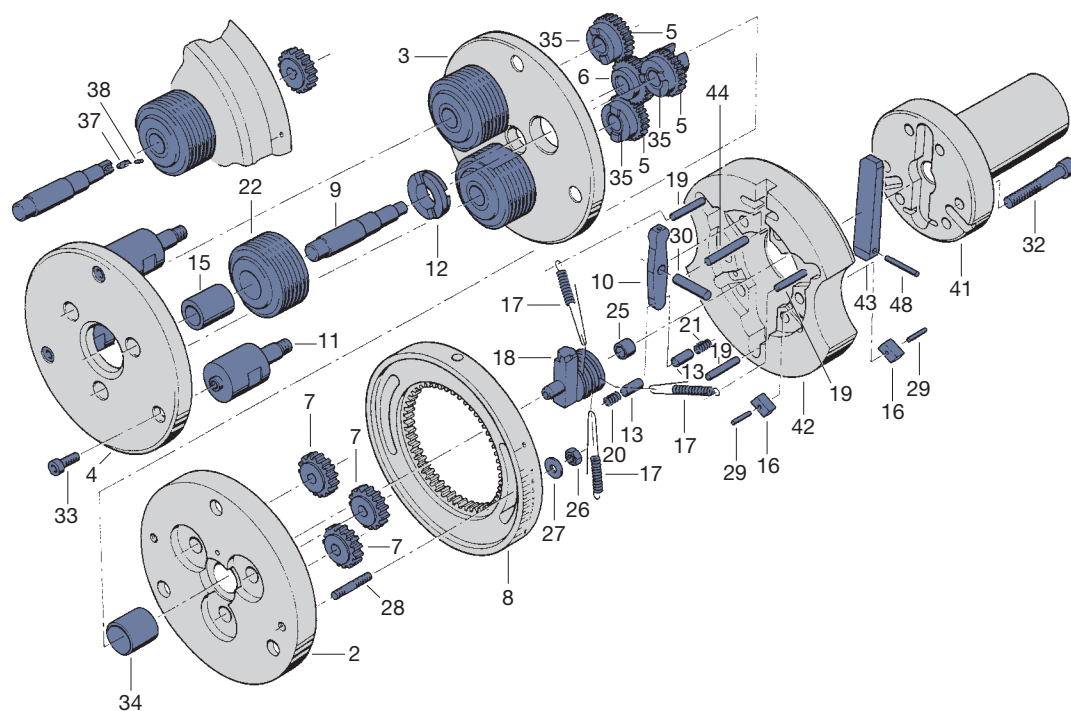
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			E16A01	Rollkopf Rolling head			E16A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398
				27	2	Scheibe Washer	2173752
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734	28	2	Stiftschraube Stud	2167020
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2142034
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173738	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739	34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148857
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741	37	3	Passfeder Fitting key	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742	38	3	Zylinderstift Pin	–
16	4	Passfeder Fitting key	2173743	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173757
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173758
19	3	Zylinderstift Pin	2141261	44	1	Druckstift Pressure pin	2178548
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2148869
Schäfte für Rollkopf E16A01 Shanks for rolling head E16A01							
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.				
41	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2173753				
41	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2173754				
41	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2173755				
41	1	Rundschaft 2" Round shank 2"	2173756				

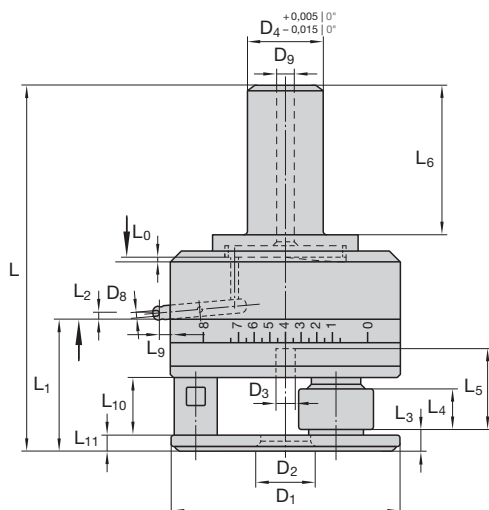
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

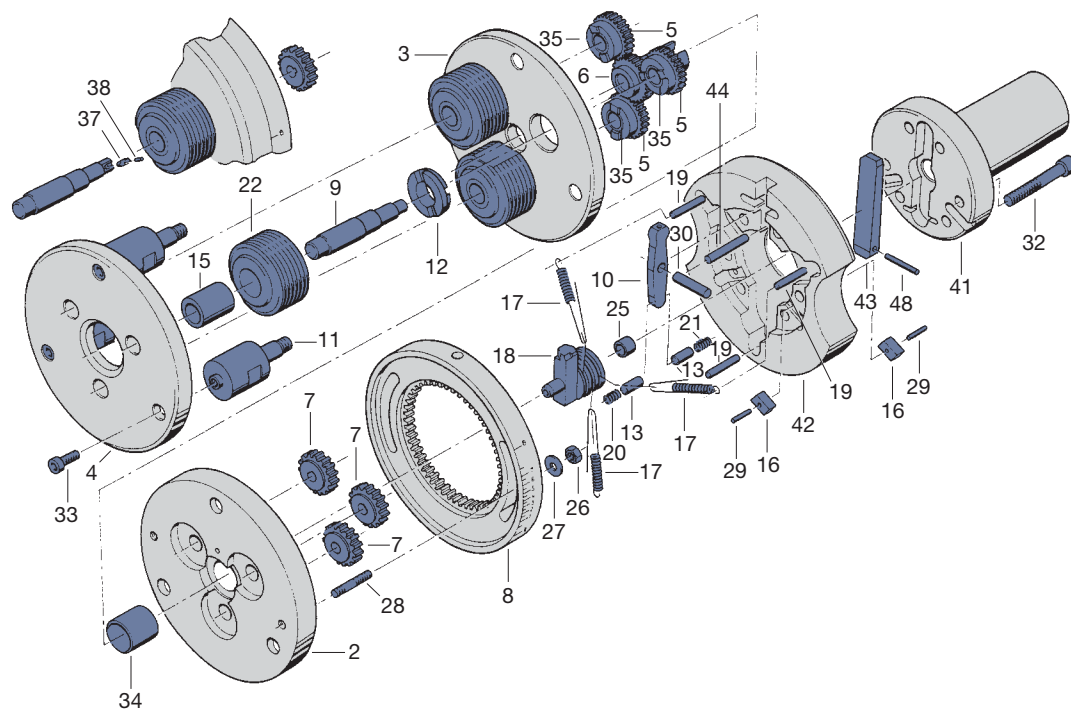
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head				E23A01	Rollkopf Rolling head				E23A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.
2	1	Getriebepatte Drive gear plate		2173762	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light		2127401
3	1	Deckplatte Cover plate		2173763	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	
4	1	Frontplatte Front plate		2173764	25	1	DU-Buchse Bushing		2148865
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing		2173765	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut		2148398
					27	2	Scheibe Washer		2173752
6	1	Mittelzahnrad Centre gear		2173766	28	2	Stiftschraube Stud		2148839
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear		2173767	29	4	Spannhülse Roll pin		2142576
8	1	Zahnkranz Gear ring		2173768	30	1	Zylinderstift Pin		2142691
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles		2173769	32	6	Zylinderschraube Cap screw		2142036
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever		2173770	33	3	Zylinderschraube Cap screw		2143017
11	3	Distanzbolzen Spacer pin		2173771	34	1	DU-Buchse Bushing		2148866
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate		2173772	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)		2148862
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin		2173773	37	3	Passfeder Fitting key		–
15	3	Laufbuchse Bushing		2173774	38	3	Zylinderstift Pin		–
16	4	Passfeder Fitting key		2173775	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table	
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)		2173776	42	1	Federgehäuse Spring housing		2173786
18	1	Anschlag Clutch stop		2173780	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever		2173787
19	3	Zylinderstift Pin		2141309	44	1	Druckstift Pressure pin		2178547
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy		2127402	48	1	Lagernadel Needle roller bearings		2148869
Schäfte für Rollkopf E23A01 Shanks for rolling head E23A01									
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Ident No.					
41	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm		2173782					
41	1	Rundschaft 60 mm Round shank 60 mm		2173783					
41	1	Rundschaft 2" Round shank 2"		2173784					
41	1	Rundschaft 2 1/2" Round shank 2 1/2"		2173785					

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

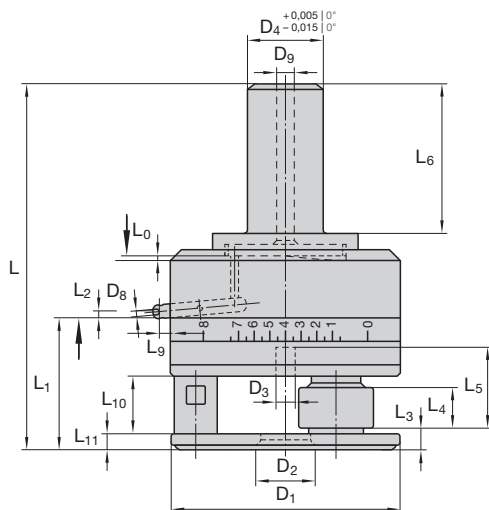
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General

L₀ = Schaltweg innen Internal trip lever movement

L₂ = Schaltweg außen External trip lever movement

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

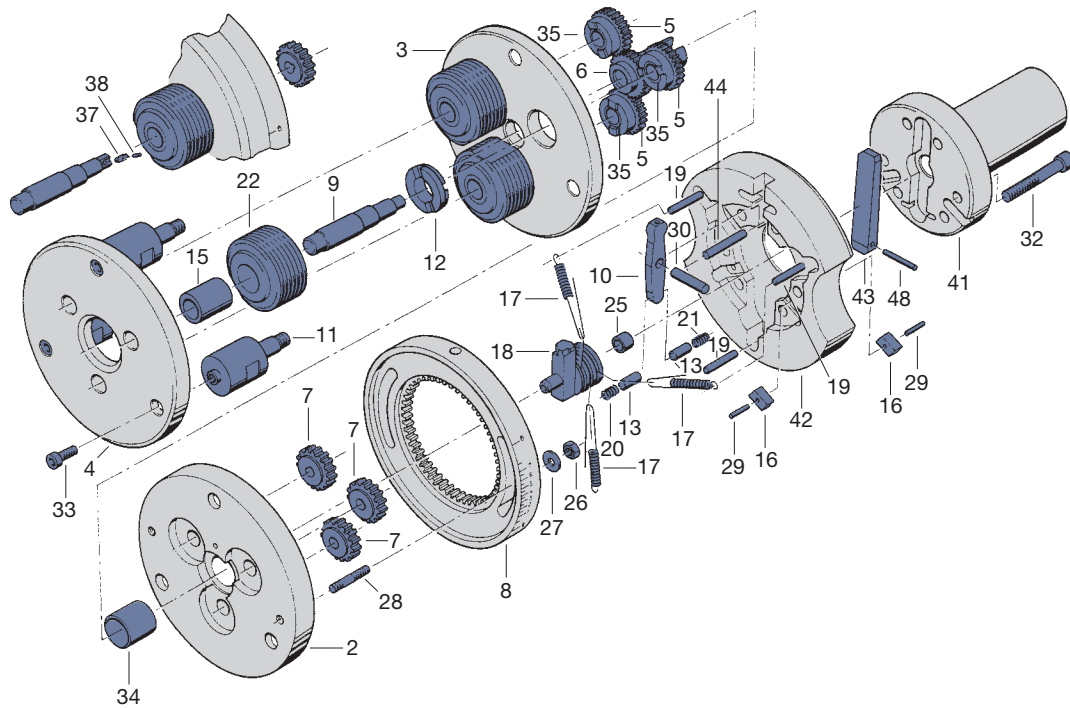
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			E30A01	Rollkopf Rolling head			E30A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
2	1	Getriebepatte Drive gear plate	2173791	21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127398
3	1	Deckplatte Cover plate	2173792	22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual
4	1	Frontplatte Front plate	2173793	25	1	DU-Buchse Bushing	2148865
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173794	26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
				27	2	Scheibe Washer	2173812
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173795	28	2	Stiftschraube Stud	2148827
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173796	29	4	Spannhülse Roll pin	2148848
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173797	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173798	32	6	Zylinderschraube Cap screw	2141974
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173799	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143053
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173800	34	1	DU-Buchse Bushing	2148863
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173801	35	3	DU-Buchse (s. auch Teil Nr. 5) Bushing (see part no. 5)	2148860
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173802	37	3	Passfeder Fitting key	2165595
15	3	Laufbuchse Bushing	2173803	38	3	Zylinderstift Pin	2141237
16	4	Passfeder Fitting key	2173804	41	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173805	42	1	Federgehäuse Spring housing	2173815
18	1	Anschlag Clutch stop	2173809	43	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173816
19	3	Zylinderstift Pin	2141308	44	1	Druckstift Pressure pin	2148812
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173810	48	1	Lagernadel Needle roller bearings	2142678
Schäfte für Rollkopf E30A01 Shanks for rolling head E30A01							
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.				
41	1	Rundschaft 80 mm Round shank 80 mm	2173813				
41	1	Rundschaft 3" Round shank 3"	2173814				

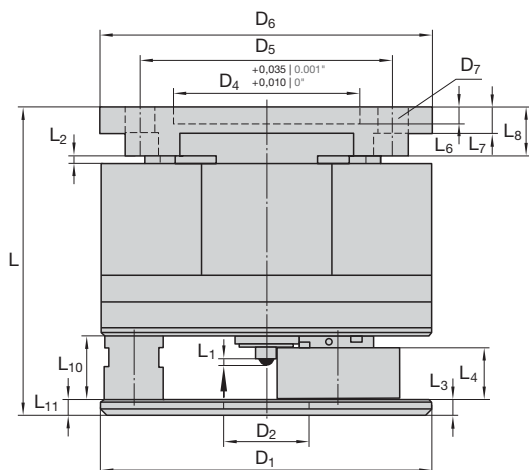
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

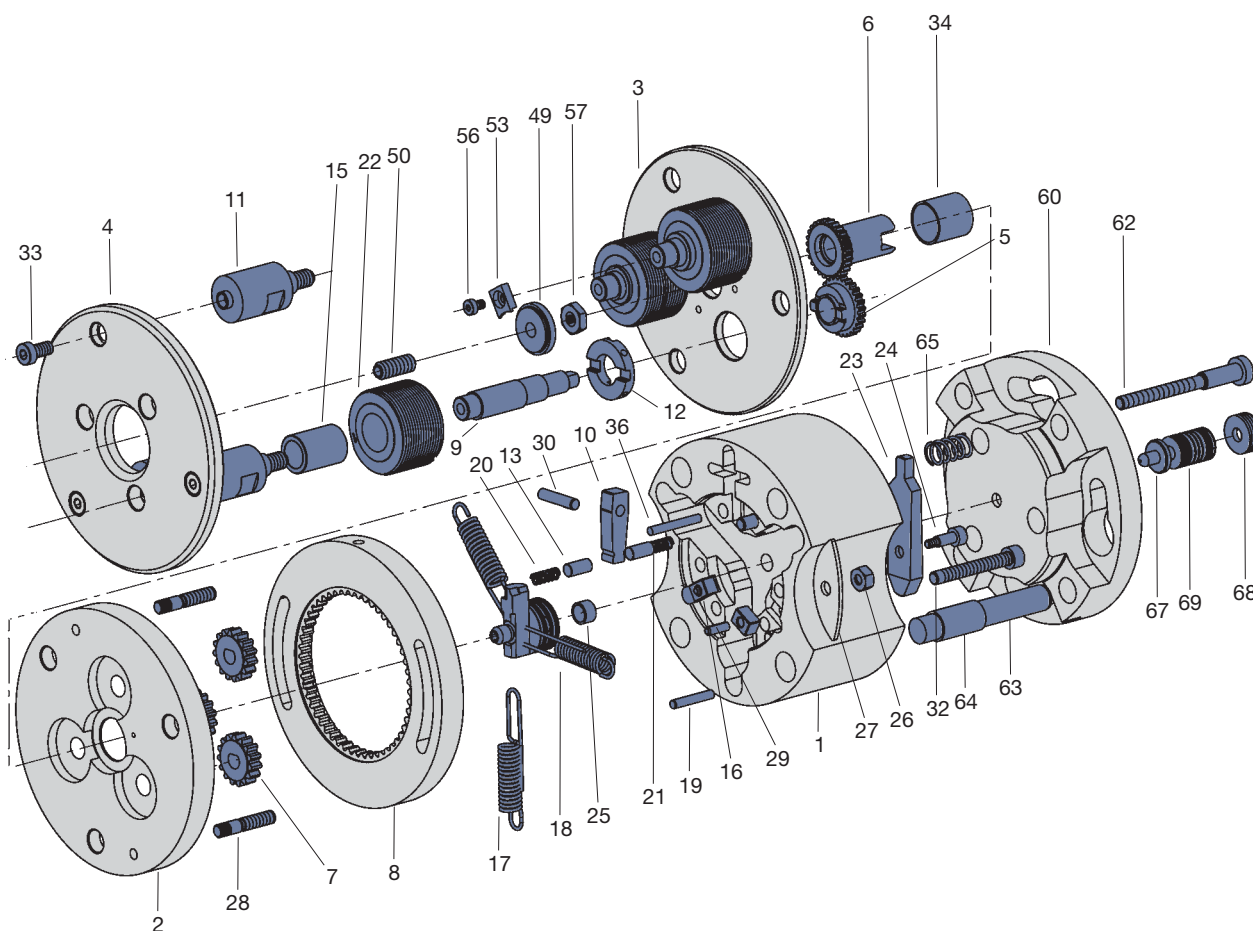
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			EW10A00	Rollkopf Rolling head			EW10A00
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173027	27	2	Scheibe Washer	2173682
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
3	1	Deckplatte Cover plate	2173190	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
				33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2178068	34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173191
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173026
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173196	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	2173192
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	53	1	Halteleiste Fillet	2173179
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	1	Senkschraube Countersunk screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	56	3	Zylinderschraube Cap screw	2173025
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	57	1	Kontermutter Counter nut	2141675
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	60	1	Mitnehmer Tappet	2173112
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678	61	1	Druckplatte Pressure plate	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	63	4	Zylinderstift Pin	2142735
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414	64	12	DU-Buchse Bushing	2173032
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173680	67	1	Druckbolzen Bolt	2173031
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173681	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170869
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	69	21	Tellerfeder Spring	2170870
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch			

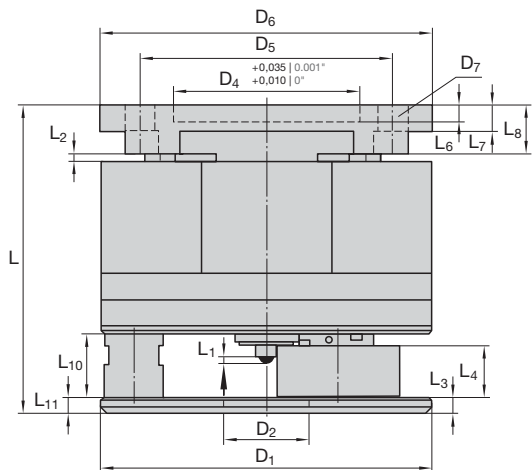
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General
D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L₁ = Schaltweg Trip lever movement
L₂ = Hub Stroke

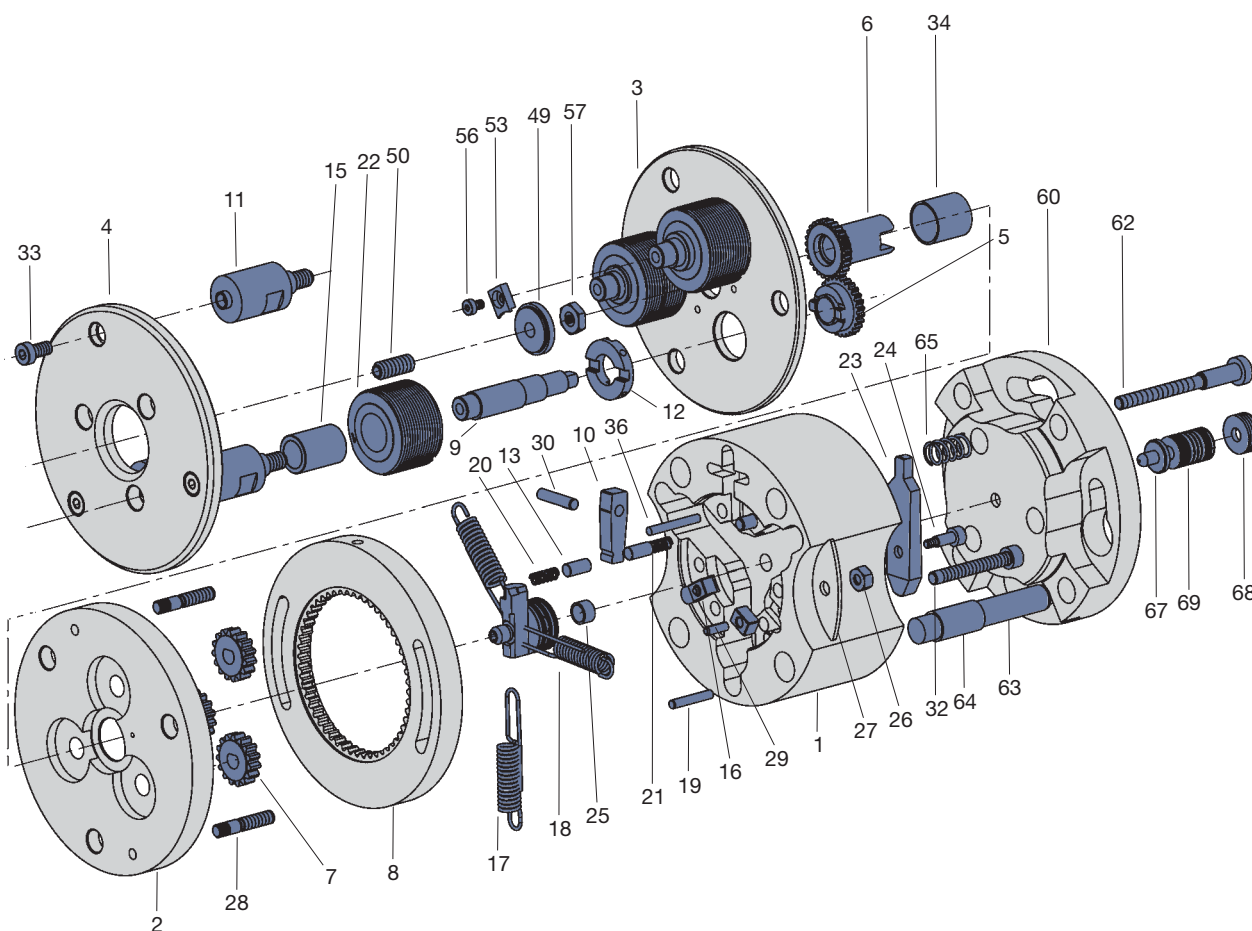
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			EW13A00	Rollkopf Rolling head			EW13A00
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173062	27	2	Scheibe Washer	2173714
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695	28	2	Stiftschraube Stud	2148841
3	1	Deckplatte Cover plate	2173059	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
4	1	Frontplatte Front plate	2173697	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
				33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173060	34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173057
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173055
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173215	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	2173056
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705	53	1	Halteleiste Fillet	2173058
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2142990
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
16	2	Passfeder Fitting key	2173673	57	1	Kontermutter Counter nut	2141676
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707	60	1	Mitnehmer Tappet	2173111
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711	61	1	Druckplatte Pressure plate	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173712	67	1	Druckbolzen Bolt	2173065
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173713	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173066
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	69	16	Tellerfeder Spring	2173067
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch			

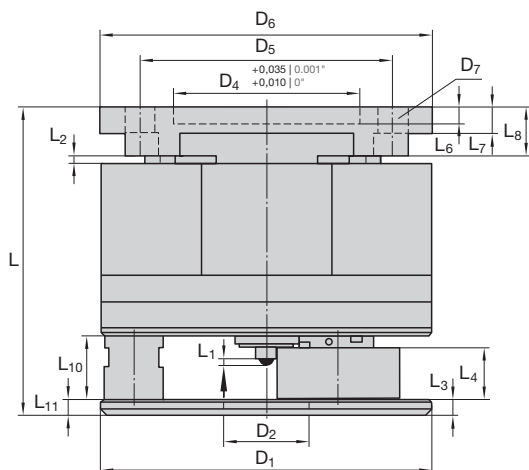
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

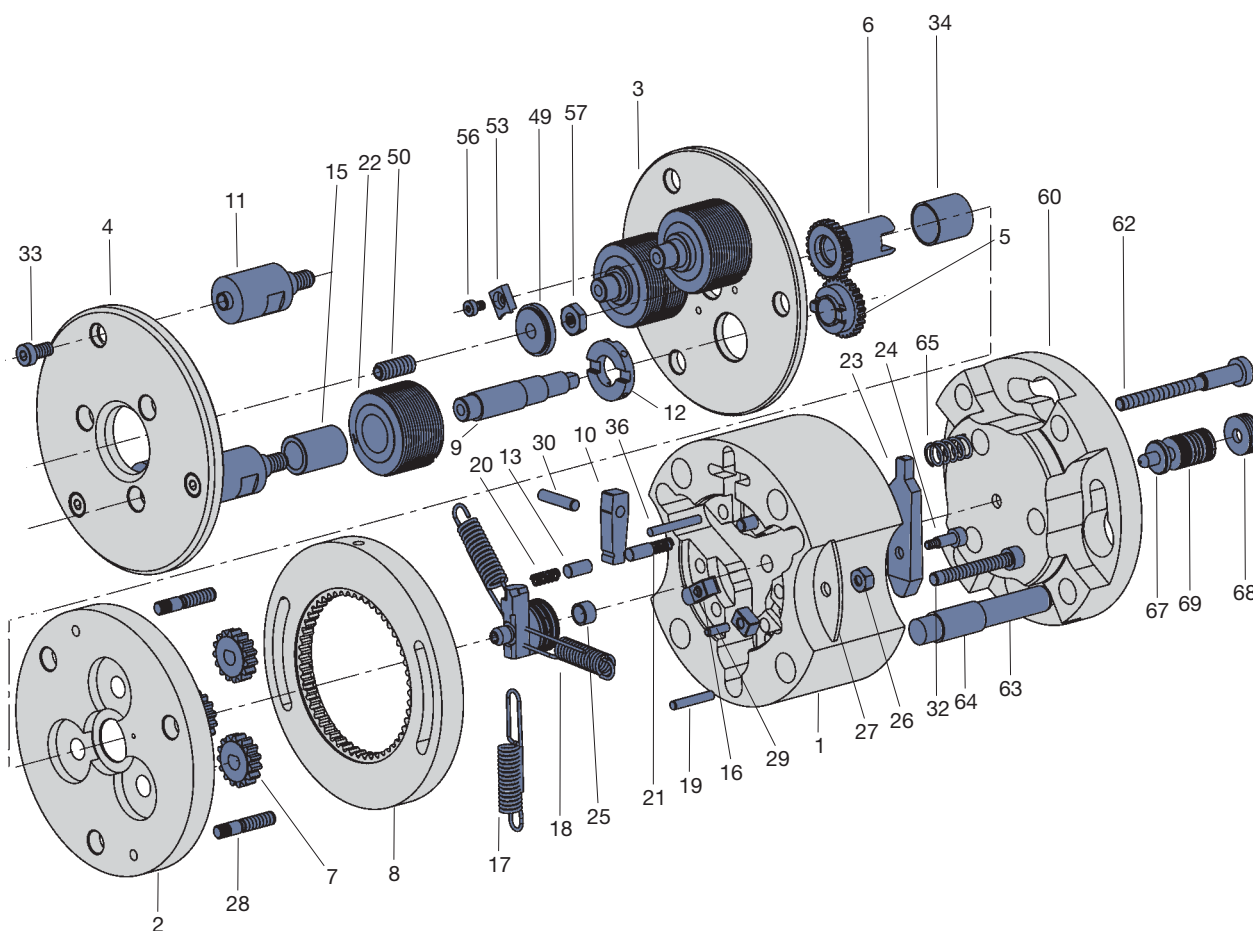
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

Rollkopf Rolling head			EW16A00	Rollkopf Rolling head			EW16A00
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2170611	27	2	Scheibe Washer	2173752
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730	28	2	Stiftschraube Stud	2167020
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2141932
				33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734	34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735	36	1	Druckstift Pressure pin	2178548
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2170473
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173020
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173213	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740	53	1	Halteleiste Fillet	2170957
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2143245
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
16	2	Passfeder Fitting key	2173743	57	1	Kontermutter Counter nut	2170958
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744	60	1	Mitnehmer Tappet	2170658
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748	61	1	Druckplatte Pressure plate	2170614
19	3	Zylinderstift Pin	2141261	62	3	Distanzschraube Distance screw	2170615
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	65	3	Druckfeder Pressure spring	2170623
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173750	67	1	Druckbolzen Bolt	2170617
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2170620	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170618
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	69	18	Tellerfeder Spring	2170622
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch			

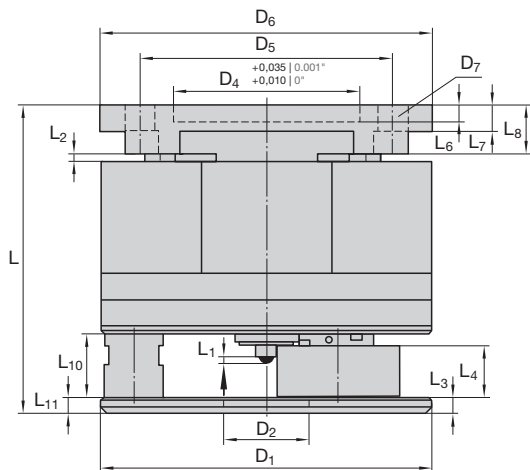
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!
Important! When ordering rolling head spare parts and rolls identical to those already supplied, it is essential to give the type, size, Part No. and Ident No.







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		

D₂ = Regelfall General
D₇ = 4 x am Umfang 4 x on circumference
L₁ = Schaltweg Trip lever movement
L₂ = Hub Stroke

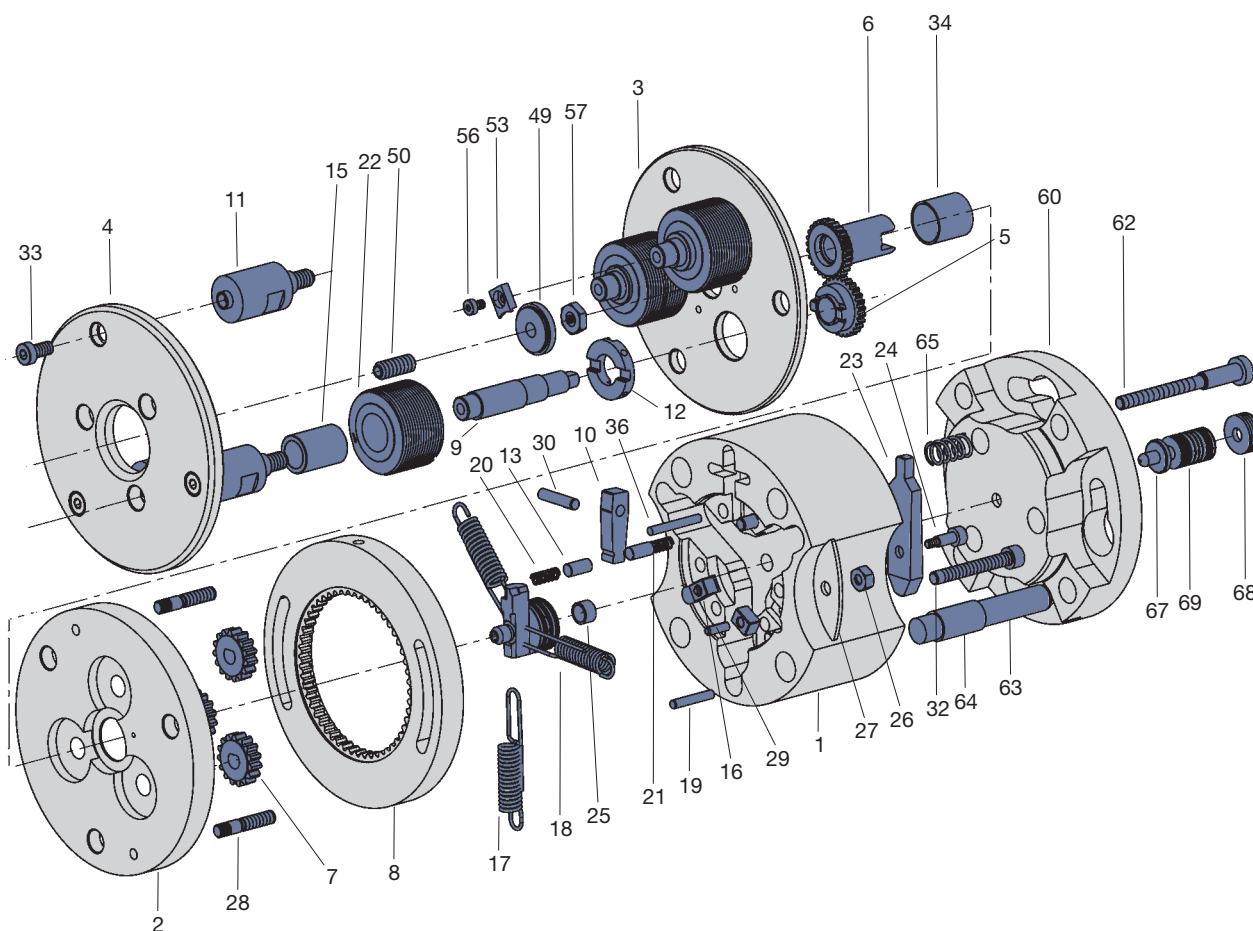
m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls
m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls



Rollkopf Rolling head			EW23A00	Rollkopf Rolling head			EW23A00
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173091	27	2	Scheibe Washer	2173752
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762	28	2	Stiftschraube Stud	2148839
3	1	Deckplatte Cover plate	2173086	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
4	1	Frontplatte Front plate	2173764	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2142035
				33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766	34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767	36	1	Druckstift Pressure pin	2173102
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173088
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173085
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173214	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772	53	1	Halteleiste Fillet	2173089
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2141882
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
16	2	Passfeder Fitting key	2173775	57	1	Kontermutter Counter nut	2142398
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776	60	1	Mitnehmer Tappet	2173143
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780	61	1	Druckplatte Pressure plate	–
19	3	Zylinderstift Pin	2141309	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173093
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402	63	4	Zylinderstift Pin	2173094
21	1	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401	64	12	DU-Buchse Bushing	2148856
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173096
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173781	67	1	Druckbolzen Bolt	2173097
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173751	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173098
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	69	8	Tellerfeder Spring	2173099
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch			

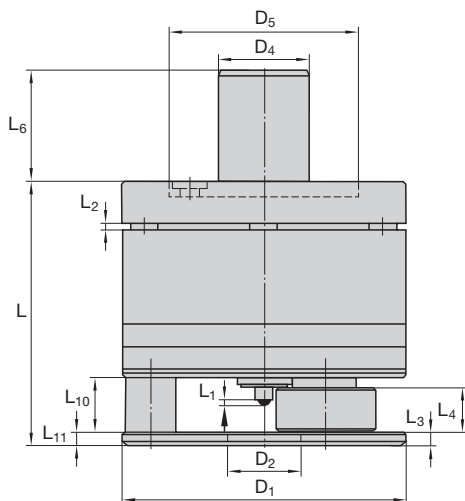
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

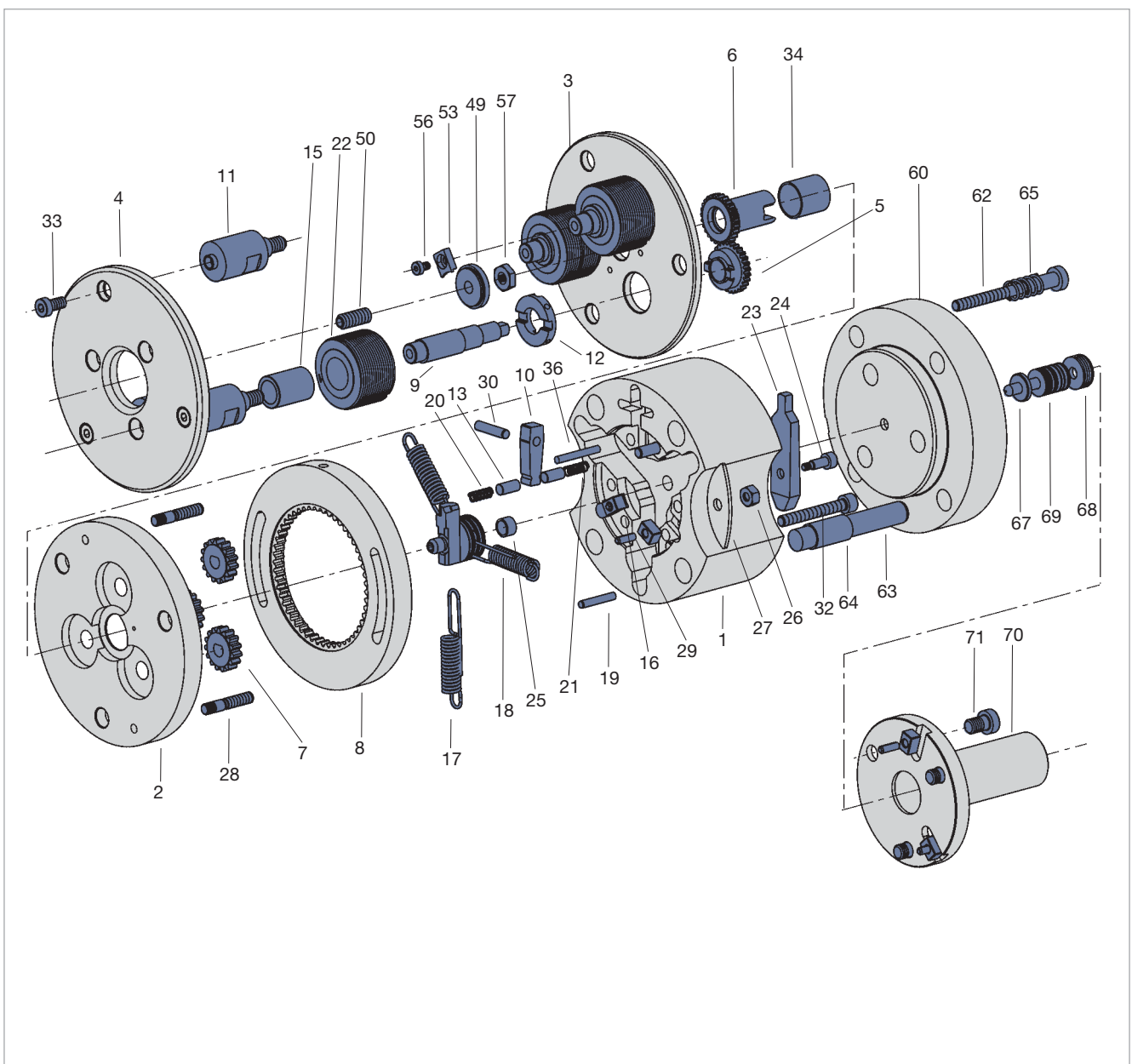
Rollkopf Rolling head			EW10A01	Rollkopf Rolling head			EW10A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173027	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173190	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2178068	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173191
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173026
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173196	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	2173193
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	53	1	Halteleiste Fillet	2173179
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	56	1	Senkschraube Countersunk screw	–
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	3	Zylinderschraube Cap screw	2173025
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	57	1	Kontermutter Counter nut	2141675
16	4	Passfeder Fitting key	2173673	60	1	Mitnehmer Tappet	2173029
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	63	4	Zylinderstift Pin	2142735
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	64	12	DU-Buchse Bushing	2173032
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2177414	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173031
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173680	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170869
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173681	69	21	Tellerfeder Spring	2170870
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173682				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch



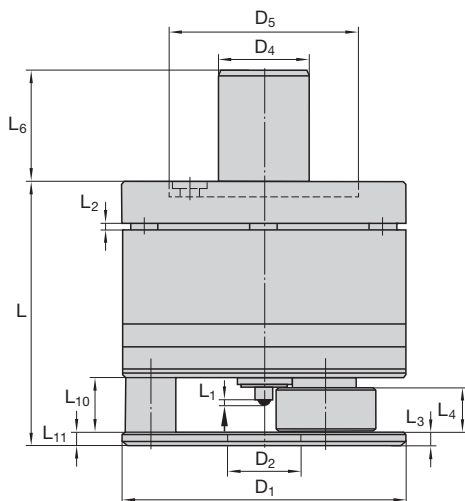
Schäfte für Rollkopf EW10A01 Shanks for rolling head EW10A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 20 mm Round shank 20 mm	2171734
70	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2173030
70	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173036
70	1	Rundschaft 3/4" Round shank 3/4"	2171507
70	1	Rundschaft 1" Round shank 1"	2172585
70	1	Rundschaft 1 1/4" Round shank 1 1/4"	2173139

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.





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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

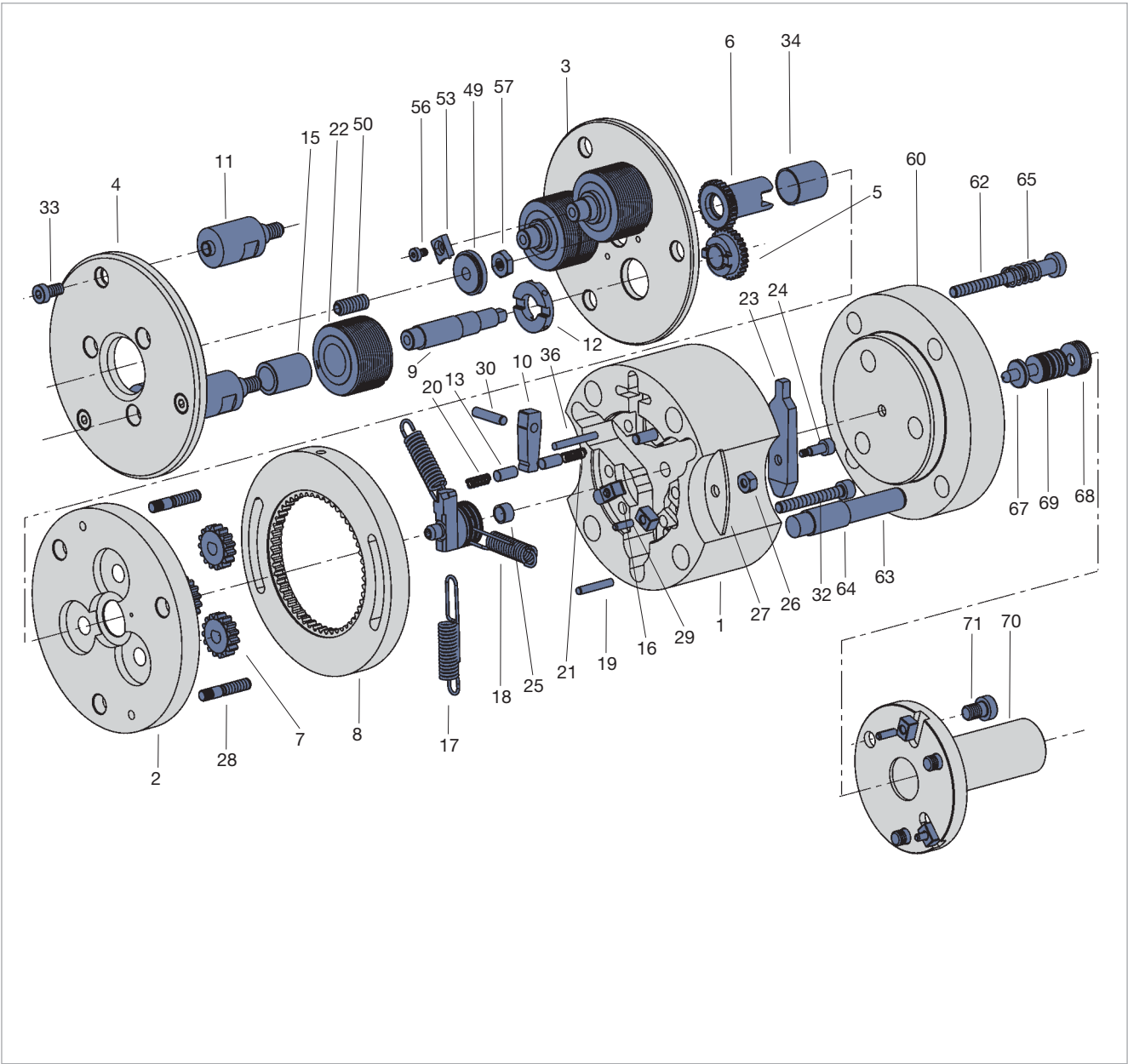


Rollkopf Rolling head			EW13A01	Rollkopf Rolling head			EW13A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173062	28	2	Stiftschraube Stud	2148841
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173059	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173697	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173060	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173057
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173055
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	2173056
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173215	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704	53	1	Halteleiste Fillet	2173058
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2142990
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706	57	1	Kontermutter Counter nut	2141676
16	4	Passfeder Fitting key	2173673	60	1	Mitnehmer Tappet	2173063
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173065
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173712	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173066
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173713	69	16	Tellerfeder Spring	2173067
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173714				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch

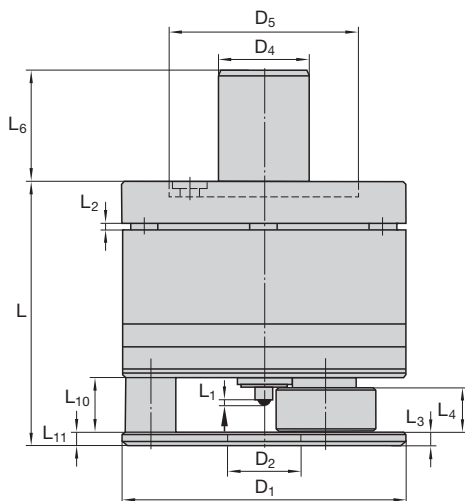
Schäfte für Rollkopf EW13A01 Shanks for rolling head EW13A01			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 25 mm Round shank 25 mm	2171914
70	1	Rundschaft 30 mm Round shank 30 mm	2173116
70	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2408102
70	1	Rundschaft 1" Round shank 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

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.





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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = 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			EW16A01	Rollkopf Rolling head			EW16A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2170611	28	2	Stiftschraube Stud	2167020
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2141932
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734	36	1	Druckstift Pressure pin	2178548
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2170473
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173020
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173213	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739	53	1	Halteleiste Fillet	2170957
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2143245
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742	57	1	Kontermutter Counter nut	2170958
16	4	Passfeder Fitting key	2173743	60	1	Mitnehmer Tappet	2170613
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	2170614
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748	62	3	Distanzschraube Distance screw	2170615
19	3	Zylinderstift Pin	2141261	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416	65	3	Druckfeder Pressure spring	2170623
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2170617
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173750	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170618
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2170620	69	18	Tellerfeder Spring	2170622
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173752				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch



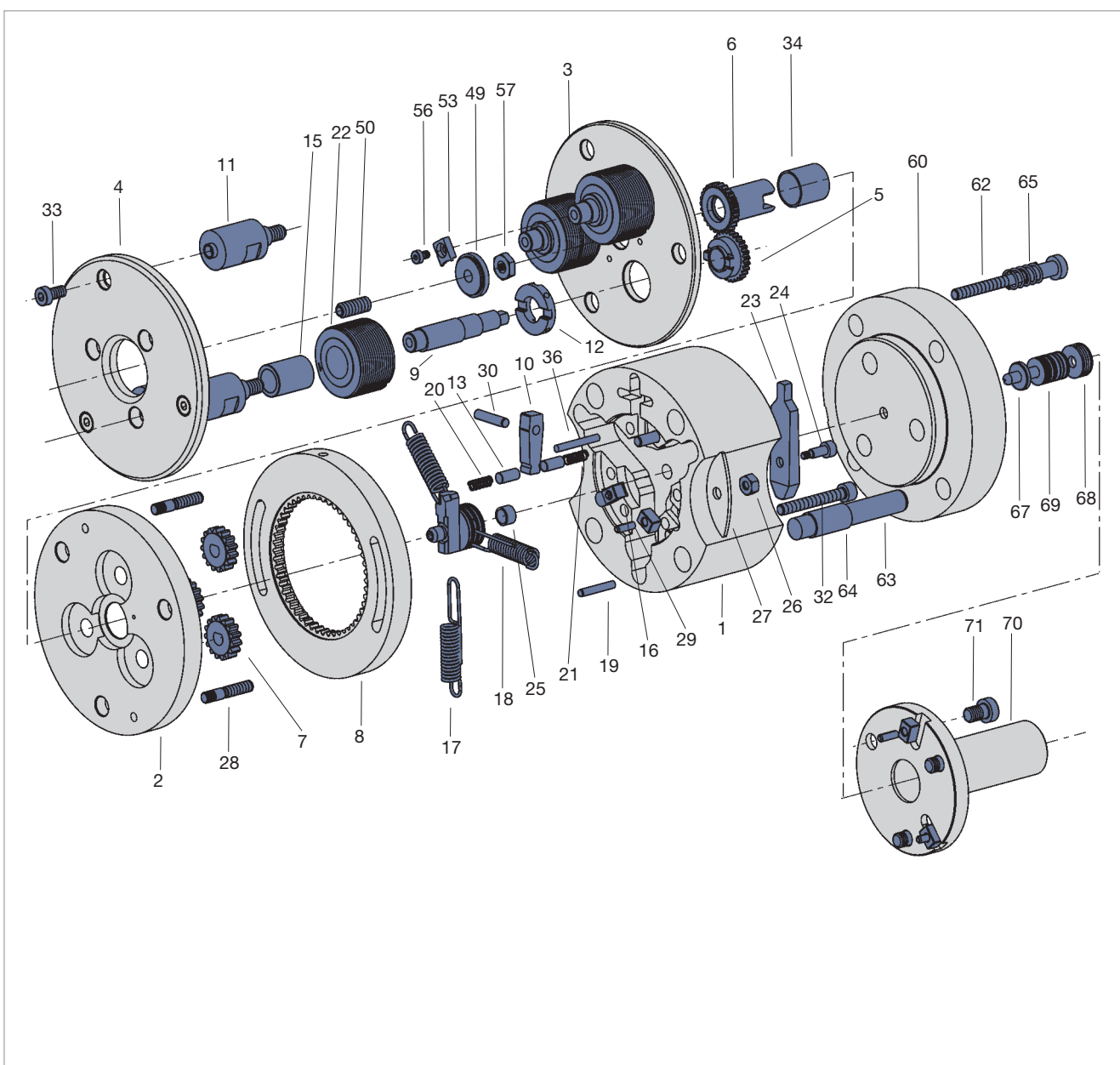
Schäfte für Rollkopf EW16A01

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

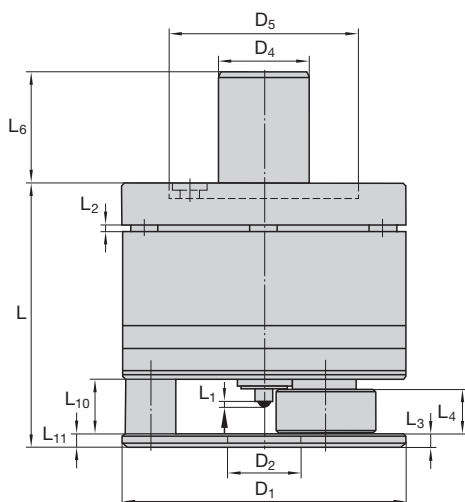
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = 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			EW23A01	Rollkopf Rolling head			EW23A01
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173091	28	2	Stiftschraube Stud	2148839
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173086	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
4	1	Frontplatte Front plate	2173764	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2142035
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766	36	1	Druckstift Pressure pin	2173102
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173088
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173085
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173214	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771	53	1	Halteleiste Fillet	2173089
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2141882
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774	57	1	Kontermutter Counter nut	2142398
16	4	Passfeder Fitting key	2173775	60	1	Mitnehmer Tappet	2173092
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173093
19	3	Zylinderstift Pin	2141309	63	4	Zylinderstift Pin	2173094
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402	64	12	DU-Buchse Bushing	2148856
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173096
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173097
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173781	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173098
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173751	69	8	Tellerfeder Spring	2173099
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173752				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch

Schäfte für Rollkopf EW23A01

Shanks for rolling head EW23A01

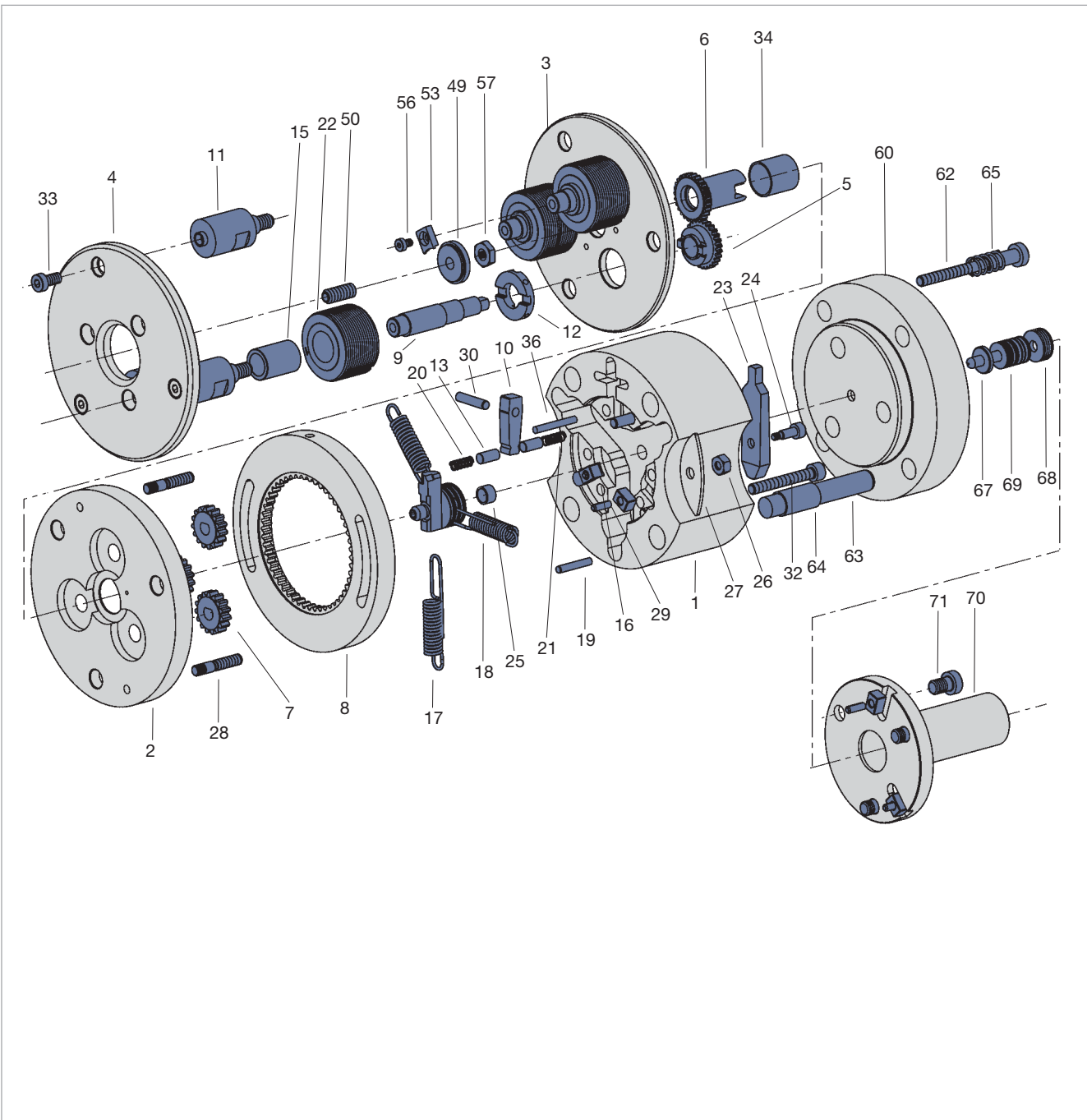
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	Rundschaft 40 mm Round shank 40 mm	2173142
70	1	Rundschaft 50 mm Round shank 50 mm	2172324
70	1	Rundschaft 1 1/2" Round shank 1 1/2"	2408893
70	1	Rundschaft 2" Round shank 2"	2408895

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen

gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt

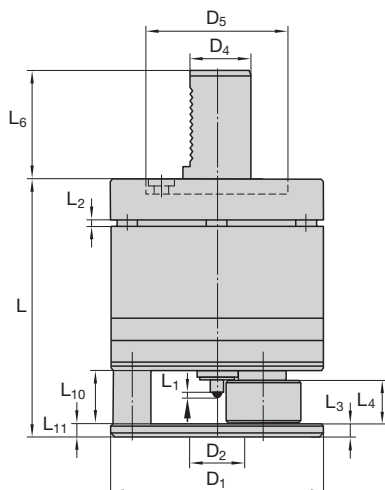
aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW10A03	30	2171627
	40	–



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"	–	30 1.181"	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"	–	55 2.165"	–	–	–	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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = 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			EW10A03	Rollkopf Rolling head			EW10A03
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173027	28	2	Stiftschraube Stud	2148824
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173660	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173190	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173662	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173663	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2142992
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148858
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2178068	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173665	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173191
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173666	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173026
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173667	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173196	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	2173193
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173669	53	1	Halteleiste Fillet	2173179
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173670	56	1	Senkschraube Countersunk screw	–
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	3	Zylinderschraube Cap screw	2173025
15	3	Laufbuchse Bushing	2173672	57	1	Kontermutter Counter nut	2141675
16	4	Passfeder Fitting key	2173673	60	1	Mitnehmer Tappet	2173029
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173674	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173678	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	63	4	Zylinderstift Pin	2142735
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	64	12	DU-Buchse Bushing	2173032
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2177414	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173031
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173680	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170869
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173681	69	21	Tellerfeder Spring	2170870
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173682				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch



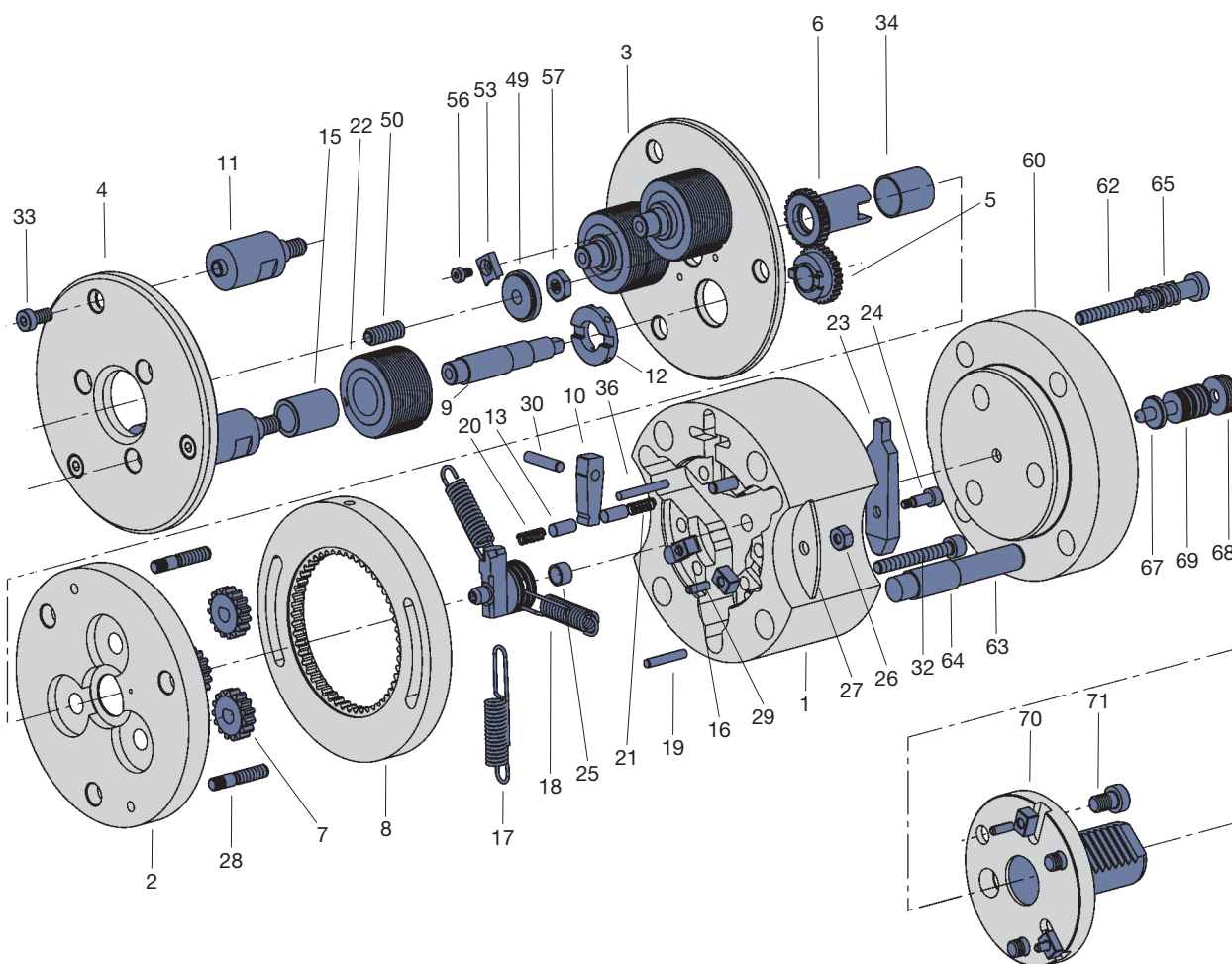
Schäfte für Rollkopf EW10A03

Shanks for rolling head EW10A03

Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	VDI-Schaft 30 mm VDI-Shank 30 mm	2173151

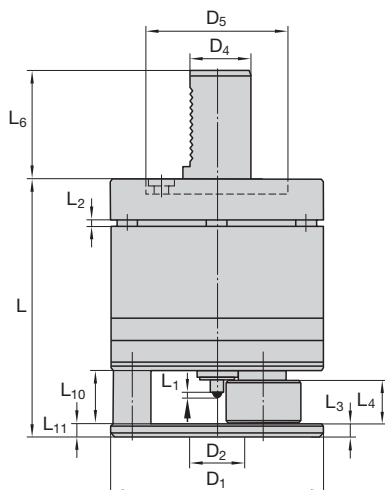
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW13A03	30	2401243
	40	2407283



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 "	–	30, 40 1", 1 1/4 "	68, 83 2.677", 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 "	–	55, 63 2.165", 2.480 "	–	–	–	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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

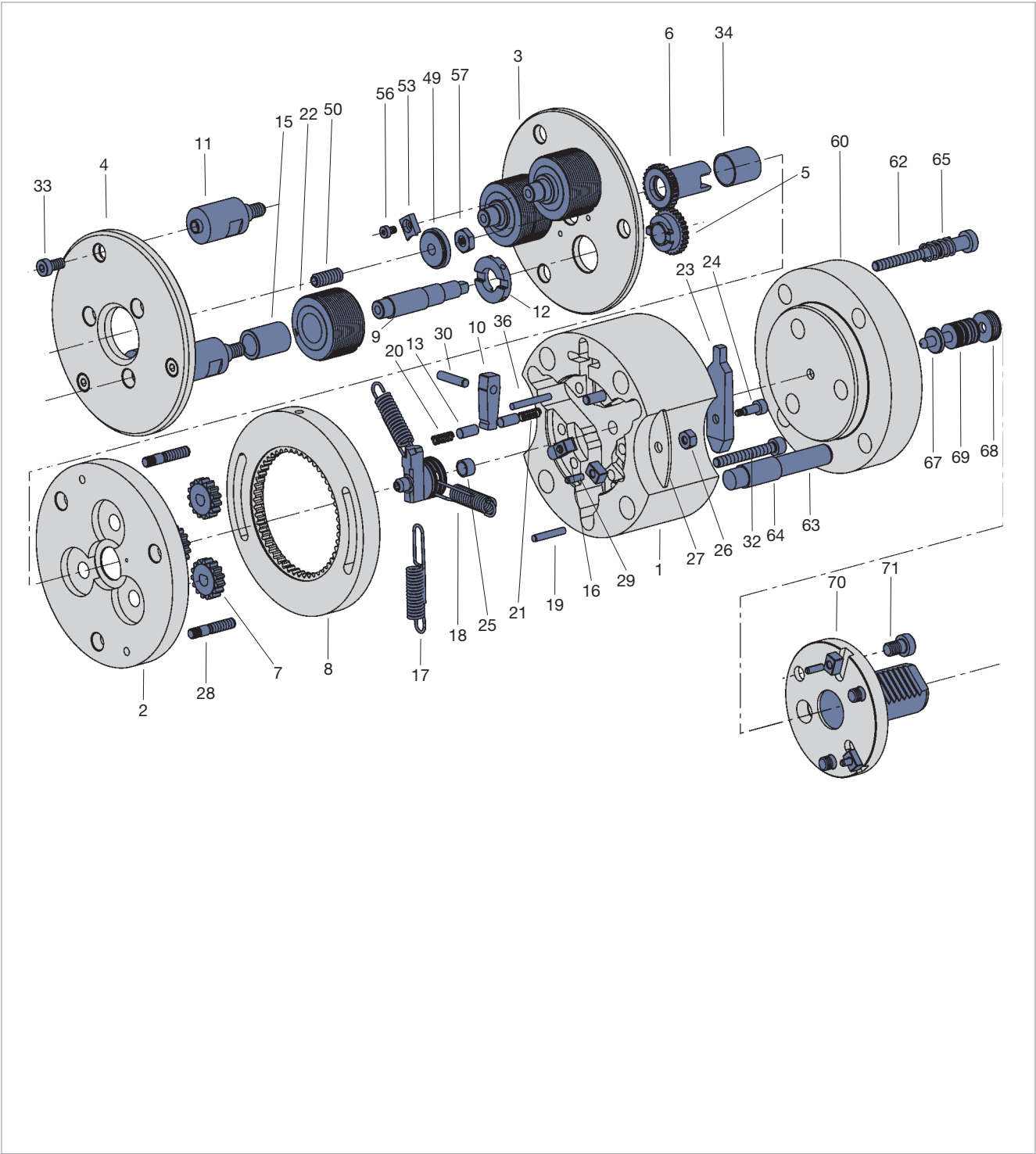


Rollkopf Rolling head			EW13A03	Rollkopf Rolling head			EW13A03
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173062	28	2	Stiftschraube Stud	2148841
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173695	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173059	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173697	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2148362
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173698	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143007
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148856
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173060	36	1	Druckstift Pressure pin	2178549
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173700	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173057
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173701	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173055
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173702	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	2173056
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173215	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173704	53	1	Halteleiste Fillet	2173058
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173705	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2142990
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173671	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173706	57	1	Kontermutter Counter nut	2141676
16	4	Passfeder Fitting key	2173673	60	1	Mitnehmer Tappet	2173063
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173707	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173711	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173028
19	3	Zylinderstift Pin	2141260	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173679	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127414	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173033
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173065
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173712	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173066
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173713	69	16	Tellerfeder Spring	2173067
25	1	DU-Buchse Bushing	2148851	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2142394	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173714				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch

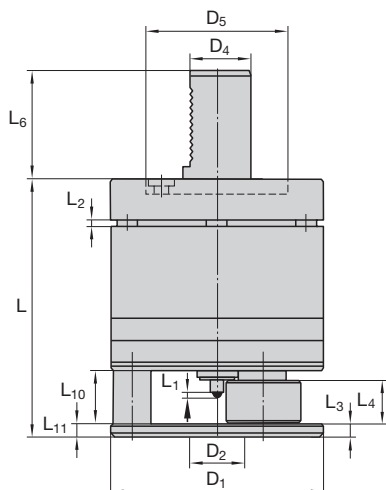
Schäfte für Rollkopf EW13A03 Shanks for rolling head EW13A03			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	VDI-Schaft 30 mm VDI-Shank 30 mm	2401244
70	1	VDI-Schaft 40 mm VDI-Shank 40 mm	2407284

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.





Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW16A03	30	2170973
	40	2172326



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"	–	30, 40 1 1/4", 1 1/2"	68, 83 2.677", 3.270"					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"		55, 63 2.165", 2.480"				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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = 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			EW16A03	Rollkopf Rolling head			EW16A03
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2170611	28	2	Stiftschraube Stud	2167020
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173730	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173731	30	1	Zylinderstift Pin	2142678
4	1	Frontplatte Front plate	2173732	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2141932
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173733	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143155
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148861
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173734	36	1	Druckstift Pressure pin	2178548
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173735	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2170473
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173736	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173020
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173737	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173213	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173739	53	1	Halteleiste Fillet	2170957
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173740	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2143245
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173741	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173742	57	1	Kontermutter Counter nut	2170958
16	4	Passfeder Fitting key	2173743	60	1	Mitnehmer Tappet	2170613
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173744	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	2170614
18	1	Anschlag Clutch stop	2173748	62	3	Distanzschraube Distance screw	2170615
19	3	Zylinderstift Pin	2141261	63	4	Zylinderstift Pin	2170616
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2173749	64	8	DU-Buchse Bushing	2170621
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127416	65	3	Druckfeder Pressure spring	2170623
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2170617
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173750	68	1	Spannschraube Clamping screw	2170618
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2170620	69	18	Tellerfeder Spring	2170622
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173752				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch



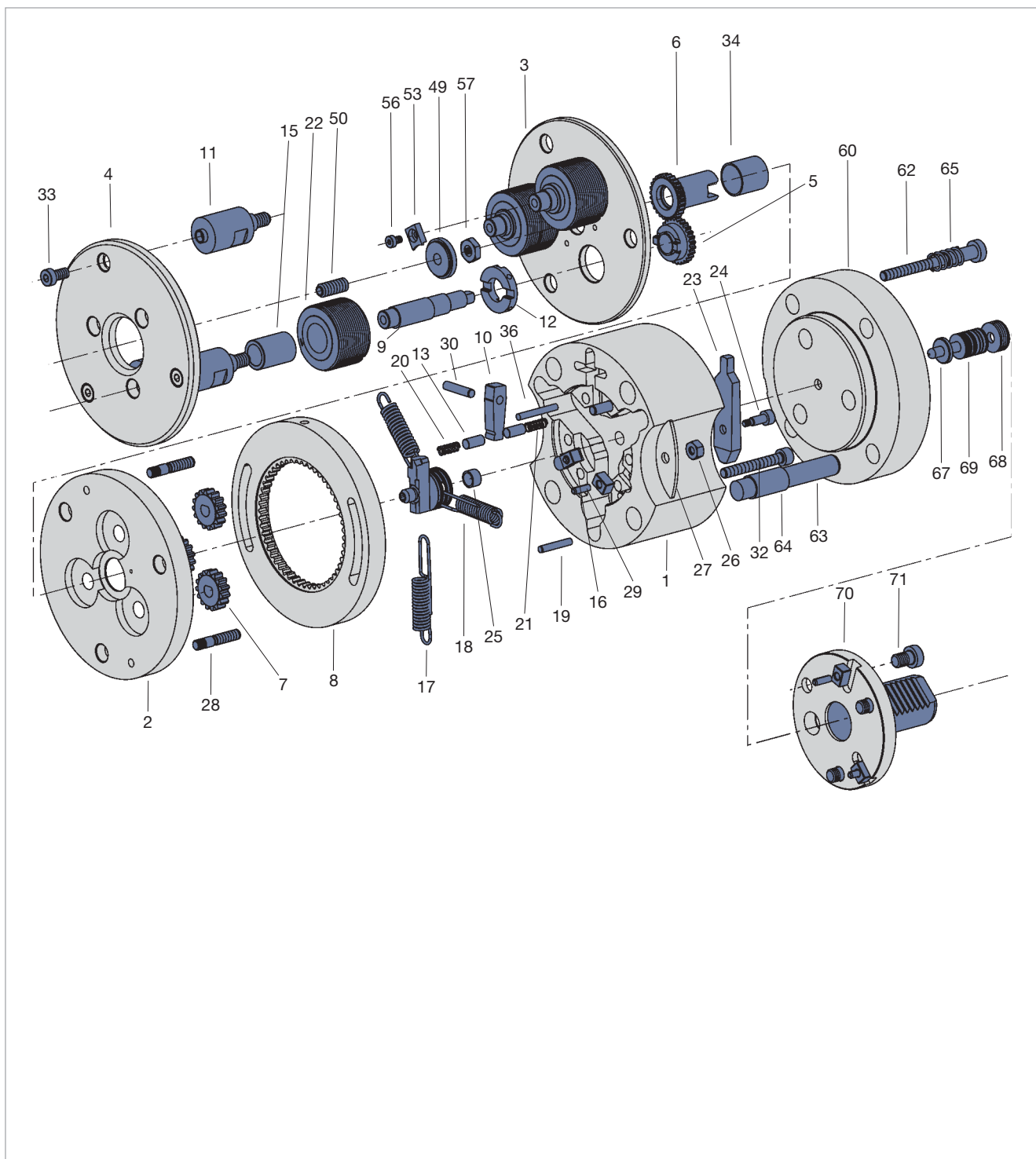
Schäfte für Rollkopf EW16A03

Shanks for rolling head EW16A03

Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	VDI-Schaft 30 mm VDI-Shank 30 mm	2170619
70	1	VDI-Schaft 40 mm VDI-Shank 40 mm	2173002

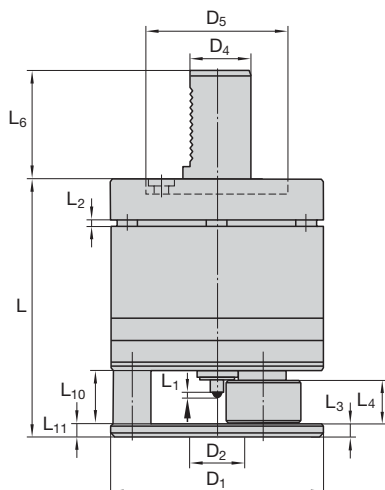
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung, Teil Nr. und Ident No. angeben!

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.





Type	Schaft-Ø Shank dia.	Ident No.
EW23A03	30	2170585
	40	2408886



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"	–	30, 40 1 1/2", 2"	68, 83 2.677", 3.272"	–	–	–	–	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"	–	55, 63 2.165", 2.480"	–	–	–	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		

D₂ = Regelfall General

L₁ = Schaltweg Trip lever movement

L₂ = Hub Stroke

m-Rk = Rollkopfgewicht ohne Rollen Rolling head weight without rolls

m-Ro = Gewicht für 1 Satz Rollen Weight of 1 set rolls

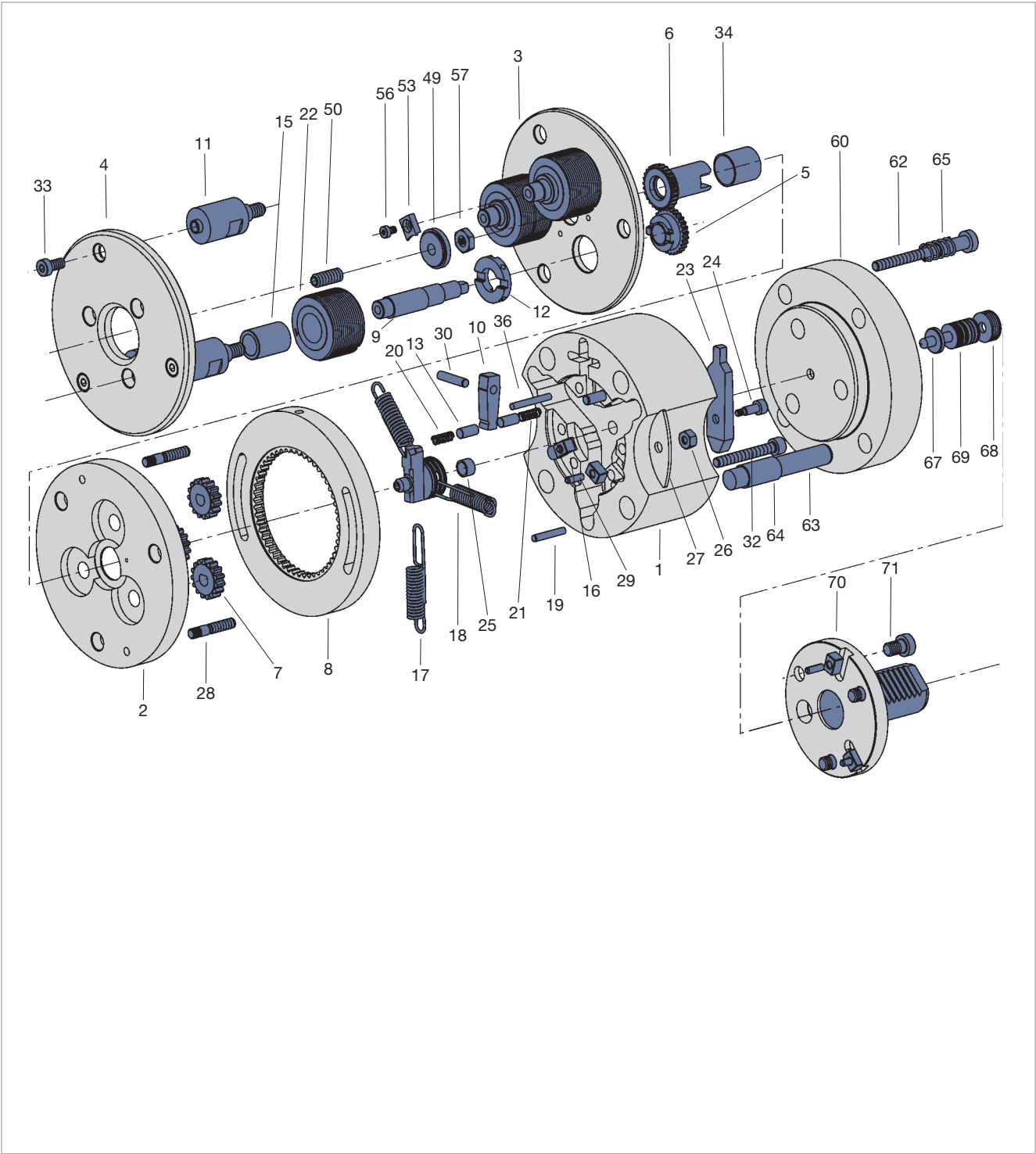


Rollkopf Rolling head			EW23A03	Rollkopf Rolling head			EW23A03
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1	1	Federgehäuse Spring housing	2173091	28	2	Stiftschraube Stud	2148839
2	1	Getriebeplatte Drive gear plate	2173762	29	4	Spannhülse Roll pin	2142576
3	1	Deckplatte Cover plate	2173086	30	1	Zylinderstift Pin	2142691
4	1	Frontplatte Front plate	2173764	32	3	Zylinderschraube Cap screw	2142035
5	3	Synchronzahnrad mit DU-Buchse Synchronized gear with bushing	2173765	33	3	Zylinderschraube Cap screw	2143017
				34	1	DU-Buchse Bushing	2148866
6	1	Mittelzahnrad Centre gear	2173766	36	1	Druckstift Pressure pin	2173102
7	3	Verstellzahnrad Adjusting gear	2173767	49	1	Anschlagbuchse Bushing	2173088
8	1	Zahnkranz Gear ring	2173768	50	1	Kugeldruckschraube Ball screw	2173085
9	3	Exzenterbolzen Eccentric spindles	2173769	51	1	Kugeldruckschraube ¹⁾ Ball screw	–
10	1	Äußerer Auslösehebel External trip release lever	2173214	51	1	Laufbuchse ¹⁾ Bushing	–
11	3	Distanzbolzen Spacer pin	2173771	53	1	Halteleiste Fillet	2173089
12	3	Mitnehmerscheibe Drive plate	2173772	56	1	Senkschraube Countersunk screw	2141882
13	2	Kupplungsbolzen Coupling pin	2173773	56	3	Zylinderschraube Cap screw	–
15	3	Laufbuchse Bushing	2173774	57	1	Kontermutter Counter nut	2142398
16	4	Passfeder Fitting key	2173775	60	1	Mitnehmer Tappet	2173092
17	1	Zugfedersatz (3 Stück) Tension spring set (3 pieces)	2173776	61	1	Druckplatte ¹⁾ Pressure plate	–
18	1	Anschlag Clutch stop	2173780	62	3	Distanzschraube Distance screw	2173093
19	3	Zylinderstift Pin	2141309	63	4	Zylinderstift Pin	2173094
20	1	Druckfeder, stark Pressure spring, heavy	2127402	64	12	DU-Buchse Bushing	2148856
21	2	Druckfeder, schwach Pressure spring, light	2127401	65	3	Druckfeder Pressure spring	2173096
22	3	Rolle Roll	siehe Einzelfall individual	67	1	Druckbolzen Bolt	2173097
23	1	Innerer Auslösehebel Internal trip release lever	2173781	68	1	Spannschraube Clamping screw	2173098
24	1	Zylinderschraube Cap screw	2173751	69	8	Tellerfeder Spring	2173099
25	1	DU-Buchse Bushing	2148865	70	1	Schaft Shank	siehe Tabelle see table
26	2	Sechskantmutter Hexagon nut	2148398	71	3	Zylinderschraube Cap screw	2143015
27	2	Scheibe Washer	2173752				

¹⁾ Nicht dargestellt Not shown in the sketch

Schäfte für Rollkopf EW23A03 Shanks for rolling head EW23A03			
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
70	1	VDI-Schaft 30 mm VDI-Shank 30 mm	2172228
70	1	VDI-Schaft 40 mm VDI-Shank 40 mm	2408887

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.



**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 ES16 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.
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

**Gewindeabmessungen, Ident No. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
for straight right-hand threads version „A“

MF DIN 13 DIN 13						
Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 ES16 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.
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 ES16 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.
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 ES16 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 ES16 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.
1/8 – 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 ES16 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.
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



R DIN 2999												
Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 ES16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite 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

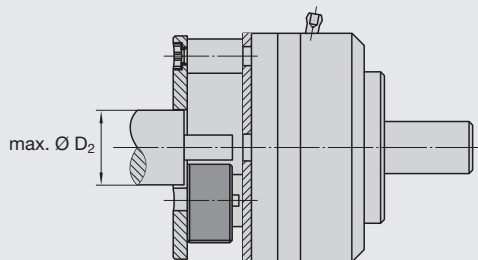
R DIN 3858												
Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 ES16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite 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”

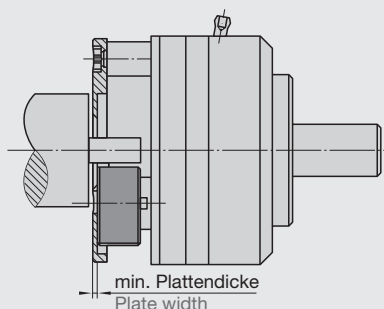
NPT ANSI B1.20.1 ANSI B1.20.1												
Rollkopf-Typen in Ausführungsart Head types and versions	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 ES16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite 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 ES16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Rollenausführungsart Roll version	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Gewindeabmessung Thread size	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite Roll width mm inch	Ident No.	Rollen- breite 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

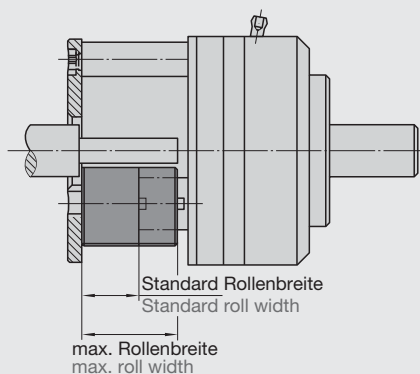
Vergrößerte Frontplattenbohrung
Enlarged front plate bore



Dünnere Frontplattenausführung
Thin front plate version



Verlängerte Rollenbreite
Extended roll cage for longer threads



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 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Sonderausführung Special version	22	30	41	50	66	80
max. Ø D_2	0.866"	1.181"	1.614"	1.968"	2.598"	3.15"
Standard	15	26	32	40,5	50	68
Ø D_2	0.591"	1.024"	1.26"	1.594"	1.968"	2.677"

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 than 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 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Plattendicke Plate width	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
Sonderausführung Plate width special	0.079"	0.079"	0.079"	0.098"	0.098"	0.118"
Plattendicke Standard	5,0	6,0	8,0	10,0	13,0	16,0
Plate width standard	0.197"	0.236"	0.315"	0.394"	0.512"	0.63"

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 (siehe gestrichelte Linie).

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 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Rollenbreite Roll width special	auf Anfrage on request					
Rollenbreite Standard	11,6	19,6	24,6	29,6	34,6	39,6
Roll width standard	0.457"	0.772"	0.968"	1.165"	1.362"	1.559"

Bei **umlaufendem Werkstück** muss die Werkzeugmaschine eine Einrichtung haben, mit der der Rollkopf in die Arbeitsstellung gebracht werden kann, sei es von Hand, sei es maschinell, z. B. Revolver, Längsschlitten oder Reitstockpinole.

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 (23¹⁾) 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. Die 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 noch höhere Rollgeschwindigkeiten als bei kleineren Umformleistungen möglich.

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.

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.

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 (#23¹⁾) 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.

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.

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 232–303.

These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 232–303).

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 475 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 häufig schon eine Vergrößerung der Schwungmasse der Spindel. Auf eine ausreichende **Werkstückspannung** ist besonders zu achten. Das beim Radialrollen auftretende hohe Drehmoment erfordert auch hohe Spannkraften. 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 475.

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:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1 \right) \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:

By using rolling speed:

$$t_r = \frac{0,188}{v} \cdot (K - d_v) \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

d_v = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [mm]
Blank or pitch diameter

n = Maschinendrehzahl [min⁻¹]
Machine spindle revolution

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

v = Rollgeschwindigkeit [m/min]
Rolling speed

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

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

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{66}{15,03} - 1 \right) = 0,48 \text{ s} \mid \text{sec}$$

oder or

$$t_r = \frac{0,188}{20} \cdot (66 - 15,03) = 0,48 \text{ s} \mid \text{sec}$$

INCH

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird By using spindle speed:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1 \right) \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:

By using rolling speed:

$$t_r = \frac{15,7}{v} \cdot (K - d_v) \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

d_v = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [inch]
Blank or pitch diameter

n = Maschinendrehzahl [RPM]
Machine spindle revolution

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{RPM}]$$

v = Rollgeschwindigkeit [m/min]
Rolling speed

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{12} \quad [\text{SFM}]$$

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

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{2,598}{0,5917} - 1 \right) = 0,48 \text{ s} \mid \text{sec}$$

oder or

$$t_r = \frac{15,7}{65,68} \cdot (2,598 - 0,5917) = 0,48 \text{ s} \mid \text{sec}$$

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 obengenannten 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 Auslauflasse. Die Rollenbreite ist aus den Tabellen, Seiten 232–303, 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 232–303, 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 232–303, 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.

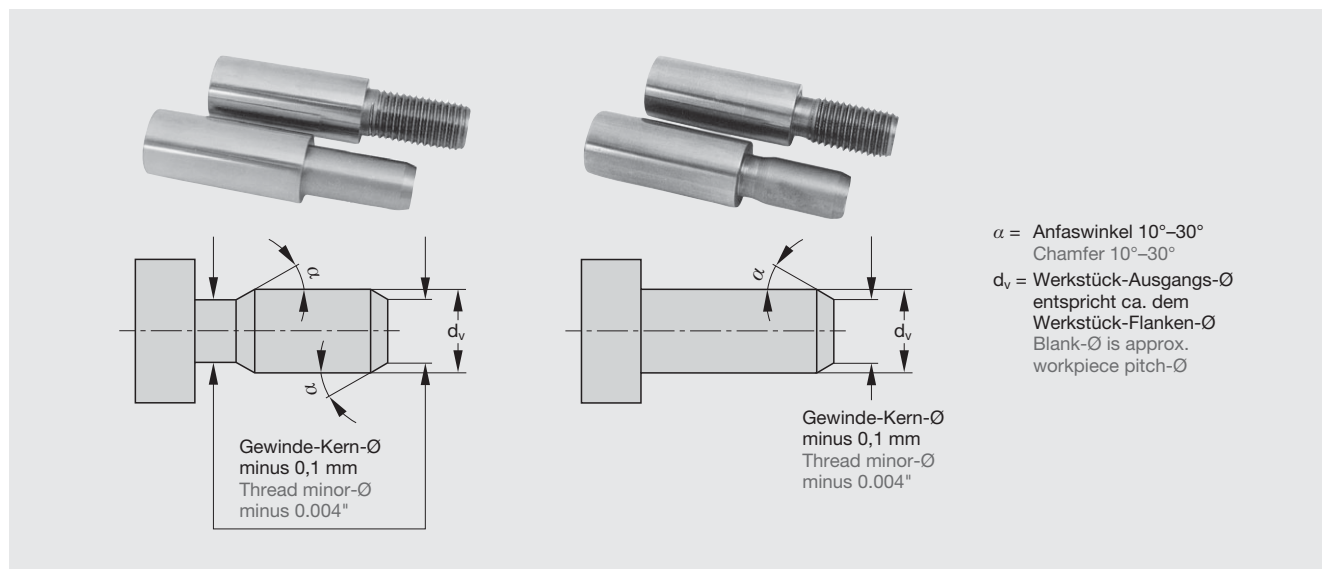
The radial rolling method can be used for all metals with an elongation of $d \geq 8\%$. The tensile strength σ_B should not exceed approximately 145.000 PSI. When the material properties approximate the above limit values, the rollability depends on the volume of forming. Where this is very low, these 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 232–303, 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 232–303 dimension D_2 .

The length of any **pilot located in front**, including the threaded length, must not exceed dimension L_5 in tables pages 232–303 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** corresponds to the pitch diameter of the thread to be rolled. It may be necessary to deviate both ways from this size because of the flowing 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.

¹⁾ Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 232–303.

These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 232–303).

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

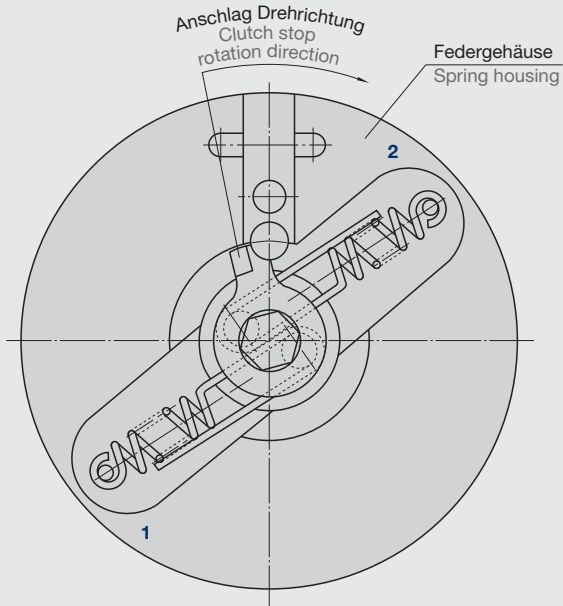
If the exact identification is not given, we shall supply the flanged version suitable for direction of rotation “A”, that is E 16 A 00

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.

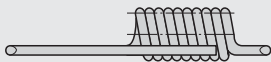
The thread rolls (#22)¹⁾ must, however, be designed for left-hand threads.

Assembly of the rolls is the same as for right-hand threads, in a clockwise direction, thus 1–2–3.

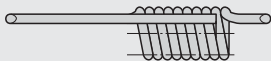
Rollkopf E 8 (2 Rollen im Satz)
Rolling head E 8 (2 rolls per set)



- 1 Federaufhängung unten**
Spring offset down

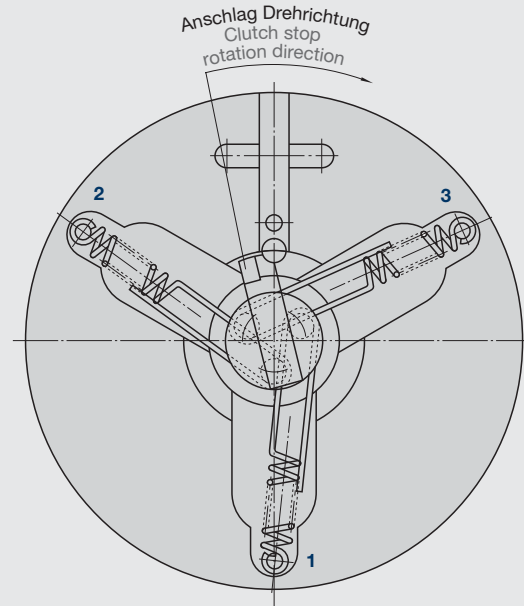


- 2 Federaufhängung oben**
Spring offset up

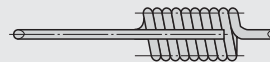


Position der Federenden.
 Position of spring ends.

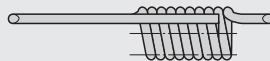
Rollkopf E 10 – E 30 (3 Rollen im Satz)
Rolling head E 10 – E 30 (3 rolls per set)



- 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⁾ nötig.

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.

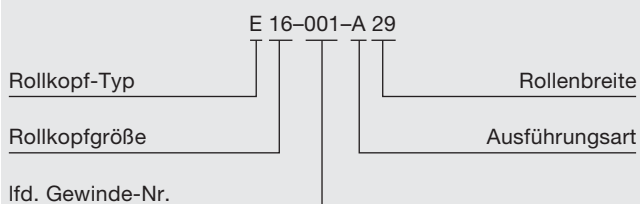
The rolls must be assembled in sequence 1–2–3 clockwise. It is important that a matching set be assembled.

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.

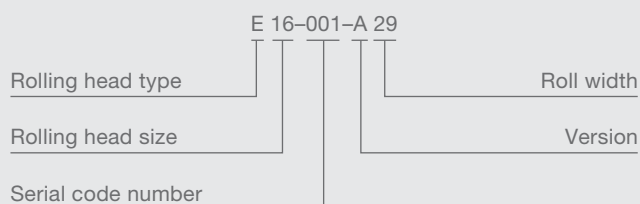
**Beispiel für M 12 x 1,75 in Rollkopftypen
E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02**

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 (siehe Seite 304)
(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 (see page 304)
(Ident No. only if known)

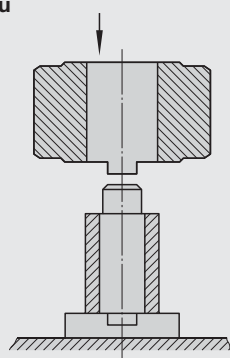
Hinweis:

Grundsätzlich wird jede Rolle für zylindrische Gewinde im Regelfall mit voller Rollenbreite geliefert. Der Gewindeauslauf der Rolle beträgt pro Seite 1 x Steigung.

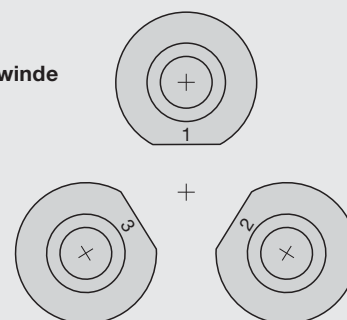
Note:

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 232–303.

These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 232–303).

Spannen des Rollkopfes

Der Rollkopf ist nur dann betriebsbereit, wenn das Federwerk gespannt und die Kupplung eingerastet ist. In diesem Zustand stehen die Mitnehmersnasen 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 Mitnehmersnasen 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.

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.

Flanken-Ø

Der Abstand der Rollen (22) lässt sich nach Lösen der Sechskantmutter (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.

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.

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.

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 0-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 232–303.

These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 232–303).

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 Längsschlittens 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 232–265, Maß L₂ 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 Uhrzeigerichtung bei Ausführung „A“ (bei „B“ entgegengesetzt) gespannt werden.

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 232–265, Maß L₀ 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.

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 fixed stop must be mounted at the same level as the trip release lever (#10)¹⁾ in such a way that at the point of furthest advance of the slide, the clutch is disengaged by the trip release lever (#10) pushing the fixed stop.

If the rolling head is tripped without rolling component, it must be reset again, e. g. by turning one of the thread rolls.

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.

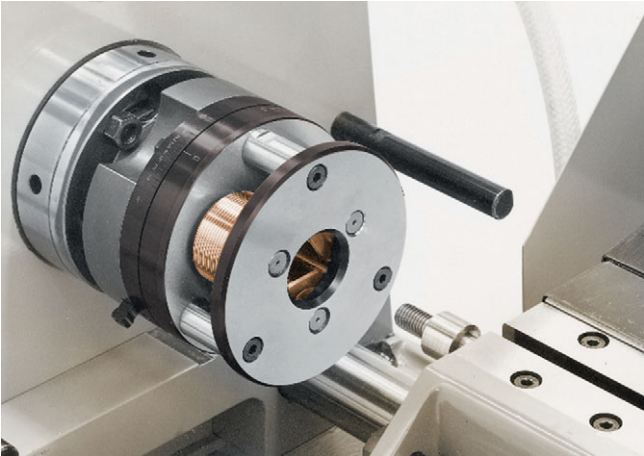
The **furthest advance position of the longitudinal slide** is determined next, which locates the position of the thread on the component. It is advisable to locate this position of the slide by means of a fixed stop. With the rolling head rotating, the **rolling operation** can only be **started** by 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 232–265 dimension L₀.

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.

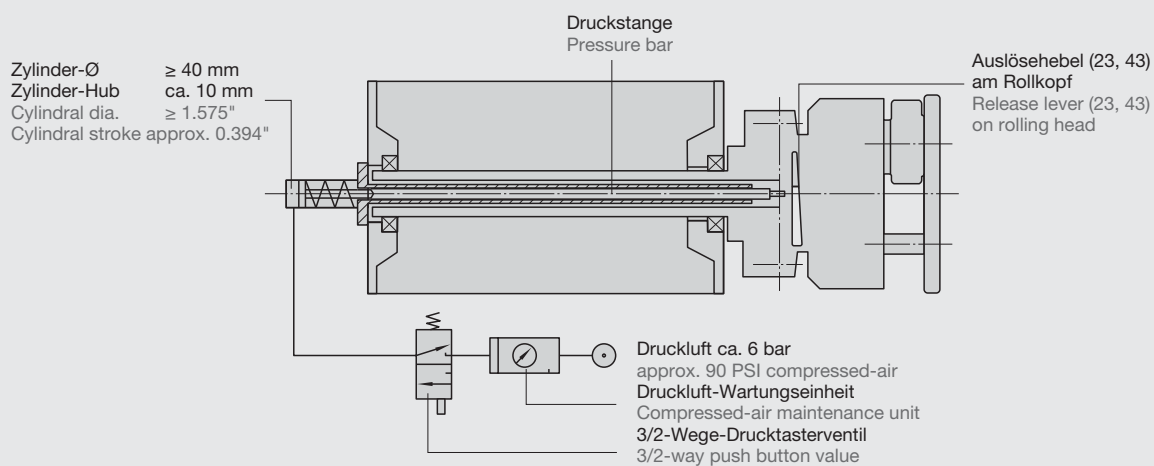
¹⁾ Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 232–303.

These figures correspond to the part numbers on the list of spare parts (see pages 232–303).

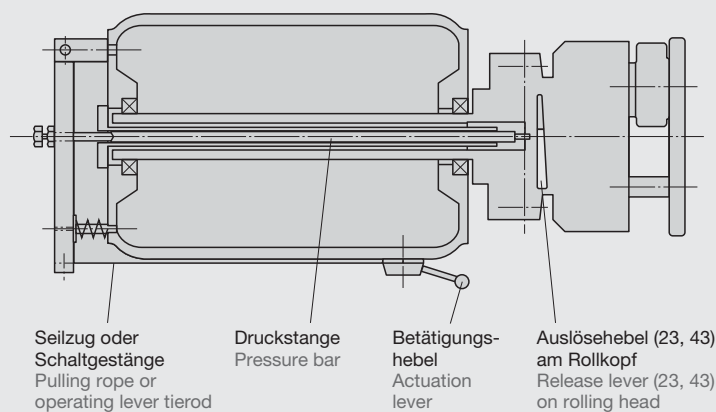


Auslösekraft bei max. Rollgeschwindigkeit 30 m/min	
Rollköpfe Rolling heads	
Tripping power at max. rolling speed of 30 m/min (90 SFM)	
E 8, E 10, E 13	approx. 200 N
E 16, E 23	approx. 400 N
E 30	approx. 600 N

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 Befestigungsschrauben (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 das 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.

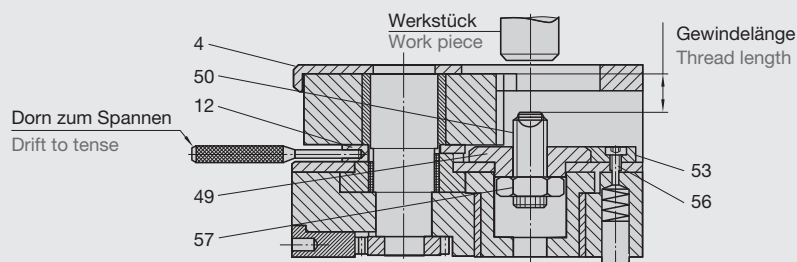
Rotating and stationary rolling head (type EW)

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 is triggered by the rotating internal stop. This stop also determines the length of thread to be rolled.

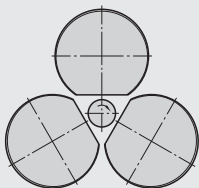
For this reason, the thread length must be adjusted before the first rolling process:

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.

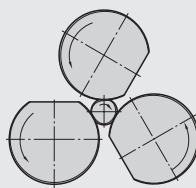


Der Rollvorgang Thread-rolling operation

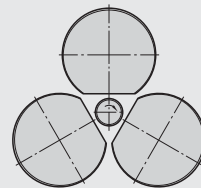
- 1**
Rollen-Ausgangsstellung
(Werkstück ohne Gewinde)
Roll starting position
(component without thread)



- 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 268–301) erforderlich. Der Auslöseweg L_1 darf niemals größer als der max. Hub L_2 (siehe Tabelle auf Seiten 268–301) 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 is moved into threading position.

2. To **start** the rolling operation, the internal 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 268–301) 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 268–301). 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- TANGENTIAL ROLLING HEADS

ROLLKÖPFE

Tangential-Rollköpfe

Tangential rolling heads

324	Tangential-Rollköpfe Tangential side rolling attachments
326	Vorteile neue Generation Advantages new generation
327	Einstellung des Axialspiels bei F-Köpfen Adjusting the axial play of F-threads
328	Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads
328	T120F
331	T160F
334	T220F
337	T350F
340	T18F
343	T27F
346	T42F
349	T270K
352	Gewinderollen und Einstelllehren Thread rolls and setting gauges
354	Beispiele der Rollenbreiten und Ausführungen Roll design
354	für zylindrische Gewinde for parallel type threads
355	für konische Gewinde for tapered thread rolls
356	Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen Thread sizes, Ident No. for rolls
356	für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde,
389	Ausführung „A“ with right-hand threads – Version “A”
383	für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde,
398	Ausführung „A“ und „AV“ with right-hand tapered threads – Version “A” and “AV”
403	Auswahl der Rollkopfgröße nach Gewinde- abmessungen, max. Bund-Ø und Arbeitswegen Selection of side rolling attachment sizes in accordance with thread sizes, maximum shoulder diameter and stroke
405	Einsatzmöglichkeiten der Tangential-Rollköpfe auf Drehmaschinen Possible applications of LMT Fette tangential type side rolling attachments on various machine tools
406	Allgemeine Einsatzbedingungen General overview

408	Einbauanweisung für Tangential-Rollköpfe Assembly instructions for side rolling attachments
408	T18F, T27F und and T42F
412	T120F, T160F, T220F und and T350F
415	Zum Einsatz bei Rändelungen und Oberflächenglättung For knurling and burnishing
416	Einrichten des Rollkopfes und Rollkopfhalters für konische Gewinde Preparing the attachment for rolling taper threads
417	Rollzeit Rolling time
418	Maximal rollbare Gewindelänge Maximum rollable thread length
419	Kraftbedarf für das Rollen Power requirements for thread rolling
420	Richtwerte für die Anzahl der Werkstückumdrehun- gen in Abhängigkeit von Steigung und Gewindelänge Recommended number of component revolutions in relation to thread pitch and length
422	Einsatz auf Drehautomaten mit Kurvensteuerung Application on cam controlled machine tool
424	Einsatz auf CNC-Drehmaschinen Application on CNC/NC machine tools
426	Verstellbarer Tangential-Rollkopfhalter für CNC-Drehmaschinen Adjustable tangential rolling attachment holder for CNC-lathes
428	Fehler, deren Ursache und Lösungen, bei eventuellen Schwierigkeiten beim Tangential- Rollen Problems – their causes and elimination in case of trouble occurring in thread rolling with tangential side rolling attachments

Auf Maschinen mit gesteuertem Vorschub, wie kurvengesteuerte oder hydraulische Mehrspindler, CNC-Drehmaschinen, sowie Bearbeitungszentren kann die große Wirtschaftlichkeit des Rollverfahrens auch mit LMT Fette 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 LMT Fette Tangential-Rollkopf gerollten Gewinde weisen alle Vorteile der spanlosen Gewindeherstellung auf.

LMT Fette 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.

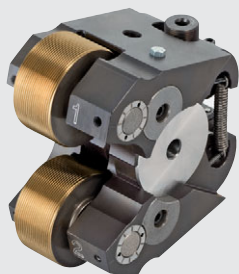
On machines with controlled feed as cam-controlled or hydraulic multispindle automatic lathes, CNC lathes and machining centers, it is now possible to feed from the side of the part and obtain all of the advantages of the rolling method. LMT Fette tangential type rolling attachments are especially suited to produce the following threads and profiles:

- Thread rolled behind a shoulder
- Extremely short thread lengths
- Threads with a very short runout (approx. $\frac{1}{4} - 1 \times$ pitch)
- Tapered threads
- Straight knurls DIN 82
- Burnishing
- Forming

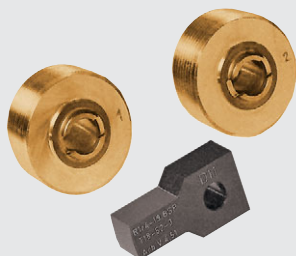
LMT Fette tangential rolling attachments complete the LMT Fette range of tools for the cold forming of various profiles.

The component must rotate for this application. LMT Fette 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.

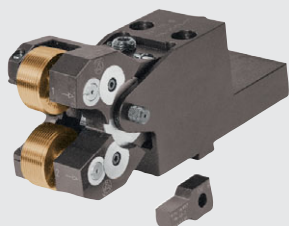
1
Tangential-Rollkopf
Tangential side rolling attachment (standard design version)



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 Querschlitzenaufnahme
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 range T18F, T27F, T42F, T120F, T160F, T220F, T350F, T270K								
Roll- kopf Rolling head	zylindrische Gewinde cylindrical threads				konische Gewinde taper threads			
	Außen-Ø Major diameter mm inch		max. Steigung min. Gang/" max. Pitch min TPI	Rollen- breite Roll width max. ¹⁾	Norm Standard	min.	max.	zul. Bund-Ø und Arbeitswege Tolerance for shoulder dia. and cam rise
	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-Ø 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) profiles 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	2 ⁵ / ₆₄	36 1 ³ / ₈	2,5 10	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)	
T270K	2 ⁵ / ₆₄	42 1 ⁵ / ₈	2,5 10	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 42 x 2 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 418.

¹⁾ Max. thread length to be rolled see page 418.

Artikel-Nr. für gängige Rechtsgewinde in den verschiedenen Rollenbreiten für Ausführung „A“ sind auf den Seiten 356–402 angegeben.

Ident No. for standard right-hand threads in various roll width for design "A" are given on pages 356–402.

LMT Fette 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 Seite 405), und es ist abzuklären, ob evtl. Werkstück-Bund-Ø keine Kollision mit dem Rollkopf haben (siehe max. zulässige Bund-Ø Seite 405).

LMT Fette 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 page 405 for holder-machine tool applications, and page 405 for component shoulder clearances.



Für Linksgewinde wird derselbe Rollkopf benutzt wie für Rechtsgewinde. Die Gewinderollen müssen dann für Linksgewinde ausgelegt sein.

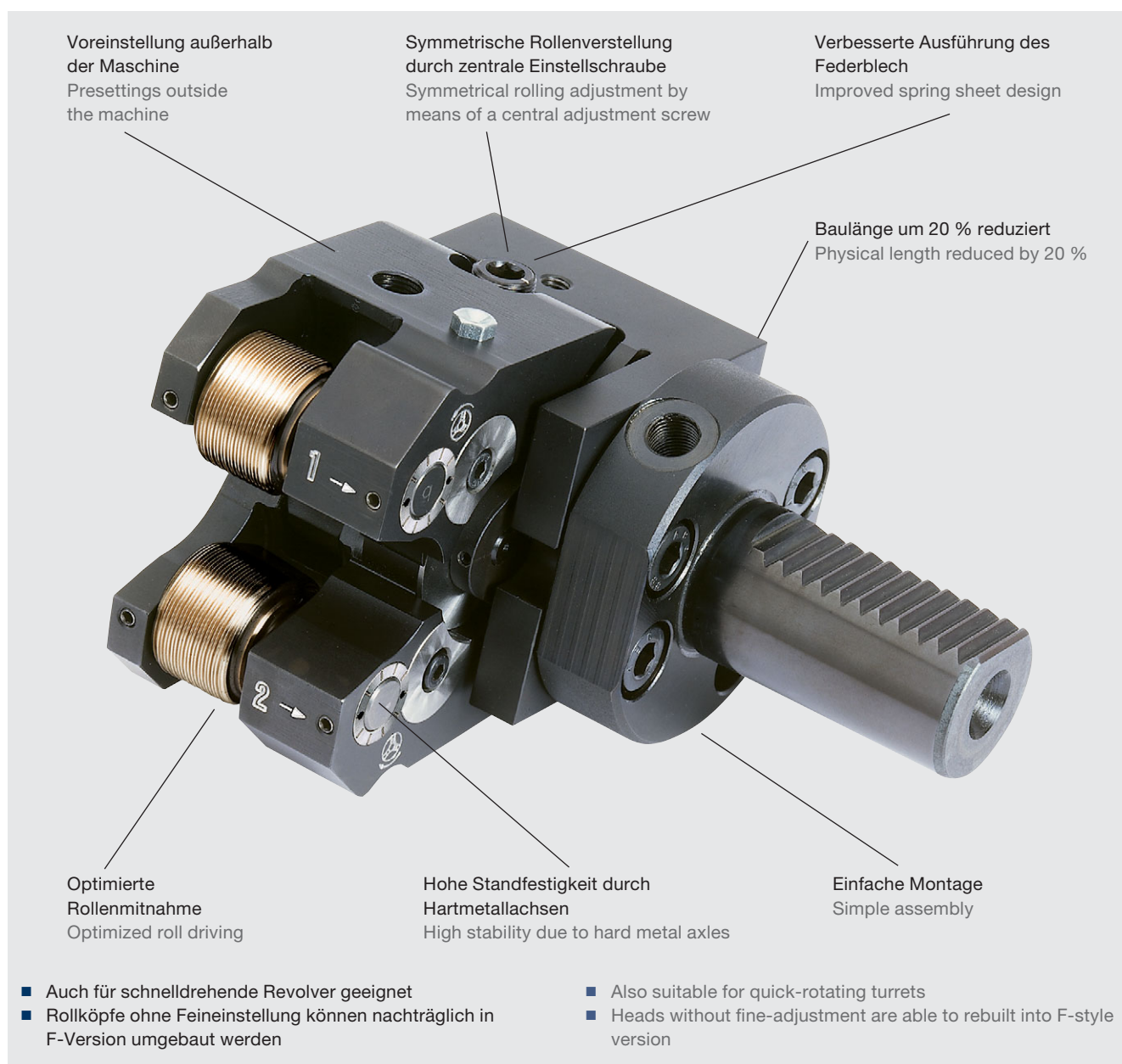
LMT Fette Tangential-Rollköpfe Typ „T“ umfassen einen Arbeitsbereich bis 64 mm. Die Aufteilung der Arbeitsbereiche zeigt obenstehende Tabelle. Die Gewindelänge, einschließlich des Gewindeauslaufes, kann nicht größer als die Rollenbreite sein. Für kleinere Gewindelängen können, wenn erforderlich, abgesetzte 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 capacity range to 2.52". Capacity ranges are shown in the adjoining table. 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.

Tangential-Rollkopf-Typen T120F, T160F, T220F, T350F und T270K Tangential-rolling head types T120F, T160F, T220F, T350F and T270K

Vorteile neue Generation Advantages new generation



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 fest sitzt. 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

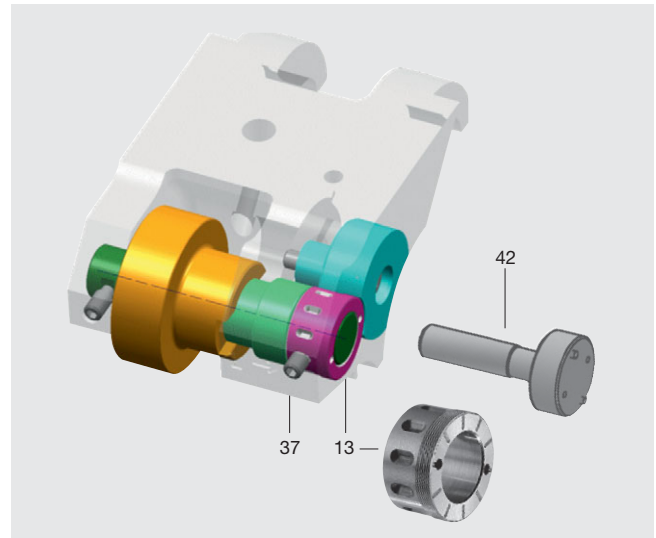
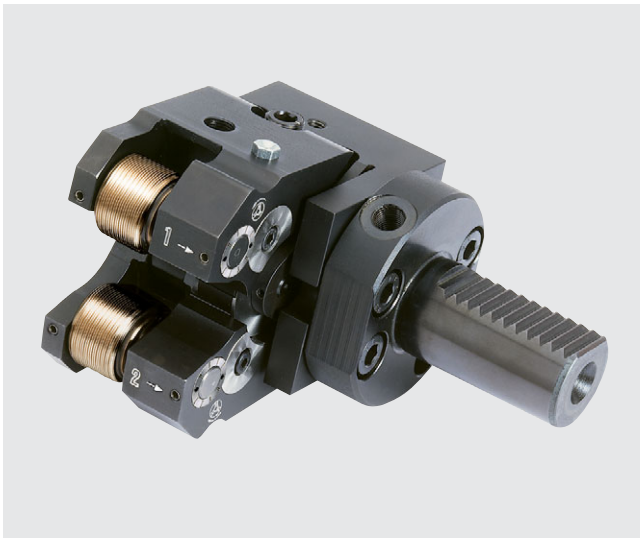
Especially for fine threads, it is particularly important to keep the axial roll allowance under control.

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.

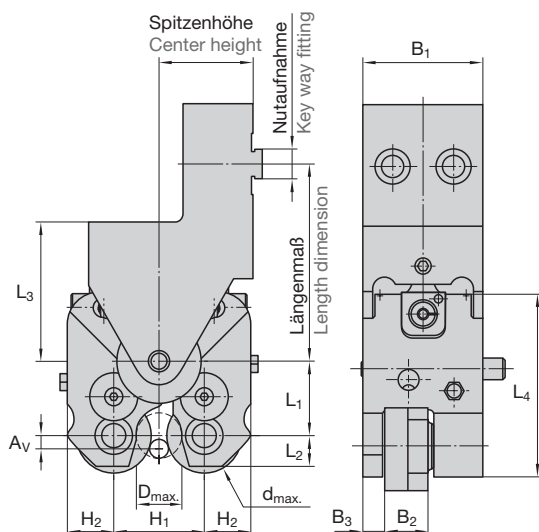


¹⁾ Diese Zahlen entsprechen der Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 328–351.
 These numbers correspond to the spare part no. on pages 328–351.



Type	Ident No.
T120F	2408491

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 ₃ min	L ₄
43 1.693"	15,5 0.610"	7,2 0.283"	31,5 1.240"	26,5 1.043"	40 1.575"	16,3 0.641"	23,2 0.913"	27,6 1.087"	10 0.394"	50 1.969"	66 2.598"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
ca. 0,65 kg approx. 1.43 lb		ca. 0,75 kg approx. 1.65 lb		ca. 0,17 kg approx. 0.37 lb		ca. 1,57 kg approx. 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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to cross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

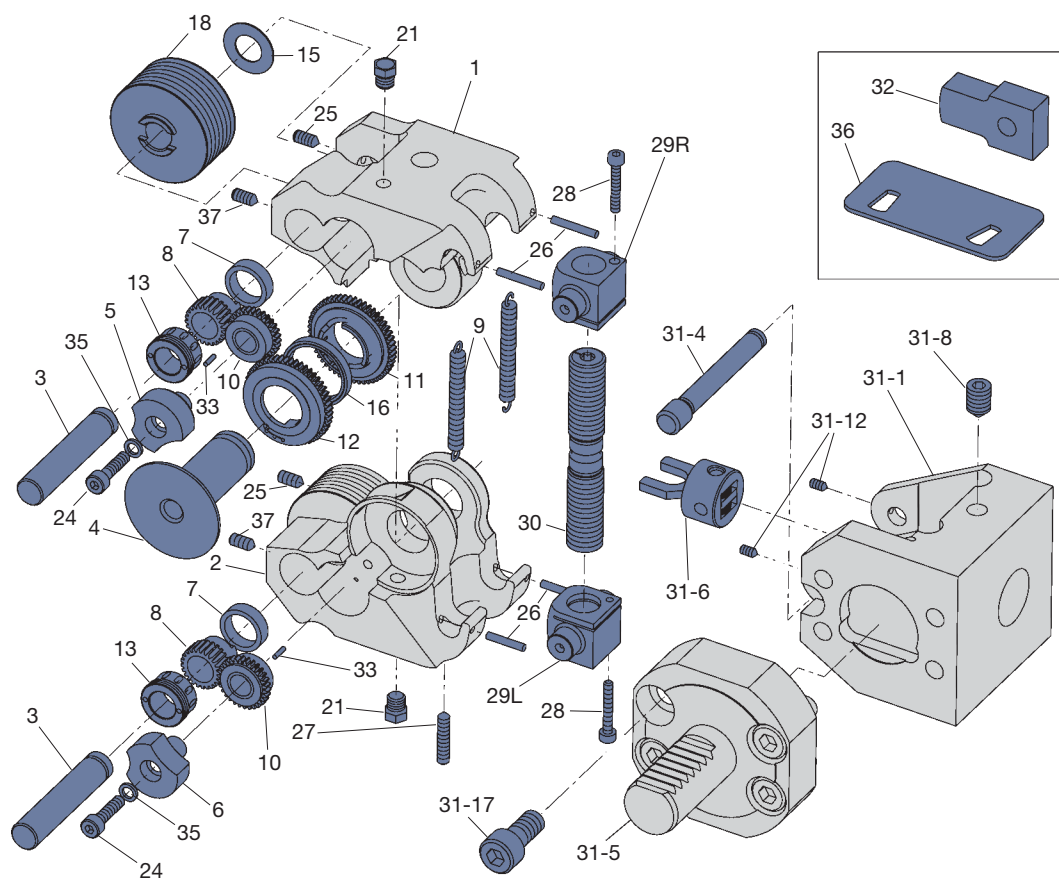
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

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	27	1	Gewindestift Set screw	2142118
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141877
3	2	Achse Shaft	2401305	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2401308
4	1	Buchse Centre shaft	2173414	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2401309
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408655	30	1	Spindel Spindle	2401310
6	1	Buchse Bushing	2408656	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173417				
8	2	Ritzel Pinion	2401306	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
9	2	Zugfeder Tension spring	2401307	31-4	1	Bolzen Bolt	s. Einzelfall individual
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173420	31-5	1	Zum Beispiel: VDI-Schaft For example: VDI-shank	s. Einzelfall individual
11 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174927	31-6	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	2401352
12 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-8	1	Gewindestift Set screw	2142173
13	2	Buchse Bushing	2408647	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142112
15	2	Scheibe Thrust washer	2173425	31-17	4	Zylinderschrauben Cap screw	s. Einzelfall individual
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173426	32	1	Einstelllehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149270
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141877	36	1	Prüflehre Reference gage	2401311
25	2	Gewindestift Set screw	2142157	37	2	Gewindestift Set screw	2142114
26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clamping sleeve	2400230				

¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

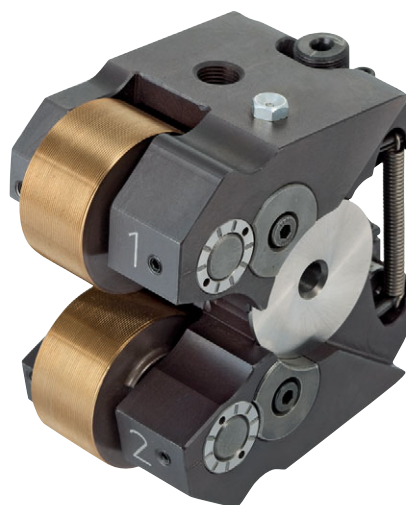
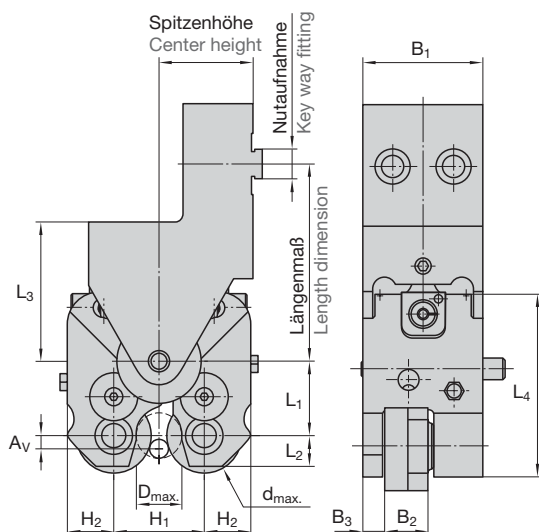
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.







Type	Ident No.
T160F	2408423 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 ₃ min	L ₄
50 1.969"	18,5 0.728"	8,5 0.335"	37,5 1.476"	32 1.260"	48 1.890"	19,9 0.783"	28,2 1.110"	33,4 1.315"	13 0.512"	53 2.087"	75,2 2.961"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to cross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

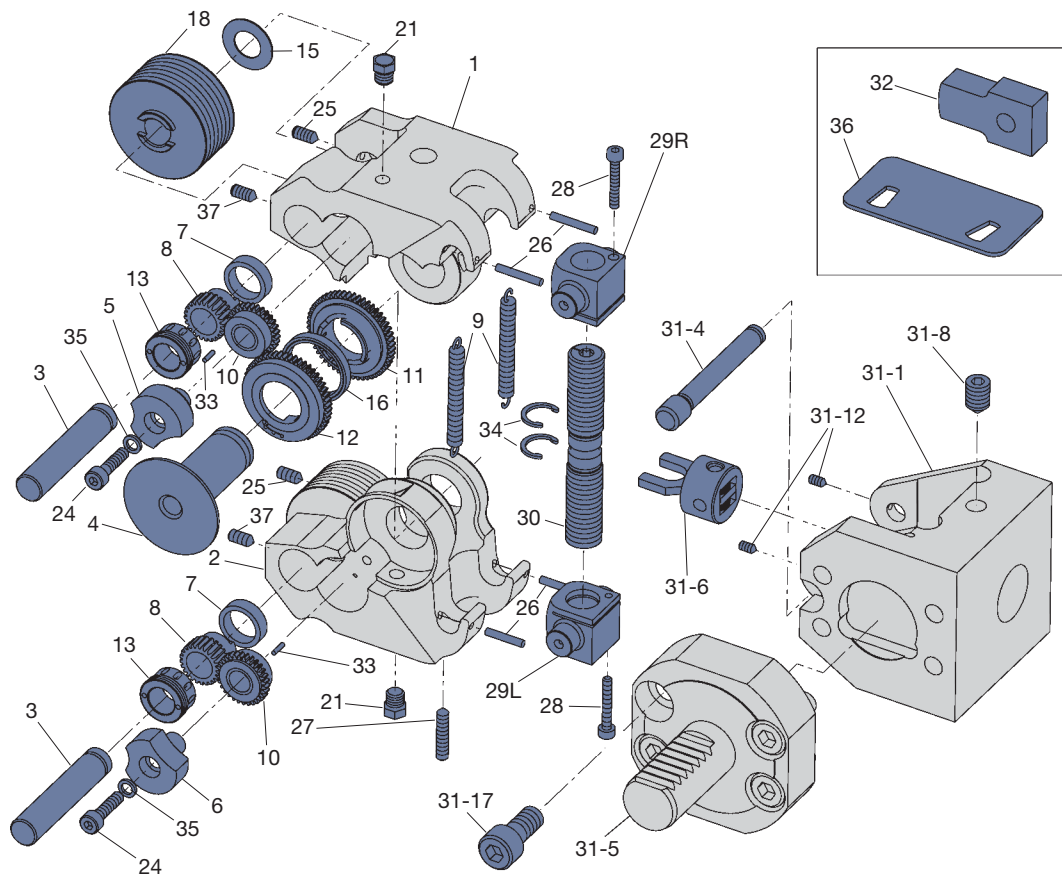


Rollkopf Rolling head			T160F	Rollkopf Rolling head			T160F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1 ¹⁾	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2172710	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141878
3	2	Achse Shaft	2172305	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2170323
4	1	Buchse Centre shaft	2170305	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2170322
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408464	30	1	Spindel Spindle	2172827
6	1	Buchse Bushing	2408465	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2170308				
8	2	Ritzel Pinion	2170309	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
9	2	Zugfeder Tension spring	2172731	31-4	1	Bolzen Bolt	s. Einzelfall individual
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2170310	31-5	1	Zum Beispiel: VDI-Schaft For example: VDI-shank	s. Einzelfall individual
11 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2170311	31-6	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	2172817
12 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-8	1	Gewindestift Set screw	2142138
13	2	Buchse Bushing	2408466	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142112
15	2	Scheibe Thrust washer	2170316	31-17	4	Zylinderschrauben Cap screw	s. Einzelfall individual
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2170317	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	34	2	Sicherungsring Centering ring	2172080
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141885	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149269
25	2	Gewindestift Set screw	2142157	36	1	Prüflehre Reference gage	2170320
26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clamping sleeve	2142565	37	2	Gewindestift Set screw	2142115

¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

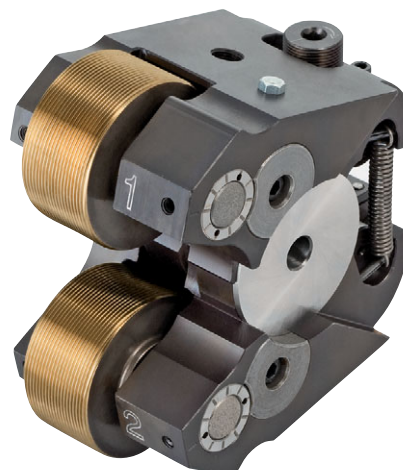
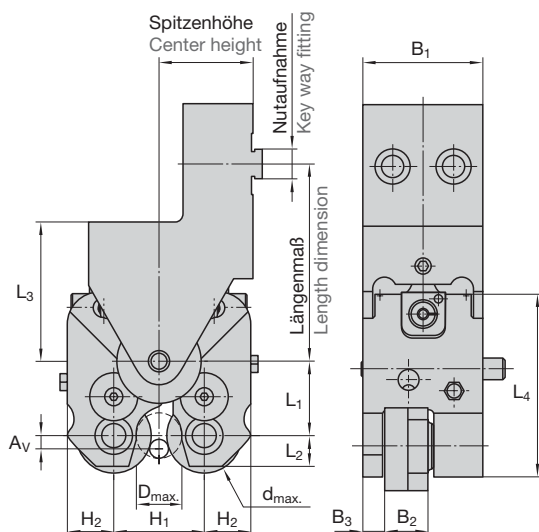
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!

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.





Type	Ident No.
T220F	2407499 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 ₃ min	L ₄
70 2.756"	26 1.024"	13,3 0.524"	53 2.087"	48 1.890"	74,4 2.929"	23,5 0.925"	37,2 1.465"	46,9 1.846"	17 0.670"	74 2.913"	107,5 4.232"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
ca. 3,2 kg approx. 7.04 lb		ca. 4,3 kg approx. 9.46 lb		ca. 0,85 kg approx. 1.87 lb		ca. 8,35 kg approx. 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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to cross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

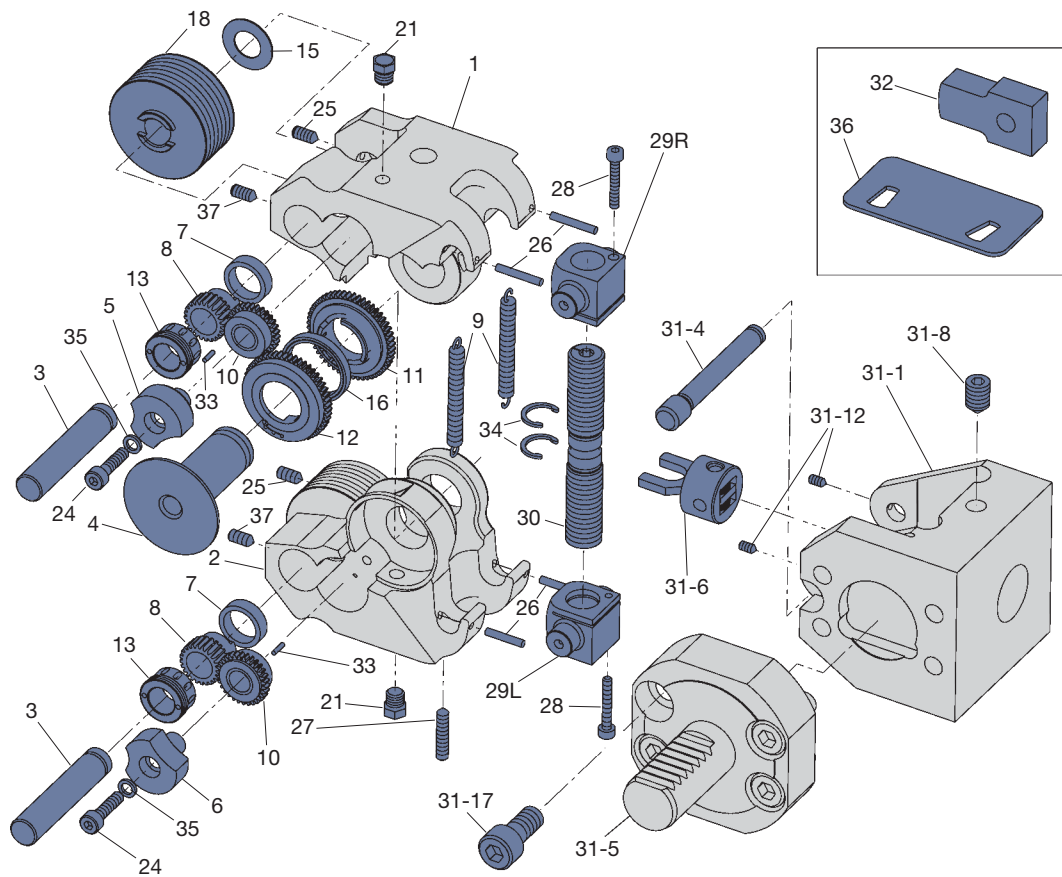
Rollkopf Rolling head			T220F	Rollkopf Rolling head			T220F
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.	Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	Ident No.
1 ¹⁾	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2172146	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2408449
3	2	Achse Shaft	2172149	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2172163
4	1	Buchse Centre shaft	2172150	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2172164
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2407438	30	1	Spindel Spindle	2404015
6	1	Buchse Bushing	2407439	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2172153				
8	2	Ritzel Pinion	2172154	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
9	2	Zugfeder Tension spring	2172155	31-4	1	Bolzen Bolt	s. Einzelfall individual
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2172156	31-5	1	Zum Beispiel: VDI-Schaft For example: VDI-shank	s. Einzelfall individual
11 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2172157	31-6	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	2404011
12 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-8	1	Gewindestift Set screw	2142138
13	2	Buchse Bushing	2407382	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142112
15	2	Scheibe Thrust washer	2172161	31-17	4	Zylinderschrauben Cap screw	s. Einzelfall individual
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2172162	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	34	2	Sicherungsring Centering ring	2172778
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141899	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149271
25	2	Gewindestift Set screw	2142159	36	1	Prüflehre Reference gage	2172166
26	4	Steckkerbstift bzw. Spannhülse Straight pin resp. clamping sleeve	2213197	37	2	Gewindestift Set screw	2142119

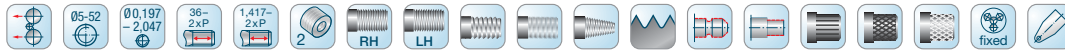
¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!

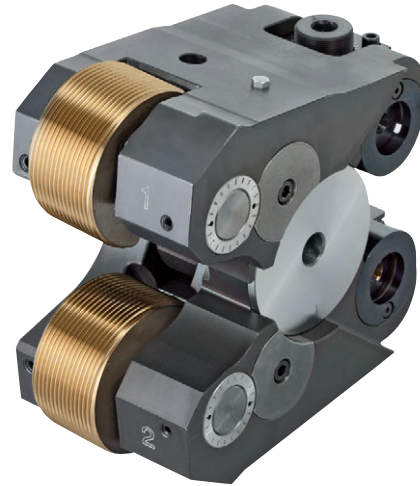
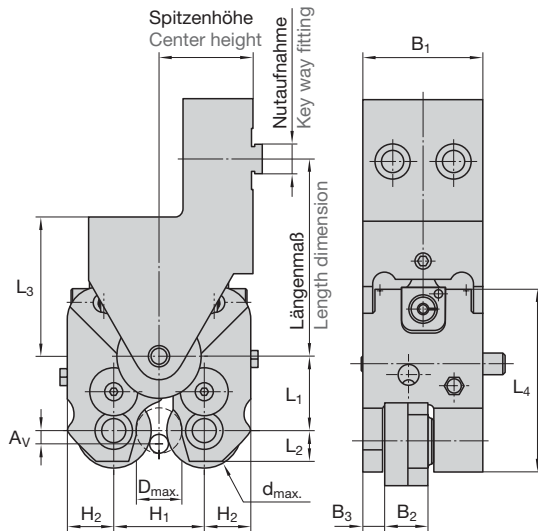
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.







Type	Ident No.
T350F	2408020 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 ₃ min	L ₄
99 3.898"	36 1.417"	18 0.709"	80 3.149"	68 2.677"	105,5 4.155"	39,7 1.563"	61,2 2.409"	73,3 2.887"	27 1.063"	110 4.331"	169,5 6.673"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to cross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

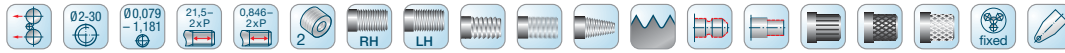


Rollkopf Rolling head			T350F Ident No.	Rollkopf Rolling head			T350F Ident No.
Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description		Teil Nr. Part No.	Stück Qty.	Benennung Part description	
1 ¹⁾	1	Scharnier-Oberteil Upper arm	2408023	27	1	Gewindestift Set screw	2142130
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	28	2	Zylinderschraube Cap screw	2141904
3	2	Achse Shaft	2408026	29 L	1	Verstellachse Linksgewinde Spindle nut (LH)	2408039
4	1	Buchse Centre shaft	2408027	29 R	1	Verstellachse Rechtsgewinde Spindle nut (RH)	2408040
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408028	30	1	Spindel Spindle	2408041
6	1	Buchse Bushing	2408029	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2408030				
8	2	Ritzel Pinion	2408031	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
9	4	Fixierungsbuchse Tension spring	2430699	31-4	1	Bolzen Bolt	s. Einzelfall individual
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2408032	31-5	1	Zum Beispiel: VDI-Schaft For example: VDI-shank	s. Einzelfall individual
11 ¹⁾	1	Zahnrad mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2408033	31-6	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	2408695
12 ¹⁾	1	Zahnrad mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-8	1	Gewindestift Set screw	2142094
13	2	Buchse Bushing	2408037	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142129
15	2	Scheibe Thrust washer	2408038	31-17	4	Zylinderschrauben Cap screw	s. Einzelfall individual
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2408035	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148842
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	34	2	Sicherungsring Centering ring	2408044
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2141915	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
25	2	Gewindestift Set screw	2142175	36	1	Prüflehre Reference gage	2408045
26	4	Zylinderschraube Cap screw	2143195	37	2	Gewindestift Set screw	2142127

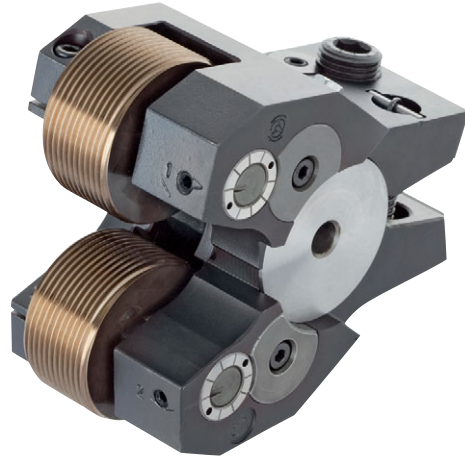
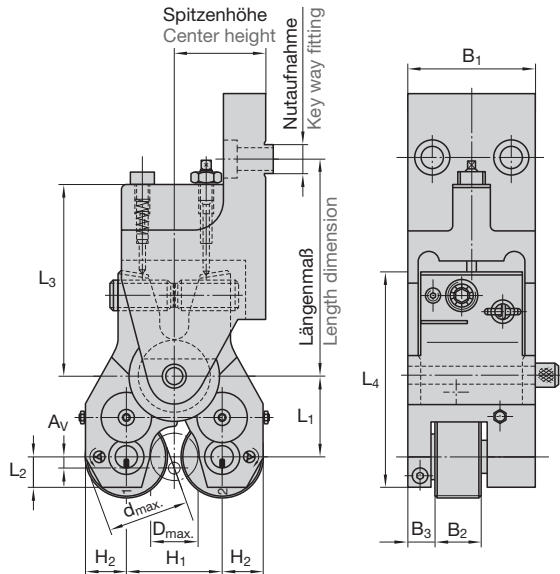
¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
 Be available only as a pair.

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.





Type	Ident No.
T18F	2407485 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 ₃ min	L ₄
58 2.283"	21,5 0.846"	11,1 0.437"	44 1.732"	40,5 1.594"	61 2.402"	19,8 0.780"	30,1 1.185"	37,8 1.488"	14 0.551"	100 3.937"	97,5 3.839"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
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. 4,65 kg approx. 10.23 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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to dross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

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	26	2	Zylinderstift Pin	2141245
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	27	1	Gewindestift Set screw	2148369
3	2	Achse Shaft	2173433	28	2	Gewindestift Locking screw	2148366
4	1	Buchse Centre shaft	2173434	30	2	Gewindestift Set screw	2173449
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2407487	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
6	1	Buchse Bushing	2407488				
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173437	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
8	2	Ritzel Pinion	2173438	31-2 ²⁾	1	Federbolzen Spring-loaded bolt	2174493
9	1	Zugfeder Tension spring	2173439	31-3 ²⁾	1	Anschlagbolzen Stop bolt	2174494
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173440	31-4	1	Schnellspannbolzen Quick action bolt	2174495
11 ¹⁾	1	Zahnratsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174925		1	Bolzen Bolt	2174563
12 ¹⁾	1	Zahnratsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-6 ³⁾	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	s. Einzelfall individual
13	2	Buchse Bushing	2407489	31-8 ³⁾	1	Gewindestift Set screw	s. Einzelfall individual
14	2	Platte Plate	2173444	31-10 ²⁾	1	Druckfeder Thrust spring	2174496
15	2	Scheibe Thrust washer	2173445	31-11 ²⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173446	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142113
17	4	Laufbuchse Bushing	2173447	31-13 ²⁾	1	Zylinderschraube Cap screw	2148875
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
20	4	Senkschraube Flat head screw	2143237	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 5) Slotted pin (see part no. 1 & 5)	2148843
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149269
22	2	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148865	36	1	Prüflehre Sheet metal gage	2173450
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2127376	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142013	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175329

¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

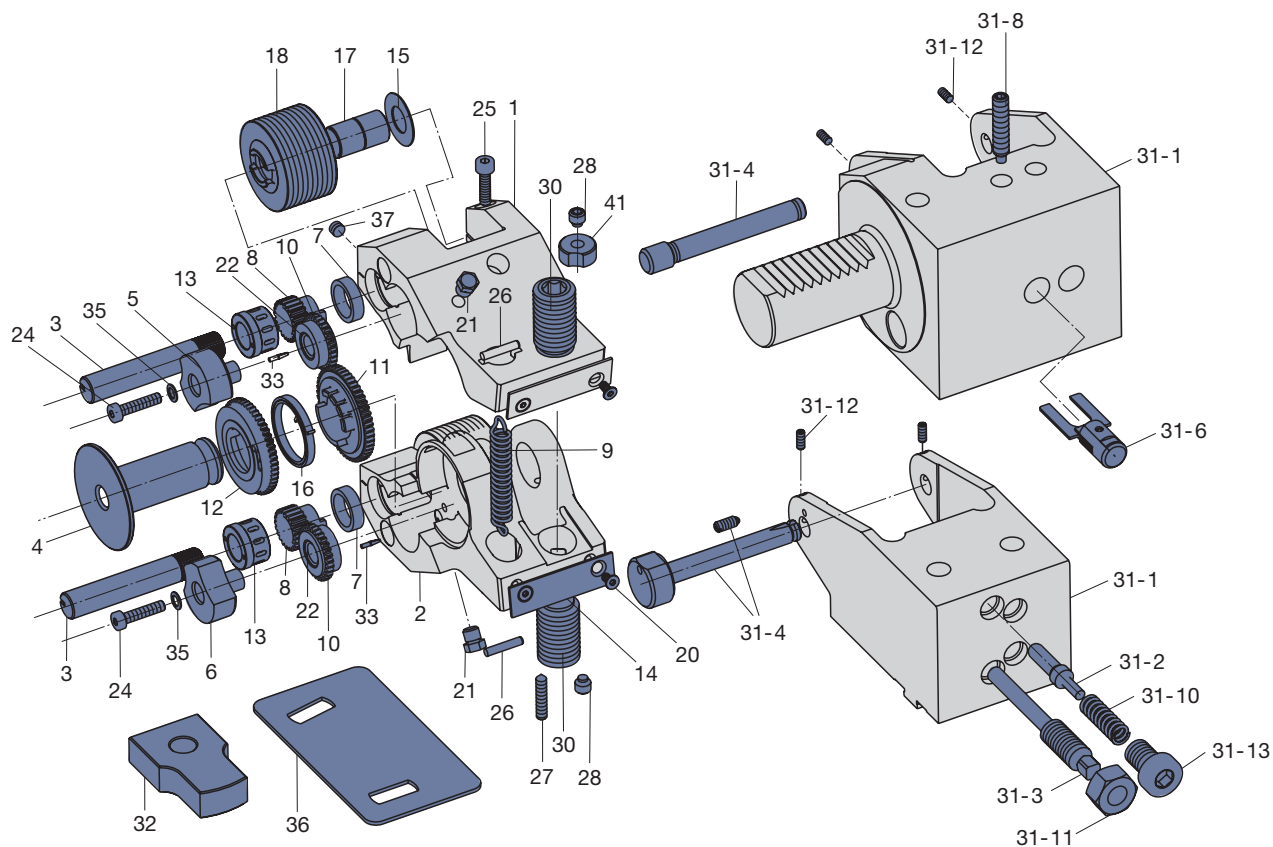
²⁾ Gilt nur für Querschlitzenhalter.
Stands only for cross slide holder.

³⁾ 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!

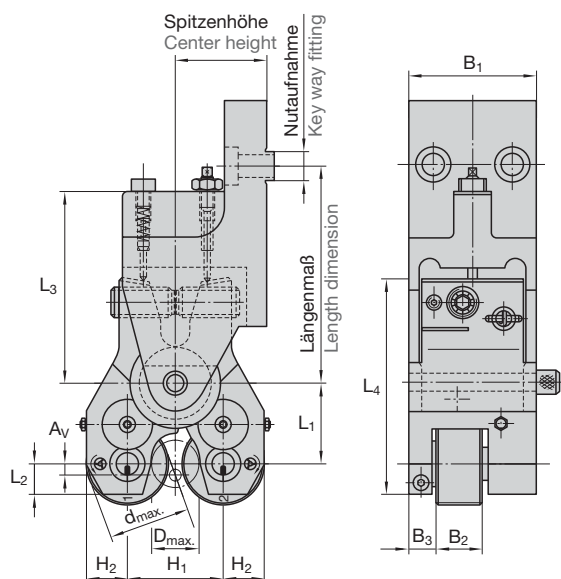
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.







Type	Ident No.
T27F	2408492 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 ₃ min	L ₄
83 3.268"	31 1.220"	15,8 0.622"	63 2.480"	59,5 2.343"	87 3.425"	28 1.102"	43,1 1.697"	53,5 2.106"	20 0.787"	124 4.882"	140 5.512"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
ca. 4,9 kg approx. 10.78 lb		ca. 4,2 kg approx. 9.24 lb		ca. 1,4 kg approx. 3.08 lb		ca. 10,7 kg approx. 23.54 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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to dross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately



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	26	2	Zylinderstift Pin	2141258
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	27	1	Gewindestift Set screw	2142132
3	2	Achse Shaft	2173453	28	2	Gewindestift Locking screw	2142172
4	1	Buchse Centre shaft	2173454	30	2	Gewindestift Set screw	2173468
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2408500	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
6	1	Buchse Bushing	2408501				
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2173457	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
8	2	Ritzel Pinion	2173458	31-2 ²⁾	1	Federbolzen Spring-loaded bolt	2174615
9	1	Zugfeder Tension spring	2173459	31-3 ²⁾	1	Anschlagbolzen Stop bolt	2174494
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173460	31-4	1	Schnellspannbolzen Quick action bolt	2174616
11 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174825		1	Bolzen Bolt	2174581
12 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-6 ³⁾	1	Federblechhalter komplett Spring clip holder complete	s. Einzelfall individual
13	2	Buchse Bushing	2408502	31-8 ³⁾	1	Gewindestift Set screw	s. Einzelfall individual
14	2	Platte Plate	2173464	31-10 ²⁾	1	Druckfeder Thrust spring	2174617
15	2	Scheibe Thrust washer	2173465	31-11 ²⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173466	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142122
17	4	Laufbuchse Bushing	2173467	31-13 ²⁾	1	Zylinderschraube Cap screw	2148875
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
20	4	Senkschraube Flat head screw	2143244	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 5) Slotted pin (see part no. 1 & 5)	2148842
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	35	2	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
22	2	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148854	36	1	Prüflehre Sheet metal gage	2173469
24	2	Zylinderschraube Cap screw	2148742	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142021	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175733

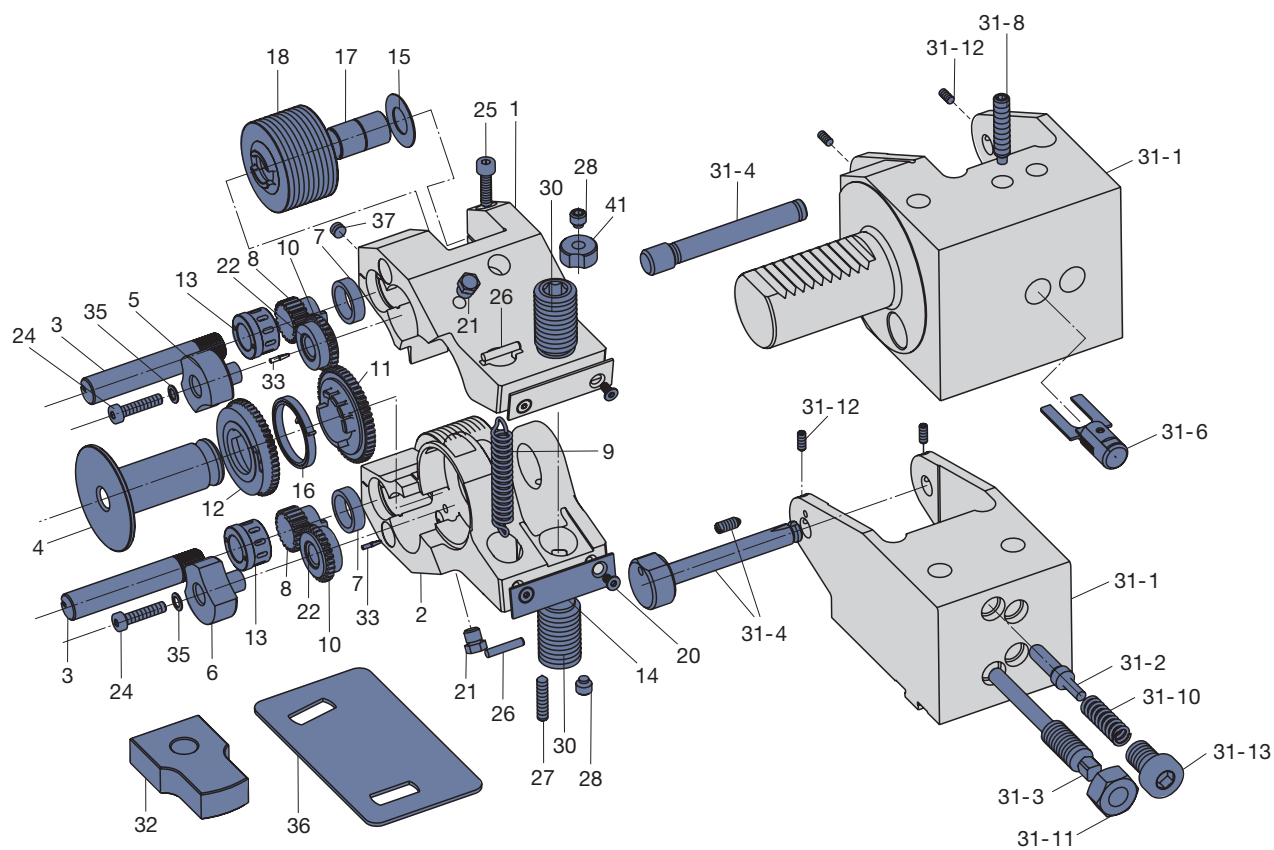
¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

²⁾ Gilt nur für Querschlitzenhalter.
Stands only for cross slide holder.

³⁾ Gilt nur für Revolverscheibenhalter.
Stands only for indexing turret holder.

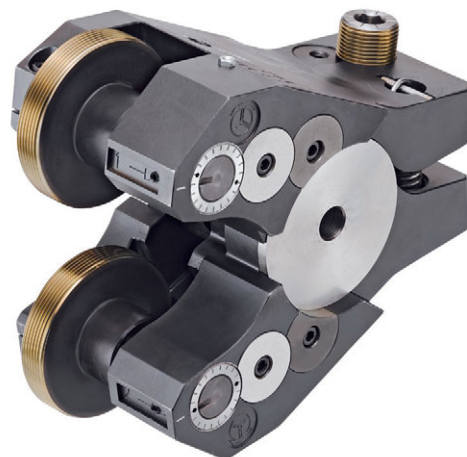
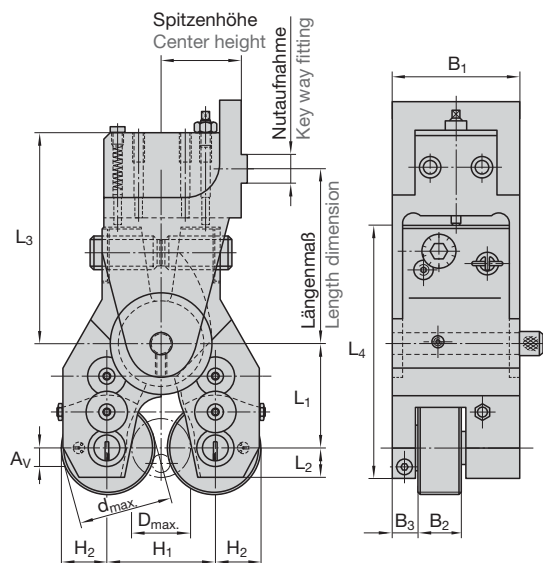
Bei Bestellung von Rollköpfen, Ersatzteilen, Rollkopfhaltern und Rollen gleicher, bereits gelieferter Ausführungen, unbedingt aufsignierte Bezeichnung und Ident No. angeben!

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.





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 ₃ min	L ₄
112 4.409"	40,5 1.594"	21 0.827"	90 3.543"	80 3.150"	126 4.961"	39 1.535"	80,5 3.169"	94 3.701"	26 1.024"	180 7.087"	217 8.543"
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
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. 27 kg approx. 59.4 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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Querschlitzenaufnahme.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to cross slide mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately

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	29	4	Senkschraube Countersunk screw	2143258
2 ¹⁾	1	Scharnier-Unterteil Lower arm	s. Teil Nr. 1 see part no. 1	30	4	Laufbuchse Bushing	2173489
3	2	Achse Shaft	2173473	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
4	1	Buchse Centre shaft	2173474				
5	1	Buchse Bushing	2173475	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
6	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	2173476	31-2 ²⁾	1	Federbolzen Spring-loaded bolt	2174556
7	2	Buchse Bearing bushing	9089163	31-3 ²⁾	1	Anschlagbolzen Stop bolt	2174557
8	2	Ritzel Pinion	2173478	31-4	1	Bolzen Bolt	2174558
9	1	Zugfeder Tension spring	2173479	31-6 ³⁾	1	Klemmbolzen Spring clip holder	s. Einzelfall individual
10	4	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	2173480	31-7 ³⁾	1	Federblech Spring clip	s. Einzelfall individual
11 ¹⁾	1	Zahnratsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	2174883	31-8 ³⁾	1	Gewindestift Set screw	s. Einzelfall individual
12 ¹⁾	1	Zahnratsatz mit Spiralfeder (16) Gear with coil spring (16)	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-9 ³⁾	1	Zylinderschraube Cap screw	2141910
13	2	Buchse mit Gewinde Bushing	9089148	31-10 ²⁾	1	Druckfeder Thrust spring	2174560
14	2	Gewindestift Set screw	2173484	31-11 ²⁾	1	Sechskantmutter Hexagon nut	2148399
16	1	Spiralfeder (s. auch Teil 11 & 12) Balance spring (see part no. 11 & 12)	2173485	31-12	2	Gewindestift Set screw	2142138
17	4	Lagerbuchse Bearing bushing	2173486	31-13 ²⁾	1	Zylinderschraube Cap screw	2148875
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
20	2	Platte Plate	2173487	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 1 & 6) Slotted pin (see part no. 1 & 6)	2148842
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	34	2	Zentrierscheibe Centering ring	2173490
22	4	DU-Buchse (siehe Teil Nr. 10) Bushing (see part no. 10)	2148855	35	4	Sicherungsscheibe Lock washer	2149274
24	4	Zylinderschraube Cap screw	2148361	37	2	Gewindestift Set screw	2142127
25	2	Zylinderschraube Cap screw	2142030	38	1	Prüflehre Sheet metal gauge	2173491
26	2	Zylinderstift Pin	2141276	39	2	Axial-Nadelkranz Axial bearing	2147418
27	1	Gewindestift Set screw	2142142	40	2	Axial-Scheibe Axial sliver	2127374
28	2	Gewindestift Set screw	2148365	41	2	Klemmscheibe Locking block	2175608

¹⁾ Nur paarweise liefer- und einsetzbar.
Be available only as a pair.

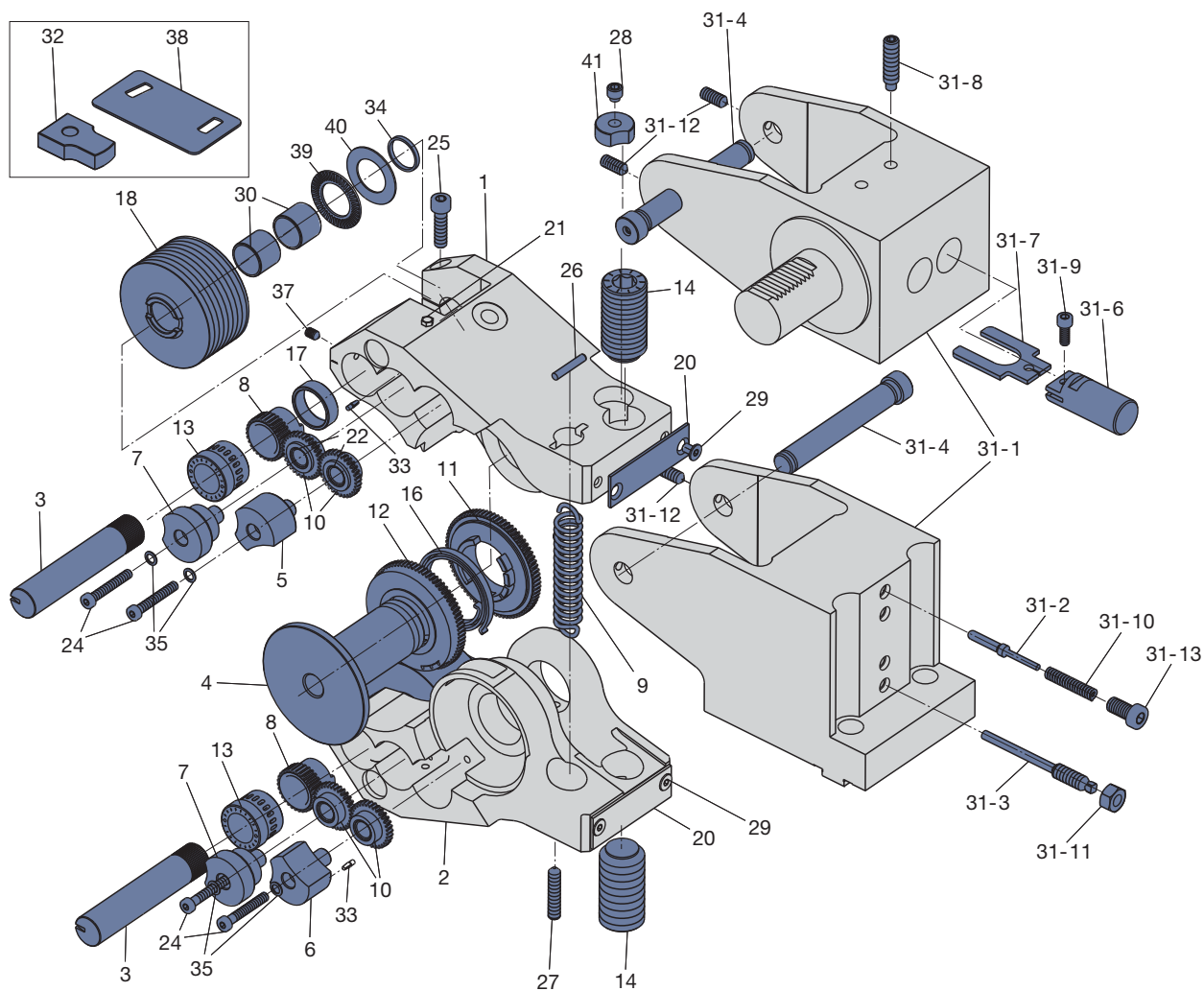
²⁾ Gilt nur für Querschlitzenhalter.
Stands only for cross slide holder.

³⁾ 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!

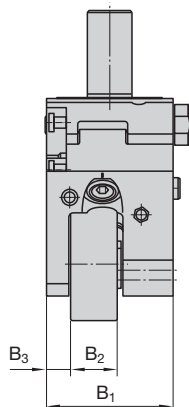
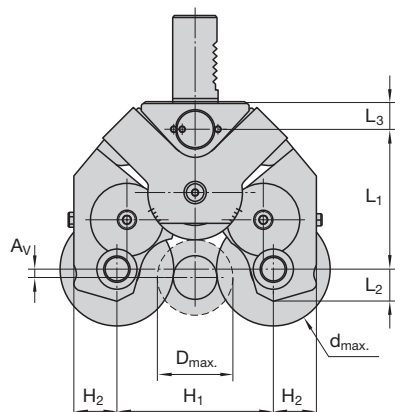
When ordering rolling attachment, spare parts, rolling attachment holders, setting gauges and rolls of the same type as previously supplied, it is absolutely necessary to state the marking on this attachment, size and Ident No.







Type	Ident No.
T270K	9194553 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 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"	15 0.591"	–
m-Rk¹⁾		m-Rh²⁾		m-Ro³⁾		m-Gesamt m-Total⁴⁾					
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 rollings are different.

D_{max} = max. zulässiger Werkstückbunddurchmesser,
siehe Internet (DBK-, DBR-, DBG-Maße)
max. shoulder diameter
(Internet or LMT Fette representative)

A_v = Arbeitsvorschub, siehe www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos.htm
Operating feed (manual, www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm)

Die Angaben für den Rollkopfhalter entsprechen einem Halter für Sternrevolver.

Baumaße für andere Rollkopfhalteraufnahmen sind der jeweiligen Maschine angepasst.

Dimensions above refer to star turret mounted holder.

Dimensions for other tool holder are adapted to the respective machine.

¹⁾ Rollkopfgewicht Rolling attachment weight

²⁾ Rollkopfhaltergewicht Rolling attachment holder weight

³⁾ Rollengewicht Roll weight

⁴⁾ Gewicht für Rollkopf mit Rollkopfhalter und Rollen

Weight for rolling attachment with rolling attachment holder and roll

⁵⁾ Rollen, Rollkopfhalter und Einstelllehren bitte separat anfragen

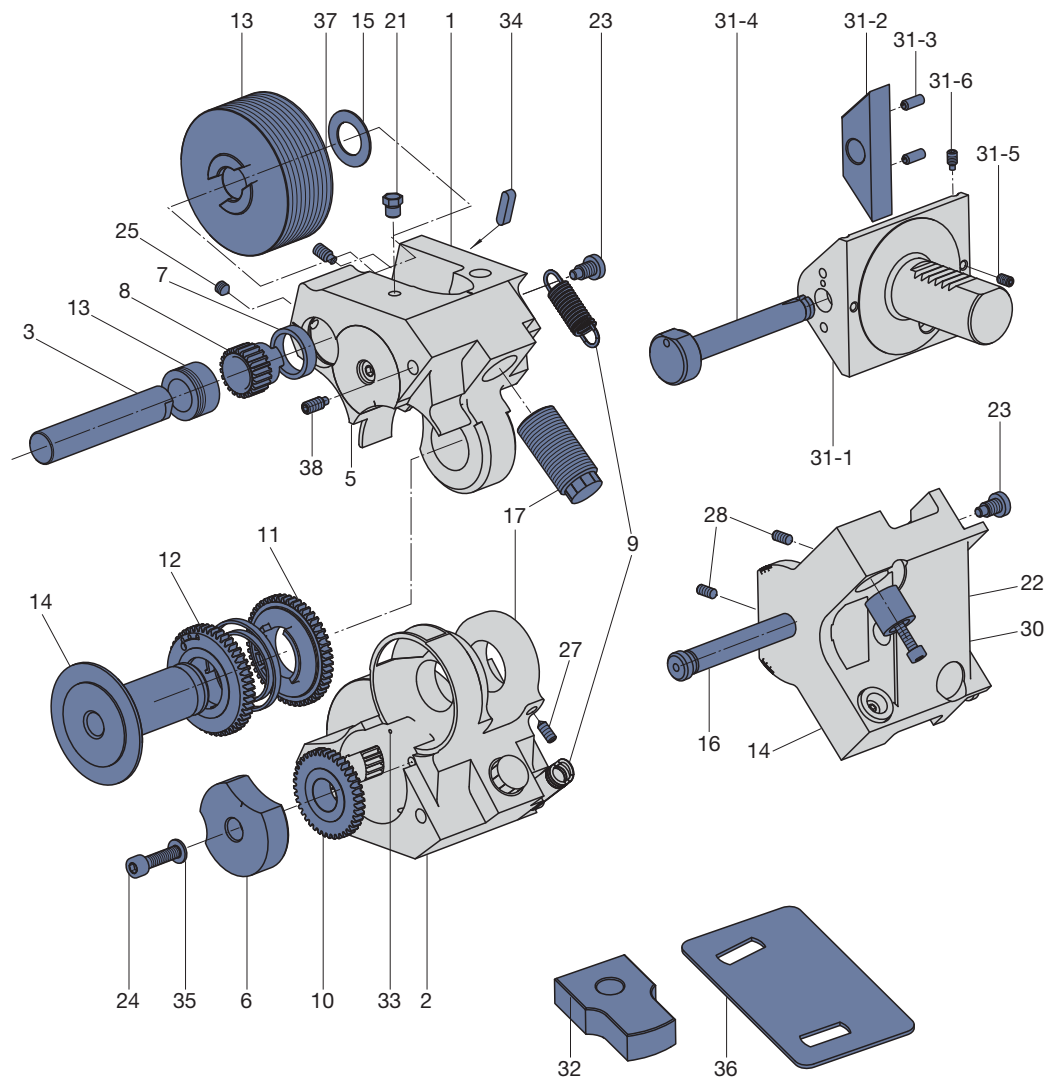
Rolls, attachment holder and setting gauges please inquiry separately



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	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	7013049	27	1	Gewindestift Set screw	2142117
4	1	Buchse Centre shaft	9194234	28	2	Gewindestift Set screw	2142117
5	1	Buchse mit Steckkerbstift Bushing	9194235	30	2	Zylinderschraube Cap screw	2141885
6	1	Buchse Bushing	9194236	31	1	Rollkopfhalter komplett Attachment holder complete	abhängig vom Maschinentyp depending on type of machine
7	2	Lagerbuchse Bearing bushing	2172153				
8	2	Ritzel Pinion	2172154	31-1	1	Grundkörper Basic housing	s. Einzelfall individual
9	2	Zugfeder Tension spring	9194316	31-2	1	Distanzblock	9203409
10	2	Zahnrad mit DU-Buchse Gear with bushing	9194242	31-3	2	Spannhülse	2142575
11 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder Gear with coil spring	2172157	31-4	1	Schnellspannbolzen	2172616
12 ¹⁾	1	Zahnradatz mit Spiralfeder Gear with coil spring	s. Teil Nr. 11 see part no. 11	31-5	1	Gewindestift Set screw	2142116
13	2	Buchse mit Gewinde Bushing	2407382	31-6	1	Gewindestift Set screw	2142157
14	1	Basis Base	9194243	32	1	Einstellehre Setting gauge	s. Einzelfall individual
15	2	Scheibe Thrust washer	2172161	33	2	Steckkerbstift (s. auch Teil 2 & 5) Slotted pin (see part no. 2 & 5)	2148843
16	1	Bolzen Bolt	2172222	34	2	Passfeder Fitting key	2142810
17	2	Verstellstift Adjusting pin	9194244	35	2	Schnoor-Sicherungsring Lock washer	2149271
18	2	Rolle Roll	s. Einzelfall individual	36	1	Prüflehre Reference gauge	9194247
21	2	Trichter-Schmiernippel Grease nipple	2149168	37	2	Gewindestift Set screw	2142119
22	2	Dämpfer Buffer	9205879	38	2	Klemmstift Locking pin	9201824
23	4	Bundschraube Shouldered screw	9203018				

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.



Gewinderollen

Für jede Gewindeabmessung ist ein Satz Gewinderollen nötig. 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 Kopfüßeren hinzeigt. Rolle 2 ist in der mit 2 beschrifteten Rollkopfseite einzubauen. Die Zahl 2 auf der Rolle muss ebenfalls zum Kopfüßeren liegen. Es müssen die Zahlen 1 und 2 auf der Rolle beide zum Kopfüßeren hinzeigen.

Weitere Angaben zum Einbau der Gewinderollen siehe Seite 408, 412 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 409 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 408, 412 Punkt 2.
2. Es wird die Länge des Querhubes eingestellt. Der Rollkopfhalter ist im Querschlitzen (Revolver) eingespannt. Die Einstelllehre wird auf dem Bolzen des Rollkopfhalters geschoben. Der Querschlitzen 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 408 Punkt 3, Seite 413 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 lower side. The roll number 1 has to be mounted where the number 1 is marked on the attachment. Attention has to be paid 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 408, 412 point 1.

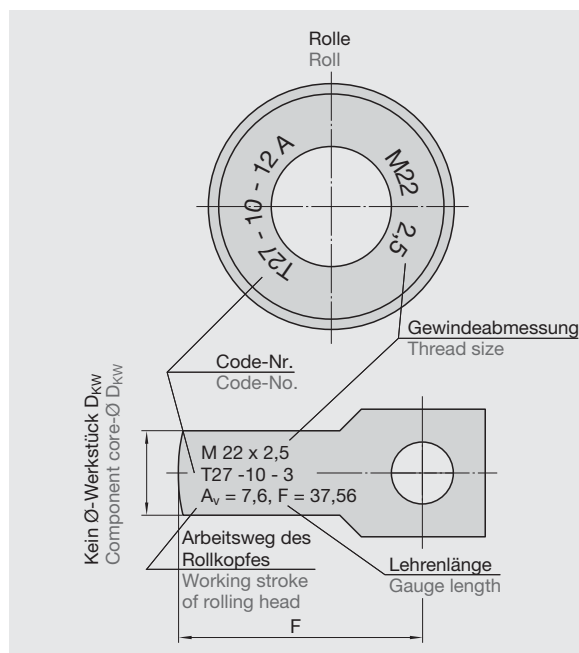
The direction of spindle rotation is not important, being possible to be right-handed or left-handed. Attention has to be paid by using the attachment, that the component rotates in the same direction as marked with an arrow in the position of the roll which touches the component first, see also page 409 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 408, 412 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 408 point 3, page 413 point 4.

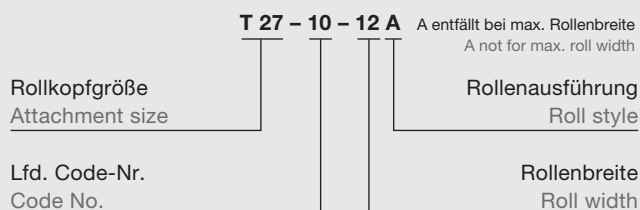


Rollen-Code-Schlüssel:

(Beispiel für M 22 x 2,5 in Rollkopf T27F)

Roll-key-code:

(Example for M 22 x 2.5 on attachment type T27F)



Max. Rollenbreite

Max. width rolls

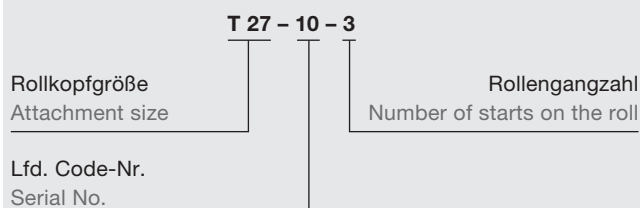
T120F	= 15,5 mm 0.61"
T160F	= 18,5 mm 0.728"
T18F	= 21,5 mm 0.846"
T220F	= 26,0 mm 1.024"
T270K	= 26,0 mm 1.024"
T27F	= 31,0 mm 1.22"
T350F	= 36,0 mm 1.417"
T42F	= 40,5 mm 1.594"

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																		
	4	6	8	10	12	14	15,5												
T120F	0.157	0.236	0.315	0.394	0.472	0.551	0.61												
T160F		0.236	0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.728											
T18F		0.236	0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.846										
T220F			0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.787	0.866	0.945	1.024							
T270K			0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.787	0.866	0.945	1.024	1.102	1.22					
T27F			0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.787	0.866	0.945	1.024	1.102	1.22					
T350F			0.315	0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.787	0.866	0.945	1.024	1.102	1.181	1.26	1.339	1.417		
T42F				0.394	0.472	0.551	0.63	0.709	0.787	0.866	0.945	1.024	1.102	1.181	1.26	1.339	1.417	1.496	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. Siehe Internet.

Bei Neubestellung:

Rollkopf T18F
Gewinderolle für M 10 x 1,5
Rollenbreite 14 mm
Ausführung A
Einstelllehre für M 10 x 1,5
Art.-Nr. der Rollen siehe Seiten 356–402

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

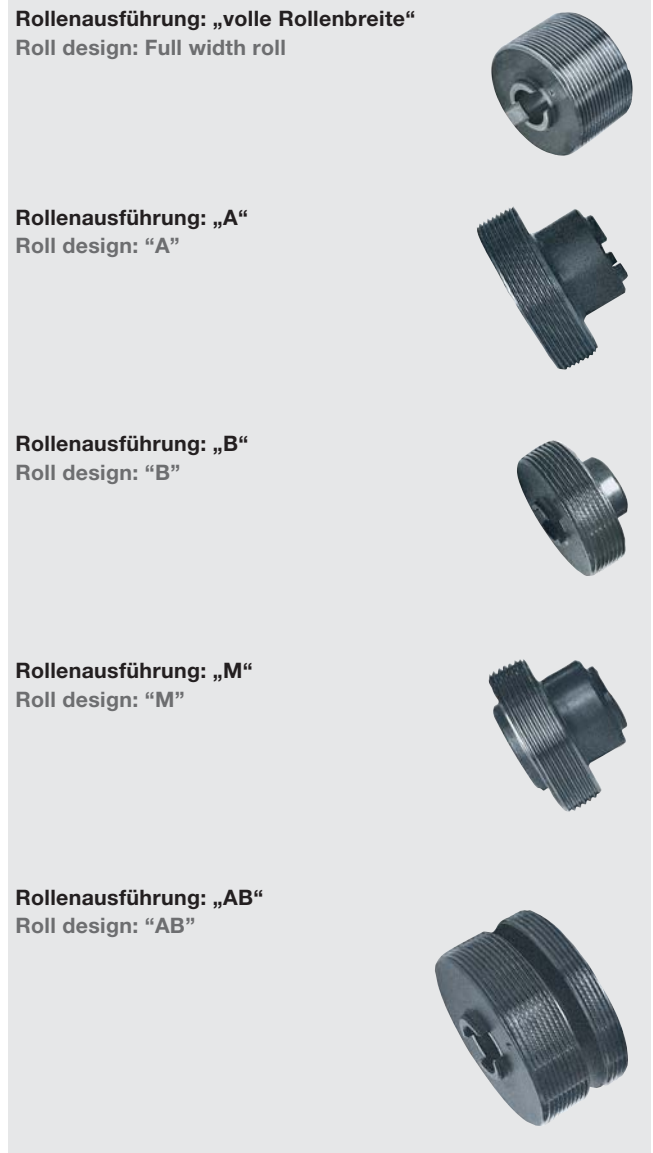
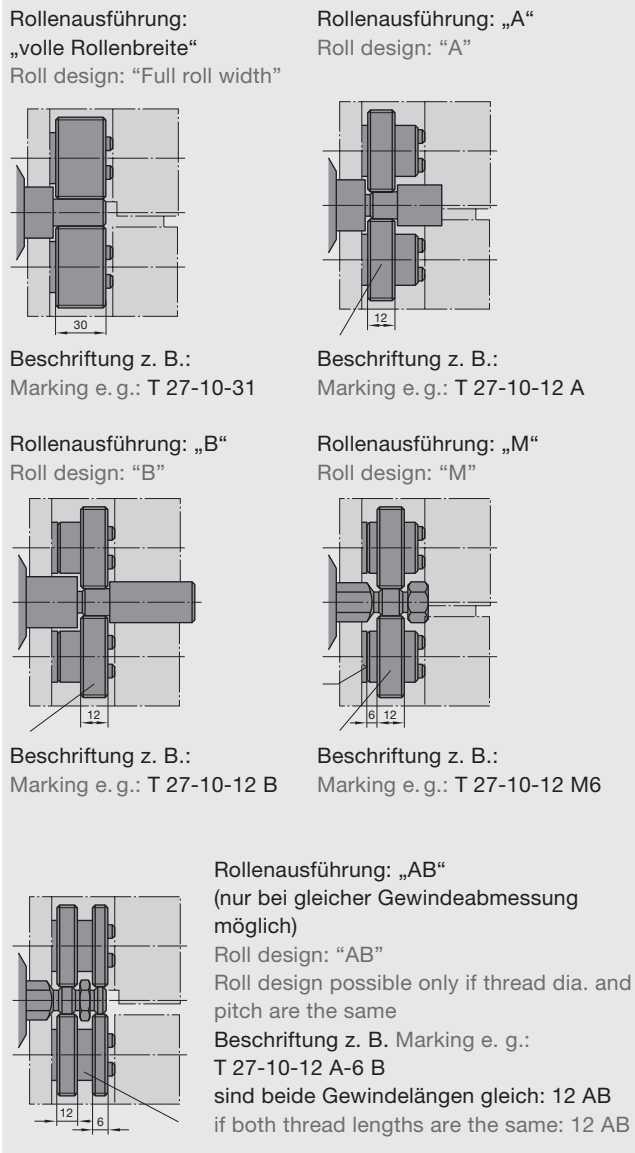
Required are thread rolls for M 10 x 1.5 for attachment size T18F with roll width 0.551 inch, design "A". Attention should be paid to max. shoulder-Ø. See Internet.

When ordering new:

Attachment type T18F
Thread roll for M 10 x 1.5
Roll width 0.551"
Design A
Setting gauge for M 10 x 1.5
Ident No. see pages 356–402

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

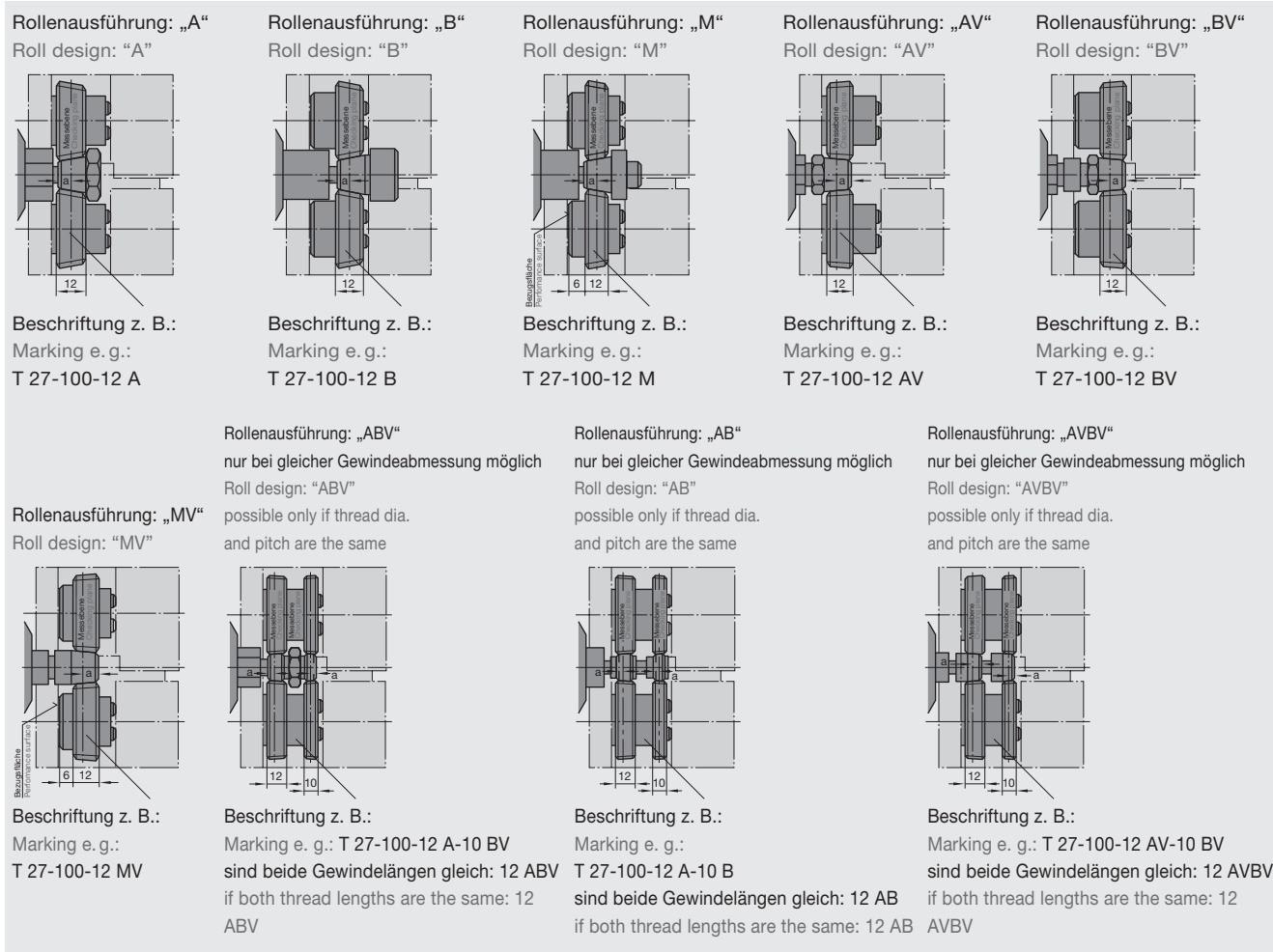
Je nach vorliegendem Arbeitsfall können Rollen in verschiedener Ausführung zum Einsatz kommen. Der Regelfall ist die Ausführung „A“. Der min. Rollenauslauf beträgt auf jeder Seite der Gewinderolle ca. 1 x Steigung bzw. bei mehrgängigen Gewinden ca. 1 x Teilung. Die Rollenbreite muss also min. 2 x Steigung länger sein als die schraubbare Gewindelänge am Werkstück. Es ist zu empfehlen, auf die in der Tabelle „Normalausführung der Rollenbreiten“ (Seite 353) 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 403 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 353.

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 403 under “ b_3 ”, respectively, “ b_6 ”.

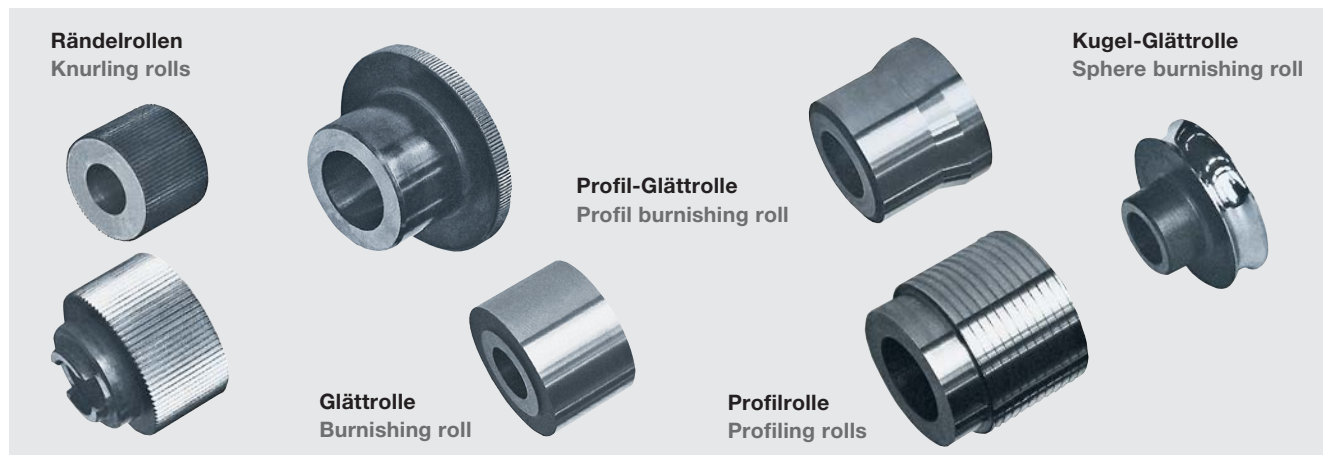
One set of rolls and one setting gauge are required for every size of thread to be rolled. The first two number groups need to be the same.



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 354 gezeigten Rollenausführungen zur Herstellung von Gewinden können im Tangential-Rollkopf auch Rollen eingesetzt werden für Rändelungen, Glättungen und Oberflächenprofilierungen.

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 354 roll designs for knurling, burnishing and surface profiling work can be used on the tangential side rolling attachment.



M MF		DIN 13		DIN 13		 	
Rollkopf		T120F					
Rolling head							
Rollenbreiten		6	8	10	12	15,5	Z
Roll width		0.236"	0.315"	0.394"	0.472"	0.610"	
Gewinde- abmessung							
Thread size		Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
M 2 x 0,4		2401647	2401648	2401649	2401650	2401651	19
M 2,2 x 0,45		2401652	2401653	2401654	2401655	2401656	18
M 2,5 x 0,45		2401657	2401658	2401659	2401660	2401661	15
M 3 x 0,5		2401662	2401663	2401664	2401665	2401666	12
M 3,5 x 0,6		2401667	2401668	2401669	2401670	2401671	10
MF 3,5 x 0,5		2401672	2401673	2401674	2401675	2401676	10
M 4 x 0,7		2401677	2401678	2401679	2401680	2401681	9
MF 4 x 0,5		2401682	2401683	2401684	2401685	2401686	9
M 4,5 x 0,75		2401687	2401688	2401689	2401690	2401691	8
MF 4,5 x 0,5		2401692	2401693	2401694	2401695	2401696	7
M 5 x 0,8		2401697	2401698	2401699	2401700	2401701	7
MF 5 x 0,5		2401702	2401703	2401704	2401705	2401706	7
MF 5,5 x 0,75		2401712	2401713	2401714	2401715	2401716	6
MF 5,5 x 0,5		2401717	2401718	2401719	2401720	2401721	6
M 6 x 1		2401722	2401723	2401724	2401725	2401726	6
MF 6 x 0,75		2401727	2401728	2401729	2401730	2401731	5
MF 6 x 0,5		2401732	2401733	2401734	2401735	2401736	5
MF 7 x 1		2401737	2401738	2401739	2401740	2401741	5
MF 7 x 0,75		2401742	2401743	2401744	2401745	2401746	5
MF 7 x 0,5		2401747	2401748	2401749	2401750	2401751	4
M 8 x 1,25		2401752	2401753	2401754	2401755	2401756	4
MF 8 x 1		2401757	2401758	2401759	2401760	2401761	4
MF 8 x 0,75		2401762	2401763	2401764	2401765	2401766	4
MF 8 x 0,5		2401767	2401768	2401769	2401770	2401771	4
MF 9 x 1,25		2401772	2401773	2401774	2401775	2401776	4
MF 9 x 1		2401777	2401778	2401779	2401780	2401781	3
MF 9 x 0,75		2401782	2401783	2401784	2401785	2401786	3
MF 9 x 0,5		2401787	2401788	2401789	2401790	2401791	3
M 10 x 1,5		2401792	2401793	2401794	2401795	2401796	3
MF 10 x 1,25		2401797	2401798	2401799	2401800	2401801	3
MF 10 x 1		2401802	2401803	2401804	2401805	2401806	3
MF 10 x 0,75		2401807	2401808	2401809	2401810	2401811	3
MF 10 x 0,5		2401812	2401813	2401814	2401815	2401816	3
MF 11 x 1,5		2401817	2401818	2401819	2401820	2401821	3
MF 11 x 1		2401822	2401823	2401824	2401825	2401826	3
MF 11 x 0,75		2401827	2401828	2401829	2401830	2401831	2
MF 11 x 0,5		2401832	2401833	2401834	2401835	2401836	2
MF 12 x 1,5		2401837	2401838	2401839	2401840	2401841	2
MF 12 x 1,25		2401842	2401843	2401844	2401845	2401846	2
MF 12 x 1		2401847	2401848	2401849	2401850	2401851	2
M 12 x 0,75		2401852	2401853	2401854	2401855	2401856	2
MF 12 x 0,5		2401857	2401858	2401859	2401860	2401861	2
MF 13 x 1,5		2401862	2401863	2401864	2401865	2401866	2
MF 13 x 1		2401867	2401868	2401869	2401870	2401871	2
MF 13 x 0,75		2401872	2401873	2401874	2401875	2401876	2
MF 13 x 0,5		2401877	2401878	2401879	2401880	2401881	2
MF 14 x 1,5		2401882	2401883	2401884	2401885	2401886	2
MF 14 x 1,25		2401887	2401888	2401889	2401890	2401891	2
MF 14 x 1		2401892	2401893	2401894	2401895	2401896	2
MF 14 x 0,75		2401897	2401898	2401899	2401900	2401901	2
MF 14 x 0,5		2401902	2401903	2401904	2401905	2401906	2

M MF DIN 13 DIN 13  								
Rollkopf Rolling head		T160F						
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
M 2 x 0,4	2402262	2402263	2402264	2402265	2402266	2402267	2402268	23
M 2,2 x 0,45	2402269	2402270	2402271	2402272	2402273	2402274	2402275	21
M 2,5 x 0,45	2402276	2402277	2402278	2402279	2402280	2402281	2402282	18
M 3 x 0,5	2402283	2402284	2402285	2402286	2402287	2402288	2402289	15
M 3,5 x 0,6	2402290	2402291	2402292	2402293	2402294	2402295	2402296	12
MF 3,5 x 0,5	2402297	2402298	2402299	2402300	2402301	2402302	2402303	12
M 4 x 0,7	2402304	2402305	2402306	2402307	2402308	2402309	2172465	11
MF 4 x 0,5	2402311	2402312	2402313	2402314	2402315	2402316	2402317	10
M 4,5 x 0,75	2402318	2402319	2402320	2402321	2402322	2402323	2402324	9
MF 4,5 x 0,5	2402325	2402326	2402327	2402328	2402329	2402330	2402331	9
M 5 x 0,8	2402332	2402333	2172262	2402335	2402336	2402337	2172261	8
MF 5 x 0,5	2402339	2402340	2402341	2402342	2402343	2402344	2402345	8
MF 5,5 x 0,75	2402353	2402354	2402355	2402356	2402357	2402358	2402359	7
MF 5,5 x 0,5	2402360	2402361	2402362	2402363	2402364	2402365	2402366	7
M 6 x 1	2402367	2402368	2172251	2402370	2402371	2402372	2172252	7
MF 6 x 0,75	2402374	2402375	2402376	2402377	2402378	2402379	2402380	7
MF 6 x 0,5	2402381	2402382	2402383	2402384	2402385	2402386	2402387	6
MF 7 x 1	2402388	2402389	2172266	2402391	2402392	2402393	2172265	6
MF 7 x 0,75	2402395	2402396	2402397	2402398	2402399	2402400	2402401	5
MF 7 x 0,5	2402402	2402403	2402404	2402405	2402406	2402407	2402408	5
M 8 x 1,25	2402409	2402410	2172247	2171117	2402413	2402414	2172248	5
MF 8 x 1	2402416	2172325	2172259	2402419	2402420	2402421	2172260	5
MF 8 x 0,75	2402423	2402424	2402425	2402426	2402427	2402428	2402429	5
MF 8 x 0,5	2402430	2402431	2402432	2402433	2402434	2402435	2402436	4
MF 9 x 1,25	2402437	2402438	2402439	2402440	2402441	2402442	2402443	4
MF 9 x 1	2402444	2402445	2402446	2402447	2402448	2402449	2402450	4
MF 9 x 0,75	2402451	2402452	2402453	2402454	2402455	2402456	2402457	4
MF 9 x 0,5	2402458	2402459	2402460	2402461	2402462	2402463	2402464	4
M 10 x 1,5	2402465	2402466	2172246	2402468	2402469	2402470	2172245	4
MF 10 x 1,25	2402472	2402473	2172254	2402475	2402476	2402477	2172253	4
MF 10 x 1	2402479	2172015	2172242	2402482	2402483	2402484	2172241	4
MF 10 x 0,75	2402486	2402487	2402488	2402489	2402490	2402491	2402492	4
MF 10 x 0,5	2402493	2402494	2402495	2402496	2402497	2402498	2402499	3
MF 11 x 1,5	2402500	2402501	2402502	2402503	2402504	2402505	2402506	3
MF 11 x 1	2402507	2402508	2402509	2402510	2402511	2402512	2402513	3
MF 11 x 0,75	2402514	2402515	2402516	2402517	2402518	2402519	2402520	3
MF 11 x 0,5	2402521	2402522	2402523	2402524	2402525	2402526	2402527	3
MF 12 x 1,75	2406660	2406661	2406662	2406663	2406664	2173118	2406666	3
MF 12 x 1,5	2402528	2402529	2172238	2172016	2402532	2402533	2170695	3
MF 12 x 1,25	2402535	2402536	2172250	2402538	2402539	2402540	2172249	3
MF 12 x 1	2402542	2402543	2172263	2402545	2401577	2402547	2172264	3
M 12 x 0,75	2402549	2402550	2402551	2402552	2402553	2402554	2402555	3
MF 12 x 0,5	2402556	2402557	2402558	2402559	2402560	2402561	2402562	3
MF 13 x 1,5	2402563	2402564	2402565	2402566	2402567	2402568	2402569	3
MF 13 x 1	2402570	2402571	2402572	2402573	2402574	2402575	2402576	3
MF 13 x 0,75	2402577	2402578	2402579	2402580	2402581	2402582	2402583	2
MF 13 x 0,5	2402584	2402585	2402586	2402587	2402588	2402589	2402590	2
MF 14 x 1,5	2402591	2402592	2172239	2402594	2402595	2173117	2172240	2
MF 14 x 1,25	2402598	2402599	2402600	2402601	2402602	2402603	2402604	2
MF 14 x 1	2402605	2402606	2172258	2402608	2402609	2402610	2172257	2
MF 14 x 0,75	2402612	2402613	2402614	2402615	2402616	2402617	2402618	2



M MF DIN 13 DIN 13  								
Rollkopf Rolling head		T160F						
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
MF 14 x 0,5	2402619	2402620	2402621	2402622	2402623	2402624	2402625	2
MF 15 x 1,5	2402626	2402627	2402628	2402629	2402630	2402631	2402632	2
MF 15 x 1	2402633	2402634	2402635	2402636	2402637	2402638	2402639	2
MF 15 x 0,75	2402640	2402641	2402642	2402643	2172668	2402645	2402646	2
MF 15 x 0,5	2402647	2402648	2172255	2402650	2402651	2402652	2172256	2
MF 16 x 1,5	2402654	2402655	2172243	2170362	2172762	2402659	2172244	2
MF 16 x 1	2402661	2402662	2402663	2402664	2402665	2402666	2402667	2
MF 16 x 0,75	2402668	2402669	2402670	2402671	2402672	2402673	2402674	2
MF 16 x 0,5	2402675	2402676	2402677	2402678	2402679	2402680	2402681	2
MF 17 x 1,5	2402682	2402683	2402684	2402685	2402686	2402687	2402688	2
MF 17 x 1	2402689	2402690	2402691	2402692	2402693	2402694	2402695	2

M MF DIN 13 DIN 13  											
Rollkopf Rolling head		T220F									
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
M 2 x 0,4	2403263	2403264	2403265	2403266	2403267	2403268	2403269	2403270	2403271	2403272	33
M 2,2 x 0,45	2403273	2403274	2403275	2403276	2403277	2403278	2403279	2403280	2403281	2403282	30
M 2,5 x 0,45	2403283	2403284	2403285	2403286	2403287	2403288	2403289	2403290	2403291	2403292	25
M 3 x 0,5	2403293	2403294	2403295	2403296	2403297	2403298	2403299	2403300	2403301	2403302	21
M 3,5 x 0,6	2403303	2403304	2403305	2403306	2403307	2403308	2403309	2403310	2403311	2403312	18
MF 3,5 x 0,5	2403313	2403314	2403315	2403316	2403317	2403318	2403319	2403320	2403321	2403322	17
M 4 x 0,7	2403323	2403324	2403325	2403326	2403327	2403328	2403329	2403330	2403331	2403332	16
MF 4 x 0,5	2403333	2403334	2403335	2403336	2403337	2403338	2403339	2403340	2403341	2403342	15
M 4,5 x 0,75	2403343	2403344	2403345	2403346	2403347	2403348	2403349	2403350	2403351	2403352	14
MF 4,5 x 0,5	2403353	2403354	2403355	2403356	2403357	2403358	2403359	2403360	2403361	2403362	13
M 5 x 0,8	2403363	2403364	2403365	2403366	2403367	2403368	2403369	2403370	2403371	2403372	12
MF 5 x 0,5	2403373	2403374	2403375	2403376	2403377	2403378	2403379	2403380	2403381	2403382	11
MF 5,5 x 0,75	2403393	2403394	2403395	2403396	2403397	2403398	2403399	2403400	2403401	2403402	11
MF 5,5 x 0,5	2403403	2403404	2403405	2403406	2403407	2403408	2403409	2403410	2403411	2403412	10
M 6 x 1	2403413	2403414	2403415	2403416	2403417	2403418	2403419	2403420	2403421	2403422	10
MF 6 x 0,75	2403423	2403424	2403425	2403426	2403427	2403428	2403429	2403430	2403431	2403432	10
MF 6 x 0,5	2403433	2403434	2403435	2403436	2403437	2403438	2403439	2403440	2403441	2403442	9
MF 7 x 1	2403443	2403444	2403445	2403446	2403447	2403448	2403449	2403450	2403451	2403452	8
MF 7 x 0,75	2403453	2403454	2403455	2403456	2403457	2403458	2403459	2403460	2403461	2403462	8
MF 7 x 0,5	2403463	2403464	2403465	2403466	2403467	2403468	2403469	2403470	2403471	2403472	8
M 8 x 1,25	2403473	2403474	2403475	2403476	2403477	2403478	2403479	2403480	2403481	2403482	7
MF 8 x 1	2403483	2403484	2403485	2403486	2403487	2403488	2403489	2403490	2403491	2403492	7
MF 8 x 0,75	2403493	2403494	2403495	2403496	2403497	2403498	2403499	2403500	2403501	2403502	7
MF 8 x 0,5	2403503	2403504	2403505	2403506	2403507	2403508	2403509	2403510	2403511	2403512	7
MF 9 x 1,25	2403513	2403514	2403515	2403516	2403517	2403518	2403519	2403520	2403521	2403522	6
MF 9 x 1	2403523	2403524	2403525	2403526	2403527	2403528	2403529	2403530	2403531	2403532	6
MF 9 x 0,75	2403533	2403534	2403535	2403536	2403537	2403538	2403539	2403540	2403541	2403542	6
MF 9 x 0,5	2403543	2403544	2403545	2403546	2403547	2403548	2403549	2403550	2403551	2403552	6
M 10 x 1,5	2403553	2403554	2403555	2403556	2403557	2403558	2403559	2403560	2403561	2403562	6

M MF DIN 13 DIN 13  											
Rollkopf Rolling head		T220F									
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
MF 10 x 1,25	2403563	2403564	2403565	2403566	2403567	2403568	2403569	2403570	2403571	2403572	6
MF 10 x 1	2403573	2403574	2403575	2403576	2403577	2403578	2403579	2403580	2403581	2403582	5
MF 10 x 0,75	2403583	2403584	2403585	2403586	2403587	2403588	2403589	2403590	2403591	2403592	5
MF 10 x 0,5	2403593	2403594	2403595	2403596	2403597	2403598	2403599	2403600	2403601	2403602	5
MF 11 x 1,5	2403603	2403604	2403605	2403606	2403607	2403608	2403609	2403610	2403611	2403612	5
MF 11 x 1	2403613	2403614	2403615	2403616	2403617	2403618	2403619	2403620	2403621	2403622	5
MF 11 x 0,75	2403623	2403624	2403625	2403626	2403627	2403628	2403629	2403630	2403631	2403632	5
MF 11 x 0,5	2403633	2403634	2403635	2403636	2403637	2403638	2403639	2403640	2403641	2403642	5
M 12 x 1,75	2403643	2403644	2403645	2403646	2403647	2403648	2403649	2403650	2403651	2403652	5
MF 12 x 1,5	2403653	2403654	2403655	2403656	2403657	2403658	2403659	2403660	2403661	2403662	5
MF 12 x 1,25	2403663	2403664	2403665	2403666	2403667	2403668	2403669	2403670	2403671	2403672	4
MF 12 x 1	2403673	2403674	2403675	2403676	2403677	2403678	2403679	2403680	2403681	2403682	4
MF 12 x 0,75	2403683	2403684	2403685	2403686	2403687	2403688	2403689	2403690	2403691	2403692	4
MF 12 x 0,5	2403693	2403694	2403695	2403696	2403697	2403698	2403699	2403700	2403701	2403702	4
MF 13 x 1,5	2403703	2403704	2403705	2403706	2403707	2403708	2403709	2403710	2403711	2403712	4
MF 13 x 1	2403713	2403714	2403715	2403716	2403717	2403718	2403719	2403720	2403721	2403722	4
MF 13 x 0,75	2403723	2403724	2403725	2403726	2403727	2403728	2403729	2403730	2403731	2403732	4
MF 13 x 0,5	2403733	2403734	2403735	2403736	2403737	2403738	2403739	2403740	2403741	2403742	4
M 14 x 2	2403743	2403744	2403745	2403746	2403747	2403748	2403749	2403750	2403751	2401329	4
MF 14 x 1,5	2403753	2403754	2403755	2403756	2403757	2403758	2403759	2403760	2403761	2403762	4
MF 14 x 1,25	2403763	2403764	2403765	2403766	2403767	2403768	2403769	2403770	2403771	2403772	4
MF 14 x 1	2403773	2403774	2403775	2403776	2403777	2403778	2403779	2403780	2403781	2403782	4
MF 14 x 0,75	2403783	2403784	2403785	2403786	2403787	2403788	2403789	2403790	2403791	2403792	3
MF 14 x 0,5	2403793	2403794	2403795	2403796	2403797	2403798	2403799	2403800	2403801	2403802	3
MF 15 x 1,5	2403803	2403804	2403805	2403806	2403807	2403808	2403809	2403810	2403811	2403812	3
MF 15 x 1	2403813	2403814	2403815	2403816	2403817	2403818	2403819	2403820	2403821	2403822	3
MF 15 x 0,75	2403823	2403824	2403825	2403826	2403827	2403828	2403829	2403830	2403831	2403832	3
MF 15 x 0,5	2403833	2401373	2403835	2403836	2172661	2403838	2403839	2403840	2403841	2403842	3
M 16 x 2	2403843	2403844	2403845	2403846	2403847	2403848	2403849	2403850	2403851	2403852	3
MF 16 x 1,5	2403853	2403854	2403855	2403856	2403857	2403858	2403859	2403860	2403861	2403862	3
MF 16 x 1	2403863	2403864	2403865	2403866	2403867	2403868	2403869	2403870	2403871	2403872	3
MF 16 x 0,75	2403873	2403874	2403875	2403876	2403877	2403878	2403879	2403880	2403881	2403882	3
MF 16 x 0,5	2403883	2403884	2403885	2403886	2403887	2403888	2403889	2403890	2403891	2403892	3
MF 17 x 2	2403893	2403894	2403895	2403896	2403897	2403898	2403899	2403900	2403901	2403902	3
MF 17 x 1,5	2403903	2403904	2403905	2403906	2403907	2403908	2403909	2403910	2403911	2403912	3
MF 17 x 1	2403913	2403914	2403915	2403916	2403917	2403918	2403919	2403920	2403921	2403922	3
MF 17 x 0,75	2403923	2403924	2403925	2403926	2172822	2403928	2403929	2403930	2403931	2403932	3
MF 17 x 0,5	2403933	2403934	2403935	2403936	2403937	2403938	2403939	2403940	2403941	2403942	3
M 18 x 2,5	2406667	2406668	2406669	2406670	2406671	2406672	2406673	2406674	2406675	2406676	3
MF 18 x 2	2403943	2403944	2403945	2403946	2403947	2403948	2403949	2403950	2403951	2403952	3
MF 18 x 1,5	2403953	2403954	2403955	2403956	2403957	2403958	2403959	2403960	2403961	2403962	3
MF 18 x 1	2403963	2403964	2403965	2403966	2403967	2403968	2403969	2403970	2403971	2403972	3
MF 18 x 0,75	2403973	2403974	2403975	2403976	2403977	2403978	2403979	2403980	2403981	2403982	3
MF 18 x 0,5	2403983	2403984	2403985	2403986	2403987	2403988	2403989	2403990	2403991	2403992	3
MF 19 x 2	2403993	2403994	2403995	2403996	2403997	2403998	2403999	2404000	2404001	2404002	3
MF 19 x 1,5	2404003	2404004	2404005	2404006	2404007	2404008	2404009	2406625	2406626	2406627	3
MF 19 x 1	2406628	2404014	2406629	2404016	2404017	2404018	2404019	2404020	2404021	2404022	2
MF 19 x 0,75	2404023	2404024	2404025	2404026	2404027	2404028	2404029	2404030	2404031	2404032	2
MF 19 x 0,5	2404033	2404034	2404035	2404036	2404037	2404038	2404039	2404040	2404041	2404042	2
M 20 x 2,5	2406677	2406678	2406679	2406680	2406681	2406682	2406683	2406684	2406685	2406686	2
MF 20 x 2	2404043	2404044	2404045	2404046	2404047	2404048	2404049	2404050	2404051	2404052	2



M MF DIN 13 DIN 13  											
Rollkopf Rolling head		T220F									
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
MF 20 x 1,5	2404053	2404054	2404055	2404056	2404057	2404058	2404059	2404060	2404061	2404062	2
MF 20 x 1	2404063	2404064	2404065	2404066	2404067	2404068	2404069	2404070	2404071	2404072	2
MF 20 x 0,75	2404073	2404074	2404075	2404076	2404077	2404078	2404079	2404080	2404081	2404082	2
MF 20 x 0,5	2404083	2404084	2404085	2404086	2404087	2404088	2404089	2404090	2404091	2404092	2
MF 21 x 2	2404093	2404094	2404095	2404096	2404097	2404098	2404099	2404100	2404101	2404102	2
MF 21 x 1,5	2404103	2404104	2404105	2404106	2404107	2404108	2404109	2404110	2404111	2404112	2
MF 21 x 1	2404113	2404114	2404115	2404116	2404117	2404118	2404119	2404120	2404121	2404122	2
MF 21 x 0,75	2404123	2404124	2404125	2404126	2404127	2404128	2404129	2404130	2404131	2404132	2
MF 21 x 0,5	2404133	2404134	2404135	2404136	2404137	2404138	2404139	2404140	2404141	2404142	2
M 22 x 2,5	2406687	2406688	2406689	2406690	2406691	2406692	2406693	2406694	2406695	2406696	2
MF 22 x 2	2404143	2404144	2404145	2404146	2404147	2404148	2404149	2404150	2404151	2404152	2
MF 22 x 1,5	2404153	2404154	2404155	2404156	2404157	2172734	2404159	2404160	2404161	2401403	2
MF 22 x 1	2404163	2404164	2404165	2404166	2404167	2404168	2404169	2404170	2404171	2404172	2
MF 22 x 0,75	2404173	2404174	2404175	2404176	2404177	2404178	2404179	2404180	2404181	2404182	2
MF 22 x 0,5	2404183	2404184	2404185	2404186	2404187	2404188	2404189	2404190	2404191	2404192	2
MF 23 x 2	2404193	2404194	2404195	2404196	2404197	2404198	2404199	2404200	2404201	2404202	2
MF 23 x 1,5	2404203	2404204	2404205	2404206	2404207	2404208	2404209	2404210	2404211	2404212	2
MF 23 x 1	2404213	2404214	2404215	2404216	2404217	2404218	2404219	2404220	2404221	2404222	2
MF 23 x 0,75	2404223	2404224	2404225	2404226	2404227	2404228	2404229	2404230	2404231	2404232	2
MF 23 x 0,5	2404233	2404234	2404235	2404236	2404237	2404238	2404239	2404240	2404241	2404242	2
MF 24 x 2	2404243	2404244	2404245	2404246	2404247	2404248	2404249	2404250	2404251	2404252	2
MF 24 x 1,5	2404253	2404254	2404255	2404256	2404257	2407583	2404259	2404260	2404261	2404262	2
MF 24 x 1	2404263	2404264	2404265	2404266	2404267	2404268	2404269	2404270	2404271	2404272	2
MF 24 x 0,75	2404273	2404274	2404275	2404276	2404277	2404278	2404279	2404280	2404281	2404282	2
MF 24 x 0,5	2404283	2404284	2404285	2404286	2404287	2404288	2404289	2404290	2404291	2404292	2
MF 25 x 2	2404293	2404294	2404295	2404296	2404297	2404298	2404299	2404300	2404301	2404302	2
MF 25 x 1,5	2404303	2404304	2404305	2404306	2404307	2404308	2404309	2404310	2404311	2404312	2
MF 25 x 1	2404313	2404314	2404315	2404316	2404317	2404318	2404319	2404320	2404321	2404322	2
MF 25 x 0,75	2404323	2404324	2404325	2404326	2404327	2404328	2404329	2404330	2404331	2404332	2
MF 25 x 0,5	2404333	2404334	2404335	2404336	2404337	2404338	2404339	2404340	2404341	2404342	2
MF 26 x 2	2404343	2404344	2404345	2404346	2404347	2404348	2404349	2404350	2404351	2404352	2
MF 26 x 1,5	2404353	2404354	2404355	2404356	2404357	2404358	2404359	2404360	2404361	2404362	2
MF 26 x 1	2404363	2404364	2404365	2404366	2404367	2404368	2404369	2404370	2404371	2404372	1
MF 26 x 0,75	2404373	2404374	2404375	2404376	2404377	2404378	2404379	2404380	2404381	2404382	1
MF 26 x 0,5	2404383	2404384	2404385	2404386	2404387	2404388	2404389	2404390	2404391	2404392	1
MF 27 x 2	2404393	2404394	2404395	2404396	2404397	2404398	2404399	2404400	2404401	2404402	1
MF 27 x 1,5	2404403	2404404	2404405	2404406	2404407	2404408	2404409	2404410	2404411	2404412	1
MF 27 x 1	2404413	2404414	2404415	2404416	2404417	2404418	2404419	2404420	2404421	2404422	1
MF 27 x 0,75	2404423	2404424	2404425	2404426	2404427	2404428	2404429	2404430	2404431	2404432	1
MF 27 x 0,5	2404433	2404434	2404435	2404436	2404437	2404438	2404439	2404440	2404441	2404442	1
MF 28 x 2	2404443	2404444	2404445	2404446	2404447	2404448	2404449	2404450	2404451	2404452	1
MF 28 x 1,5	2404453	2404454	2404455	2404456	2404457	2404458	2404459	2404460	2404461	2404462	1
MF 28 x 1	2404463	2404464	2404465	2404466	2404467	2404468	2404469	2404470	2404471	2404472	1
MF 28 x 0,75	2404473	2404474	2404475	2404476	2404477	2404478	2404479	2404480	2404481	2404482	1
MF 28 x 0,5	2404483	2404484	2404485	2404486	2404487	2404488	2404489	2404490	2404491	2404492	1
MF 30 x 2	2404493	2404494	2404495	2404496	2404497	2404498	2404499	2404500	2404501	2404502	1
MF 30 x 1,5	2404503	2404504	2404505	2404506	2404507	2404508	2404509	2404510	2404511	2404512	1
MF 30 x 1	2404513	2404514	2404515	2404516	2404517	2404518	2404519	2404520	2404521	2404522	1
MF 30 x 0,75	2404523	2404524	2404525	2404526	2404527	2404528	2404529	2404530	2404531	2404532	1
MF 30 x 0,5	2404533	2404534	2404535	2404536	2404537	2404538	2404539	2404540	2404541	2404542	1
MF 32 x 2	2404543	2404544	2404545	2404546	2404547	2404548	2404549	2404550	2404551	2404552	1

M MF DIN 13 DIN 13											
Rollkopf Rolling head		T220F									
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
MF 32 x 1,5	2404553	2404554	2404555	2404556	2404557	2404558	2404559	2404560	2404561	2404562	1
MF 32 x 1	2404563	2404564	2404565	2404566	2404567	2404568	2404569	2404570	2404571	2404572	1
MF 32 x 0,75	2404573	2404574	2404575	2404576	2404577	2404578	2404579	2404580	2404581	2404582	1
MF 32 x 0,5	2404583	2404584	2404585	2404586	2404587	2404588	2404589	2404590	2404591	2404592	1
MF 33 x 2	2404593	2404594	2404595	2404596	2404597	2404598	2404599	2404600	2404601	2404602	1
MF 33 x 1,5	2404603	2404604	2404605	2404606	2404607	2404608	2404609	2404610	2404611	2404612	1
MF 33 x 1	2404613	2404614	2404615	2404616	2404617	2404618	2404619	2404620	2404621	2404622	1
MF 33 x 0,75	2404623	2404624	2404625	2404626	2404627	2404628	2404629	2404630	2404631	2404632	1
MF 33 x 0,5	2404633	2404634	2404635	2404636	2404637	2404638	2404639	2404640	2404641	2404642	1
MF 34 x 2	2404643	2404644	2404645	2404646	2404647	2404648	2404649	2404650	2404651	2404652	1
MF 34 x 1,5	2404653	2404654	2404655	2404656	2404657	2404658	2404659	2404660	2404661	2404662	1
MF 34 x 1	2404663	2404664	2404665	2404666	2404667	2404668	2404669	2404670	2404671	2404672	1
MF 34 x 0,75	2404673	2404674	2404675	2404676	2404677	2404678	2404679	2404680	2404681	2404682	1
MF 34 x 0,5	2404683	2404684	2404685	2404686	2404687	2404688	2404689	2404690	2404691	2404692	1
MF 35 x 2	2404693	2404694	2404695	2404696	2404697	2404698	2404699	2404700	2404701	2404702	1
MF 35 x 1,5	2404703	2404704	2404705	2404706	2404707	2404708	2404709	2404710	2404711	2404712	1
MF 35 x 1	2404713	2404714	2404715	2404716	2404717	2404718	2404719	2404720	2404721	2404722	1
MF 35 x 0,75	2404723	2404724	2404725	2404726	2404727	2404728	2404729	2404730	2404731	2404732	1
MF 35 x 0,5	2404733	2404734	2404735	2404736	2404737	2404738	2404739	2404740	2404741	2404742	1
MF 36 x 2	2404743	2404744	2404745	2404746	2404747	2404748	2404749	2404750	2404751	2404752	1
MF 36 x 1,5	2404753	2404754	2404755	2404756	2404757	2404758	2404759	2404760	2404761	2404762	1
MF 36 x 1	2404763	2404764	2404765	2404766	2404767	2404768	2404769	2404770	2404771	2404772	1
MF 36 x 0,75	2404773	2404774	2404775	2404776	2404777	2404778	2404779	2404780	2404781	2404782	1
MF 36 x 0,5	2404783	2404784	2404785	2404786	2404787	2404788	2404789	2404790	2404791	2404792	1
MF 38 x 2	2404793	2404794	2404795	2404796	2404797	2404798	2404799	2404800	2404801	2404802	1
MF 38 x 1,5	2404803	2404804	2404805	2404806	2404807	2404808	2404809	2404810	2404811	2404812	1
MF 38 x 1	2404813	2404814	2404815	2404816	2404817	2404818	2404819	2404820	2404821	2404822	1

M MF DIN 13 DIN 13								
Rollkopf Rolling head		T350F						
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
M 5 x 0,8	2432100	2432101	2432102	2432103	2432104	2432105	2432106	2432107
MF 5 x 0,5	2432115	2432116	2432117	2432118	2432119	2432120	2432121	2432122
MF 5,5 x 0,75	2432130	2432131	2432132	2432133	2432134	2432135	2432136	2432137
MF 5,5 x 0,5	2432145	2432146	2432147	2432148	2432149	2432150	2432151	2432152
M 6 x 1	2432160	2432161	2432162	2432163	2432164	2432165	2432166	2432167
MF 6 x 0,75	2432175	2432176	2432177	2432178	2432179	2432180	2432181	2432182
MF 6 x 0,5	2432190	2432191	2432192	2432193	2432194	2432195	2432196	2432197
MF 7 x 1	2432205	2432206	2432207	2432208	2432209	2432210	2432211	2432212
MF 7 x 0,75	2432220	2432221	2432222	2432223	2432224	2432225	2432226	2432227
MF 7 x 0,5	2432235	2432236	2432237	2432238	2432239	2432240	2432241	2432242
M 8 x 1,25	2432250	2432251	2432252	2432253	2432254	2432255	2432256	2432257
MF 8 x 1	2432265	2432266	2432267	2432268	2432269	2432270	2432271	2432272
MF 8 x 0,75	2432280	2432281	2432282	2432283	2432284	2432285	2432286	2432287



M MF DIN 13 DIN 13  								
Rollkopf Rolling head	T350F							
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 8 x 0,5	2432295	2432296	2432297	2432298	2432299	2432300	2432301	2432302
MF 9 x 1,25	2432310	2432311	2432312	2432313	2432314	2432315	2432316	2432317
MF 9 x 1	2432325	2432326	2432327	2432328	2432329	2432330	2432331	2432332
MF 9 x 0,75	2432340	2432341	2432342	2432343	2432344	2432345	2432346	2432347
MF 9 x 0,5	2432355	2432356	2432357	2432358	2432359	2432360	2432361	2432362
M 10 x 1,5	2432370	2432371	2432372	2432373	2432374	2432375	2432376	2432377
MF 10 x 1,25	2432385	2432386	2432387	2432388	2432389	2432390	2432391	2432392
MF 10 x 1	2432400	2432401	2432402	2432403	2432404	2432405	2432406	2432407
MF 10 x 0,75	2432415	2432416	2432417	2432418	2432419	2432420	2432421	2432422
MF 10 x 0,5	2432430	2432431	2432432	2432433	2432434	2432435	2432436	2432437
MF 11 x 1,5	2432445	2432446	2432447	2432448	2432449	2432450	2432451	2432452
MF 11 x 1	2432460	2432461	2432462	2432463	2432464	2432465	2432466	2432467
MF 11 x 0,75	2432475	2432476	2432477	2432478	2432479	2432480	2432481	2432482
MF 11 x 0,5	2432490	2432491	2432492	2432493	2432494	2432495	2432496	2432497
M 12 x 1,75	2432505	2432506	2432507	2432508	2432509	2432510	2432511	2432512
MF 12 x 1,5	2432520	2432521	2432522	2432523	2432524	2432525	2432526	2432527
MF 12 x 1,25	2432535	2432536	2432537	2432538	2432539	2432540	2432541	2432542
MF 12 x 1	2432550	2432551	2432552	2432553	2432554	2432555	2432556	2432557
MF 12 x 0,75	2432565	2432566	2432567	2432568	2432569	2432570	2432571	2432572
MF 12 x 0,5	2432580	2432581	2432582	2432583	2432584	2432585	2432586	2432587
MF 13 x 1,5	2432595	2432596	2432597	2432598	2432599	2432600	2432601	2432602
MF 13 x 1	2432610	2432611	2432612	2432613	2432614	2432615	2432616	2432617
MF 13 x 0,75	2432625	2432626	2432627	2432628	2432629	2432630	2432631	2432632
MF 13 x 0,5	2432640	2432641	2432642	2432643	2432644	2432645	2432646	2432647
M 14 x 2	2432655	2432656	2432657	2432658	2432659	2432660	2432661	2432662
MF 14 x 1,5	2432669	2432670	2432671	2432672	2432673	2432674	2432675	2432676
MF 14 x 1,25	2432684	2432685	2432686	2432687	2432688	2432689	2432690	2432691
MF 14 x 1	2432699	2432700	2432701	2432702	2432703	2432704	2432705	2432706
MF 14 x 0,75	2432714	2432715	2432716	2432717	2432718	2432719	2432720	2432721
MF 14 x 0,5	2432729	2432730	2432731	2432732	2432733	2432734	2432735	2432736
MF 15 x 1,5	2432744	2432745	2432746	2432747	2432748	2432749	2432750	2432751
MF 15 x 1	2432759	2432760	2432761	2432762	2432763	2432764	2432765	2432766
MF 15 x 0,75	2432774	2432775	2432776	2432777	2432778	2432779	2432780	2432781
MF 15 x 0,5	2432789	2432790	2432791	2432792	2432793	2432794	2432795	2432796
M 16 x 2	2432804	2432805	2432806	2432807	2432808	2432809	2432810	2432811
MF 16 x 1,5	2432819	2432820	2432821	2432822	2432823	2432824	2432825	2432826
MF 16 x 1	2432834	2432835	2432836	2432837	2432838	2432839	2432840	2432841
MF 16 x 0,75	2432849	2432850	2432851	2432852	2432853	2432854	2432855	2432856
MF 16 x 0,5	2432864	2432865	2432866	2432867	2432868	2432869	2432870	2432871
MF 17 x 2	2432879	2432880	2432881	2432882	2432883	2432884	2432885	2432886
MF 17 x 1,5	2432894	2432895	2432896	2432897	2432898	2432899	2432900	2432901
MF 17 x 1	2432909	2432910	2432911	2432912	2432913	2432914	2432915	2432916
MF 17 x 0,75	2432924	2432925	2432926	2432927	2432928	2432929	2432930	2432931
MF 17 x 0,5	2432939	2432940	2432941	2432942	2432943	2432944	2432945	2432946
M 18 x 2,5	2432954	2432955	2432956	2432957	2432958	2432959	2432960	2432961
MF 18 x 2	2432968	2432969	2432970	2432971	2432972	2432973	2432974	2432975
MF 18 x 1,5	2432983	2432984	2432985	2432986	2432987	2432988	2432989	2432990
MF 18 x 1	2432998	2432999	2433000	2433001	2433002	2433003	2433004	2433005
MF 18 x 0,75	2433013	2433014	2433015	2433016	2433017	2433018	2433019	2433020
MF 18 x 0,5	2433028	2433029	2433030	2433031	2433032	2433033	2433034	2433035
MF 19 x 2	2433043	2433044	2433045	2433046	2433047	2433048	2433049	2433050

M MF DIN 13 DIN 13  								
Rollkopf Rolling head	T350F							
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 19 x 1,5	2433058	2433059	2433060	2433061	2433062	2433063	2433064	2433065
MF 19 x 1	2433073	2433074	2433075	2433076	2433077	2433078	2433079	2433080
MF 19 x 0,75	2433088	2433089	2433090	2433091	2433092	2433093	2433094	2433095
MF 19 x 0,5	2433103	2433104	2433105	2433106	2433107	2433108	2433109	2433110
M 20 x 2,5	2433118	2433119	2433120	2433121	2433122	2433123	2433124	2433125
MF 20 x 2	2433133	2433134	2433135	2433136	2433137	2433138	2433139	2433140
MF 20 x 1,5	2433148	2433149	2433150	2433151	2433152	2433153	2433154	2433155
MF 20 x 1	2433163	2433164	2433165	2433166	2433167	2433168	2433169	2433170
MF 20 x 0,75	2433178	2433179	2433180	2433181	2433182	2433183	2433184	2433185
MF 20 x 0,5	2433193	2433194	2433195	2433196	2433197	2433198	2433199	2433200
MF 21 x 2	2433208	2433209	2433210	2433211	2433212	2433213	2433214	2433215
MF 21 x 1,5	2433223	2433224	2433225	2433226	2433227	2433228	2433229	2433230
MF 21 x 1	2433238	2433239	2433240	2433241	2433242	2433243	2433244	2433245
MF 21 x 0,75	2433253	2433254	2433255	2433256	2433257	2433258	2433259	2433260
MF 21 x 0,5	2433268	2433269	2433270	2433271	2433272	2433273	2433274	2433275
M 22 x 2,5	2433283	2433284	2433285	2433286	2433287	2433288	2433289	2433290
MF 22 x 2	2433298	2433299	2433300	2433301	2433302	2433303	2433304	2433305
MF 22 x 1,5	2433313	2433314	2433315	2433316	2433317	2433318	2433319	2433320
MF 22 x 1	2433328	2433329	2433330	2433331	2433332	2433333	2433334	2433335
MF 22 x 0,75	2433343	2433344	2433345	2433346	2433347	2433348	2433349	2433350
MF 22 x 0,5	2433358	2433359	2433360	2433361	2433362	2433363	2433364	2433365
MF 23 x 2	2433373	2433374	2433375	2433376	2433377	2433378	2433379	2433380
MF 23 x 1,5	2433388	2433389	2433390	2433391	2433392	2433393	2433394	2433395
MF 23 x 1	2433403	2433404	2433405	2433406	2433407	2433408	2433409	2433410
MF 23 x 0,75	2433418	2433419	2433420	2433421	2433422	2433423	2433424	2433425
MF 23 x 0,5	2433433	2433434	2433435	2433436	2433437	2433438	2433439	2433440
M 24 x 3	2433448	2433449	2433450	2433451	2433452	2433453	2433454	2433455
MF 24 x 2	2433463	2433464	2433465	2433466	2433467	2433468	2433469	2433470
MF 24 x 1,5	2433478	2433479	2433480	2433481	2433482	2433483	2433484	2433485
MF 24 x 1	2433493	2433494	2433495	2433496	2433497	2433498	2433499	2433500
MF 24 x 0,75	2433508	2433509	2433510	2433511	2433512	2433513	2433514	2433515
MF 24 x 0,5	2433523	2433524	2433525	2433526	2433527	2433528	2433529	2433530
MF 25 x 2	2433538	2433539	2433540	2433541	2433542	2433543	2433544	2433545
MF 25 x 1,5	2433553	2433554	2433555	2433556	2433557	2433558	2433559	2433560
MF 25 x 1	2433568	2433569	2433570	2433571	2433572	2433573	2433574	2433575
MF 25 x 0,75	2433583	2433584	2433585	2433586	2433587	2433588	2433589	2433590
MF 25 x 0,5	2433598	2433599	2433600	2433601	2433602	2433603	2433604	2433605
MF 26 x 2	2433613	2433614	2433615	2433616	2433617	2433618	2433619	2433620
MF 26 x 1,5	2433628	2433629	2433630	2433631	2433632	2433633	2433634	2433635
MF 26 x 1	2433643	2433644	2433645	2433646	2433647	2433648	2433649	2433650
MF 26 x 0,75	2433658	2433659	2433660	2433661	2433662	2433663	2433664	2433665
MF 26 x 0,5	2433673	2433674	2433675	2433676	2433677	2433678	2433679	2433680
M 27 x 3	2433688	2433689	2433690	2433691	2433692	2433693	2433694	2433695
MF 27 x 2	2433703	2433704	2433705	2433706	2433707	2433708	2433709	2433710
MF 27 x 1,5	2433718	2433719	2433720	2433721	2433722	2433723	2433724	2433725
MF 27 x 1	2433733	2433734	2433735	2433736	2433737	2433738	2433739	2433740
MF 27 x 0,75	2433748	2433749	2433750	2433751	2433752	2433753	2433754	2433755
MF 27 x 0,5	2433763	2433764	2433765	2433766	2433767	2433768	2433769	2433770
MF 28 x 3	2433778	2433779	2433780	2433781	2433782	2433783	2433784	2433785
MF 28 x 2	2433793	2433794	2433795	2433796	2433797	2433798	2433799	2433800
MF 28 x 1,5	2433808	2433809	2433810	2433811	2433812	2433813	2433814	2433815



M MF DIN 13 DIN 13  								
Rollkopf Rolling head	T350F							
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 28 x 1	2433823	2433824	2433825	2433826	2433827	2433828	2433829	2433830
MF 28 x 0,75	2433838	2433839	2433840	2433841	2433842	2433843	2433844	2433845
MF 28 x 0,5	2433853	2433854	2433855	2433856	2433857	2433858	2433859	2433860
MF 30 x 3	2433868	2433869	2433870	2433871	2433872	2433873	2433874	2433875
MF 30 x 2	2433883	2433884	2433885	2433886	2433887	2433888	2433889	2433890
MF 30 x 1,5	2433898	2433899	2433900	2433901	2433902	2433903	2433904	2433905
MF 30 x 1	2433913	2433914	2433915	2433916	2433917	2433918	2433919	2433920
MF 30 x 0,75	2433928	2433929	2433930	2433931	2433932	2433933	2433934	2433935
MF 30 x 0,5	2433943	2433944	2433945	2433946	2433947	2433948	2433949	2433950
MF 32 x 3	2433958	2433959	2433960	2433961	2433962	2433963	2433964	2433965
MF 32 x 2	2433973	2433974	2433975	2433976	2433977	2433978	2433979	2433980
MF 32 x 1,5	2433988	2433989	2433990	2433991	2433992	2433993	2433994	2433995
MF 32 x 1	2434003	2434004	2434005	2434006	2434007	2434008	2434009	2434010
MF 32 x 0,75	2434018	2434019	2434020	2434021	2434022	2434023	2434024	2434025
MF 32 x 0,5	2434033	2434034	2434035	2434036	2434037	2434038	2434039	2434040
MF 33 x 3	2434048	2434049	2434050	2434051	2434052	2434053	2434054	2434055
MF 33 x 2	2434063	2434064	2434065	2434066	2434067	2434068	2434069	2434070
MF 33 x 1,5	2434078	2434079	2434080	2434081	2434082	2434083	2434084	2434085
MF 33 x 1	2434093	2434094	2434095	2434096	2434097	2434098	2434099	2434100
MF 33 x 0,75	2434108	2434109	2434110	2434111	2434112	2434113	2434114	2434115
MF 33 x 0,5	2434123	2434124	2434125	2434126	2434127	2434128	2434129	2434130
MF 34 x 3	2434138	2434139	2434140	2434141	2434142	2434143	2434144	2434145
MF 34 x 2	2434153	2434154	2434155	2434156	2434157	2434158	2434159	2434160
MF 34 x 1,5	2434168	2434169	2434170	2434171	2434172	2434173	2434174	2434175
MF 34 x 1	2434183	2434184	2434185	2434186	2434187	2434188	2434189	2434190
MF 34 x 0,75	2434198	2434199	2434200	2434201	2434202	2434203	2434204	2434205
MF 34 x 0,5	2434213	2434214	2434215	2434216	2434217	2434218	2434219	2434220
MF 35 x 3	2434228	2434229	2434230	2434231	2434232	2434233	2434234	2434235
MF 35 x 2	2434243	2434244	2434245	2434246	2434247	2434248	2434249	2434250
MF 35 x 1,5	2434258	2434259	2434260	2434261	2434262	2434263	2434264	2434265
MF 35 x 1	2434273	2434274	2434275	2434276	2434277	2434278	2434279	2434280
MF 35 x 0,75	2434288	2434289	2434290	2434291	2434292	2434293	2434294	2434295
MF 35 x 0,5	2434303	2434304	2434305	2434306	2434307	2434308	2434309	2434310
MF 36 x 3	2434318	2434319	2434320	2434321	2434322	2434323	2434324	2434325
MF 36 x 2	2434333	2434334	2434335	2434336	2434337	2434338	2434339	2434340
MF 36 x 1,5	2434348	2434349	2434350	2434351	2434352	2434353	2434354	2434355
MF 36 x 1	2434363	2434364	2434365	2434366	2434367	2434368	2434369	2434370
MF 36 x 0,75	2434378	2434379	2434380	2434381	2434382	2434383	2434384	2434385
MF 36 x 0,5	2434393	2434394	2434395	2434396	2434397	2434398	2434399	2434400
MF 38 x 3	2434408	2434409	2434410	2434411	2434412	2434413	2434414	2434415
MF 38 x 2	2434423	2434424	2434425	2434426	2434427	2434428	2434429	2434430
MF 38 x 1,5	2434438	2434439	2434440	2434441	2434442	2434443	2434444	2434445
MF 38 x 1	2434453	2434454	2434455	2434456	2434457	2434458	2434459	2434460
MF 38 x 0,75	2434468	2434469	2434470	2434471	2434472	2434473	2434474	2434475
MF 38 x 0,5	2434483	2434484	2434485	2434486	2434487	2434488	2434489	2434490
MF 39 x 3	2434498	2434499	2434500	2434501	2434502	2434503	2434504	2434505
MF 39 x 2	2434513	2434514	2434515	2434516	2434517	2434518	2434519	2434520
MF 39 x 1,5	2434528	2434529	2434530	2434531	2434532	2434533	2434534	2434535
MF 39 x 1	2434543	2434544	2434545	2434546	2434547	2434548	2434549	2434550
MF 39 x 0,75	2434558	2434559	2434560	2434561	2434562	2434563	2434564	2434565
MF 39 x 0,5	2434573	2434574	2434575	2434576	2434577	2434578	2434579	2434580
MF 40 x 3	2434588	2434589	2434590	2434591	2434592	2434593	2434594	2434595
MF 40 x 2	2434603	2434604	2434605	2434606	2434607	2434608	2434609	2434610
MF 40 x 1,5	2434618	2434619	2434620	2434621	2434622	2434623	2434624	2434625

M MF DIN 13 DIN 13								
Rollkopf	T350F							
Rolling head								
Rollenbreiten	8	10	12	14	16	18	20	22
Roll width	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.787"	0.866"
Gewinde- abmessung								
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 40 x 1	2434633	2434634	2434635	2434636	2434637	2434638	2434639	2434640
MF 40 x 0,75	2434648	2434649	2434650	2434651	2434652	2434653	2434654	2434655
MF 40 x 0,5	2434663	2434664	2434665	2434666	2434667	2434668	2434669	2434670
MF 42 x 3	2434678	2434679	2434680	2434681	2434682	2434683	2434684	2434685
MF 42 x 2	2434692	2434693	2434694	2434695	2434696	2434697	2434698	2434699
MF 42 x 1,5	2434707	2434708	2434709	2434710	2434711	2434712	2434713	2434714
MF 42 x 1	2434722	2434723	2434724	2434725	2434726	2434727	2434728	2434729
MF 42 x 0,75	2434737	2434738	2434739	2434740	2434741	2434742	2434743	2434744
MF 42 x 0,5	2434752	2434753	2434754	2434755	2434756	2434757	2434758	2434759
MF 45 x 3	2434767	2434768	2434769	2434770	2434771	2434772	2434773	2434774
MF 45 x 2	2434780	2434781	2434782	2434783	2434784	2434785	2434786	2434787
MF 45 x 1,5	2434795	2434796	2434797	2434798	2434799	2434800	2434801	2434802
MF 45 x 1	2434810	2434811	2434812	2434813	2434814	2434815	2434816	2434817
MF 45 x 0,75	2434825	2434826	2434827	2434828	2434829	2434830	2434831	2434832
MF 45 x 0,5	2434840	2434841	2434842	2434843	2434844	2434845	2434846	2434847
MF 48 x 3	2434855	2434856	2434857	2434858	2434859	2434860	2434861	2434862
MF 48 x 2	2434867	2434868	2434869	2434870	2434871	2434872	2434873	2434874
MF 48 x 1,5	2434882	2434883	2434884	2434885	2434886	2434887	2434888	2434889
MF 48 x 1	2434897	2434898	2434899	2434900	2434901	2434902	2434903	2434904
MF 48 x 0,75	2434912	2434913	2434914	2434915	2434916	2434917	2434918	2434919
MF 48 x 0,5	2434927	2434928	2434929	2434930	2434931	2434932	2434933	2434934
MF 50 x 3	2434942	2434943	2434944	2434945	2434946	2434947	2434948	2434949
MF 50 x 2	2434954	2434955	2434956	2434957	2434958	2434959	2434960	2434961
MF 50 x 1,5	2434969	2434970	2434971	2434972	2434973	2434974	2434975	2434976
MF 50 x 1	2434984	2434985	2434986	2434987	2434988	2434989	2434990	2434991
MF 50 x 0,75	2434999	2435000	2435001	2435002	2435003	2435004	2435005	2435006
MF 50 x 0,5	2435014	2435015	2435016	2435017	2435018	2435019	2435020	2435021
MF 52 x 3	2435029	2435030	2435031	2435032	2435033	2435034	2435035	2435036
MF 52 x 2	2435040	2435041	2435042	2435043	2435044	2435045	2435046	2435047
MF 52 x 1,5	2435055	2435056	2435057	2435058	2435059	2435060	2435061	2435062
MF 52 x 1	2435070	2435071	2435072	2435073	2435074	2435075	2435076	2435077
MF 52 x 0,75	2435085	2435086	2435087	2435088	2435089	2435090	2435091	2435092
MF 52 x 0,5	2435100	2435101	2435102	2435103	2435104	2435105	2435106	2435107
Rollenbreiten	24	26	28	30	32	34	36	
Roll width	0.945"	1.024"	1.102"	1.181"	1.26"	1.339"	1.417"	
Gewinde- abmessung								
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
M 5 x 0,8	2432108	2432109	2432110	2432111	2432112	2432113	2432114	
MF 5 x 0,5	2432123	2432124	2432125	2432126	2432127	2432128	2432129	
MF 5,5 x 0,75	2432138	2432139	2432140	2432141	2432142	2432143	2432144	
MF 5,5 x 0,5	2432153	2432154	2432155	2432156	2432157	2432158	2432159	
M 6 x 1	2432168	2432169	2432170	2432171	2432172	2432173	2432174	
MF 6 x 0,75	2432183	2432184	2432185	2432186	2432187	2432188	2432189	
MF 6 x 0,5	2432198	2432199	2432200	2432201	2432202	2432203	2432204	
MF 7 x 1	2432213	2432214	2432215	2432216	2432217	2432218	2432219	
MF 7 x 0,75	2432228	2432229	2432230	2432231	2432232	2432233	2432234	
MF 7 x 0,5	2432243	2432244	2432245	2432246	2432247	2432248	2432249	
M 8 x 1,25	2432258	2432259	2432260	2432261	2432262	2432263	2432264	
MF 8 x 1	2432273	2432274	2432275	2432276	2432277	2432278	2432279	
MF 8 x 0,75	2432288	2432289	2432290	2432291	2432292	2432293	2432294	



M MF DIN 13 DIN 13							
Rollkopf Rolling head		T350F					
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 8 x 0,5	2432303	2432304	2432305	2432306	2432307	2432308	2432309
MF 9 x 1,25	2432318	2432319	2432320	2432321	2432322	2432323	2432324
MF 9 x 1	2432333	2432334	2432335	2432336	2432337	2432338	2432339
MF 9 x 0,75	2432348	2432349	2432350	2432351	2432352	2432353	2432354
MF 9 x 0,5	2432363	2432364	2432365	2432366	2432367	2432368	2432369
M 10 x 1,5	2432378	2432379	2432380	2432381	2432382	2432383	2432384
MF 10 x 1,25	2432393	2432394	2432395	2432396	2432397	2432398	2432399
MF 10 x 1	2432408	2432409	2432410	2432411	2432412	2432413	2432414
MF 10 x 0,75	2432423	2432424	2432425	2432426	2432427	2432428	2432429
MF 10 x 0,5	2432438	2432439	2432440	2432441	2432442	2432443	2432444
MF 11 x 1,5	2432453	2432454	2432455	2432456	2432457	2432458	2432459
MF 11 x 1	2432468	2432469	2432470	2432471	2432472	2432473	2432474
MF 11 x 0,75	2432483	2432484	2432485	2432486	2432487	2432488	2432489
MF 11 x 0,5	2432498	2432499	2432500	2432501	2432502	2432503	2432504
M 12 x 1,75	2432513	2432514	2432515	2432516	2432517	2432518	2432519
MF 12 x 1,5	2432528	2432529	2432530	2432531	2432532	2432533	2432534
MF 12 x 1,25	2432543	2432544	2432545	2432546	2432547	2432548	2432549
MF 12 x 1	2432558	2432559	2432560	2432561	2432562	2432563	2432564
MF 12 x 0,75	2432573	2432574	2432575	2432576	2432577	2432578	2432579
MF 12 x 0,5	2432588	2432589	2432590	2432591	2432592	2432593	2432594
MF 13 x 1,5	2432603	2432604	2432605	2432606	2432607	2432608	2432609
MF 13 x 1	2432618	2432619	2432620	2432621	2432622	2432623	2432624
MF 13 x 0,75	2432633	2432634	2432635	2432636	2432637	2432638	2432639
MF 13 x 0,5	2432648	2432649	2432650	2432651	2432652	2432653	2432654
M 14 x 2	2432663	2432664	2408740	2432665	2432666	2432667	2432668
MF 14 x 1,5	2432677	2432678	2432679	2432680	2432681	2432682	2432683
MF 14 x 1,25	2432692	2432693	2432694	2432695	2432696	2432697	2432698
MF 14 x 1	2432707	2432708	2432709	2432710	2432711	2432712	2432713
MF 14 x 0,75	2432722	2432723	2432724	2432725	2432726	2432727	2432728
MF 14 x 0,5	2432737	2432738	2432739	2432740	2432741	2432742	2432743
MF 15 x 1,5	2432752	2432753	2432754	2432755	2432756	2432757	2432758
MF 15 x 1	2432767	2432768	2432769	2432770	2432771	2432772	2432773
MF 15 x 0,75	2432782	2432783	2432784	2432785	2432786	2432787	2432788
MF 15 x 0,5	2432797	2432798	2432799	2432800	2432801	2432802	2432803
M 16 x 2	2432812	2432813	2432814	2432815	2432816	2432817	2432818
MF 16 x 1,5	2432827	2432828	2432829	2432830	2432831	2432832	2432833
MF 16 x 1	2432842	2432843	2432844	2432845	2432846	2432847	2432848
MF 16 x 0,75	2432857	2432858	2432859	2432860	2432861	2432862	2432863
MF 16 x 0,5	2432872	2432873	2432874	2432875	2432876	2432877	2432878
MF 17 x 2	2432887	2432888	2432889	2432890	2432891	2432892	2432893
MF 17 x 1,5	2432902	2432903	2432904	2432905	2432906	2432907	2432908
MF 17 x 1	2432917	2432918	2432919	2432920	2432921	2432922	2432923
MF 17 x 0,75	2432932	2432933	2432934	2432935	2432936	2432937	2432938
MF 17 x 0,5	2432947	2432948	2432949	2432950	2432951	2432952	2432953
M 18 x 2,5	2432962	2432963	2432964	2432965	2408720	2432966	2432967
MF 18 x 2	2432976	2432977	2432978	2432979	2432980	2432981	2432982
MF 18 x 1,5	2432991	2432992	2432993	2432994	2432995	2432996	2432997
MF 18 x 1	2433006	2433007	2433008	2433009	2433010	2433011	2433012
MF 18 x 0,75	2433021	2433022	2433023	2433024	2433025	2433026	2433027
MF 18 x 0,5	2433036	2433037	2433038	2433039	2433040	2433041	2433042
MF 19 x 2	2433051	2433052	2433053	2433054	2433055	2433056	2433057

M MF DIN 13 DIN 13							
Rollkopf Rolling head		T350F					
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 19 x 1,5	2433066	2433067	2433068	2433069	2433070	2433071	2433072
MF 19 x 1	2433081	2433082	2433083	2433084	2433085	2433086	2433087
MF 19 x 0,75	2433096	2433097	2433098	2433099	2433100	2433101	2433102
MF 19 x 0,5	2433111	2433112	2433113	2433114	2433115	2433116	2433117
M 20 x 2,5	2433126	2433127	2433128	2433129	2433130	2433131	2433132
MF 20 x 2	2433141	2433142	2433143	2433144	2433145	2433146	2433147
MF 20 x 1,5	2433156	2433157	2433158	2433159	2433160	2433161	2433162
MF 20 x 1	2433171	2433172	2433173	2433174	2433175	2433176	2433177
MF 20 x 0,75	2433186	2433187	2433188	2433189	2433190	2433191	2433192
MF 20 x 0,5	2433201	2433202	2433203	2433204	2433205	2433206	2433207
MF 21 x 2	2433216	2433217	2433218	2433219	2433220	2433221	2433222
MF 21 x 1,5	2433231	2433232	2433233	2433234	2433235	2433236	2433237
MF 21 x 1	2433246	2433247	2433248	2433249	2433250	2433251	2433252
MF 21 x 0,75	2433261	2433262	2433263	2433264	2433265	2433266	2433267
MF 21 x 0,5	2433276	2433277	2433278	2433279	2433280	2433281	2433282
M 22 x 2,5	2433291	2433292	2433293	2433294	2433295	2433296	2433297
MF 22 x 2	2433306	2433307	2433308	2433309	2433310	2433311	2433312
MF 22 x 1,5	2433321	2433322	2433323	2433324	2433325	2433326	2433327
MF 22 x 1	2433336	2433337	2433338	2433339	2433340	2433341	2433342
MF 22 x 0,75	2433351	2433352	2433353	2433354	2433355	2433356	2433357
MF 22 x 0,5	2433366	2433367	2433368	2433369	2433370	2433371	2433372
MF 23 x 2	2433381	2433382	2433383	2433384	2433385	2433386	2433387
MF 23 x 1,5	2433396	2433397	2433398	2433399	2433400	2433401	2433402
MF 23 x 1	2433411	2433412	2433413	2433414	2433415	2433416	2433417
MF 23 x 0,75	2433426	2433427	2433428	2433429	2433430	2433431	2433432
MF 23 x 0,5	2433441	2433442	2433443	2433444	2433445	2433446	2433447
M 24 x 3	2433456	2433457	2433458	2433459	2433460	2433461	2433462
MF 24 x 2	2433471	2433472	2433473	2433474	2433475	2433476	2433477
MF 24 x 1,5	2433486	2433487	2433488	2433489	2433490	2433491	2433492
MF 24 x 1	2433501	2433502	2433503	2433504	2433505	2433506	2433507
MF 24 x 0,75	2433516	2433517	2433518	2433519	2433520	2433521	2433522
MF 24 x 0,5	2433531	2433532	2433533	2433534	2433535	2433536	2433537
MF 25 x 2	2433546	2433547	2433548	2433549	2433550	2433551	2433552
MF 25 x 1,5	2433561	2433562	2433563	2433564	2433565	2433566	2433567
MF 25 x 1	2433576	2433577	2433578	2433579	2433580	2433581	2433582
MF 25 x 0,75	2433591	2433592	2433593	2433594	2433595	2433596	2433597
MF 25 x 0,5	2433606	2433607	2433608	2433609	2433610	2433611	2433612
MF 26 x 2	2433621	2433622	2433623	2433624	2433625	2433626	2433627
MF 26 x 1,5	2433636	2433637	2433638	2433639	2433640	2433641	2433642
MF 26 x 1	2433651	2433652	2433653	2433654	2433655	2433656	2433657
MF 26 x 0,75	2433666	2433667	2433668	2433669	2433670	2433671	2433672
MF 26 x 0,5	2433681	2433682	2433683	2433684	2433685	2433686	2433687
M 27 x 3	2433696	2433697	2433698	2433699	2433700	2433701	2433702
MF 27 x 2	2433711	2433712	2433713	2433714	2433715	2433716	2433717
MF 27 x 1,5	2433726	2433727	2433728	2433729	2433730	2433731	2433732
MF 27 x 1	2433741	2433742	2433743	2433744	2433745	2433746	2433747
MF 27 x 0,75	2433756	2433757	2433758	2433759	2433760	2433761	2433762
MF 27 x 0,5	2433771	2433772	2433773	2433774	2433775	2433776	2433777
MF 28 x 3	2433786	2433787	2433788	2433789	2433790	2433791	2433792
MF 28 x 2	2433801	2433802	2433803	2433804	2433805	2433806	2433807
MF 28 x 1,5	2433816	2433817	2433818	2433819	2433820	2433821	2433822



M MF DIN 13 DIN 13  							
Rollkopf Rolling head	T350F						
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 28 x 1	2433831	2433832	2433833	2433834	2433835	2433836	2433837
MF 28 x 0,75	2433846	2433847	2433848	2433849	2433850	2433851	2433852
MF 28 x 0,5	2433861	2433862	2433863	2433864	2433865	2433866	2433867
MF 30 x 3	2433876	2433877	2433878	2433879	2433880	2433881	2433882
MF 30 x 2	2433891	2433892	2433893	2433894	2433895	2433896	2433897
MF 30 x 1,5	2433906	2433907	2433908	2433909	2433910	2433911	2433912
MF 30 x 1	2433921	2433922	2433923	2433924	2433925	2433926	2433927
MF 30 x 0,75	2433936	2433937	2433938	2433939	2433940	2433941	2433942
MF 30 x 0,5	2433951	2433952	2433953	2433954	2433955	2433956	2433957
MF 32 x 3	2433966	2433967	2433968	2433969	2433970	2433971	2433972
MF 32 x 2	2433981	2433982	2433983	2433984	2433985	2433986	2433987
MF 32 x 1,5	2433996	2433997	2433998	2433999	2434000	2434001	2434002
MF 32 x 1	2434011	2434012	2434013	2434014	2434015	2434016	2434017
MF 32 x 0,75	2434026	2434027	2434028	2434029	2434030	2434031	2434032
MF 32 x 0,5	2434041	2434042	2434043	2434044	2434045	2434046	2434047
MF 33 x 3	2434056	2434057	2434058	2434059	2434060	2434061	2434062
MF 33 x 2	2434071	2434072	2434073	2434074	2434075	2434076	2434077
MF 33 x 1,5	2434086	2434087	2434088	2434089	2434090	2434091	2434092
MF 33 x 1	2434101	2434102	2434103	2434104	2434105	2434106	2434107
MF 33 x 0,75	2434116	2434117	2434118	2434119	2434120	2434121	2434122
MF 33 x 0,5	2434131	2434132	2434133	2434134	2434135	2434136	2434137
MF 34 x 3	2434146	2434147	2434148	2434149	2434150	2434151	2434152
MF 34 x 2	2434161	2434162	2434163	2434164	2434165	2434166	2434167
MF 34 x 1,5	2434176	2434177	2434178	2434179	2434180	2434181	2434182
MF 34 x 1	2434191	2434192	2434193	2434194	2434195	2434196	2434197
MF 34 x 0,75	2434206	2434207	2434208	2434209	2434210	2434211	2434212
MF 34 x 0,5	2434221	2434222	2434223	2434224	2434225	2434226	2434227
MF 35 x 3	2434236	2434237	2434238	2434239	2434240	2434241	2434242
MF 35 x 2	2434251	2434252	2434253	2434254	2434255	2434256	2434257
MF 35 x 1,5	2434266	2434267	2434268	2434269	2434270	2434271	2434272
MF 35 x 1	2434281	2434282	2434283	2434284	2434285	2434286	2434287
MF 35 x 0,75	2434296	2434297	2434298	2434299	2434300	2434301	2434302
MF 35 x 0,5	2434311	2434312	2434313	2434314	2434315	2434316	2434317
MF 36 x 3	2434326	2434327	2434328	2434329	2434330	2434331	2434332
MF 36 x 2	2434341	2434342	2434343	2434344	2434345	2434346	2434347
MF 36 x 1,5	2434356	2434357	2434358	2434359	2434360	2434361	2434362
MF 36 x 1	2434371	2434372	2434373	2434374	2434375	2434376	2434377
MF 36 x 0,75	2434386	2434387	2434388	2434389	2434390	2434391	2434392
MF 36 x 0,5	2434401	2434402	2434403	2434404	2434405	2434406	2434407
MF 38 x 3	2434416	2434417	2434418	2434419	2434420	2434421	2434422
MF 38 x 2	2434431	2434432	2434433	2434434	2434435	2434436	2434437
MF 38 x 1,5	2434446	2434447	2434448	2434449	2434450	2434451	2434452
MF 38 x 1	2434461	2434462	2434463	2434464	2434465	2434466	2434467
MF 38 x 0,75	2434476	2434477	2434478	2434479	2434480	2434481	2434482
MF 38 x 0,5	2434491	2434492	2434493	2434494	2434495	2434496	2434497
MF 39 x 3	2434506	2434507	2434508	2434509	2434510	2434511	2434512
MF 39 x 2	2434521	2434522	2434523	2434524	2434525	2434526	2434527
MF 39 x 1,5	2434536	2434537	2434538	2434539	2434540	2434541	2434542
MF 39 x 1	2434551	2434552	2434553	2434554	2434555	2434556	2434557
MF 39 x 0,75	2434566	2434567	2434568	2434569	2434570	2434571	2434572
MF 39 x 0,5	2434581	2434582	2434583	2434584	2434585	2434586	2434587

M MF DIN 13 DIN 13  							
Rollkopf Rolling head	T350F						
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 40 x 3	2434596	2434597	2434598	2434599	2434600	2434601	2434602
MF 40 x 2	2434611	2434612	2434613	2434614	2434615	2434616	2434617
MF 40 x 1,5	2434626	2434627	2434628	2434629	2434630	2434631	2434632
MF 40 x 1	2434641	2434642	2434643	2434644	2434645	2434646	2434647
MF 40 x 0,75	2434656	2434657	2434658	2434659	2434660	2434661	2434662
MF 40 x 0,5	2434671	2434672	2434673	2434674	2434675	2434676	2434677
MF 42 x 3	2434686	2434687	2434688	2434689	2434690	2434691	–
MF 42 x 2	2434700	2434701	2434702	2434703	2434704	2434705	2434706
MF 42 x 1,5	2434715	2434716	2434717	2434718	2434719	2434720	2434721
MF 42 x 1	2434730	2434731	2434732	2434733	2434734	2434735	2434736
MF 42 x 0,75	2434745	2434746	2434747	2434748	2434749	2434750	2434751
MF 42 x 0,5	2434760	2434761	2434762	2434763	2434764	2434765	2434766
MF 45 x 3	2434775	2434776	2434777	2434778	2434779	–	–
MF 45 x 2	2434788	2434789	2434790	2434791	2434792	2434793	2434794
MF 45 x 1,5	2434803	2434804	2434805	2434806	2434807	2434808	2434809
MF 45 x 1	2434818	2434819	2434820	2434821	2434822	2434823	2434824
MF 45 x 0,75	2434833	2434834	2434835	2434836	2434837	2434838	2434839
MF 45 x 0,5	2434848	2434849	2434850	2434851	2434852	2434853	2434854
MF 48 x 3	2434863	2434864	2434865	2434866	–	–	–
MF 48 x 2	2434875	2434876	2434877	2434878	2434879	2434880	2434881
MF 48 x 1,5	2434890	2434891	2434892	2434893	2434894	2434895	2434896
MF 48 x 1	2434905	2434906	2434907	2434908	2434909	2434910	2434911
MF 48 x 0,75	2434920	2434921	2434922	2434923	2434924	2434925	2434926
MF 48 x 0,5	2434935	2434936	2434937	2434938	2434939	2434940	2434941
MF 50 x 3	2434950	2434951	2434952	2434953	–	–	–
MF 50 x 2	2434962	2434963	2434964	2434965	2434966	2434967	2434968
MF 50 x 1,5	2434977	2434978	2434979	2434980	2434981	2434982	2434983
MF 50 x 1	2434992	2434993	2434994	2434995	2434996	2434997	2434998
MF 50 x 0,75	2435007	2435008	2435009	2435010	2435011	2435012	2435013
MF 50 x 0,5	2435022	2435023	2435024	2435025	2435026	2435027	2435028
MF 52 x 3	2435037	2435038	2435039	–	–	–	–
MF 52 x 2	2435048	2435049	2435050	2435051	2435052	2435053	2435054
MF 52 x 1,5	2435063	2435064	2435065	2435066	2435067	2435068	2435069
MF 52 x 1	2435078	2435079	2435080	2435081	2435082	2435083	2435084
MF 52 x 0,75	2435093	2435094	2435095	2435096	2435097	2435098	2435099
MF 52 x 0,5	2435108	2435109	2435110	2435111	2435112	2435113	2435114



UN UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  						
Rollkopf Rolling head	T120F					
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
2 – 56 UNC	2401907	2401908	2401909	2401910	2401911	18
2 – 64 UNF	2401912	2401913	2401914	2401915	2401916	17
3 – 48 UNC	2401917	2401918	2401919	2401920	2401921	15
3 – 56 UNF	2401922	2401923	2401924	2401925	2401926	15
4 – 40 UNC	2401927	2401928	2401929	2401930	2401931	14
4 – 48 UNF	2401932	2401933	2401934	2401935	2401936	13
5 – 40 UNC	2401937	2401938	2401939	2401940	2401941	12
5 – 44 UNF	2401942	2401943	2401944	2401945	2401946	12
6 – 32 UNC	2401947	2401948	2401949	2401950	2401951	11
6 – 40 UNF	2401952	2401953	2401954	2401955	2401956	10
8 – 32 UNC	2401957	2401958	2401959	2401960	2401961	9
8 – 36 UNF	2401962	2401963	2401964	2401965	2401966	9
10 – 24 UNC	2401967	2401968	2401969	2401970	2401971	8
10 – 32 UNF	2401972	2401973	2401974	2401975	2401976	7
12 – 24 UNC	2401977	2401978	2401979	2401980	2401981	7
12 – 28 UNF	2401982	2401983	2401984	2401985	2401986	6
12 – 32 UNEF	2401987	2401988	2401989	2401990	2401991	6
1/4 – 20 UNC	2401992	2401993	2401994	2401995	2401996	6
1/4 – 28 UNF	2401997	2401998	2401999	2402000	2402001	5
1/4 – 32 UNEF	2402002	2402003	2402004	2402005	2402006	5
5/16 – 18 UNC	2402007	2402008	2402009	2402010	2402011	4
5/16 – 20 UN	2402012	2402013	2402014	2402015	2402016	4
5/16 – 24 UNF	2402017	2402018	2402019	2402020	2402021	4
5/16 – 28 UN	2402022	2402023	2402024	2402025	2402026	4
5/16 – 32 UNEF	2402027	2402028	2402029	2402030	2402031	4
3/8 – 16 UNC	2402032	2402033	2402034	2402035	2402036	3
3/8 – 20 UN	2402037	2402038	2402039	2402040	2402041	3
3/8 – 24 UNF	2402042	2402043	2402044	2402045	2402046	3
3/8 – 28 UN	2402047	2402048	2402049	2402050	2402051	3
3/8 – 32 UNEF	2402052	2402053	2402054	2402055	2402056	3
7/16 – 16 UN	2402057	2402058	2402059	2402060	2402061	3
7/16 – 20 UNF	2402062	2402063	2402064	2402065	2402066	3
7/16 – 28 UNEF	2402067	2402068	2402069	2402070	2402071	2
7/16 – 32 UN	2402072	2402073	2402074	2402075	2402076	2
1/2 – 16 UN	2402077	2402078	2402079	2402080	2402081	2
1/2 – 20 UNF	2402082	2402083	2402084	2402085	2402086	2
1/2 – 28 UNEF	2402087	2402088	2402089	2402090	2402091	2
1/2 – 32 UN	2402092	2402093	2402094	2402095	2402096	2
9/16 – 16 UN	2402097	2402098	2402099	2402100	2402101	2
9/16 – 18 UNF	2402102	2402103	2402104	2402105	2402106	2
9/16 – 20 UN	2402107	2402108	2402109	2402110	2402111	2
9/16 – 24 UNEF	2402112	2402113	2402114	2402115	2402116	2
9/16 – 28 UN	2402117	2402118	2402119	2402120	2402121	2
9/16 – 32 UN	2402122	2402123	2402124	2402125	2402126	2

UN UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  								
Rollkopf Rolling head	T160F							
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
2 – 56 UNC	2402696	2402697	2402698	2402699	2402700	2402701	2402702	21
2 – 64 UNF	2402703	2402704	2402705	2402706	2402707	2402708	2402709	20
3 – 48 UNC	2402710	2402711	2402712	2402713	2402714	2402715	2402716	18
3 – 56 UNF	2402717	2402718	2402719	2402720	2402721	2402722	2402723	18
4 – 40 UNC	2402724	2402725	2402726	2402727	2402728	2402729	2402730	16
4 – 48 UNF	2402731	2402732	2402733	2402734	2402735	2402736	2402737	16
5 – 40 UNC	2402738	2402739	2402740	2402741	2402742	2402743	2402744	14
5 – 44 UNF	2402745	2402746	2402747	2402748	2402749	2402750	2402751	14
6 – 32 UNC	2402752	2402753	2402754	2402755	2402756	2402757	2402758	13
6 – 40 UNF	2402759	2402760	2402761	2402762	2402763	2402764	2402765	12
8 – 32 UNC	2402766	2402767	2402768	2402769	2402770	2402771	2402772	11
8 – 36 UNF	2402773	2402774	2402775	2402776	2402777	2402778	2402779	10
10 – 24 UNC	2402780	2402781	2402782	2402783	2402784	2402785	2402786	9
10 – 32 UNF	2402787	2402788	2402789	2402790	2402791	2402792	2402793	9
12 – 24 UNC	2402794	2402795	2402796	2402797	2402798	2402799	2402800	8
12 – 28 UNF	2402801	2402802	2402803	2402804	2402805	2402806	2402807	8
12 – 32 UNEF	2402808	2402809	2402810	2402811	2402812	2402813	2402814	7
1/4 – 20 UNC	2402815	2402816	2402817	2402818	2402819	2402820	2402821	7
1/4 – 28 UNF	2402822	2402823	2402824	2402825	2402826	2402827	2402828	6
1/4 – 32 UNEF	2402829	2402830	2402831	2402832	2402833	2402834	2402835	6
5/16 – 18 UNC	2402836	2402837	2402838	2402839	2402840	2402841	2402842	5
5/16 – 20 UN	2402843	2402844	2402845	2402846	2402847	2402848	2402849	5
5/16 – 24 UNF	2402850	2402851	2402852	2402853	2402854	2402855	2402856	5
5/16 – 28 UN	2402857	2402858	2402859	2402860	2402861	2402862	2402863	5
5/16 – 32 UNEF	2402864	2402865	2402866	2402867	2402868	2402869	2402870	5
3/8 – 16 UNC	2402871	2402872	2402873	2402874	2402875	2402876	2402877	4
3/8 – 20 UN	2402878	2402879	2402880	2402881	2402882	2402883	2402884	4
3/8 – 24 UNF	2402885	2402886	2402887	2402888	2402889	2402890	2402891	4
3/8 – 28 UN	2402892	2402893	2402894	2402895	2402896	2402897	2402898	4
3/8 – 32 UNEF	2402899	2402900	2402901	2402902	2402903	2402904	2402905	4
7/16 – 16 UN	2402906	2402907	2402908	2402909	2402910	2402911	2402912	3
7/16 – 20 UNF	2402913	2402914	2402915	2402916	2402917	2402918	2402919	3
7/16 – 28 UNEF	2402920	2402921	2402922	2402923	2402924	2402925	2402926	3
7/16 – 32 UN	2402927	2402928	2402929	2402930	2402931	2402932	2402933	3
1/2 – 16 UN	2402934	2402935	2402936	2402937	2402938	2402939	2402940	3
1/2 – 20 UNF	2402941	2402942	2402943	2402944	2402945	2402946	2402947	3
1/2 – 28 UNEF	2402948	2402949	2402950	2402951	2402952	2402953	2402954	3
1/2 – 32 UN	2402955	2402956	2402957	2402958	2402959	2402960	2402961	3
9/16 – 16 UN	2402962	2402963	2402964	2402965	2402966	2402967	2402968	2
9/16 – 18 UNF	2402969	2402970	2402971	2402972	2402973	2402974	2402975	2
9/16 – 20 UN	2402976	2402977	2402978	2402979	2402980	2402981	2402982	2
9/16 – 24 UNEF	2402983	2402984	2402985	2402986	2402987	2402988	2402989	2
9/16 – 28 UN	2402990	2402991	2402992	2402993	2402994	2402995	2402996	2
9/16 – 32 UN	2402997	2402998	2402999	2403000	2403001	2403002	2403003	2
5/8 – 16 UN	2403004	2403005	2403006	2403007	2403008	2403009	2403010	2
5/8 – 18 UNF	2403011	2403012	2403013	2403014	2403015	2403016	2403017	2
5/8 – 20 UN	2403018	2403019	2403020	2403021	2403022	2403023	2403024	2
5/8 – 24 UNEF	2403025	2403026	2403027	2403028	2403029	2403030	2403031	2
5/8 – 28 UN	2403032	2403033	2403034	2403035	2403036	2403037	2403038	2
5/8 – 32 UN	2403039	2403040	2403041	2403042	2403043	2403044	2403045	2



UNUNCUNF				ANSI B1.1		ANSI B1.1		 			
Rollkopf Rolling head		T220F									
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
2 – 56 UNC	2404823	2404824	2404825	2404826	2404827	2404828	2404829	2404830	2404831	2404832	30
2 – 64 UNF	2404833	2404834	2404835	2404836	2404837	2404838	2404839	2404840	2404841	2404842	29
3 – 48 UNC	2404843	2404844	2404845	2404846	2404847	2404848	2404849	2404850	2404851	2404852	26
3 – 56 UNF	2404853	2404854	2404855	2404856	2404857	2404858	2404859	2404860	2404861	2404862	25
4 – 40 UNC	2404863	2404864	2404865	2404866	2404867	2404868	2404869	2404870	2404871	2404872	23
4 – 48 UNF	2404873	2404874	2404875	2404876	2404877	2404878	2404879	2404880	2404881	2404882	22
5 – 40 UNC	2404883	2404884	2404885	2404886	2404887	2404888	2404889	2404890	2404891	2404892	20
5 – 44 UNF	2404893	2404894	2404895	2404896	2404897	2404898	2404899	2404900	2404901	2404902	20
6 – 32 UNC	2404903	2404904	2404905	2404906	2404907	2404908	2404909	2404910	2404911	2404912	19
6 – 40 UNF	2404913	2404914	2404915	2404916	2404917	2404918	2404919	2404920	2404921	2404922	18
8 – 32 UNC	2404923	2404924	2404925	2404926	2404927	2404928	2404929	2404930	2404931	2404932	15
8 – 36 UNF	2404933	2404934	2404935	2404936	2404937	2404938	2404939	2404940	2404941	2404942	15
10 – 24 UNC	2404943	2404944	2404945	2404946	2404947	2404948	2404949	2404950	2404951	2404952	13
10 – 32 UNF	2404953	2404954	2404955	2404956	2404957	2404958	2404959	2404960	2404961	2404962	13
12 – 24 UNC	2404963	2404964	2404965	2404966	2404967	2404968	2404969	2404970	2404971	2404972	11
12 – 28 UNF	2404973	2404974	2404975	2404976	2404977	2404978	2404979	2404980	2404981	2404982	11
12 – 32 UNEF	2404983	2404984	2404985	2404986	2404987	2404988	2404989	2404990	2404991	2404992	11
1/4 – 20 UNC	2404993	2404994	2404995	2404996	2404997	2404998	2404999	2405000	2405001	2405002	10
1/4 – 28 UNF	2405003	2405004	2405005	2405006	2405007	2405008	2405009	2405010	2405011	2405012	9
1/4 – 32 UNEF	2405013	2405014	2405015	2405016	2405017	2405018	2405019	2405020	2405021	2405022	9
5/16 – 18 UNC	2405023	2405024	2405025	2405026	2405027	2405028	2405029	2405030	2405031	2405032	8
5/16 – 20 UN	2405033	2405034	2405035	2405036	2405037	2405038	2405039	2405040	2405041	2405042	7
5/16 – 24 UNF	2405043	2405044	2405045	2405046	2405047	2405048	2405049	2405050	2405051	2405052	7
5/16 – 28 UN	2405053	2405054	2405055	2405056	2405057	2405058	2405059	2405060	2405061	2405062	7
5/16 – 32 UNEF	2405063	2405064	2405065	2405066	2405067	2405068	2405069	2405070	2405071	2405072	7
3/8 – 16 UNC	2405073	2405074	2405075	2405076	2405077	2405078	2405079	2405080	2405081	2405082	6
3/8 – 20 UN	2405083	2405084	2405085	2405086	2405087	2405088	2405089	2405090	2405091	2405092	6
3/8 – 24 UNF	2405093	2405094	2405095	2405096	2405097	2405098	2405099	2405100	2405101	2405102	6
3/8 – 28 UN	2405103	2405104	2405105	2405106	2405107	2405108	2405109	2405110	2405111	2405112	6
3/8 – 32 UNEF	2405113	2405114	2405115	2405116	2405117	2405118	2405119	2405120	2405121	2405122	6
7/16 – 14 UNC	2405123	2405124	2405125	2405126	2405127	2405128	2405129	2405130	2405131	2405132	5
7/16 – 16 UN	2405133	2405134	2405135	2405136	2405137	2405138	2405139	2405140	2405141	2405142	5
7/16 – 20 UNF	2405143	2405144	2405145	2405146	2405147	2405148	2405149	2405150	2405151	2405152	5
7/16 – 28 UNEF	2405153	2405154	2405155	2405156	2405157	2405158	2405159	2405160	2405161	2405162	5
7/16 – 32 UN	2405163	2405164	2405165	2405166	2405167	2405168	2405169	2405170	2405171	2405172	5
1/2 – 13 UNC	2405173	2405174	2405175	2405176	2405177	2405178	2405179	2405180	2405181	2405182	4
1/2 – 16 UN	2405183	2405184	2405185	2405186	2405187	2405188	2405189	2405190	2405191	2405192	4
1/2 – 20 UNF	2405193	2405194	2405195	2405196	2405197	2405198	2405199	2405200	2405201	2405202	4
1/2 – 28 UNEF	2405203	2405204	2405205	2405206	2405207	2405208	2405209	2405210	2405211	2405212	4
1/2 – 32 UN	2405213	2405214	2405215	2405216	2405217	2405218	2405219	2405220	2405221	2405222	4
9/16 – 12 UNC	2405223	2405224	2405225	2405226	2405227	2405228	2405229	2405230	2405231	2405232	4
9/16 – 16 UN	2405233	2405234	2405235	2405236	2405237	2405238	2405239	2405240	2405241	2405242	4
9/16 – 18 UNF	2405243	2405244	2405245	2405246	2405247	2405248	2405249	2405250	2405251	2405252	4
9/16 – 20 UN	2405253	2405254	2405255	2405256	2405257	2405258	2405259	2405260	2405261	2405262	4
9/16 – 24 UNEF	2405263	2405264	2405265	2405266	2405267	2405268	2405269	2405270	2405271	2405272	3
9/16 – 28 UN	2405273	2405274	2405275	2405276	2405277	2405278	2405279	2405280	2405281	2405282	3
9/16 – 32 UN	2405283	2405284	2405285	2405286	2405287	2405288	2405289	2405290	2405291	2405292	3
5/8 – 11 UNC	2406697	2406698	2406699	2406700	2406701	2406702	2406703	2406704	2406705	2406706	3
5/8 – 12 UN	2405293	2405294	2405295	2405296	2405297	2405298	2405299	2405300	2405301	2405302	3
5/8 – 16UN	2405303	2405304	2405305	2405306	2405307	2405308	2405309	2405310	2405311	2405312	3
5/8 – 18 UNF	2405313	2405314	2405315	2405316	2405317	2405318	2405319	2405320	2405321	2405322	3
5/8 – 20 UN	2405323	2405324	2405325	2405326	2405327	2405328	2405329	2405330	2405331	2405332	3
5/8 – 24 UNEF	2405333	2405334	2405335	2405336	2405337	2405338	2405339	2405340	2405341	2405342	3
5/8 – 28 UN	2405343	2405344	2405345	2405346	2405347	2405348	2405349	2405350	2405351	2405352	3

UNUNCUNF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1												
Rollkopf Rolling head		T220F										
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z	
5/8 – 32 UN	2405353	2405354	2405355	2405356	2405357	2405358	2405359	2405360	2405361	2405362	3	
11/16 – 12 UN	2405363	2405364	2405365	2405366	2405367	2405368	2405369	2405370	2405371	2405372		
11/16 – 24 UNEF	2405373	2405374	2405375	2405376	2405377	2405378	2405379	2405380	2405381	2405382	3	
3/4 – 10 UNC	2406707	2406708	2406709	2406710	2406711	2406712	2406713	2406714	2406715	2406716	3	
3/4 – 12 UN	2405383	2405384	2405385	2405386	2405387	2405388	2405389	2405390	2405391	2405392	3	
3/4 – 16 UNF	2405393	2405394	2405395	2405396	2405397	2405398	2405399	2405400	2405401	2405402	3	
3/4 – 20 UNEF	2405403	2405404	2405405	2405406	2405407	2405408	2405409	2405410	2405411	2405412	2	
3/4 – 28 UN	2405413	2405414	2405415	2405416	2405417	2405418	2405419	2405420	2405421	2405422	2	
3/4 – 32 UN	2405423	2405424	2405425	2405426	2405427	2405428	2405429	2405430	2405431	2405432	2	
13/16 – 12 UN	2405433	2405434	2405435	2405436	2405437	2405438	2405439	2405440	2405441	2405442	2	
13/16 – 16 UN	2405443	2405444	2172583	2405446	2405447	2405448	2405449	2405450	2405451	2405452	2	
13/16 – 20 UNEF	2405453	2405454	2405455	2405456	2405457	2405458	2405459	2405460	2405461	2405462	2	
7/8 – 12 UN	2405463	2405464	2405465	2405466	2405467	2405468	2405469	2405470	2405471	2405472	2	
7/8 – 14 UNF	2405473	2405474	2405475	2405476	2405477	2405478	2405479	2405480	2405481	2401360	2	
7/8 – 16 UN	2405483	2405484	2405485	2405486	2405487	2405488	2405489	2405490	2405491	2405492	2	
7/8 – 20 UNEF	2405493	2405494	2405495	2405496	2405497	2405498	2405499	2405500	2405501	2405502	2	
7/8 – 28 UN	2405503	2405504	2405505	2405506	2405507	2405508	2405509	2405510	2405511	2405512	2	
7/8 – 32 UN	2405513	2405514	2405515	2405516	2405517	2405518	2405519	2405520	2405521	2405522	2	
15/16 – 12 UN	2405523	2405524	2405525	2405526	2405527	2405528	2405529	2405530	2405531	2405532	2	
15/16 – 16 UN	2405533	2405534	2405535	2405536	2405537	2405538	2405539	2405540	2405541	2405542	2	
15/16 – 20 UNEF	2405543	2405544	2405545	2405546	2405547	2405548	2405549	2405550	2405551	2405552	2	
1 – 12 UNF	2405553	2405554	2405555	2405556	2405557	2405558	2405559	2405560	2405561	2405562	2	
1 – 16 UN	2405563	2405564	2405565	2405566	2405567	2405568	2405569	2405570	2405571	2405572	2	
1 – 20 UNEF	2405573	2405574	2405575	2405576	2405577	2405578	2405579	2405580	2405581	2405582	2	
1 – 28 UN	2405583	2405584	2405585	2405586	2405587	2405588	2405589	2405590	2405591	2405592	2	
1 – 32 UN	2405593	2405594	2405595	2405596	2405597	2405598	2405599	2405600	2405601	2405602	2	
11/16 – 12 UN	2405603	2405604	2405605	2405606	2405607	2405608	2405609	2405610	2405611	2405612	1	
11/16 – 16 UN	2405613	2405614	2405615	2405616	2405617	2405618	2405619	2405620	2405621	2405622	1	
11/16 – 18 UNEF	2405623	2405624	2405625	2405626	2405627	2405628	2405629	2405630	2405631	2405632	1	
11/8 – 12 UNF	2405633	2405634	2405635	2405636	2405637	2405638	2405639	2405640	2405641	2405642	1	
11/8 – 16 UN	2405643	2405644	2405645	2405646	2405647	2405648	2405649	2405650	2405651	2405652	1	
11/8 – 18 UNEF	2405653	2405654	2405655	2405656	2405657	2405658	2405659	2405660	2405661	2405662	1	
11/8 – 20 UN	2405663	2405664	2405665	2405666	2405667	2405668	2405669	2405670	2405671	2405672	1	
11/8 – 28 UN	2405673	2405674	2405675	2405676	2405677	2405678	2405679	2405680	2405681	2405682	1	
13/16 – 12 UN	2405683	2405684	2405685	2405686	2405687	2405688	2405689	2405690	2405691	2405692	1	
13/16 – 16 UN	2405693	2405694	2405695	2405696	2405697	2405698	2405699	2405700	2405701	2405702	1	
13/16 – 18 UNEF	2405703	2405704	2405705	2405706	2405707	2405708	2405709	2405710	2405711	2405712	1	
11/4 – 12 UNF	2405713	2405714	2405715	2405716	2405717	2405718	2405719	2405720	2405721	2405722	1	
11/4 – 16 UN	2405723	2405724	2405725	2405726	2405727	2405728	2405729	2405730	2405731	2405732	1	
11/4 – 18 UNEF	2405733	2405734	2405735	2405736	2405737	2405738	2405739	2405740	2405741	2405742	1	
11/4 – 20 UN	2405743	2405744	2405745	2405746	2405747	2405748	2405749	2405750	2405751	2405752	1	
11/4 – 28 UN	2405753	2405754	2405755	2405756	2405757	2405758	2405759	2405760	2405761	2405762	1	
15/16 – 12 UN	2405763	2405764	2405765	2405766	2405767	2405768	2405769	2405770	2405771	2405772	1	
15/16 – 16 UN	2405773	2405774	2405775	2405776	2405777	2405778	2405779	2405780	2405781	2405782	1	
15/16 – 18 UNEF	2405783	2405784	2405785	2405786	2405787	2405788	2405789	2405790	2405791	2405792	1	
13/8 – 12 UNF	2405793	2405794	2405795	2405796	2405797	2405798	2405799	2405800	2405801	2405802	1	
13/8 – 16 UN	2405803	2405804	2405805	2405806	2405807	2405808	2405809	2405810	2405811	2405812	1	
13/8 – 18 UNEF	2405813	2405814	2405815	2405816	2405817	2405818	2405819	2405820	2405821	2405822	1	
13/8 – 20 UN	2405823	2405824	2405825	2405826	2405827	2405828	2405829	2405830	2405831	2405832	1	
13/8 – 28 UN	2405833	2405834	2405835	2405836	2405837	2405838	2405839	2405840	2405841	2405842	1	
17/16 – 12 UN	2405843	2405844	2405845	2405846	2405847	2405848	2405849	2405850	2405851	2405852	1	
17/16 – 16 UN	2405853	2405854	2405855	2405856	2405857	2405858	2405859	2405860	2405861	2405862	1	
17/16 – 18 UNEF	2405863	2405864	2405865	2405866	2405867	2405868	2405869	2405870	2405871	2405872	1	
11/2 – 12 UNF	2405873	2405874	2405875	2405876	2405877	2405878	2405879	2405880	2405881	2405882		



UN UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  											
Rollkopf Rolling head	T220F										
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1½ – 16 UN	2405883	2405884	2405885	2405886	2405887	2405888	2405889	2405890	2405891	2405892	1
1½ – 18 UNEF	2405893	2405894	2405895	2405896	2405897	2405898	2405899	2405900	2405901	2405902	1
1½ – 20 UN	2405903	2405904	2405905	2405906	2405907	2405908	2405909	2405910	2405911	2405912	1

UN UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  									
Rollkopf Rolling head	T350F								
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
12 – 24 UNC	2435115	2435116	2435117	2435118	2435119	2435120	2435121	2435122	
12 – 28 UNF	2435130	2435131	2435132	2435133	2435134	2435135	2435136	2435137	
12 – 32 UNEF	2435145	2435146	2435147	2435148	2435149	2435150	2435151	2435152	
1¼ – 20 UNC	2435160	2435161	2435162	2435163	2435164	2435165	2435166	2435167	
1¼ – 28 UNF	2435175	2435176	2435177	2435178	2435179	2435180	2435181	2435182	
1¼ – 32 UNEF	2435190	2435191	2435192	2435193	2435194	2435195	2435196	2435197	
5/16 – 18 UNC	2435205	2435206	2435207	2435208	2435209	2435210	2435211	2435212	
5/16 – 20 UN	2435220	2435221	2435222	2435223	2435224	2435225	2435226	2435227	
5/16 – 24 UNF	2435235	2435236	2435237	2435238	2435239	2435240	2435241	2435242	
5/16 – 28 UN	2435250	2435251	2435252	2435253	2435254	2435255	2435256	2435257	
5/16 – 32 UNEF	2435265	2435266	2435267	2435268	2435269	2435270	2435271	2435272	
3/8 – 16 UNC	2435280	2435281	2435282	2435283	2435284	2435285	2435286	2435287	
3/8 – 20 UN	2435295	2435296	2435297	2435298	2435299	2435300	2435301	2435302	
3/8 – 24 UNF	2435310	2435311	2435312	2435313	2435314	2435315	2435316	2435317	
3/8 – 28 UN	2435325	2435326	2435327	2435328	2435329	2435330	2435331	2435332	
3/8 – 32 UNEF	2435340	2435341	2435342	2435343	2435344	2435345	2435346	2435347	
7/16 – 14 UNC	2435355	2435356	2435357	2435358	2435359	2435360	2435361	2435362	
7/16 – 16 UN	2435370	2435371	2435372	2435373	2435374	2435375	2435376	2435377	
7/16 – 20 UNF	2435385	2435386	2435387	2435388	2435389	2435390	2435391	2435392	
7/16 – 28 UNEF	2435400	2435401	2435402	2435403	2435404	2435405	2435406	2435407	
7/16 – 32 UN	2435415	2435416	2435417	2435418	2435419	2435420	2435421	2435422	
1½ – 13 UNC	2435430	2435431	2435432	2435433	2435434	2435435	2435436	2435437	
1½ – 16 UN	2435445	2435446	2435447	2435448	2435449	2435450	2435451	2435452	
1½ – 20 UNF	2435460	2435461	2435462	2435463	2435464	2435465	2435466	2435467	
1½ – 28 UNEF	2435475	2435476	2435477	2435478	2435479	2435480	2435481	2435482	
1½ – 32 UN	2435490	2435491	2435492	2435493	2435494	2435495	2435496	2435497	
9/16 – 12 UNC	2435505	2435506	2435507	2435508	2435509	2435510	2435511	2435512	
9/16 – 16 UN	2435520	2435521	2435522	2435523	2435524	2435525	2435526	2435527	
9/16 – 18 UNF	2435535	2435536	2435537	2435538	2435539	2435540	2435541	2435542	
9/16 – 20 UN	2435550	2435551	2435552	2435553	2435554	2435555	2435556	2435557	
9/16 – 24 UNEF	2435565	2435566	2435567	2435568	2435569	2435570	2435571	2435572	
9/16 – 28 UN	2435580	2435581	2435582	2435583	2435584	2435585	2435586	2435587	
9/16 – 32 UN	2435595	2435596	2435597	2435598	2435599	2435600	2435601	2435602	
5/8 – 11 UNC	2435610	2435611	2435612	2435613	2435614	2435615	2435616	2435617	
5/8 – 12 UN	2435625	2435626	2435627	2435628	2435629	2435630	2435631	2435632	
5/8 – 16 UN	2435640	2435641	2435642	2435643	2435644	2435645	2435646	2435647	
5/8 – 18 UNF	2435655	2435656	2435657	2435658	2435659	2435660	2435661	2435662	
5/8 – 20 UN	2435670	2435671	2435672	2435673	2435674	2435675	2435676	2435677	
5/8 – 24 UNEF	2435685	2435686	2435687	2435688	2435689	2435690	2435691	2435692	
5/8 – 28 UN	2435700	2435701	2435702	2435703	2435704	2435705	2435706	2435707	

UN UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  								
Rollkopf Rolling head	T350F							
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
5/8 – 32 UN	2435715	2435716	2435717	2435718	2435719	2435720	2435721	2435722
11/16 – 12 UN	2435730	2435731	2435732	2435733	2435734	2435735	2435736	2435737
11/16 – 24 UNEF	2435745	2435746	2435747	2435748	2435749	2435750	2435751	2435752
3/4 – 10 UNC	2435760	2435761	2435762	2435763	2435764	2435765	2435766	2435767
3/4 – 12 UN	2435775	2435776	2435777	2435778	2435779	2435780	2435781	2435782
3/4 – 16 UNF	2435790	2435791	2435792	2435793	2435794	2435795	2435796	2435797
3/4 – 20 UNEF	2435805	2435806	2435807	2435808	2435809	2435810	2435811	2435812
3/4 – 28 UN	2435820	2435821	2435822	2435823	2435824	2435825	2435826	2435827
3/4 – 32 UN	2435835	2435836	2435837	2435838	2435839	2435840	2435841	2435842
13/16 – 12 UN	2435850	2435851	2435852	2435853	2435854	2435855	2435856	2435857
13/16 – 16 UN	2435865	2435866	2435867	2435868	2435869	2435870	2435871	2435872
13/16 – 20 UNEF	2435880	2435881	2435882	2435883	2435884	2435885	2435886	2435887
7/8 – 9 UNC	2435895	2435896	2435897	2435898	2435899	2435900	2435901	2435902
7/8 – 12 UN	2435910	2435911	2435912	2435913	2435914	2435915	2435916	2435917
7/8 – 14 UNF	2435925	2435926	2435927	2435928	2435929	2435930	2435931	2435932
7/8 – 16 UN	2435940	2435941	2435942	2435943	2435944	2435945	2435946	2435947
7/8 – 20 UNEF	2435955	2435956	2435957	2435958	2435959	2435960	2435961	2435962
7/8 – 28 UN	2435970	2435971	2435972	2435973	2435974	2435975	2435976	2435977
7/8 – 32 UN	2435985	2435986	2435987	2435988	2435989	2435990	2435991	2435992
15/16 – 12 UN	2436000	2436001	2436002	2436003	2436004	2436005	2436006	2436007
15/16 – 16 UN	2436015	2436016	2436017	2436018	2436019	2436020	2436021	2436022
15/16 – 20 UNEF	2436030	2436031	2436032	2436033	2436034	2436035	2436036	2436037
1 – 12 UNF	2436045	2436046	2436047	2436048	2436049	2436050	2436051	2436052
1 – 16 UN	2436060	2436061	2436062	2436063	2436064	2436065	2436066	2436067
1 – 20 UNEF	2436075	2436076	2436077	2436078	2436079	2436080	2436081	2436082
1 – 28 UN	2436090	2436091	2436092	2436093	2436094	2436095	2436096	2436097
1 – 32 UN	2436105	2436106	2436107	2436108	2436109	2436110	2436111	2436112
11/16 – 12 UN	2436120	2436121	2436122	2436123	2436124	2436125	2436126	2436127
11/16 – 16 UN	2436135	2436136	2436137	2436138	2436139	2436140	2436141	2436142
11/16 – 18 UNEF	2436150	2436151	2436152	2436153	2436154	2436155	2436156	2436157
11/8 – 12 UNF	2436165	2436166	2436167	2436168	2436169	2436170	2436171	2436172
11/8 – 16 UN	2436180	2436181	2436182	2436183	2436184	2436185	2436186	2436187
11/8 – 18 UNEF	2436195	2436196	2436197	2436198	2436199	2436200	2436201	2436202
11/8 – 20 UN	2436210	2436211	2436212	2436213	2436214	2436215	2436216	2436217
11/8 – 28 UN	2436225	2436226	2436227	2436228	2436229	2436230	2436231	2436232
13/16 – 12 UN	2436240	2436241	2436242	2436243	2436244	2436245	2436246	2436247
13/16 – 16 UN	2436255	2436256	2436257	2436258	2436259	2436260	2436261	2436262
13/16 – 18 UNEF	2436270	2436271	2436272	2436273	2436274	2436275	2436276	2436277
11/4 – 12 UNF	2436285	2436286	2436287	2436288	2436289	2436290	2436291	2436292
11/4 – 16 UN	2436300	2436301	2436302	2436303	2436304	2436305	2436306	2436307
11/4 – 18 UNEF	2436315	2436316	2436317	2436318	2436319	2436320	2436321	2436322
11/4 – 20 UN	2436330	2436331	2436332	2436333	2436334	2436335	2436336	2436337
11/4 – 28 UN	2436345	2436346	2436347	2436348	2436349	2436350	2436351	2436352
15/16 – 12 UN	2436360	2436361	2436362	2436363	2436364	2436365	2436366	2436367
15/16 – 16 UN	2436375	2436376	2436377	2436378	2436379	2436380	2436381	2436382
15/16 – 18 UNEF	2436390	2436391	2436392	2436393	2436394	2436395	2436396	2436397
13/8 – 12 UNF	2436405	2436406	2436407	2436408	2436409	2436410	2436411	2436412
13/8 – 16 UN	2436420	2436421	2436422	2436423	2436424	2436425	2436426	2436427
13/8 – 18 UNEF	2436435	2436436	2436437	2436438	2436439	2436440	2436441	2436442
13/8 – 20 UN	2436450	2436451	2436452	2436453	2436454	2436455	2436456	2436457
13/8 – 28 UN	2436465	2436466	2436467	2436468	2436469	2436470	2436471	2436472
17/16 – 12 UN	2436480	2436481	2436482	2436483	2436484	2436485	2436486	2436487
17/16 – 16 UN	2436495	2436496	2436497	2436498	2436499	2436500	2436501	2436502
17/16 – 18 UNEF	2436510	2436511	2436512	2436513	2436514	2436515	2436516	2436517



  		 						
ANSI B1.1		ANSI B1.1						
Rollkopf Rolling head		T350F						
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1 1/2 – 12 UNF	2436525	2436526	2436527	2436528	2436529	2436530	2436531	2436532
1 1/2 – 16 UN	2436540	2436541	2436542	2436543	2436544	2436545	2436546	2436547
1 1/2 – 18 UNEF	2436555	2436556	2436557	2436558	2436559	2436560	2436561	2436562
1 1/2 – 20 UN	2436570	2436571	2436572	2436573	2436574	2436575	2436576	2436577
1 1/2 – 28 UN	2436585	2436586	2436587	2436588	2436589	2436590	2436591	2436592
1 9/16 – 16 UN	2436600	2436601	2436602	2436603	2436604	2436605	2436606	2436607
1 9/16 – 18 UNEF	2436615	2436616	2436617	2436618	2436619	2436620	2436621	2436622
1 5/8 – 12 UN	2436630	2436631	2436632	2436633	2436634	2436635	2436636	2436637
1 5/8 – 16 UN	2436645	2436646	2436647	2436648	2436649	2436650	2436651	2436652
1 5/8 – 18 UNEF	2436660	2436661	2436662	2436663	2436664	2436665	2436666	2436667
1 5/8 – 20 UN	2436675	2436676	2436677	2436678	2436679	2436680	2436681	2436682
1 11/16 – 16 UN	2436690	2436691	2436692	2436693	2436694	2436695	2436696	2436697
1 11/16 – 18 UNEF	2436705	2436706	2436707	2436708	2436709	2436710	2436711	2436712
1 3/4 – 12 UN	2436720	2436721	2436722	2436723	2436724	2436725	2436726	2436727
1 3/4 – 16 UN	2436735	2436736	2436737	2436738	2436739	2436740	2436741	2436742
1 3/4 – 20 UN	2436750	2436751	2436752	2436753	2436754	2436755	2436756	2436757
1 13/16 – 16 UN	2436765	2436766	2436767	2436768	2436769	2436770	2436771	2436772
1 7/8 – 12 UN	2436780	2436781	2436782	2436783	2436784	2436785	2436786	2436787
1 7/8 – 16 UN	2436795	2436796	2436797	2436798	2436799	2436800	2436801	2436802
1 7/8 – 20 UN	2436810	2436811	2436812	2436813	2436814	2436815	2436816	2436817
1 15/16 – 16 UN	2436825	2436826	2436827	2436828	2436829	2436830	2436831	2436832
2 – 12 UN	2436840	2436841	2436842	2436843	2436844	2436845	2436846	2436847
2 – 16 UN	2436855	2436856	2436857	2436858	2436859	2436860	2436861	2436862
2 – 20 UN	2436870	2436871	2436872	2436873	2436874	2436875	2436876	2436877
2 1/8 – 12 UN	2436885	2436886	2436887	2436888	2436889	2436890	2436891	2436892
2 1/8 – 16 UN	2436900	2436901	2436902	2436903	2436904	2436905	2436906	2436907
2 1/8 – 20 UN	2436915	2436916	2436917	2436918	2436919	2436920	2436921	2436922
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
12 – 24 UNC	2435123	2435124	2435125	2435126	2435127	2435128	2435129	
12 – 28 UNF	2435138	2435139	2435140	2435141	2435142	2435143	2435144	
12 – 32 UNEF	2435153	2435154	2435155	2435156	2435157	2435158	2435159	
1 1/4 – 20 UNC	2435168	2435169	2435170	2435171	2435172	2435173	2435174	
1 1/4 – 28 UNF	2435183	2435184	2435185	2435186	2435187	2435188	2435189	
1 1/4 – 32 UNEF	2435198	2435199	2435200	2435201	2435202	2435203	2435204	
5/16 – 18 UNC	2435213	2435214	2435215	2435216	2435217	2435218	2435219	
5/16 – 20 UN	2435228	2435229	2435230	2435231	2435232	2435233	2435234	
5/16 – 24 UNF	2435243	2435244	2435245	2435246	2435247	2435248	2435249	
5/16 – 28 UN	2435258	2435259	2435260	2435261	2435262	2435263	2435264	
5/16 – 32 UNEF	2435273	2435274	2435275	2435276	2435277	2435278	2435279	
3/8 – 16 UNC	2435288	2435289	2435290	2435291	2435292	2435293	2435294	
3/8 – 20 UN	2435303	2435304	2435305	2435306	2435307	2435308	2435309	
3/8 – 24 UNF	2435318	2435319	2435320	2435321	2435322	2435323	2435324	
3/8 – 28 UN	2435333	2435334	2435335	2435336	2435337	2435338	2435339	
3/8 – 32 UNEF	2435348	2435349	2435350	2435351	2435352	2435353	2435354	
7/16 – 14 UNC	2435363	2435364	2435365	2435366	2435367	2435368	2435369	
7/16 – 16 UN	2435378	2435379	2435380	2435381	2435382	2435383	2435384	
7/16 – 20 UNF	2435393	2435394	2435395	2435396	2435397	2435398	2435399	
7/16 – 28 UNEF	2435408	2435409	2435410	2435411	2435412	2435413	2435414	
7/16 – 32 UN	2435423	2435424	2435425	2435426	2435427	2435428	2435429	

UN UNF UNC UNEF ANSI B1.1 ANSI B1.1  							
Rollkopf Rolling head		T350F					
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1/2 – 13 UNC	2435438	2435439	2435440	2435441	2435442	2435443	2435444
1/2 – 16 UN	2435453	2435454	2435455	2435456	2435457	2435458	2435459
1/2 – 20 UNF	2435468	2435469	2435470	2435471	2435472	2435473	2435474
1/2 – 28 UNEF	2435483	2435484	2435485	2435486	2435487	2435488	2435489
1/2 – 32 UN	2435498	2435499	2435500	2435501	2435502	2435503	2435504
9/16 – 12 UNC	2435513	2435514	2435515	2435516	2435517	2435518	2435519
9/16 – 16 UN	2435528	2435529	2435530	2435531	2435532	2435533	2435534
9/16 – 18 UNF	2435543	2435544	2435545	2435546	2435547	2435548	2435549
9/16 – 20 UN	2435558	2435559	2435560	2435561	2435562	2435563	2435564
9/16 – 24 UNEF	2435573	2435574	2435575	2435576	2435577	2435578	2435579
9/16 – 28 UN	2435588	2435589	2435590	2435591	2435592	2435593	2435594
9/16 – 32 UN	2435603	2435604	2435605	2435606	2435607	2435608	2435609
5/8 – 11 UNC	2435618	2435619	2435620	2435621	2435622	2435623	2435624
5/8 – 12 UN	2435633	2435634	2435635	2435636	2435637	2435638	2435639
5/8 – 16 UN	2435648	2435649	2435650	2435651	2435652	2435653	2435654
5/8 – 18 UNF	2435663	2435664	2435665	2435666	2435667	2435668	2435669
5/8 – 20 UN	2435678	2435679	2435680	2435681	2435682	2435683	2435684
5/8 – 24 UNEF	2435693	2435694	2435695	2435696	2435697	2435698	2435699
5/8 – 28 UN	2435708	2435709	2435710	2435711	2435712	2435713	2435714
5/8 – 32 UN	2435723	2435724	2435725	2435726	2435727	2435728	2435729
11/16 – 12 UN	2435738	2435739	2435740	2435741	2435742	2435743	2435744
11/16 – 24 UNEF	2435753	2435754	2435755	2435756	2435757	2435758	2435759
3/4 – 10 UNC	2435768	2435769	2435770	2435771	2435772	2435773	2435774
3/4 – 12 UN	2435783	2435784	2435785	2435786	2435787	2435788	2435789
3/4 – 16 UNF	2435798	2435799	2435800	2435801	2435802	2435803	2435804
3/4 – 20 UNEF	2435813	2435814	2435815	2435816	2435817	2435818	2435819
3/4 – 28 UN	2435828	2435829	2435830	2435831	2435832	2435833	2435834
3/4 – 32 UN	2435843	2435844	2435845	2435846	2435847	2435848	2435849
13/16 – 12 UN	2435858	2435859	2435860	2435861	2435862	2435863	2435864
13/16 – 16 UN	2435873	2435874	2435875	2435876	2435877	2435878	2435879
13/16 – 20 UNEF	2435888	2435889	2435890	2435891	2435892	2435893	2435894
7/8 – 9 UNC	2435903	2435904	2435905	2435906	2435907	2435908	2435909
7/8 – 12 UN	2435918	2435919	2435920	2435921	2435922	2435923	2435924
7/8 – 14 UNF	2435933	2435934	2435935	2435936	2435937	2435938	2435939
7/8 – 16 UN	2435948	2435949	2435950	2435951	2435952	2435953	2435954
7/8 – 20 UNEF	2435963	2435964	2435965	2435966	2435967	2435968	2435969
7/8 – 28 UN	2435978	2435979	2435980	2435981	2435982	2435983	2435984
7/8 – 32 UN	2435993	2435994	2435995	2435996	2435997	2435998	2435999
15/16 – 12 UN	2436008	2436009	2436010	2436011	2436012	2436013	2436014
15/16 – 16 UN	2436023	2436024	2436025	2436026	2436027	2436028	2436029
15/16 – 20 UNEF	2436038	2436039	2436040	2436041	2436042	2436043	2436044
1 – 12 UNF	2436053	2436054	2436055	2436056	2436057	2436058	2436059
1 – 16 UN	2436068	2436069	2436070	2436071	2436072	2436073	2436074
1 – 20 UNEF	2436083	2436084	2436085	2436086	2436087	2436088	2436089
1 – 28 UN	2436098	2436099	2436100	2436101	2436102	2436103	2436104
1 – 32 UN	2436113	2436114	2436115	2436116	2436117	2436118	2436119
11/16 – 12 UN	2436128	2436129	2436130	2436131	2436132	2436133	2436134
11/16 – 16 UN	2436143	2436144	2436145	2436146	2436147	2436148	2436149
11/16 – 18 UNEF	2436158	2436159	2436160	2436161	2436162	2436163	2436164
11/8 – 12 UNF	2436173	2436174	2436175	2436176	2436177	2436178	2436179
11/8 – 16 UN	2436188	2436189	2436190	2436191	2436192	2436193	2436194
11/8 – 18 UNEF	2436203	2436204	2436205	2436206	2436207	2436208	2436209
11/8 – 20 UN	2436218	2436219	2436220	2436221	2436222	2436223	2436224
11/8 – 28 UN	2436233	2436234	2436235	2436236	2436237	2436238	2436239



UN UNF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  							
Rollkopf Rolling head	T350F						
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1 ³ / ₁₆ – 12 UN	2436248	2436249	2436250	2436251	2436252	2436253	2436254
1 ³ / ₁₆ – 16 UN	2436263	2436264	2436265	2436266	2436267	2436268	2436269
1 ³ / ₁₆ – 18 UNEF	2436278	2436279	2436280	2436281	2436282	2436283	2436284
1 ¹ / ₄ – 12 UNF	2436293	2436294	2436295	2436296	2436297	2436298	2436299
1 ¹ / ₄ – 16 UN	2436308	2436309	2436310	2436311	2436312	2436313	2436314
1 ¹ / ₄ – 18 UNEF	2436323	2436324	2436325	2436326	2436327	2436328	2436329
1 ¹ / ₄ – 20 UN	2436338	2436339	2436340	2436341	2436342	2436343	2436344
1 ¹ / ₄ – 28 UN	2436353	2436354	2436355	2436356	2436357	2436358	2436359
1 ⁵ / ₁₆ – 12 UN	2436368	2436369	2436370	2436371	2436372	2436373	2436374
1 ⁵ / ₁₆ – 16 UN	2436383	2436384	2436385	2436386	2436387	2436388	2436389
1 ⁵ / ₁₆ – 18 UNEF	2436398	2436399	2436400	2436401	2436402	2436403	2436404
1 ³ / ₈ – 12 UNF	2436413	2436414	2436415	2436416	2436417	2436418	2436419
1 ³ / ₈ – 16 UN	2436428	2436429	2436430	2436431	2436432	2436433	2436434
1 ³ / ₈ – 18 UNEF	2436443	2436444	2436445	2436446	2436447	2436448	2436449
1 ³ / ₈ – 20 UN	2436458	2436459	2436460	2436461	2436462	2436463	2436464
1 ³ / ₈ – 28 UN	2436473	2436474	2436475	2436476	2436477	2436478	2436479
1 ⁷ / ₁₆ – 12 UN	2436488	2436489	2436490	2436491	2436492	2436493	2436494
1 ⁷ / ₁₆ – 16 UN	2436503	2436504	2436505	2436506	2436507	2436508	2436509
1 ⁷ / ₁₆ – 18 UNEF	2436518	2436519	2436520	2436521	2436522	2436523	2436524
1 ¹ / ₂ – 12 UNF	2436533	2436534	2436535	2436536	2436537	2436538	2436539
1 ¹ / ₂ – 16 UN	2436548	2436549	2436550	2436551	2436552	2436553	2436554
1 ¹ / ₂ – 18 UNEF	2436563	2436564	2436565	2436566	2436567	2436568	2436569
1 ¹ / ₂ – 20 UN	2436578	2436579	2436580	2436581	2436582	2436583	2436584
1 ¹ / ₂ – 28 UN	2436593	2436594	2436595	2436596	2436597	2436598	2436599
1 ⁹ / ₁₆ – 16 UN	2436608	2436609	2436610	2436611	2436612	2436613	2436614
1 ⁹ / ₁₆ – 18 UNEF	2436623	2436624	2436625	2436626	2436627	2436628	2436629
1 ⁵ / ₈ – 12 UN	2436638	2436639	2436640	2436641	2436642	2436643	2436644
1 ⁵ / ₈ – 16 UN	2436653	2436654	2436655	2436656	2436657	2436658	2436659
1 ⁵ / ₈ – 18 UNEF	2436668	2436669	2436670	2436671	2436672	2436673	2436674
1 ⁵ / ₈ – 20 UN	2436683	2436684	2436685	2436686	2436687	2436688	2436689
1 ¹¹ / ₁₆ – 16 UN	2436698	2436699	2436700	2436701	2436702	2436703	2436704
1 ¹¹ / ₁₆ – 18 UNEF	2436713	2436714	2436715	2436716	2436717	2436718	2436719
1 ³ / ₄ – 12 UN	2436728	2436729	2436730	2436731	2436732	2436733	2436734
1 ³ / ₄ – 16 UN	2436743	2436744	2436745	2436746	2436747	2436748	2436749
1 ³ / ₄ – 20 UN	2436758	2436759	2436760	2436761	2436762	2436763	2436764
1 ¹³ / ₁₆ – 16 UN	2436773	2436774	2436775	2436776	2436777	2436778	2436779
1 ⁷ / ₈ – 12 UN	2436788	2436789	2436790	2436791	2436792	2436793	2436794
1 ⁷ / ₈ – 16 UN	2436803	2436804	2436805	2436806	2436807	2436808	2436809
1 ⁷ / ₈ – 20 UN	2436818	2436819	2436820	2436821	2436822	2436823	2436824
1 ¹⁵ / ₁₆ – 16 UN	2436833	2436834	2436835	2436836	2436837	2436838	2436839
2 – 12 UN	2436848	2436849	2436850	2436851	2436852	2436853	2436854
2 – 16 UN	2436863	2436864	2436865	2436866	2436867	2436868	2436869
2 – 20 UN	2436878	2436879	2436880	2436881	2436882	2436883	2436884
2 ¹ / ₈ – 12 UN	2436893	2436894	2436895	2436896	2436897	2436898	2436899
2 ¹ / ₈ – 16 UN	2436908	2436909	2436910	2436911	2436912	2436913	2436914
2 ¹ / ₈ – 20 UN	2436923	2436924	2436925	2436926	2436927	2436928	2436929

BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  						
Rollkopf Rolling head	T120F					
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1/8 – 40 BSW	2402127	2402128	2402129	2402130	2402131	12
3/16 – 24 BSW	2402132	2402133	2402134	2402135	2402136	8
3/16 – 32 BSF	2402137	2402138	2402139	2402140	2402141	7
7/32 – 24 BSFS	2402142	2402143	2402144	2402145	2402146	7
7/32 – 28 BSF	2402147	2402148	2402149	2402150	2402151	6
1/4 – 20 BSW	2402152	2402153	2402154	2402155	2402156	6
1/4 – 26 BSF	2402157	2402158	2402159	2402160	2402161	5
1/4 – 32 BSFS	2402162	2402163	2402164	2402165	2402166	5
9/32 – 26 BSF	2402167	2402168	2402169	2402170	2402171	5
5/16 – 18 BSW	2402172	2402173	2402174	2402175	2402176	4
5/16 – 22 BSF	2402177	2402178	2402179	2402180	2402181	4
5/16 – 26 BSFS	2402182	2402183	2402184	2402185	2402186	4
5/16 – 32 BSFS	2402187	2402188	2402189	2402190	2402191	4
3/8 – 16 BSW	2402192	2402193	2402194	2402195	2402196	3
3/8 – 20 BSF	2402197	2402198	2402199	2402200	2402201	3
3/8 – 26 BSFS	2402202	2402203	2402204	2402205	2402206	3
3/8 – 32 BSFS	2402207	2402208	2402209	2402210	2402211	3
7/16 – 18 BSF	2402212	2402213	2402214	2402215	2402216	3
7/16 – 26 BSFS	2402217	2402218	2402219	2402220	2402221	3
1/2 – 16 BSF	2402222	2402223	2402224	2402225	2402226	2
1/2 – 20 BSFS	2402227	2402228	2402229	2402230	2402231	2
1/2 – 26 BSFS	2402232	2402233	2402234	2402235	2402236	2
9/16 – 16 BSF	2402237	2402238	2402239	2402240	2402241	2
9/16 – 20 BSFS	2402242	2402243	2402244	2402245	2402246	2
9/16 – 26 BSFS	2402247	2402248	2402249	2402250	2402251	2

BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  								
Rollkopf Rolling head	T160F							
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1/8 – 40 BSW	2403046	2403047	2403048	2403049	2403050	2403051	2403052	14
3/16 – 24 BSW	2403053	2403054	2403055	2403056	2403057	2403058	2403059	10
3/16 – 32 BSF	2403060	2403061	2403062	2403063	2403064	2403065	2403066	9
7/32 – 24 BSFS	2403067	2403068	2403069	2403070	2403071	2403072	2403073	8
7/32 – 28 BSF	2403074	2403075	2403076	2403077	2403078	2403079	2403080	8
1/4 – 20 BSW	2403081	2403082	2403083	2403084	2403085	2403086	2403087	7
1/4 – 26 BSF	2403088	2403089	2403090	2403091	2403092	2403093	2403094	6
1/4 – 32 BSFS	2403095	2403096	2403097	2403098	2403099	2403100	2403101	6
9/32 – 26 BSF	2403102	2403103	2403104	2403105	2403106	2403107	2403108	6
5/16 – 18 BSW	2403109	2403110	2403111	2403112	2403113	2403114	2403115	5
5/16 – 22 BSF	2403116	2403117	2403118	2403119	2403120	2403121	2403122	5
5/16 – 26 BSFS	2403123	2403124	2403125	2403126	2403127	2403128	2403129	5
5/16 – 32 BSFS	2403130	2403131	2403132	2403133	2403134	2403135	2403136	5
3/8 – 16 BSW	2403137	2403138	2403139	2403140	2403141	2403142	2403143	4
3/8 – 20 BSF	2403144	2403145	2403146	2403147	2403148	2403149	2403150	4
3/8 – 26 BSFS	2403151	2403152	2403153	2403154	2403155	2403156	2403157	4
3/8 – 32 BSFS	2403158	2403159	2403160	2403161	2403162	2403163	2403164	4



BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  								
Rollkopf	T160F							
Rolling head								
Rollenbreiten	6	8	10	12	14	16	18,5	
Roll width	0.236"	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.728"	
Gewinde- abmessung								
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
7/16 – 18 BSF	2403165	2403166	2403167	2403168	2403169	2403170	2403171	3
7/16 – 26 BSFS	2403172	2403173	2403174	2403175	2403176	2403177	2403178	3
1/2 – 16 BSF	2403179	2403180	2403181	2403182	2403183	2403184	2403185	3
1/2 – 20 BSFS	2403186	2403187	2403188	2403189	2403190	2403191	2403192	3
1/2 – 26 BSFS	2403193	2403194	2403195	2403196	2403197	2403198	2403199	3
9/16 – 16 BSF	2403200	2403201	2403202	2403203	2403204	2403205	2403206	2
9/16 – 20 BSFS	2403207	2403208	2403209	2403210	2403211	2403212	2403213	2
9/16 – 26 BSFS	2403214	2403215	2403216	2403217	2403218	2403219	2403220	2
5/8 – 20 BSFS	2403221	2403222	2403223	2403224	2403225	2403226	2403227	2
5/8 – 26 BSFS	2403228	2403229	2403230	2403231	2403232	2403233	2403234	2
11/16 – 16 BSFS	2403235	2403236	2403237	2403238	2403239	2403240	2403241	2

BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  											
Rollkopf	T220F										
Rolling head											
Rollenbreiten	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	
Roll width	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.787"	0.866"	0.945"	1.024"	
Gewinde- abmessung											
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1/8 – 40 BSW	2405913	2405914	2405915	2405916	2405917	2405918	2405919	2405920	2405921	2405922	20
3/16 – 24 BSW	2405923	2405924	2405925	2405926	2405927	2405928	2405929	2405930	2405931	2405932	14
3/16 – 32 BSF	2405933	2405934	2405935	2405936	2405937	2405938	2405939	2405940	2405941	2405942	13
7/32 – 24 BSFS	2405943	2405944	2405945	2405946	2405947	2405948	2405949	2405950	2405951	2405952	11
7/32 – 28 BSF	2405953	2405954	2405955	2405956	2405957	2405958	2405959	2405960	2405961	2405962	11
1/4 – 20 BSW	2405963	2405964	2405965	2405966	2405967	2405968	2405969	2405970	2405971	2405972	10
1/4 – 26 BSF	2405973	2405974	2405975	2405976	2405977	2405978	2405979	2405980	2405981	2405982	9
1/4 – 32 BSFS	2405983	2405984	2405985	2405986	2405987	2405988	2405989	2405990	2405991	2405992	9
9/32 – 26 BSF	2405993	2405994	2405995	2405996	2405997	2405998	2405999	2406000	2406001	2406002	8
5/16 – 18 BSW	2406003	2406004	2406005	2406006	2406007	2406008	2406009	2406010	2406011	2406012	8
5/16 – 22 BSF	2406013	2406014	2406015	2406016	2406017	2406018	2406019	2406020	2406021	2406022	7
5/16 – 26 BSFS	2406023	2406024	2406025	2406026	2406027	2406028	2406029	2406030	2406031	2406032	7
5/16 – 32 BSFS	2406033	2406034	2406035	2406036	2406037	2406038	2406039	2406040	2406041	2406042	7
3/8 – 16 BSW	2406043	2406044	2406045	2406046	2406047	2406048	2406049	2406050	2406051	2406052	6
3/8 – 20 BSF	2406053	2406054	2406055	2406056	2406057	2406058	2406059	2406060	2406061	2406062	6
3/8 – 26 BSFS	2406063	2406064	2406065	2406066	2406067	2406068	2406069	2406070	2406071	2406072	6
3/8 – 32 BSFS	2406073	2406074	2406075	2406076	2406077	2406078	2406079	2406080	2406081	2406082	6
7/16 – 14 BSW	2406083	2406084	2406085	2406086	2406087	2406088	2406089	2406090	2406091	2406092	5
7/16 – 18 BSF	2406093	2406094	2406095	2406096	2406097	2406098	2406099	2406100	2406101	2406102	5
7/16 – 26 BSFS	2406103	2406104	2406105	2406106	2406107	2406108	2406109	2406110	2406111	2406112	5
1/2 – 12 BSW	2406113	2406114	2406115	2406116	2406117	2406118	2406119	2406120	2406121	2406122	4
1/2 – 16 BSF	2406123	2406124	2406125	2406126	2406127	2406128	2406129	2406130	2406131	2406132	4
1/2 – 20 BSFS	2406133	2406134	2406135	2406136	2406137	2406138	2406139	2406140	2406141	2406142	4
1/2 – 26 BSFS	2406143	2406144	2406145	2406146	2406147	2406148	2406149	2406150	2406151	2406152	4
9/16 – 12 BSW	2406153	2406154	2406155	2406156	2406157	2406158	2406159	2406160	2406161	2406162	4
9/16 – 16 BSF	2406163	2406164	2406165	2406166	2406167	2406168	2406169	2406170	2406171	2406172	4
9/16 – 20 BSFS	2406173	2406174	2406175	2406176	2406177	2406178	2406179	2406180	2406181	2406182	4
9/16 – 26 BSFS	2406183	2406184	2406185	2406186	2406187	2406188	2406189	2406190	2406191	2406192	3
5/8 – 11 BSW	2406171	2406178	2406179	2406180	2406181	2406182	2406183	2406184	2406185	2406186	3
5/8 – 14 BSF	2406193	2406194	2406195	2406196	2406197	2406198	2406199	2406200	2406201	2406202	3
5/8 – 20 BSFS	2406203	2406204	2406205	2406206	2406207	2406208	2406209	2406210	2406211	2406212	3
5/8 – 26 BSFS	2406213	2406214	2406215	2406216	2406217	2406218	2406219	2406220	2406221	2406222	3

BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  											
T220F											
Rollkopf Rolling head											
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1 ¹ / ₁₆ – 11 BSW	2406727	2406728	2406729	2406730	2406731	2406732	2406733	2406734	2406735	2406736	3
1 ¹ / ₁₆ – 14 BSF	2406223	2406224	2406225	2406226	2406227	2406228	2406229	2406230	2406231	2406232	3
1 ¹ / ₁₆ – 16 BSFS	2406233	2406234	2406235	2406236	2406237	2406238	2406239	2406240	2406241	2406242	3
1 ¹ / ₁₆ – 20 BSFS	2406243	2406244	2406245	2406246	2406247	2406248	2406249	2406250	2406251	2406252	3
1 ¹ / ₁₆ – 26 BSFS	2406253	2406254	2406255	2406256	2406257	2406258	2406259	2406260	2406261	2406262	3
3/4 – 10 BSW	2406737	2406738	2406739	2406740	2406741	2406742	2406743	2406744	2406745	2406746	3
3/4 – 12 BSF	2406263	2406264	2406265	2406266	2406267	2406268	2406269	2406270	2406271	2406272	3
3/4 – 16 BSFS	2406273	2406274	2406275	2406276	2406277	2406278	2406279	2406280	2406281	2406282	3
3/4 – 20 BSFS	2406283	2406284	2406285	2406286	2406287	2406288	2406289	2406290	2406291	2406292	2
3/4 – 26 BSFS	2406293	2406294	2406295	2406296	2406297	2406298	2406299	2406300	2406301	2406302	2
1 ³ / ₁₆ – 12 BSF	2406303	2406304	2406305	2406306	2406307	2406308	2406309	2406310	2406311	2406312	2
1 ³ / ₁₆ – 16 BSFS	2406313	2406314	2406315	2406316	2406317	2406318	2406319	2406320	2406321	2406322	2
1 ³ / ₁₆ – 20 BSFS	2406323	2406324	2406325	2406326	2406327	2406328	2406329	2406330	2406331	2406332	2
1 ³ / ₁₆ – 26 BSFS	2406333	2406334	2406335	2406336	2406337	2406338	2406339	2406340	2406341	2406342	2
7/8 – 11 BSF	2406747	2406748	2406749	2406750	2406751	2406752	2406753	2406754	2406755	2406756	2
7/8 – 20 BSFS	2406343	2406344	2406345	2406346	2406347	2406348	2406349	2406350	2406351	2406352	2
1 ⁵ / ₁₆ – 12 BSFS	2406353	2406354	2406355	2406356	2406357	2406358	2406359	2406360	2406361	2406362	2
1 ⁵ / ₁₆ – 20 BSFS	2406363	2406364	2406365	2406366	2406367	2406368	2406369	2406370	2406371	2406372	2
1 – 10 BSF	2406757	2406758	2406759	2406760	2406761	2406762	2406763	2406764	2406765	2406766	2
1 – 12 BSFS	2406373	2406374	2406375	2406376	2406377	2406378	2406379	2406380	2406381	2406382	2
1 – 20 BSFS	2406383	2406384	2406385	2406386	2406387	2406388	2406389	2406390	2406391	2406392	2
1 ¹ / ₁₆ – 12 BSFS	2406393	2406394	2406395	2406396	2406397	2406398	2406399	2406400	2406401	2406402	1
1 ¹ / ₁₆ – 20 BSFS	2406403	2406404	2406405	2406406	2406407	2406408	2406409	2406410	2406411	2406412	1
1 ¹ / ₈ – 12 BSFS	2406413	2406414	2406415	2406416	2406417	2406418	2406419	2406420	2406421	2406422	1
1 ¹ / ₈ – 20 BSFS	2406423	2406424	2406425	2406426	2406427	2406428	2406429	2406430	2406431	2406432	1
1 ³ / ₁₆ – 12 BSFS	2406433	2406434	2406435	2406436	2406437	2406438	2406439	2406440	2406441	2406442	1
1 ³ / ₁₆ – 20 BSFS	2406443	2406444	2406445	2406446	2406447	2406448	2406449	2406450	2406451	2406452	1
1 ¹ / ₄ – 12 BSFS	2406453	2406454	2406455	2406456	2406457	2406458	2406459	2406460	2406461	2406462	1
1 ¹ / ₄ – 20 BSFS	2406463	2406464	2406465	2406466	2406467	2406468	2406469	2406470	2406471	2406472	1
1 ⁵ / ₁₆ – 12 BSFS	2406473	2406474	2406475	2406476	2406477	2406478	2406479	2406480	2406481	2406482	1
1 ⁵ / ₁₆ – 20 BSFS	2406483	2406484	2406485	2406486	2406487	2406488	2406489	2406490	2406491	2406492	1
1 ³ / ₈ – 12 BSF	2406493	2406494	2406495	2406496	2406497	2406498	2406499	2406500	2406501	2406502	1
1 ³ / ₈ – 20 BSFS	2406503	2406504	2406505	2406506	2406507	2406508	2406509	2406510	2406511	2406512	1
1 ⁷ / ₁₆ – 12 BSFS	2406513	2406514	2406515	2406516	2406517	2406518	2406519	2406520	2406521	2406522	1
1 ⁷ / ₁₆ – 20 BSFS	2406523	2406524	2406525	2406526	2406527	2406528	2406529	2406530	2406531	2406532	1
1 ¹ / ₂ – 12 BSFS	2406533	2406534	2406535	2406536	2406537	2406538	2406539	2406540	2406541	2406542	1
1 ¹ / ₂ – 20 BSFS	2406543	2406544	2406545	2406546	2406547	2406548	2406549	2406550	2406551	2406552	1

BSF BSFS BSW B.S. 84 B.S. 84  											
T350F											
auf Anfrage! on request!											



G	DIN ISO 228 DIN ISO 228						 
Rollkopf Rolling head	T120F						
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z	
G 1/8 – 28	2402252	2402253	2402254	2402255	2402256	3	
G 1/4 – 19	2402257	2402258	2402259	2402260	2402261	2	

G	DIN ISO 228 DIN ISO 228								 
Rollkopf Rolling head	T160F								
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z	
G 1/8 – 28	2403242	2172017	2172267	2403245	2403246	2403247	2172268	4	
G 1/4 – 19	2403249	2403250	2172269	2172018	2403253	2403254	2172270	3	
G 3/8 – 19	2403256	2403257	2172271	2172019	2403260	2403261	2172272	2	

G	DIN ISO 228 DIN ISO 228											 
Rollkopf Rolling head	T220F											
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z	
G 1/8 – 28	2406553	2406554	2406555	2406556	2406557	2406558	2406559	2406560	2406561	2406562	5	
G 1/4 – 19	2406563	2406564	2401435	2406566	2406567	2406568	2406569	2406570	2406571	2406572	4	
G 3/8 – 19	2406573	2406574	2406575	2406576	2406577	2406578	2406579	2406580	2406581	2406582	3	
G 1/2 – 14	2406583	2406584	2406585	2406586	2406587	2406588	2406589	2406590	2406591	2406592	2	
G 5/8 – 14	2406593	2406594	2406595	2406596	2406597	2406598	2406599	2406600	2406601	2406602	2	
G 3/4 – 14	2406603	2406604	2406605	2406606	2406607	2406608	2406609	2406610	2406611	2406612	2	
G 7/8 – 14	2406613	2406614	2406615	2406616	2406617	2406618	2406619	2406620	2406621	2406622	1	

G	DIN ISO 228 DIN ISO 228								 
Rollkopf Rolling head	T350F								
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
G 1/16 – 28	2436930	2436931	2436932	2436933	2436934	2436935	2436936	2436937	
G 1/4 – 19	2436945	2436946	2436947	2436948	2436949	2436950	2436951	2436952	
G 3/8 – 19	2436960	2436961	2436962	2436963	2436964	2436965	2436966	2436967	
G 1/2 – 14	2436975	2436976	2436977	2436978	2436979	2436980	2436981	2436982	
G 5/8 – 14	2436990	2436991	2436992	2436993	2436994	2436995	2436996	2436997	
G 3/4 – 14	2437005	2437006	2437007	2437008	2437009	2437010	2437011	2437012	
G 7/8 – 14	2437020	2437021	2437022	2437023	2437024	2437025	2437026	2437027	
G 1 – 11	2437035	2437036	2437037	2437038	2437039	2437040	2437041	2437042	
G 1 1/8 – 11	2437050	2437051	2437052	2437053	2437054	2437055	2437056	2437057	

 DIN ISO 228 DIN ISO 228  								
Rollkopf Rolling head	T350F							
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1 ¹ / ₄ – 11	2437065	2437066	2437067	2437068	2437069	2437070	2437071	2437072
G 1 ³ / ₈ – 11	2437080	2437081	2437082	2437083	2437084	2437085	2437086	2437087
G 1 ³ / ₈ – 11	2437095	2437096	2437097	2437098	2437099	2437100	2437101	2437102
G 1 ³ / ₄ – 11	2437110	2437111	2437112	2437113	2437114	2437115	2437116	2437117
Rollenbreiten Roll width	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
G 1 ¹ / ₈ – 28	2436938	2436939	2436940	2436941	2436942	2436943	2436944	
G 1 ¹ / ₄ – 19	2436953	2436954	2436955	2436956	2436957	2436958	2436959	
G 3 ¹ / ₈ – 19	2436968	2436969	2436970	2436971	2436972	2436973	2436974	
G 1 ¹ / ₂ – 14	2436983	2436984	2436985	2436986	2436987	2436988	2436989	
G 5 ¹ / ₈ – 14	2436998	2436999	2437000	2437001	2437002	2437003	2437004	
G 3 ¹ / ₄ – 14	2437013	2437014	2437015	2437016	2437017	2437018	2437019	
G 7 ¹ / ₈ – 14	2437028	2437029	2437030	2437031	2437032	2437033	2437034	
G 1 – 11	2437043	2437044	2437045	2437046	2437047	2437048	2437049	
G 1 ¹ / ₈ – 11	2437058	2437059	2437060	2437061	2437062	2437063	2437064	
G 1 ¹ / ₄ – 11	2437073	2437074	2437075	2437076	2437077	2437078	2437079	
G 1 ³ / ₈ – 11	2437088	2437089	2437090	2437091	2437092	2437093	2437094	
G 1 ³ / ₈ – 11	2437103	2437104	2437105	2437106	2437107	2437108	2437109	
G 1 ³ / ₄ – 11	2437118	2437119	2437120	2437121	2437122	2437123	2437124	

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls with right-hand threads – Version “A” and “AV”

 DIN 2999 DIN 2999  					
Rollkopf Rolling head	T120F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Z
R 1 ¹ / ₁₆ – 28	2401581	9 0.354"	2401584	10 0.394"	4
R 1 ¹ / ₈ – 28	2401582	9 0.354"	2401585	10 0.394"	3
R 1 ¹ / ₄ – 19	2401583	14 0.551"	2401586	14 0.551"	2

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.



R DIN 2999 DIN 2999  					
Rollkopf Rolling head	T160F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/16 – 28	2401449	9 0.354"	2401601	10 0.394"	5
R 1/8 – 28	2401450	9 0.354"	2401602	10 0.394"	4
R 1/4 – 19	2172772	14 0.551"	2401603	14 0.551"	3
R 3/8 – 19	2401451	14 0.551"	2401604	14 0.551"	2

R DIN 2999 DIN 2999  					
Rollkopf Rolling head	T220F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/16 – 28	2401452	9 0.354"	2401619	10 0.394"	7
R 1/8 – 28	2401453	9 0.354"	2401620	10 0.394"	5
R 1/4 – 19	2401454	14 0.551"	2401621	14 0.551"	4
R 3/8 – 19	2401455	14 0.551"	2401622	14 0.551"	3
R 1/2 – 14	2401456	20 0.787"	2401623	20 0.787"	2
R 3/4 – 14	2401457	20 0.787"	2401624	20 0.787"	2

R DIN 2999 DIN 2999  					
Rollkopf Rolling head	T350F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/16 – 28	2437125	9 0.354"	2437126	10 0.394"	–
R 1/8 – 28	2437127	9 0.354"	2437128	10 0.394"	–
R 1/4 – 19	2437129	14 0.551"	2437130	14 0.551"	–
R 3/8 – 19	2437131	14 0.551"	2437132	14 0.551"	–
R 1/2 – 14	2437133	20 0.787"	2437134	20 0.787"	–
R 3/4 – 14	2437135	20 0.787"	2437136	20 0.787"	–
R 1 – 11	2437137	24 0.945"	2437138	24 0.945"	–
R 1 1/4 – 11	2437139	26 1.024"	2437140	26 1.024"	–
R 1 1/2 – 11	2437141	26 1.024"	2437142	26 1.024"	–

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

  DIN 3858 DIN 3858	 				
Rollkopf Rolling head	T120F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2401587	8 0.315"	2401589	8 0.315"	3
R 1/4 – 19	2401588	12 0.472"	2401590	12 0.472"	2

  DIN 3858 DIN 3858	 				
Rollkopf Rolling head	T160F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2401605	8 0.315"	2401608	8 0.315"	4
R 1/4 – 19	2401606	12 0.472"	2401609	12 0.472"	3
R 3/8 – 19	2401607	12 0.472"	2401610	12 0.472"	2

  DIN 3858 DIN 3858	 				
Rollkopf Rolling head	T220F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2401625	8 0.315"	2401630	8 0.315"	5
R 1/4 – 19	2401626	12 0.472"	2401631	12 0.472"	4
R 3/8 – 19	2401627	12 0.472"	2401632	12 0.472"	3
R 1/2 – 14	2401628	16 0.63"	2401633	16 0.63"	2
R 3/4 – 14	2401629	17 0.669"	2401634	18 0.709"	2

  DIN 3858 DIN 3858	 				
Rollkopf Rolling head	T350F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2437143	8 0.315"	2437144	8 0.315"	–
R 1/4 – 19	2437145	12 0.472"	2437146	12 0.472"	–
R 3/8 – 19	2437147	12 0.472"	2437148	12 0.472"	–
R 1/2 – 14	2437149	16 0.63"	2437150	16 0.63"	–
R 3/4 – 14	2437151	17 0.669"	2437152	18 0.709"	–

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.



**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand threads – Version “A” and “AV”

  DIN 3858 DIN 3858  					
Rollkopf Rolling head	T350F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1 – 11	2437153	20 0.787"	2437154	20 0.787"	–
R 1 1/4 – 11	2437155	21 0.828"	2437156	22 0.866"	–
R 1 1/2 – 11	2437157	21 0.828"	2437158	22 0.866"	–

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand threads – Version “A” and “AV”

 ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T120F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPT	2401591	10 0.394"	2401593	10 0.394"	4
1/8 – 27 NPT	2401592	10 0.394"	2401594	10 0.394"	3

 ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T160F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPT	2401471	10 0.394"	2401611	10 0.394"	5
1/8 – 27 NPT	2401472	10 0.394"	2401612	10 0.394"	4
1/4 – 18 NPT	2401473	15 0.591"	2401613	16 0.63"	3
3/8 – 18 NPT	2401474	15 0.591"	2401614	16 0.63"	2

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand threads – Version “A” and “AV”

 ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T220F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPT	2401459	10 0.394"	2401635	10 0.394"	7
1/8 – 27 NPT	2401460	10 0.394"	2401636	10 0.394"	5
1/4 – 18 NPT	2401461	15 0.591"	2401637	16 0.63"	4
3/8 – 18 NPT	2401462	15 0.591"	2401638	16 0.63"	3
1/2 – 14 NPT	2401463	19 0.748"	2401639	20 0.787"	2
3/4 – 14 NPT	2401464	20 0.787"	2401640	20 0.787"	2

 ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T350F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPT	2437159	10 0.394"	2437160	10 0.394"	–
1/8 – 27 NPT	2437161	10 0.394"	2437162	10 0.394"	–
1/4 – 18 NPT	2437163	15 0.591"	2437164	16 0.63"	–
3/8 – 18 NPT	2437165	15 0.591"	2437166	16 0.63"	–
1/2 – 14 NPT	2437167	19 0.748"	2437168	20 0.787"	–
3/4 – 14 NPT	2437169	20 0.787"	2437170	20 0.787"	–
1 – 11,5 NPT	2437171	24 0.945"	2437172	24 0.945"	–
1 1/4 – 11,5 NPT	2437173	25 0.984"	2437174	26 1.024"	–
1 1/2 – 11,5 NPT	2437175	25 0.984"	2437176	26 1.024"	–

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand threads – Version “A” and “AV”

 ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T120F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPTF	2401595	10 0.394"	2401598	10 0.394"	4
1/8 – 27 NPTF	2401596	10 0.394"	2401599	10 0.394"	3
1/4 – 18 NPTF	2401597	15 0.591"	2401600	16 0.63"	2

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.



ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T160F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPTF	2401475	10 0.394"	2401615	10 0.394"	5
1/8 – 27 NPTF	2401476	10 0.394"	2401616	10 0.394"	4
1/4 – 18 NPTF	2401477	15 0.591"	2401617	16 0.63"	3
3/8 – 18 NPTF	2401478	15 0.591"	2401618	16 0.63"	2

ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T220F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPTF	2401465	10 0.394"	2401641	10 0.394"	7
1/8 – 27 NPTF	2401466	10 0.394"	2401642	10 0.394"	5
1/4 – 18 NPTF	2401467	15 0.591"	2401643	16 0.63"	4
3/8 – 18 NPTF	2401468	15 0.591"	2401644	16 0.63"	3
1/2 – 14 NPTF	2401469	19 0.748"	2401645	20 0.787"	2
3/4 – 14 NPTF	2401470	20 0.787"	2401646	20 0.787"	2

ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1  					
Rollkopf Rolling head	T350F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPTF	2437177	10 0.394"	2437178	10 0.394"	–
1/8 – 27 NPTF	2437179	10 0.394"	2437180	10 0.394"	–
1/4 – 18 NPTF	2437181	15 0.591"	2437182	16 0.63"	–
3/8 – 18 NPTF	2437183	15 0.591"	2437184	16 0.63"	–
1/2 – 14 NPTF	2437185	19 0.748"	2437186	20 0.787"	–
3/4 – 14 NPTF	2437187	20 0.787"	2437188	20 0.787"	–
1 – 11,5 NPTF	2437189	24 0.945"	2437190	24 0.945"	–
1 1/4 – 11,5 NPTF	2437191	25 0.984"	2437192	26 1.024"	–
1 1/2 – 11,5 NPTF	2437193	25 0.984"	2437194	26 1.024"	–

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”

M MF DIN 13 DIN 13		 							
Rollkopf Rolling head		T18F							
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
M 3 x 0,5	2175559	2180753	2180754	2180755	2174969	2180756	2180757	2180739	–
M 3,5 x 0,6	2180758	2180759	2180760	2180761	2175346	2180762	2180763	2180764	–
M 4 x 0,7	1539705	1536003	2175184	2180765	1539714	2180766	2180767	1539723	–
MF 4 x 0,5	2180740	2180768	2180769	2180770	2180771	2180772	2180773	2180774	–
M 5 x 0,8	1536021	1536049	1536058	1536067	1539732	2180775	2180776	2174949	–
MF 5 x 0,5	2175348	2180777	2180778	2180779	2180780	2175347	2180741	2180781	–
M 6 x 1	1536101	1536110	1536129	1536147	1539750	2174668	1539769	1536165	–
MF 6 x 0,75	1536076	1536085	2180782	2180783	1536094	2180784	2180785	1539741	–
MF 6 x 0,5	1555018	2180786	2175250	2180742	2174971	2180787	2180788	1555027	–
M 8 x 1,25	2175816	2175185	1536316	1555081	1536325	1536343	2176817	1536370	–
MF 8 x 1	1536236	1536245	1536263	1536272	1536281	1536290	2176840	1539787	–
MF 8 x 0,75	2173494	1536227	2174793	2180796	2180797	2180798	2180799	1539778	–
MF 8 x 0,5	2180789	2180790	2180791	1555063	2180792	2180793	2180794	2180795	–
M 10 x 1,5	2180800	2176134	1536619	1536628	1536646	1536664	1536673	1536691	–
MF 10 x 1,25	2180801	2180802	2180803	2180804	2180805	1536593	1536600	2174789	4
MF 10 x 1,25	2180806	2180807	2180808	1536584	2175351	2180809	2180810	2180748	5
MF 10 x 1	2180744	1536450	1536478	1536487	1536496	1536511	1536539	1536548	–
MF 10 x 0,75	2174672	1536432	2180811	2180743	2180812	2173949	2180813	1536441	–
M 12 x 1,75	2180814	2173992	2180815	1536968	1536977	1555553	1537002	1537011	–
MF 12 x 1,5	2180816	2175450	1536897	1536904	1536922	1536931	1536940	1536959	–
MF 12 x 1,25	2180817	1536842	2180818	1536851	2180819	1536860	1536879	1536888	–
MF 12 x 1,25	2180745	2180820	2180821	2180822	2180823	2180824	2180825	2180826	4
MF 12 x 1	2180827	1536762	1536771	1536799	1536806	1536815	1536824	1536833	3
M 14 x 2	2180828	1537253	2180829	2180751	1537262	2180830	1539821	2180752	–
MF 14 x 1,5	2180831	1537182	1537191	1537208	1537226	1555152	1537235	1537244	–
MF 14 x 1,25	2180832	2180833	2180834	1537146	2180835	2176323	1537155	1537173	–
MF 14 x 1	1537075	1537084	1537093	1537100	2175110	1537119	2180836	1537128	–
MF 15 x 1,5	2180749	2180837	2180838	2180839	1537299	2180840	2180841	2176933	–
MF 15 x 1	2180842	2180843	2180844	2180845	2180846	2176276	2180847	2175227	–
M 16 x 2	2180848	2180849	2180850	2180851	2180852	2180853	2173867	1537495	–
MF 16 x 1,5	2180854	2174007	1537404	1537413	1537422	1537431	1539830	1537459	2
MF 16 x 1,5	2180855	2180856	2180750	2176097	2174618	2173537	2176383	1537468	3
MF 16 x 1	1537333	2180746	1537351	2175600	1537360	2176980	2180857	1537388	–
MF 17 x 1	1537501	2180858	2180859	2180860	2180861	2180862	2180863	1537510	–
MF 18 x 2	2180864	2180865	2180866	2180867	2180868	2180869	2180870	1537636	–
MF 18 x 1,5	2180871	2174318	1537583	1537592	1537609	2174315	1537618	1537627	–
MF 18 x 1	2180747	1537556	2180872	1537565	2177149	2180873	2173583	1537574	–
MF 20 x 2	2180874	2180875	2180876	2180877	2180878	2180879	2180880	2180881	–
MF 20 x 1,5	2180882	2177129	2173513	1539849	1539858	2174634	2173950	1539867	–
MF 20 x 1	2180883	1537663	2180884	2174679	2180885	2175460	2180886	1555189	–
MF 22 x 2	2180887	2180888	2180889	2180890	2180891	2180892	2180893	2180894	–
MF 22 x 1,5	2180895	2180896	2180897	1537672	2180898	2176062	1537681	2180899	–
MF 22 x 1	2174896	2176122	2177158	2175091	2180900	2180901	2180902	2180903	–
MF 24 x 2	2180904	2180905	2180906	2180907	2180908	2180909	2180910	2180911	–
MF 24 x 1,5	2180912	2180913	2180914	2176946	2176710	2175365	2180915	1555223	–
MF 24 x 1	2180916	2174515	2174516	2174694	2176181	2180917	2180918	2180919	–
MF 25 x 1,5	2180920	2180921	2180922	2180923	2180924	2180925	2180926	2176838	–
MF 26 x 1,5	2180927	2180928	2180929	2180930	2176657	2180931	2180932	2174499	–
MF 27 x 2	2180933	2180934	2180935	2180936	2180937	2175116	2180938	2180939	–
MF 27 x 1,5	2180940	2180941	2180942	2180943	2175392	2180944	2180945	2180946	–
MF 28 x 1,5	2180947	2180948	2180949	2176875	2180950	2180951	2177792	2176489	–
MF 30 x 2	2180952	2180953	2180954	2180955	2180956	2180957	2180958	1537725	–
MF 30 x 1,5	2180959	2180960	2180961	2175870	2180962	2176218	2180963	2177162	–



**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”



M MF DIN 13 DIN 13													
Rollkopf		T27F											
Rolling head													
Rollenbreiten	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	31	
Roll width	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.787"	0.866"	0.945"	1.024"	1.102"	1.220"	
Gewinde- abmessung	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
Thread size													Z
M 6 x 1	2182085	2174329	2176536	2182086	2178556	1542906	1542915	2182087	2182088	2182089	2182090	2182091	
M 8 x 1,25	2182092	1542960	2182093	2176108	2176379	1542979	1542988	2174414	2182094	2182061	2182095	1542997	
MF 8 x 1	2182096	2174010	2176121	2174857	2174009	2182097	2182098	2178558	2182099	2182100	2182062	2182101	–
M 10 x 1,5	2182102	2182103	1543120	1543139	2182104	1543157	2182105	2182063	2182106	2182107	2182108	1543166	–
MF 10 x 1,25	2182109	2182110	2182111	2182064	2175964	2182112	2182113	2182114	2182115	2182116	2173495	2175003	–
MF 10 x 1	1543004	1543022	1543040	1543059	1543068	2182117	2177396	1543077	2182118	2182119	1543095	1543111	–
MF 10 x 0,75	2182120	2182121	2182122	2182123	2182124	2182125	2182126	2182127	2182128	2182129	2182130	2182131	–
M 12 x 1,75	2182132	2182133	1543344	2182134	1543353	1556017	2182135	2175660	2175716	2182136	2182137	1543362	–
MF 12 x 1,5	2182154	1543273	1543282	1543291	2175635	1543308	2177163	1543317	1543326	2182155	2182162	1543335	–
MF 12 x 1,25	2182156	2182157	2182158	2182065	2182159	1543246	1543255	2182160	2182161	2173496	2182163	2182164	–
MF 12 x 1	1543184	1545618	1543193	1543200	2182165	2182066	2182067	2182166	2176347	2182167	2182168	2174693	–
M 14 x 2	2182169	2182068	2182170	2182069	2175771	1543549	1545627	1543558	2182070	2182171	2182172	1543576	–
MF 14 x 1,5	1543451	1543460	1543479	1543488	1556053	1543503	2176617	2182173	2177269	2175132	2182071	1543530	–
MF 14 x 1	2177145	2177683	1543406	2182174	2175891	2182175	2182176	2182177	2182178	2182179	2182180	2182181	–
MF 15 x 1	1543594	2182182	2182183	2182184	2182185	2182186	2182187	2182188	2182189	2182190	2182191	2182192	–
M 16 x 2	2182193	2182194	1543718	2182195	1543727	2182196	2175131	1556106	2182197	2177972	2182198	1543736	–
MF 16 x 1,5	2175893	1543656	1543674	1543683	1543692	1543709	2174368	2176135	1556071	2175472	1556080	1556099	–
MF 16 x 1	2182199	2182200	1543601	2177100	2182201	1543629	1543638	2175836	2182202	2182203	2182204	1543647	–
MF 17 x 1	2182205	2182206	2182207	2176918	2175126	2182208	2182209	2182210	2182211	2182212	2182213	2182072	–
M 18 x 2,5	2182214	2182215	2182216	2175456	2182217	2182218	2173497	2182219	2182220	2182221	2182222	2177012	–
MF 18 x 2	2182223	2182224	2182225	2182226	2182227	2182228	2182229	2182230	2182231	2182232	2182233	2182234	–
MF 18 x 1,5	1543763	1543772	1543790	1543807	1543816	1543834	1543843	1545645	1543852	1556124	2177805	1543861	–
MF 18 x 1	1543745	2182235	2173652	1543754	2182073	2182236	2182237	2182238	2182239	2182240	1556115	2174790	–
M 20 x 2,5	2182241	2182242	2182243	2182074	2182244	2182245	1544030	2175128	2182246	2182247	2182248	2175408	–
MF 20 x 2	2182249	2182250	2182251	2182252	2182253	2182254	2182255	2182256	2182257	2182258	2182259	2182260	–
MF 20 x 1,5	2182261	1543914	1543923	1543932	1543950	1543987	1545789	2175127	1544003	2182262	1544012	1544021	–
MF 20 x 1	2182263	1543905	2175699	2176346	2177101	2182264	2182265	2182266	2182267	2182268	2182269	2174791	–
M 22 x 2,5	2182270	2182271	2182272	2182273	2182274	2182275	2182276	2182277	2182278	2182279	2182280	2182281	–
MF 22 x 2	2182282	2182283	2182284	2182285	2182286	2182287	2182288	2182289	2182290	2182291	2182292	2182293	–
MF 22 x 1,5	2182294	2182295	2177215	2175459	2177900	1545798	2182296	2182297	2182298	2182299	2182300	2174812	3
MF 22 x 1,5	2176006	1544049	1544058	1544067	1544076	2176136	2174571	2175550	1545672	2182075	2176689	1544101	2
MF 22 x 1	2182301	2182302	2182303	2177730	2182305	2182306	2182307	2182308	2182309	2182310	2182311	2184277	3
MF 22 x 1	2177394	2182312	2176184	2177088	2177071	2175539	2182313	2182314	2182315	2182316	2177444	2174482	2
MF 24 x 2	2182317	2182076	1544227	1544236	1545878	2182318	2182319	2182320	2182321	2182322	2182323	2174792	–
MF 24 x 1,5	2182324	1544156	1544165	1544174	1544183	2177229	1556188	2177066	2182077	2182325	2176314	1544218	–
MF 25 x 1,5	2182326	2182327	2182328	2182329	2177087	2175129	2182330	2182078	2182331	2182332	2182333	2176744	–
MF 27 x 2	2182334	2182335	2182336	2175734	2173619	2175556	2175871	2176405	2182337	2182338	2182339	1556213	–
MF 27 x 1,5	2182079	2182340	2182341	1544334	1544343	2177174	2182342	2182343	2182080	2182344	2182345	1544352	–
MF 30 x 2	2182346	2182347	2182348	1544423	1544432	1544441	1544450	2176406	2182349	2182350	2182351	2174635	–
MF 30 x 1,5	2182352	2182353	2175578	1544405	1544414	2182081	2177065	2182354	2182355	2182356	2182082	2175104	–
MF 33 x 2	2182357	2182358	2182359	2174418	2182360	2175115	2182361	2182362	2182363	2182364	2182365	2175577	–
MF 33 x 1,5	2182366	2182367	2182368	2182369	2182370	2182371	2182372	2182373	2182374	2182375	2182376	2177334	–
MF 35 x 1,5	2182377	2182378	2182379	2182380	2175726	2182381	2182382	2182383	2182384	2182385	2182386	2176294	–
MF 36 x 2	2182387	2182388	2182389	2182390	2182391	2175724	2182392	2182083	2182393	2182394	2182395	2176335	–
MF 36 x 1,5	2182396	2182397	2182398	1556222	2182399	2182400	2182401	2182402	2182403	2182404	2182405	2176562	–
MF 39 x 2	2182406	2182407	2182408	2182409	2182410	2182411	2182412	2182413	2182414	2182415	2182416	2182417	–
MF 39 x 1,5	2182418	2182419	2182420	2182421	2182422	2182423	2182424	2182425	2182426	2182427	2182428	2182429	–
MF 40 x 1,5	2182430	2182431	2182432	2182433	2182084	2182434	2175235	2182435	2182436	2182437	2182438	2182439	–
MF 42 x 2	2182440	2182441	2182442	2182443	2182444	2182445	2182446	2182447	2182448	2182449	2182450	2177666	–
MF 42 x 1,5	2182451	2182452	2182453	2182454	2182455	2182456	2182457	2182458	2182459	2182460	2182461	2182462	–

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”

M MF DIN 13 DIN 13  									
Rollkopf Rolling head		T42F							
Rollenbreiten Roll width	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
M 16 x 2	2182916	2182917	2182918	2182919	2182920	2182921	2182922	2182923	–
MF 16 x 1,5	2175173	1547705	2182930	2182931	2182932	2182933	2182934	2182935	–
MF 16 x 1	2182943	2182944	2182945	2182946	2182947	2182948	2182949	2182950	–
MF 17 x 1	2182959	2182960	2182961	2182962	2182963	2182964	2182965	2182966	–
M 18 x 2,5	2182975	2182976	2182977	2182978	2182979	2182980	2182981	2182982	–
MF 18 x 2	2182990	2182991	2182992	2182993	2182994	2182995	2182996	2182997	–
MF 18 x 1,5	2177260	2183005	1549400	2183006	2175544	2176247	2183007	2183008	–
MF 18 x 1	2183016	2183017	2183018	2183019	2183020	2183021	2183022	2183023	–
M 20 x 2,5	2183032	2183033	2183034	2183035	2183036	2183037	2183038	2183039	–
MF 20 x 2	2183047	2183048	2183049	2183050	2183051	2183052	2183053	2183054	–
MF 20 x 1,5	2183062	2183063	1547714	2183071	2183064	2174629	2175004	2183065	–
MF 20 x 1	2183073	2183074	2183075	2183076	2183077	2183078	2183079	2183080	–
M 22 x 2,5	2183089	2183090	2183091	2183092	2183093	2183094	2183095	2183096	–
MF 22 x 2	2183104	2183105	2183106	2183107	2183108	2183109	2183110	2183111	–
MF 22 x 1,5	2183120	1547741	2176694	1547750	2183121	2176248	2183122	2183123	–
MF 22 x 1	2183128	2183129	2183130	2183131	2183132	2183134	2183135	2183136	–
M 24 x 3	2183145	2183146	2183147	2183148	2183149	2183150	2183151	2183152	–
MF 24 x 2	2183160	2183161	2183162	2183163	2183164	2183165	2183166	2183167	–
MF 24 x 1,5	2183176	2183177	1547778	1547787	2176693	2175005	2183178	2183179	3
MF 24 x 1,5	2183186	2183187	2183188	2183189	2183190	2183191	2183192	2183193	4
MF 25 x 1,5	2183201	2183202	2183203	2175572	2183204	2183205	2183206	2183207	–
M 27 x 3	2183216	2183217	2183218	2183219	2183220	2183221	2183222	2183223	–
MF 27 x 2	2183231	2183232	2183233	2175145	2175449	2183234	2183235	2175500	–
MF 27 x 1,5	2183244	2183245	2183246	2183247	2183248	2183249	2183250	2183251	–
MF 30 x 2	2183259	2183260	2183261	1547858	2173937	2176695	2183262	2183263	–
MF 30 x 1,5	2183269	2183270	2183271	2173569	2173969	2174365	2183272	2183273	–
MF 33 x 2	2183281	2183282	2183283	2174678	1547867	1547876	2183284	2183285	–
MF 33 x 1,5	2183291	2183292	2183293	2183294	2183295	2183296	2183297	2183298	–
MF 35 x 1,5	2183306	2176874	2173932	2183307	2183308	2183309	1549419	1547885	–
MF 36 x 3	2183318	2183319	2183320	2183321	2183322	2183323	2183324	2183325	–
MF 36 x 2	2183334	2183335	2175366	1547947	2175364	1547956	2183336	2183337	–
MF 36 x 1,5	2183343	1547901	1547910	2175252	2183344	2183345	2183346	2183347	–
MF 39 x 3	2183354	2183355	2183356	2183357	2183358	2183359	2183360	2183361	–
MF 39 x 2	2183370	2183371	2183372	2183373	2183374	2183375	2183376	2183377	–
MF 39 x 1,5	2183386	2183387	2183388	2183389	2183390	2183391	2183392	2183393	–
MF 40 x 1,5	2183402	1547983	2173936	1547992	2176599	2183403	2183404	2183405	–
MF 42 x 3	2183413	2183414	2183415	2183416	2183417	2183418	2183419	2183420	–
MF 42 x 2	2183429	2183430	2183431	2176187	1548009	1548018	1548027	2183432	–
MF 42 x 1,5	2183440	2183441	2183442	2183443	2183444	2176056	2183445	2183446	–
MF 45 x 3	2183455	2183456	2183457	2183458	2183459	2183460	2183461	2183462	–
MF 45 x 2	2183487	2183488	2183489	2183490	2175606	2177398	2183491	2183492	–
MF 45 x 1,5	2183500	2183501	2183502	2183503	2183504	1548036	2183505	2183506	–
MF 48 x 3	2183513	2183514	2183515	2183516	2183517	2183518	2183519	2183520	–
MF 48 x 2	2183529	2183530	2183531	2183532	2183533	2183534	2183535	2183536	–
MF 48 x 1,5	2183544	2183545	2183546	2183547	2183548	2183549	2183550	2183551	–
MF 50 x 1,5	2183560	2183561	2183562	2183563	2183564	1548072	2183565	2183566	–
MF 52 x 3	2183573	2183574	2183575	2183576	2183577	2183578	2183579	2183580	–
MF 52 x 2	2183589	2183590	2183591	2183592	2183593	2183594	2174446	2183595	–
MF 52 x 1,5	2183603	2183604	2183605	2183606	2183607	2183608	2183609	2183610	–
MF 55 x 2	2183618	2183619	2183620	2183621	2183622	2183623	2183991	2183625	–
MF 55 x 1,5	2183633	2183634	2183635	2183636	2183637	2183638	2183639	2183640	–



**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”



M MF DIN 13 DIN 13									
Rollkopf Rolling head		T42F							
Rollenbreiten Roll width	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
M 56 x 2	2183649	2183650	2183651	2183652	2183653	2183654	2183655	2183656	–
M 56 x 1,5	2183665	2183666	2183667	2183668	2183669	2183670	2183671	2183672	–
M 60 x 2	2183682	2183683	2183684	2183685	2183686	2183687	2183688	2183689	–
M 60 x 1,5	2183698	2183699	2183700	2183701	2183702	2176069	2183703	2183704	–
M 64 x 2	2183713	2183714	2183715	2183716	2183717	2183718	2183719	2183720	–
M 64 x 1,5	2183729	2183730	2183731	2183732	2183733	2183734	2183735	2183736	–
Rollenbreiten Roll width	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"	Z
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
M 16 x 2	2182924	2178581	2182925	2182926	2182927	2182928	2182929	2175693	–
MF 16 x 1,5	2182936	2182937	2182938	2182939	2182940	2182941	2182942	2174675	–
MF 16 x 1	2182951	2182952	2182953	2182954	2182955	2182956	2182957	2182958	–
MF 17 x 1	2182967	2182968	2182969	2182970	2182971	2182972	2182973	2182974	–
M 18 x 2,5	2182983	2182984	2182985	2182986	2182987	2182988	2182989	2175956	–
MF 18 x 2	2182998	2182999	2183000	2183001	2183002	2183003	2183004	2175105	–
MF 18 x 1,5	2183009	2183010	2183011	2183012	2183013	2183014	2183015	2174676	–
MF 18 x 1	2183024	2183025	2183026	2183027	2183028	2183029	2183030	2183031	–
M 20 x 2,5	2183040	2183041	2183042	2183043	2183044	2183045	2183046	2175695	–
MF 20 x 2	2183055	2183056	2183057	2183058	2183059	2183060	2183061	2175107	–
MF 20 x 1,5	2183066	2183067	2183068	2183069	2183070	1547732	2183072	2175499	–
MF 20 x 1	2183081	2183082	2183083	2183084	2183085	2183086	2183087	2183088	–
M 22 x 2,5	2183097	2183098	2183099	2183100	2183101	2183102	2183103	2175908	–
MF 22 x 2	2183112	2183113	2183114	2183115	2183116	2183117	2183118	2183119	–
MF 22 x 1,5	2183124	2176877	2176173	2183125	2183126	2176945	2183127	2174888	–
MF 22 x 1	2183137	2183138	2183139	2183140	2183141	2183142	2183143	2183144	–
M 24 x 3	2183153	2183154	2183155	2183156	2183157	2183158	2183159	2174826	–
MF 24 x 2	2183168	2183169	2183170	2183171	2183172	2183173	2183174	2183175	–
MF 24 x 1,5	2183180	1547796	2183181	2183182	2183183	2183184	2183185	2174328	3
MF 25 x 1,5	2183194	2183195	2183196	2183197	2183198	2183199	2183200	2174011	4
MF 25 x 1,5	2183208	2183209	2183210	2183211	2183212	2183213	2183214	2183215	–
M 27 x 3	2183224	2183225	2183226	2183227	2183228	2183229	2183230	2175909	–
MF 27 x 2	2183236	2183237	2183238	2183239	2183240	2183241	2183242	2183243	–
MF 27 x 1,5	2183252	2183253	2183254	2183255	2183256	2183257	2183258	2175390	–
MF 30 x 2	2174627	2183264	2183265	2183266	2183267	2175076	2183268	2175000	–
MF 30 x 1,5	2183274	2183275	2183276	2183277	2183278	2183279	2183280	2176616	–
MF 33 x 2	2183286	2173931	2174630	2183287	2183288	2183289	2183290	2177092	–
MF 33 x 1,5	2183299	2183300	2183301	2183302	2183303	2183304	2183305	2177320	–
MF 35 x 1,5	2183310	2183311	2183312	2183313	2183314	2183315	2183316	2183317	–
MF 36 x 3	2183326	2183327	2183328	2183329	2183330	2183331	2183332	2183333	–
MF 36 x 2	2183338	2183339	2183340	2183341	2183342	2175072	2176690	2176975	–
MF 36 x 1,5	1547938	2183348	2183349	2183350	2183351	2183352	2183353	1549428	–
MF 39 x 3	2183362	2183363	2183364	2183365	2183366	2183367	2183368	2183369	–
MF 39 x 2	2183378	2183379	2183380	2183381	2183382	2183383	2183384	2183385	–
MF 39 x 1,5	2183394	2183395	2183396	2183397	2183398	2183399	2183400	2183401	–
MF 40 x 1,5	2183406	2183407	2183408	2183409	2183410	2183411	2183412	2173940	–
MF 42 x 3	2183421	2183422	2183423	2183424	2183425	2183426	2183427	2183428	–
MF 42 x 2	2183433	2174626	2183434	2183435	2183436	2183437	2183438	2183439	–
MF 42 x 1,5	2183447	2183448	2183449	2183450	2183451	2183452	2183453	2183454	–
MF 45 x 3	2183463	2183464	2183465	2183466	2183467	2183468	2183469	2177227	–

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”

M MF DIN 13 DIN 13  									
Rollkopf Rolling head		T42F							
Rollenbreiten Roll width	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"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
MF 45 x 2	2183493	2183494	2183495	2183496	2183497	2183498	2183499	2176966	–
MF 45 x 1,5	2183507	2183508	1548045	2183509	2183510	2183511	2183512	2173939	–
MF 48 x 3	2183521	2183522	2183523	2183524	2183525	2183526	2183527	2183528	–
MF 48 x 2	2183537	2183538	2174625	2183539	2183540	2183541	2183542	2183543	–
MF 48 x 1,5	2183552	2183553	2183554	2183555	2183556	2183557	2183558	2183559	–
MF 50 x 1,5	2177388	2183567	2183568	2183569	2183570	2183571	2183572	2173924	–
MF 52 x 3	2183581	2183582	2183583	2183584	2183585	2183586	2183587	2183588	–
MF 52 x 2	2183596	2183597	2183598	2183599	2183600	2183601	2183602	2177166	–
MF 52 x 1,5	2177387	2183611	2183612	2183613	2183614	2183615	2183616	2183617	–
MF 55 x 2	2183992	2183627	2183628	2183629	2183630	2183631	2183632	2173942	–
MF 55 x 1,5	2183641	2183642	2183643	2183644	2183645	2183646	2183647	2183648	–
MF 56 x 2	2183657	2183658	2183659	2183660	2183661	2183662	2183663	2183664	–
MF 56 x 1,5	2183673	2183674	2183675	2183678	2183679	2183680	2183681	2177525	–
MF 60 x 2	2183690	2183691	2183692	2183693	2183694	2183695	2183696	2183697	–
MF 60 x 1,5	2183705	2183706	2183707	2183708	2183709	2183710	2183711	2183712	–
MF 64 x 2	2183721	2183722	2183723	2183724	2183725	2183726	2183727	2183728	–
MF 64 x 1,5	2183737	2183738	2183739	2183740	2183741	2183742	2183743	2183744	–

UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1  									
Rollkopf Rolling head		T18F							
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
2 – 56 UNC	2181434	2181435	2181436	2181437	2181438	2181439	2181440	2181441	–
2 – 64 UNF	2181442	2181443	2181444	2181445	2181446	2181447	2181448	2181449	–
3 – 48 UNC	2181450	2181451	2181452	2181453	2181454	2181455	2181456	2181457	–
3 – 56 UNF	2181458	2181459	2181460	2181461	2181462	2181463	2181464	2181465	–
4 – 40 UNC	2181466	2181467	2181468	2181469	2181470	2181471	2181472	2181473	–
4 – 48 UNF	2181474	2181475	2181476	2181477	2181478	2181479	2181480	2181481	–
5 – 40 UNC	2181482	2181483	2181484	2181485	2181486	2181487	2181488	2181489	–
5 – 44 UNF	2181490	2181491	2181492	2181493	2181494	2181495	2181496	2181497	–
6 – 32 UNC	2181498	2176409	2181499	2181500	2181501	2181502	2181503	2181504	–
6 – 40 UNF	2181505	2181506	2181507	2181508	2181509	2181510	2181511	2181512	–
8 – 32 UNC	2181513	2181514	2181515	2181228	2181516	2181517	2181518	2181519	–
8 – 36 UNF	2181520	2181521	2181522	2181523	2181524	2181525	2181526	2181527	–
10 – 24 UNC	2181528	2181529	2181530	2181531	2181532	2181533	2181534	2181535	–
10 – 32 UNF	2181536	2181227	2176408	1538056	2176418	2181537	2177207	2176017	–
12 – 24 UNC	2181538	2181539	2181540	2181541	2181542	2181543	2181554	2176791	–
12 – 28 UNF	2181555	2181556	2181557	2181558	2175327	2181559	2181560	2181561	–
12 – 32 UNEF	1538403	2181562	2181563	2181564	2181565	2181566	2181567	2181568	–
1/4 – 20 UNC	2181569	2181570	2175167	2175435	2181571	2181572	2181573	1538001	–
1/4 – 28 UNF	2181226	2174573	1538065	2175231	2173642	2181574	2177208	1539901	–
1/4 – 32 UNEF	2181575	2177519	2181576	2181577	2181578	2181579	2181580	2181581	–
5/16 – 18 UNC	2181582	2181583	2181584	2181585	2181586	2181587	2181588	2175898	–
5/16 – 24 UNF	2181589	2181225	2181590	2176555	2181591	2175326	2181592	1538092	–
5/16 – 32 UNEF	1538421	2181593	2181594	2181595	2176432	2181596	2181597	2181598	–
3/8 – 16 UNC	2181599	2181600	2181601	2181602	2181603	2181604	2181605	2181224	–
3/8 – 24 UNF	2181606	2176648	1538109	1538118	1538136	2175187	1538145	1538154	–



   ANSI B1.1 ANSI B1.1  									
Rollkopf Rolling head		T18F							
Rollenbreiten Roll width	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
3/8 – 32 UNEF	2174661	2181607	2181608	2181609	2181610	2181611	2181612	2181613	–
7/16 – 14 UNC	2181614	2181615	2181616	2175469	2181617	2181618	1538029	2181619	–
7/16 – 20 UNF	2175451	2181620	2173991	2181223	1538163	2181621	2176417	1538172	–
7/16 – 28 UNEF	2181622	2181623	2181624	2181625	2176433	2181626	2181627	2181628	–
1/2 – 13 UNC	2181629	2181630	2181631	2181632	2181633	2181634	2181635	2181636	–
1/2 – 20 UNF	2181637	2174417	1538181	2176485	1538190	1538207	2181638	1538216	–
1/2 – 28 UNEF	2181639	2181640	2181641	2181642	2181643	2181644	2174056	2181645	–
9/16 – 12 UNC	2181646	2181647	2181648	2181649	2181650	2181651	2181652	2181653	–
9/16 – 18 UNF	2181654	2181655	1538225	2173631	2177941	1538234	2177622	2175809	–
9/16 – 24 UNEF	2181656	2181657	2181222	2181221	2181658	1538252	2181659	2175454	–
5/8 – 18 UNF	2181660	2181661	1538270	2175966	1538289	1538298	1538305	2175325	2
5/8 – 18 UNF	2184477	2184478	2184479	2184480	2184481	2184482	2184483	2184484	3
5/8 – 24 UNEF	2181662	2181663	2176236	1538449	2181664	2181665	2181666	1539910	–
11/16 – 24 UNEF	2181670	2181671	2181672	2181673	2181674	2181675	2181676	2175568	–
3/8 – 16 UNF	2173561	2181677	2181678	1538314	1538323	1538332	2181679	1555278	–
3/8 – 20 UNEF	2181680	2181220	1538458	2175403	2181681	2173962	2181219	2175923	–
13/16 – 20 UNEF	2181682	1538467	1538476	2175541	2175939	2181683	2181684	2181685	–
7/8 – 14 UNF	2181686	2181687	2181688	2176382	2181689	2176144	2176796	2175496	–
7/8 – 20 UNF	2181690	2181691	2181692	2181693	2181694	2181695	2181696	2176473	–
13/16 – 20 UNEF	2181697	2181698	2181699	2181700	2181701	2181702	2181703	2181704	–
1 – 12 UNF	2181705	2181706	2181707	2175137	2175344	2181708	2181709	2181710	–
1 – 20 UNEF	2181711	2181712	2181713	2181714	2181715	2181716	2181717	2181718	–
11/16 – 18 UNEF	2181719	2181720	2181721	2181722	2181723	2181724	2181725	2181726	–
11/8 – 12 UNF	2181727	2181728	2181729	2181730	2181731	2181732	2181733	2181734	–
11/8 – 18 UNEF	2181735	2181736	2181737	2181738	2181739	2181740	2181741	2181742	–
13/16 – 18 UNEF	2181743	2181744	2181745	2181746	2181747	2181748	2181749	2181750	–

UNC UNEF UNF ANSI B1.1 ANSI B1.1													
Rollkopf Rolling head	T27F												
Rollenbreiten Roll width	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	31 1.220"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Z
1/4 – 20 UNC	2182463	2182464	2182465	2174511	2182466	2182467	2182468	2182469	2182470	2182471	2182472	2182473	–
1/4 – 28 UNF	2182474	2182475	2182476	2182477	2175810	2182478	2182479	2182480	2182481	2182482	2182483	2175811	–
1/4 – 32 UNEF	2182484	2182485	2182486	2182487	2182488	2182489	2182490	2182491	2182492	2182493	2182494	2182495	–
5/16 – 18 UNC	2182496	2182497	2182498	2182499	2182500	2182501	2182502	2182503	2182504	2182505	2182506	2182507	–
5/16 – 24 UNF	2182508	2182509	2182510	2182511	2182512	2182513	2182514	2182515	2182516	2182517	2182518	2182519	–
5/16 – 32 UNEF	2182520	2182521	2182522	2182523	2182524	2182525	2182526	2182527	2182528	2182529	2182530	2182531	–
3/8 – 16 UNC	2182532	2182533	1545743	2182534	2182535	2182536	2182153	2182537	2182538	2182539	2182540	2177695	–
3/8 – 24 UNF	1556240	2182541	1556259	2182542	2182543	2182544	2182545	2182546	2182547	2182548	2182549	2182152	–
3/8 – 32 UNEF	2182550	2182551	2182552	2182553	2182554	2182555	2182556	2182557	2182558	2182559	2182560	2182561	–
7/16 – 14 UNC	2182562	2182563	2182564	2183980	2182565	2182566	2182567	2182568	2182569	2182570	2182571	2182572	–
7/16 – 20 UNF	2182151	1544977	1544986	2182573	2182574	2182150	2182575	2173546	2182576	2173545	2182577	1544995	–
7/16 – 28 UNEF	2182578	2182579	2182580	2182581	2182582	2182583	2182584	2182585	2182586	2182587	2182588	2182589	–
1/2 – 13 UNC	2182590	2182591	2182592	2182593	2182594	2182595	2182596	2182597	2182598	2182599	2182600	2182601	–
1/2 – 20 UNF	2182602	2176337	2176629	2182603	1545761	2182149	2182604	2174595	2182605	2177169	2182606	1545011	–
1/2 – 28 UNEF	2178580	2182607	2182608	2182609	2182610	2182611	2182612	2182613	2182614	2182615	2182616	2182617	–
9/16 – 12 UNC	2182618	2182619	2182620	2182621	2182622	2182623	2182624	2182625	2182626	2182627	2182628	2182629	–

Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”



		ANSI B1.1 ANSI B1.1							
Rollkopf Rolling head		T42F							
Rollenbreiten Roll width	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
1 ³ / ₈ – 12 UNF	2184150	2184151	2184152	2184153	2184154	2184155	2184156	2184157	
1 ³ / ₈ – 18 UNEF	2184166	2184167	2184168	2184169	2184170	2184171	2184172	2184173	
1 ⁷ / ₁₆ – 18 UNEF	2184182	2184183	2184184	2184185	2184186	2184187	2184188	2184189	
1 ¹ / ₂ – 12 UNF	2184198	2184199	2184201	2184202	2184203	2184204	2184205	2184206	
1 ¹ / ₂ – 18 UNEF	2184214	2184215	2184216	2184217	2184218	2184219	2184220	2184221	
1 ⁹ / ₁₆ – 18 UNEF	2184230	2184231	2184232	2184233	2184234	2184235	2184236	2184337	
1 ⁵ / ₈ – 18 UNEF	2184246	2184247	2184248	2184249	2184250	2184251	2184252	2184253	
1 ¹¹ / ₁₆ – 18 UNEF	2184262	2184263	2184264	2184265	2184266	2184267	2184268	2184269	
Rollenbreiten Roll width	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"	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	
5 ⁸ / ₈ – 11 UNC	2184286	2184287	2184288	2184289	2184290	2184291	2184292	2184293	
5 ⁸ / ₈ – 18 UNF	2184302	2184303	2184304	2184305	2184306	2184307	2184308	2184309	
5 ⁸ / ₈ – 24 UNEF	2184318	2184319	2184320	2184321	2184322	2184323	2184324	2184325	
1 ¹ / ₁₆ – 24 UNEF	2184334	2184335	2184336	2184337	2184338	2184339	2184340	2184341	
3 ⁴ / ₄ – 10 UNC	2184350	2184351	2184352	2184353	2184354	2184355	2184356	2184357	
3 ⁴ / ₄ – 16 UNF	2184365	2184366	2184367	2184368	2184369	2184370	2184371	2177013	
3 ⁴ / ₄ – 20 UNEF	2184380	2184381	2184382	2184383	2184384	2184385	2184386	2184387	
1 ³ / ₁₆ – 20 UNEF	2184396	2184397	2184398	2184399	2184400	2184401	2184402	2184403	
7 ⁸ / ₈ – 9 UNC	2184412	2184413	2184414	2184415	2184416	2184417	2184418	2184419	
7 ⁸ / ₈ – 14 UNF	2184425	2184426	2184427	2184428	2184429	2184430	2184431	2175907	
7 ⁸ / ₈ – 20 UNEF	2184440	2184441	2184442	2184443	2184444	2184445	2184446	2184447	
1 ⁵ / ₁₆ – 20 UNEF	2184456	2184457	2184458	2184459	2184460	2184461	2184462	2184463	
1 – 8 UNC	2184472	2184473	2184474	2184475	2184476	2183994	2183995	2183996	
1 – 12 UNF	2184005	2184006	2184007	2184008	2184009	2184010	2184011	2173400	
1 – 20 UNEF	2184020	2184021	2184022	2184023	2184024	2184025	2184026	2184027	
1 ¹ / ₁₆ – 18 UNEF	2184036	2184037	2184038	2184039	2184040	2184041	2184042	2184043	
1 ¹ / ₈ – 12 UNF	2184052	2184053	2184054	2184055	2184056	2184057	2184058	2184059	
1 ¹ / ₈ – 18 UNEF	2184068	2184069	2184070	2184071	2184072	2184073	2184074	2184075	
1 ³ / ₁₆ – 18 UNEF	2184094	2184095	2184096	2184097	2184098	2184099	2184100	2184101	
1 ¹ / ₄ – 12 UNF	2184110	2184111	2184112	2184113	2184114	2184115	2184116	2184117	
1 ¹ / ₄ – 18 UNEF	2184126	2184127	2184128	2184129	2184130	2184131	2184132	2184133	
1 ⁵ / ₁₆ – 18 UNEF	2184142	2184143	2184144	2184145	2184146	2184147	2184148	2184149	
1 ³ / ₈ – 12 UNF	2184158	2184159	2184160	2184161	2184162	2184163	2184164	2184165	
1 ³ / ₈ – 18 UNEF	2184174	2184175	2184176	2184177	2184178	2184179	2184180	2184181	
1 ⁷ / ₁₆ – 18 UNEF	2184190	2184191	2184192	2184193	2184194	2184195	2184196	2184197	
1 ¹ / ₂ – 12 UNF	2184207	2184208	2184209	2184210	2184211	2184212	2184213	2174699	
1 ¹ / ₂ – 18 UNEF	2184222	2184223	2184224	2184225	2184226	2184227	2184228	2184229	
1 ⁹ / ₁₆ – 18 UNEF	2184238	2184239	2184240	2184241	2184242	2184243	2184244	2184245	
1 ⁵ / ₈ – 18 UNEF	2184254	2184255	2184256	2184257	2184258	2184259	2184260	2184261	
1 ¹¹ / ₁₆ – 18 UNEF	2184270	2184271	2178582	2184272	2184273	2184274	2184275	2184276	

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”

 parallel, DIN ISO 228 parallel, DIN ISO 228  								
Rollkopf	T18F							
Rolling head								
Rollenbreiten	6	8	10	12	14	16	18	21,5
Roll width	0.236"	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.846"
Gewinde- abmessung								
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2175573	1537869	1537878	1537887	2175370	2180975	2180976	1539885
G 1/4 – 19	2180977	1537896	1537912	1537921	1537930	1537949	2176823	1539894
G 3/8 – 19	2180978	2175574	1537958	1537967	1537976	2180974	2176487	1555250
G 1/2 – 14	2175175	2180979	2180973	2176537	1537985	2175698	2176824	1555269
G 5/8 – 14	2180980	2180981	2180982	2180983	2174319	2180984	2180985	2173603
G 3/4 – 14	2180986	2180987	2180988	2175432	2180989	2180990	2180991	2173602

 parallel, DIN ISO 228 parallel, DIN ISO 228  												
Rollkopf	T27F											
Rolling head												
Rollenbreiten	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	31
Roll width	0.315"	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.787"	0.866"	0.945"	1.024"	1.102"	1.220"
Gewinde- abmessung												
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2175781	2175558	2175177	2176939	2182839	2175629	2182840	2182841	2182842	2182843	2182844	2182845
G 1/4 – 19	2173398	1544600	1544628	1544637	1544646	2175322	2176971	2182846	2182847	2182848	2182849	2177505
G 3/8 – 19	1544655	1544664	1544682	1544691	1544708	2175599	2182850	2182851	2177170	2182852	2182853	2176905
G 1/2 – 14	1544717	1544726	1544735	1544744	1544762	1544771	1545752	2175146	2182138	2182854	2182855	2175521
G 5/8 – 14	2182856	2182857	1544780	2182858	1544799	2182859	2182860	2182861	2182862	2182863	2182864	2182865
G 3/4 – 14	2182866	2182867	2174420	1544806	1544815	2174597	2182868	1544824	2182869	2173567	2182870	2175900
G 7/8 – 14	2182871	2182872	2182873	2182874	2182875	2182876	2182877	2182878	2182879	2182880	2182881	2182882
G 1 – 11	2182883	2182884	2182885	2182886	2182887	2182888	2182139	2182889	2182890	2182891	2182892	2174976
G 1 1/8 – 11	2182893	2182894	2182895	2182896	2182897	2182898	2182899	2182900	2182901	2182902	2182903	2182904
G 1 1/4 – 11	2182905	2182906	2182907	2176935	2182908	2182909	2182910	2182911	2182912	2182913	2182914	2182915

 parallel, DIN ISO 228 parallel, DIN ISO 228  								
Rollkopf	T42F							
Rolling head								
Rollenbreiten	10	12	14	16	18	20	22	24
Roll width	0.394"	0.472"	0.551"	0.630"	0.709"	0.787"	0.866"	0.945"
Gewinde- abmessung								
Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2183745	2183746	2183747	2183748	2183749	2183750	2183751	2183752
G 1/4 – 19	2183761	2183762	2183763	2183764	2183765	2183766	2183767	2183768
G 3/8 – 19	2183777	2183778	2183779	2183780	2183781	2183782	2183783	2183784
G 1/8 – 14	2183793	2183794	1548205	2176296	2183795	2175546	2183796	2183797
G 5/8 – 14	2183806	2183807	2183808	2183809	2183810	2183811	2183812	2183813
G 3/4 – 14	2183822	2183823	2183824	2175276	1548232	2183825	2183826	2174633
G 7/8 – 14	2183835	2183836	2183837	2183838	2183839	2183840	2183841	2183842
G 1 – 11	2183851	2183852	2176692	2174677	1548241	1548269	2183853	2183854
G 1 1/8 – 11	2183861	2183862	2183863	2183864	2183865	2183866	2183867	2183868
G 1 1/4 – 11	2183877	2183878	2183879	2177440	2183880	1548278	1548287	2183881
G 1 3/8 – 11	2183889	2183890	2183891	2183892	2183893	2183894	2183895	2183896
G 1 1/2 – 11	2183905	2183906	2183907	2183908	2183909	1548296	1548303	2183910
G 1 3/4 – 11	2183918	2183919	2183920	2183921	2183922	2183923	2183924	1548321
G 2 – 11	2183933	2183934	2183935	2183936	2183937	2183938	2183939	2183940



**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für zylindrische Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with straight-right-hand threads – Version “A”

G	parallel, DIN ISO 228 parallel, DIN ISO 228							
	 							
Rollkopf Rolling head	T42F							
Rollenbreiten Roll width	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"
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2183753	2183754	2183755	2183756	2183757	2183758	2183759	2183760
G 1/4 – 19	2183769	2183770	2183771	2183772	2183773	2183774	2183775	2183776
G 3/8 – 19	2183785	2183786	2183787	2183788	2183789	2183790	2183791	2183792
G 1/8 – 14	2183798	2183799	2183800	2183801	2183802	2183803	2183804	2183805
G 5/8 – 14	2183814	2183815	2183816	2183817	2183818	2183819	2183820	2183821
G 3/4 – 14	2183827	2183828	2183829	2183830	2183831	2183832	2183833	2183834
G 7/8 – 14	2183843	2183844	2183845	2183846	2183847	2183848	2183849	2183850
G 1 – 11	2183855	2173930	2183856	2183857	2183858	2183859	2183860	2177093
G 1 1/8 – 11	2183869	2183870	2183871	2183872	2183873	2183874	2183875	2183876
G 1 1/4 – 11	2183882	2174632	2183883	2183884	2183885	2183886	2183887	2183888
G 1 3/8 – 11	2183897	2183898	2183899	2183900	2183901	2183902	2183903	2183904
G 1 1/2 – 11	2183911	2183912	2174631	2183913	2183914	2183915	2183916	2183917
G 1 3/4 – 11	2183925	2183926	2183927	2183928	2183929	2183930	2183931	2183932
G 2 – 11	2183941	2183942	2183943	2183944	2183945	2183946	2183947	2183948

**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand tapered threads – Version “A” and “AV”

R	DIN 2999 DIN 2999			
	 			
Rollkopf Rolling head	T18F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
R 1/16 – 28	2182025	9 0.354"	2182026	10 0.394"
R 1/8 – 28	2182032	9 0.354"	2177508	10 0.394"
R 1/4 – 19	1538957	14 0.551"	1555456	14 0.551"
R 3/8 – 19	1538993	14 0.551"	2182040	14 0.551"
R 1/2 – 14	2182044	19 0.748"	2182045	20 0.787"
R 3/4 – 14	2182048	20 0.787"	2182049	20 0.787"

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

 DIN 2999 DIN 2999  				
Rollkopf Rolling head	T27F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
R 1/16 – 28	2182027	9 0.354"	2182028	10 0.394"
R 1/8 – 28	2182033	9 0.354"	2182034	10 0.394"
R 1/4 – 19	1545538	14 0.551"	2176707	14 0.551"
R 3/8 – 19	1545556	14 0.551"	2182041	14 0.551"
R 1/2 – 14	2174974	19 0.748"	2176773	20 0.787"
R 3/4 – 14	2175230	20 0.787"	2177516	20 0.787"

 DIN 2999 DIN 2999  				
Rollkopf Rolling head	T42F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
R 1/16 – 28	2182029	9 0.354"	2182030	10 0.394"
R 1/8 – 28	2182035	9 0.354"	2182036	10 0.394"
R 1/4 – 19	2182038	14 0.551"	2182039	14 0.551"
R 3/8 – 19	2182042	14 0.551"	2182043	14 0.551"
R 1/2 – 14	2182046	19 0.748"	2182047	20 0.787"
R 3/4 – 14	2182050	20 0.787"	2182051	20 0.787"
R 1 – 11	2177000	24 0.945"	2182053	24 0.945"
R 1 1/4 – 11	2182055	26 1.024"	2182056	26 1.024"
R 1 1/2 – 11	2182057	26 1.024"	2182058	26 1.024"
R 2 – 11	2182059	30 1.181"	2182060	30 1.181"

  DIN 3858 DIN 3858  				
Rollkopf Rolling head	T18F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
R 1/8 – 28	2174612	8 0.315"	2181753	8 0.315"
R 1/4 – 19	1539929	12 0.472"	2181760	12 0.472"
R 3/8 – 19	2177192	12 0.472"	2181765	12 0.472"
R 1/2 – 14	2181769	16 0.63"	2181770	16 0.63"
R 3/4 – 14	2181774	17 0.669"	2181775	18 0.709"

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.



R	LMT Fette Standard	DIN 3858	DIN 3858		
Rollkopf Rolling head	T27F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2181754	8 0.315"	2181755	8 0.315"	
R 1/4 – 19	2181761	12 0.472"	2181762	12 0.472"	
R 3/8 – 19	1545547	12 0.472"	2181766	12 0.472"	
R 1/2 – 14	2177496	16 0.63"	2181771	16 0.63"	
R 3/4 – 14	2181776	17 0.669"	2181777	18 0.709"	

R	LMT Fette Standard	DIN 3858	DIN 3858		
Rollkopf Rolling head	T42F				
Rollen- ausführung Roll design	A		AV		
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
R 1/8 – 28	2181756	8 0.315"	2181757	8 0.315"	
R 1/4 – 19	2181763	12 0.472"	2181764	12 0.472"	
R 3/8 – 19	2181767	12 0.472"	2181768	12 0.472"	
R 1/2 – 14	2181772	16 0.63"	2181773	16 0.63"	
R 3/4 – 14	2181778	17 0.669"	2181779	18 0.709"	
R 1 – 11	2181782	20 0.787"	2181783	20 0.787"	
R 1 1/4 – 11	2181786	21 0.827"	2181787	22 0.866"	
R 1 1/2 – 11	2181788	21 0.827"	2181789	22 0.866"	

NPT ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1		A AV			
Rollkopf Rolling head	T18F				
Rollen- ausführung Roll design	A			AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	
1/16 – 27 NPT	1539108	10 0.394"	2181792	10 0.394"	
1/8 – 27 NPT	2173606	10 0.394"	1539126	10 0.394"	
1/4 – 18 NPT	2173610	15 0.591"	1539206	16 0.630"	
3/8 – 18 NPT	1539233	15 0.591"	2177978	16 0.630"	
1/2 – 14 NPT	2173608	19 0.748"	1539260	20 0.787"	
3/4 – 14 NPT	2173607	20 0.787"	2177979	20 0.787"	

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

NPT ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1 A AV				
Rollkopf Rolling head	T27F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
1/16 – 27 NPT	2181793	10 0.394"	2174734	10 0.394"
1/8 – 27 NPT	1545654	10 0.394"	2174735	10 0.394"
1/4 – 18 NPT	2181798	15 0.591"	2174732	16 0.630"
3/8 – 18 NPT	2177603	15 0.591"	2174736	16 0.630"
1/2 – 14 NPT	2173550	19 0.748"	2174733	20 0.787"
3/4 – 14 NPT	2175739	20 0.787"	2174737	20 0.787"

NPT ANSI B 1.20.1 ANSI B 1.20.1 A AV				
Rollkopf Rolling head	T42F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
1/16 – 27 NPT	2181794	10 0.394"	2181795	10 0.394"
1/8 – 27 NPT	2181799	10 0.394"	2181800	10 0.394"
1/4 – 18 NPT	2181801	15 0.591"	2181802	16 0.630"
3/8 – 18 NPT	2181803	15 0.591"	2181804	16 0.630"
1/2 – 14 NPT	2181805	19 0.748"	2181806	20 0.787"
3/4 – 14 NPT	2176804	20 0.787"	2181807	20 0.787"
1 – 11,5 NPT	2177599	24 0.945"	2181808	24 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPT	2181811	25 0.984"	2181812	26 1.024"
1 1/2 – 11,5 NPT	2181813	25 0.984"	2181814	26 1.024"
2 – 11,5 NPT	2175307	26 1.024"	2175400	26 1.024"

NPTF ANSI B 1.20.3 ANSI B 1.20.3 A AV				
Rollkopf Rolling head	T18F			
Rollen- ausführung Roll design	A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
1/16 – 27 NPTF	2181817	10 0.394"	2175503	10 0.394"
1/8 – 27 NPTF	1539135	10 0.394"	2181823	10 0.394"
1/4 – 18 NPTF	2176456	15 0.591"	2177350	16 0.630"
3/8 – 18 NPTF	2176045	15 0.591"	2181832	16 0.630"
1/2 – 14 NPTF	2176285	19 0.748"	1539251	20 0.787"
3/4 – 14 NPTF	2181838	20 0.787"	2181839	20 0.787"

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.



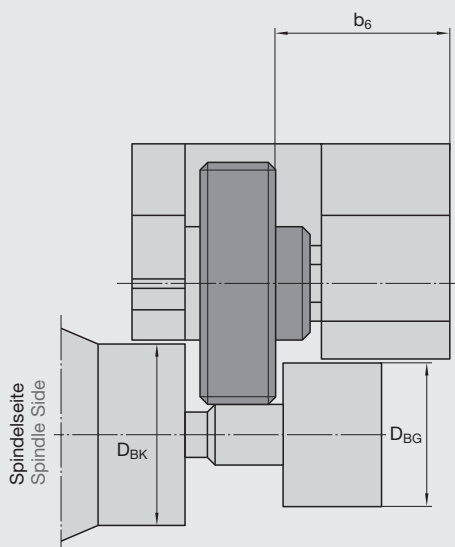
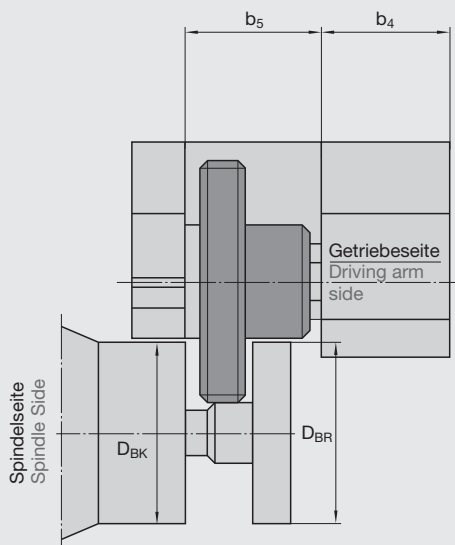
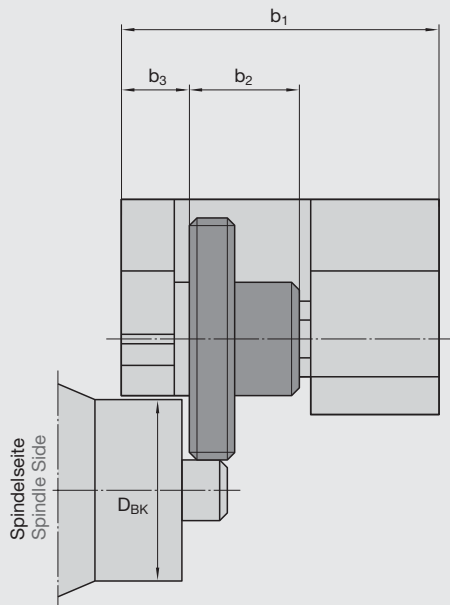
**Gewindeabmessungen, Artikel-Nr. der Rollen
für kegelige Werkstück-Rechtsgewinde, Ausführung „A“ und „AV“**
Thread sizes, Ident No. for rolls
with right-hand tapered threads – Version “A” and “AV”

 ANSI B 1.20.3 ANSI B 1.20.3  					
Rollkopf Rolling head		T27F			
Rollen- ausführung Roll design		A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size		Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
1/16 – 27 NPTF		2181818	10 0.394"	2181819	10 0.394"
1/8 – 27 NPTF		2175722	10 0.394"	2181824	10 0.394"
1/4 – 18 NPTF		2176174	15 0.591"	2181829	16 0.630"
3/8 – 18 NPTF		2175222	15 0.591"	1556446	16 0.630"
1/2 – 14 NPTF		2175223	19 0.748"	2181835	20 0.787"
3/4 – 14 NPTF		1556455	20 0.787"	2181840	20 0.787"

 ANSI B 1.20.3 ANSI B 1.20.3  					
Rollkopf Rolling head		T42F			
Rollen- ausführung Roll design		A		AV	
Gewinde- abmessung Thread size		Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch	Ident No.	Rollenbreite Roll width mm inch
1/16 – 27 NPTF		2181820	10 0.394"	2181821	10 0.394"
1/8 – 27 NPTF		2181825	10 0.394"	2181826	10 0.394"
1/4 – 18 NPTF		2181830	15 0.591"	2181831	16 0.630"
3/8 – 18 NPTF		2181833	15 0.591"	2181834	16 0.630"
1/2 – 14 NPTF		2181836	19 0.748"	2181837	20 0.787"
3/4 – 14 NPTF		2177264	20 0.787"	2181841	20 0.787"
1 – 11,5 NPTF		2177262	24 0.945"	2177840	24 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPTF		2175959	25 0.984"	2181846	26 1.024"
1 1/2 – 11,5 NPTF		2181847	25 0.984"	2181848	26 1.024"
2 – 11,5 NPTF		2181849	26 1.024"	2181850	26 1.024"

Rollenausführungsarten „A“ und „AV“ siehe Skizzen, Seiten 354, 355.
Designs “A” and “AV” see sketch on pages 354, 355.

**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**



Auswahltabelle siehe Internet

For selection tables please refer to our website

www.lmt-tools.de/Bedienungsanleitungen_technische_infos

www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling

	b₁	b₂	b₃	b₄	b₅	b₆ min
T120F	43 1.693"	15,5 0.61"	7,2 0.283"	18,5 0.728"	17,3 0.681"	20,3 0.799"
T160F	50 1.968"	18,5 0.728"	8,5 0.335"	20,6 0.811"	20,9 0.823"	23 0.906"
T18F	58 2.283"	21,5 0.846"	11,1 0.437"	22,5 0.886"	24,4 0.961"	25,4 1"
T220F	70 2.756"	26 1.024"	13,2 0.519"	27,5 1.083"	29,3 1.083"	30,8 1.246"
T270K	83 3.268"	31 1.22"	15,8 0.622"	33 1.299"	34,2 1.346"	36,2 1.425"
T27F	83 3.268"	31 1.22"	15,8 0.622"	33 1.299"	34,2 1.346"	36,2 1.425"
T350F	99 3.898"	36 1.417"	18 0.709"	41 1.614"	40 1.575"	45 1.772"
T42F	112 4.409"	40,5 1.595"	21 0.827"	46 1.811"	45 1.772"	50,5 1.988"

b₂ = max. Rollenbreite

b₂ = 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 stroke

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.

Es bedeuten in folgenden Tabellen:

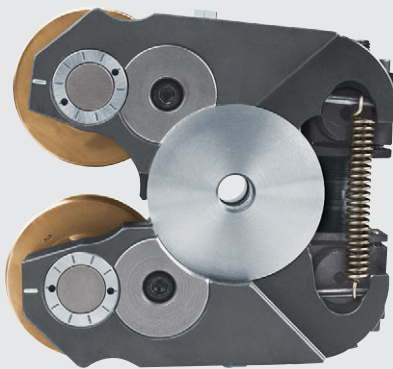
- D_{BK} = max. Werkstück-Bund-Ø an der schmalen Armseite des Rollkopfes
 D_{BR} = max. Werkstück-Bund-Ø im Gewinderollenbereich bei abgesetzten Rollen
 D_{BG} = max. Werkstück-Bund-Ø an der breiten Armseite (Getriebeseite) des Rollkopfes
 A_v = Theoretischer Arbeitsweg des Rollkopfes, d. h. Weg (mm) 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)

Depending on roll size and thread dimensions rolls are made with one or more starts. Basically LMT Fette always uses the largest possible roll diameter in order to accommodate the largest possible shoulder diameter.

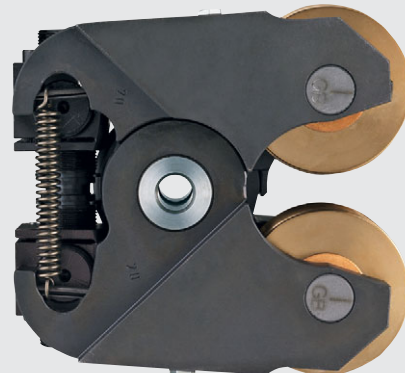
In the following tables the abbreviated terms and letters stand for:

- 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 final position of "rolls on center of component".
 Z = Number of thread starts on thread rolls.

Seitenansicht auf Getriebeseite
Side view of gear end



Seitenansicht auf schmale Armseite
Side view of narrow arm end



Vorderansicht
Front view



Draufsicht
Top view



**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**



Gewinde- abmessung Thread dimension	Rollkopf Rolling Attachment																			
	T120 F					T18 F					T27 F					T42 F				
	D _{BK}	D _{BR}	D _{BG}	A _V	Z	D _{BK}	D _{BR}	D _{BG}	A _V	Z	D _{BK}	D _{BR}	D _{BG}	A _V	Z	D _{BK}	D _{BR}	D _{BG}	A _V	Z
M 1.6 x 0.35	21.7	16.7	16.7	1.9	25															
M 1.8 x 0.35	21.2	16.2	16.2	1.8	21															
M 2 x 0.4	21.3	16.3	16.3	2	19	30	23.5	23	2.3	27	43.1	33.6	33.1	2.8	39					
M 2.2 x 0.45	22.6	17.6	17.6	2.1	18	30.7	24.2	23.6	2.5	25	43.9	34.4	33.9	2.9	36					
M 2.5 x 0.45	22.2	17.2	17.2	2.1	15	30.3	23.9	23.3	2.5	21	44.8	35.3	34.8	3	31					
M 3 x 0.5	21.9	16.9	16.9	2.2	12	30.3	23.4	23.3	2.6	17	44.3	34.8	34.3	3.1	25					
M 3.5 x 0.6	21.3	16.3	16.3	2.4	10	31.7	24.8	24.4	2.9	15	43.1	33.6	33.1	3.4	21					
MF 3.5 x 0.5	22.4	17.4	17.4	2.2	10	30.3	23.9	23.3	2.6	14	45.3	35.8	35.4	3.1	21					
M 4 x 0.7	22.5	17.5	17.5	2.6	9	31.5	24.6	24.3	3.1	13	45.4	35.9	35.4	3.7	19					
MF 4 x 0.5	24.3	19.4	17.9	2.3	9	30.8	24.4	23.8	2.6	12	45.9	36.3	35.9	3.1	18					
M 4.5 x 0.75	23.2	18.2	18.2	2.8	8	30.4	23.4	23.4	3.2	11	43.2	33.7	33.2	3.8	16					
MF 4.5 x 0.5	21.5	16.5	16.5	2.2	7	33.3	26.9	25.2	2.7	11	43.4	33.9	33.4	3.1	15					

Für die richtigen Größen der Tangential-Rollköpfe für die entsprechenden Gewindegrößen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Vertretung oder besuchen Sie unsere Website, die regelmäßig aktualisiert wird.
 For proper side rolling attachment sizes in accordance with thread sizes, please refer to our representative or visit our website, which will be updated regularly.

Entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.lmt-tools.com/dokumente_downloads.htm
 Please see our homepage www.lmt-tools.com/downloads.htm

Einsatzmöglichkeiten der LMT Fette Tangential-Gewinde-Rollköpfe auf Drehmaschinen
**Possible applications of LMT Fette tangential type side rolling attachments
on various machine tools**

Maschinen-hersteller Machine Tool Manufacturer	Typ Type	Maschinen- modell Machine Model	Rollkopf Rolling Attachment				Bedingungen Conditions								
							Einsatzlage Crossslide Position	Aufnahmeart Mounting Method	Revolvergröße Turret Stations	Revolverbereich 360° Turret can Index 360°	Spitzenarb. Tail Stock Center Ø Min.	Revolver Nr. Turret No.	Modellnummer Model No.	Sonstiges Special Features	
			T120 F	T18 F	T27 F	T42 F									
			Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.									
ACME- GRIDLEY	Conventional	7/16" RA-6	1529752				3, 4	T							
		23/8"-6	2172028												
		(Starting with Serial No. B 23510)	1529306				3, 4	T						position 2, 5 on request	
		9/16" RA-6 9/16" RA-6		on request			3, 4	T							

Für mögliche Anwendungen von Rollköpfen für verschiedene Werkzeugmaschinen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Vertretung oder besuchen Sie unsere Website, die regelmäßig aktualisiert wird.
 For possible applications of rolling attachments on various machine tools, please refer to our representative or visit our website, which will be updated regularly.

Entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.lmt-tools.com/dokumente_downloads.htm
 Please see our homepage www.lmt-tools.com/downloads.htm

Forderungen an die Werkzeugmaschine

Der Rollvorgang erfolgt im Einstichverfahren. Das Werkstück muss also umlaufen. Die Drehmaschine muss einen zwangs-gesteuerten 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 $\approx 20\text{--}30$ m/min für hohe Werkstofffestigkeiten und große Umformleistungen.

Werkstückabmessungen

Das Tangential-Rollverfahren ist bei allen metallischen Werkstoffen anwendbar, deren Bruchdehnung $\delta_5 \geq \text{ca. } 7\%$ 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 $1 \times$ Gewindeteilung als Umlauffase. Die max. Rollenbreite b_2 ist aus der Tabelle auf Seite 403 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 $(\frac{1}{2} - 1 \times \text{pitch}) \times 2$ which represents the chamfers (thread runout) on both sides of the roll. The maximum roll widths can be taken from the tables on page 403. 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.

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 420, 421). 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 nötig, die Tangentialkraft zu errechnen, um eine ausreichende Schlittenkraft zu gewährleisten. Die erforderliche Tangentialkraft kann anhand der Berechnungsformel auf Seite 476 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

$$\frac{\text{Rohrbohrung}}{\text{Gewindekern-}\varnothing} \leq 0,65 \text{ ist.}$$

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 420, 421). 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 476. 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

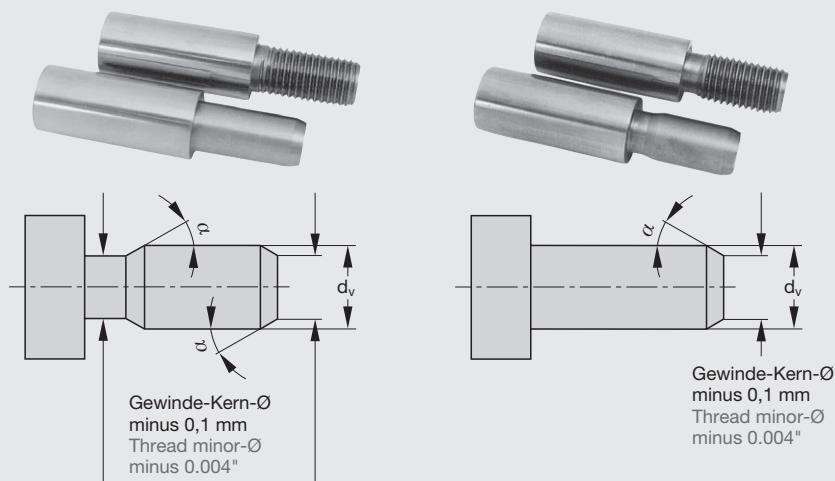
The rolling of threads on seamless drawn tubes depends on many factors, such as thread form, length, pitch, and material. In general, testing should be done when the wall thickness appears borderline. The following formula can be used as a guideline:

$$\frac{\text{bore dia}}{\text{thread minor dia.}} \leq 0.65$$

if quotient is 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



α = Anfaswinkel 10°–30°
Chamfer 10°–30°
 d_v = Werkstück-Ausgangs-Ø
entspricht ca. dem
Werkstück-Flanken-Ø
Blank-Ø is approx.
workpiece pitch-Ø

Skizzen hierzu siehe Seiten 410, 411.

Sketches see pages 410, 411.

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 Ritzelklau (8) schieben, dabei muss Zahl 1 der Rolle zum Werkstück hinzeigen, siehe Skizze 1 (Seite 410). 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 Kopfinnenen 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 414). 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 Querschlitzen

Einstelllehre in Rollkopfhalter auf Bolzen (31-4) schieben. Rollkopfhalter auf Querschlitzen 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-

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 driven dogs and the number 1 on the roll is facing out. See sketch 1 (pag 410). 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 towards the component. 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. 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 424. 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. Verfahrensweg programmieren siehe Seite 424. 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. Kühlstromfließrichtungen sollten so vorgesehen werden, dass gleichzeitig die 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 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.

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 on the T18F and approx. 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 influence 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 synchronized. 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 soluble mixture should be at least 10:1.

¹⁾ Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 340, 348.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 340, 348.

Einbau 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

Einbau auf CNC-Drehautomaten

Skizzen entsprechen Rollkopf T42F

Beispiel: Einsatz auf Revolver mit Rundschaft

Application on NC, CNC automatic lathes

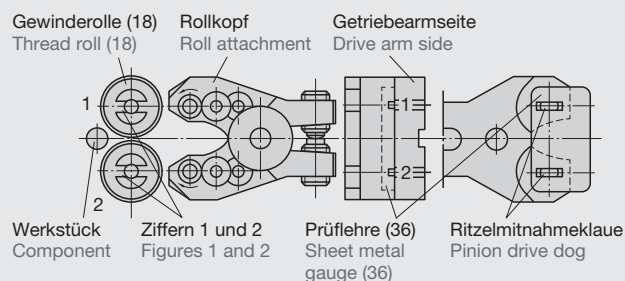
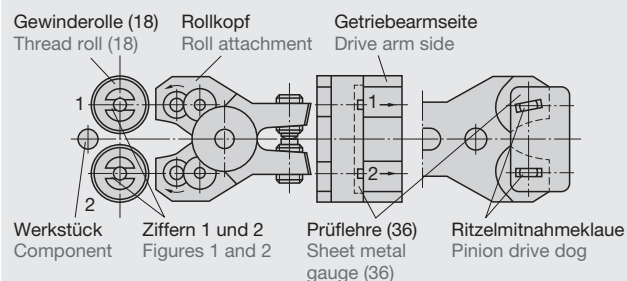
Sketches show attachments T42F

Example: application on turret with round shank

1

Einbau der Gewinderollen

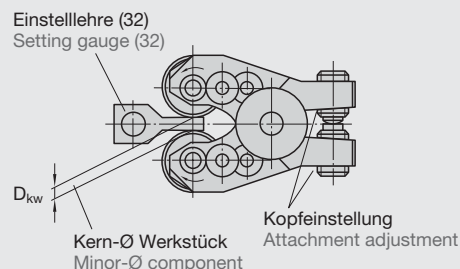
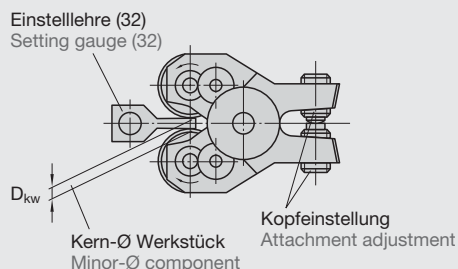
Mounting of rolls



2

Einrichten des Rollkopfes

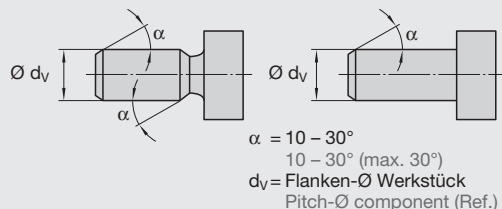
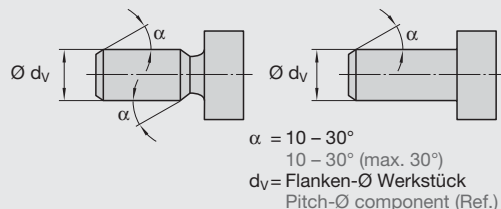
Pre-set of rolling attachment for size



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

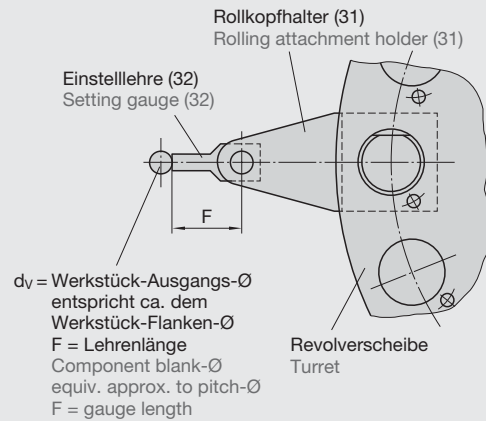
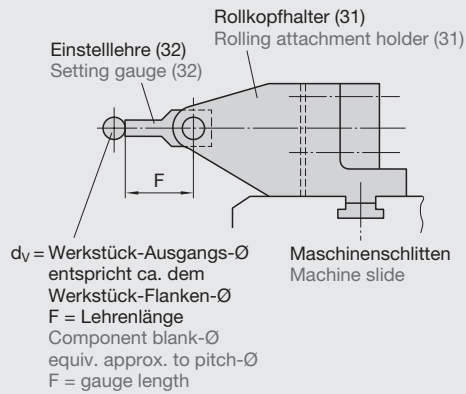
Sketches show attachments T42F

Example: application on turret with round shank

4

Einrichten des Rollkopfhalters

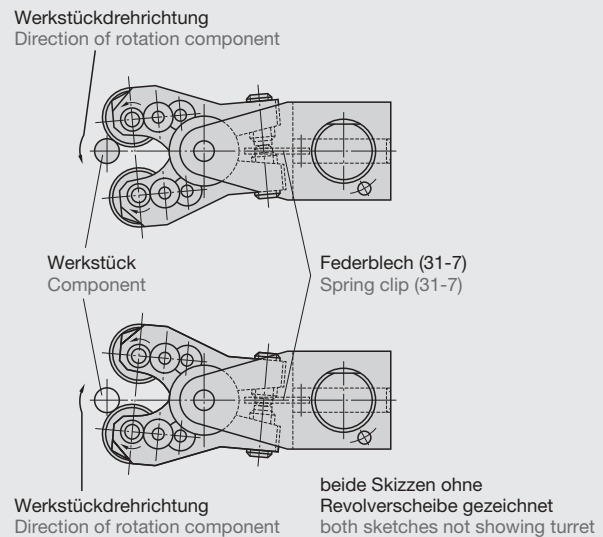
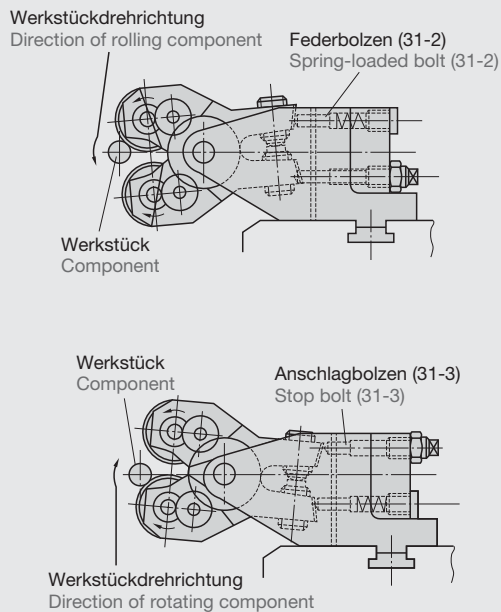
Setting rolling attachment holder



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. Vor dem 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 414).

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 414). Die Arbeitsweise des Rollkopfes ist gewährleistet, wenn die Rollen sich leichtgängig drehen lassen und beim Festhalten einer Rolle die andere sich zum Kopffinneren 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 414). 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 aufgravierten 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 414) 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 driven dogs and the number 1 on the roll is facing out. See sketch 1 (page 414). 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 414)). 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 414)). 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 414)). Adjusting the spindle #30 of one scale line, you achieve the following changes in the axle distance:

Appr. 0.0020" with T120F
Appr. 0.0024" with T160F
Appr. 0.0028" with T220F
Appr. 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.

4 Einsatz des Rollkopfs

Rollkopf auf Mehrspindler

Einstelllehre in Rollkopfhalter auf Bolzen (31-4) schieben. Rollkopfhalter auf Querschlitzen 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 422, 423).

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 424, 425).

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.

¹⁾ Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 328–339.
These numbers correspond to the spare part no. on pages 328–339.

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 gauge 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 422, 423).

On turning centers

Mount holder complete with attachment and rolls on turret and carefully index in order to ensure adequate clearance. Replace setting gauge 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 424, 425).

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.

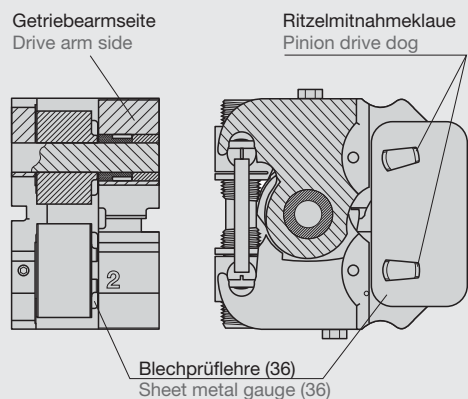
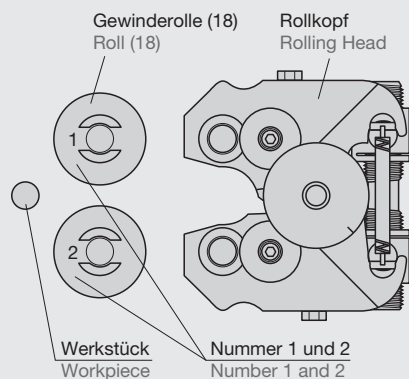
7 Rolling speed

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

Einbau der Rollen

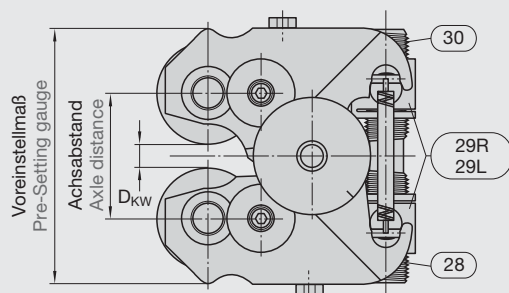
Assembling of rolls



2

Einrichten des Rollkopfes

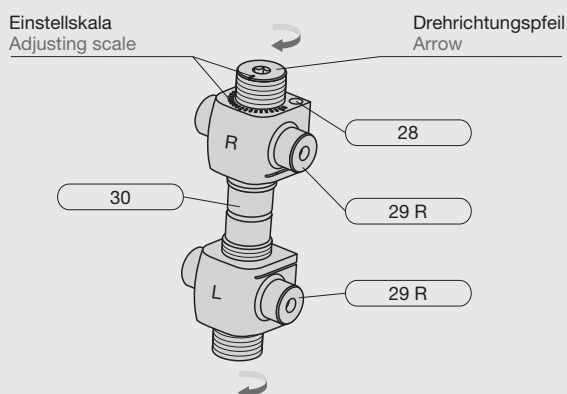
Set up of rolling attachment



3

Feineinstellung des Rollkopfes

Arm adjustment of rolling attachment



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 Oberflächen-glättungen möglich. Bei Glättoperationen ist Voraussetzung, dass der Vorbearbeitungs-Ø innerhalb einer Toleranz von $\pm 0,015$ 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 Oberflächen-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 408–414. 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 408–414.

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.

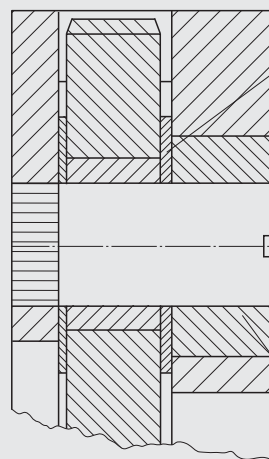
The original diameter d_2 of the workpiece for the forms RAA (knurling with axially parallel grooves), RBL (left knurling), RBR (right knurling), RGE (left/right knurling) and RKE (axial and circumferential knurling) is calculated approximately from the workpiece outer diameter minus 1 x depth of teeth = original diameter.

¹⁾ Diese Zahlen entsprechen den Ersatzteil-Nr. auf den Seiten 328–348.

¹⁾ These numbers correspond to the spare part no. on pages 328–348.

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

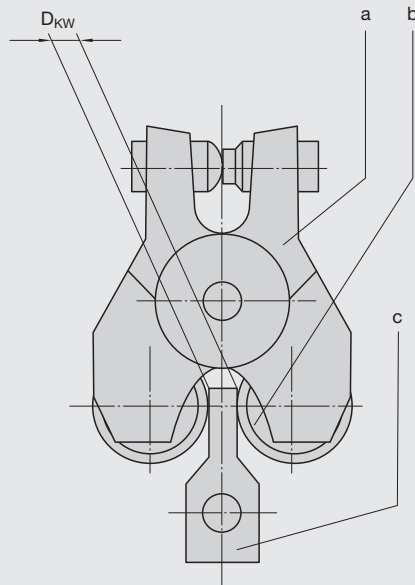
Einstelllehre mit Bundfläche an die Rollkopfhalterseite legen, an der die Spindel liegt. Rollkopfhalter nun so einrichten, dass die Spitze der Lehre auf Messebene liegt. Weiteres Einrichten siehe Seite 408 Punkt 3, Seite 413 Punkt 4.

1 Adjusting the rolling head

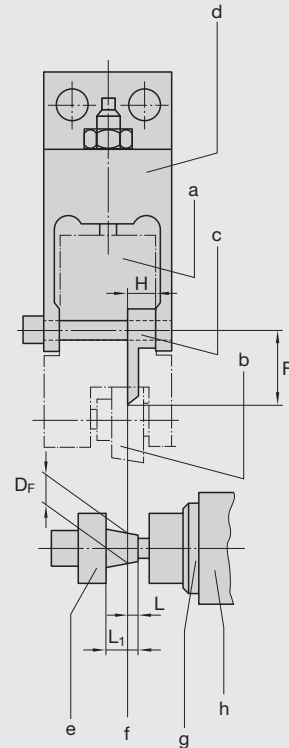
The rolling head must be adjusted in such a way that the largest roller diameters come to rest at the width of the setting gauge.

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 408 or point 4 on page 413 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

Metrisch | Metric

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird
By using spindle speed:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:
By using rolling speed:

$$t_r = \frac{0,06 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

d = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [mm]
Blank-Ø or pitch-Ø of component

n = Maschinendrehzahl [min⁻¹]
Machine spindle revolution

$$= \frac{1000 \cdot v}{d \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

v = Rollgeschwindigkeit Rolling speed [m/min]

$$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [m/min]$$

n_W = Werkstückumdrehungen (10–35 siehe Seiten 420, 421)
Component revolutions (10–35 see pages 420, 421)

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

$$t_r = \frac{60}{635} \cdot (20 + 3) = \mathbf{2,17 \text{ s}}$$

oder or

$$t_r = \frac{0,06 \cdot 15,03 \cdot \pi}{30} \cdot (20 + 3) = \mathbf{2,17 \text{ s}}$$

Zoll | Inch

1. Wenn mit Drehzahl gerechnet wird
By using spindle speed:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

2. Wenn mit Rollgeschwindigkeit gerechnet wird:
By using rolling speed:

$$t_r = \frac{5 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

d = Ausgangs-Ø oder Flanken-Ø Werkstück [inch]
Blank-Ø or pitch-Ø of component

n = Maschinendrehzahl [RPM]
Machine spindle revolution

$$= \frac{12 \cdot v}{d \cdot \pi} \quad [RPM]$$

v = Rollgeschwindigkeit Rolling speed [SFM]

$$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{12} \quad [SFM]$$

n_W = Werkstückumdrehungen (10–35 siehe Seiten 420, 421)
Component revolutions (10–35 see pages 420, 421)

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

$$t_r = \frac{60}{751} \cdot (20 + 3) = \mathbf{1.84 \text{ s}}$$

oder or

$$t_r = \frac{5 \cdot 0.585 \cdot \pi}{115} \cdot (20 + 3) = \mathbf{1.84 \text{ s}}$$

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/mm ²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm ²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm ²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm ²
Rollkopf T18F + T160F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm ²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm ²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm ²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm ²
Rollkopf T27F + T220F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm ²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm ²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm ²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm ²
Rollkopf T42F + T350F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	bis 500 N/mm ²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm ²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm ²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm ²

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 Querschlitten bzw. Revolver aufgebracht werden. Bei kurven-gesteuerten Drehautomaten ist das meistens kein Problem. Bei hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Schlitten ist es nötig, die Tangentialkraft zu errechnen.

Die erforderliche **Antriebsleistung**:

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T \text{ [kW]}$$

Die **Tangentialkraft**:

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0,06 \cdot d^{0,82} + 0,46 \cdot p - 0,1 \cdot z + 1) \text{ [N]}$$

Das **Drehmoment**:

$$M \approx 0,01 \cdot F_T \text{ [Nm]}$$

Zugfestigkeit δ_B	K
bis 500 N/mm ²	1
bis 700 N/mm ²	1,2
bis 900 N/mm ²	1,3
größer 900 N/mm ²	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
Eingriffs-umdrehungszahl	$n_W = 30$ (siehe auch Seiten 420, 421)
Rollengangzahl	z = 3

Tangentialkraft:

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1,2}{30} \cdot (0,06 \cdot 22^{0,82} + 0,46 \cdot 2,5 - 0,1 \cdot 3 + 1)$$

$$F_T \approx 4391,8 \text{ N}$$

Antriebsleistung:

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391,8$$

$$N \approx 2,21 \text{ kW}$$

Drehmoment:

$$M \approx 0,01 \cdot 4391,8$$

$$M \approx 43,92 \text{ Nm}$$

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**:

$$N \approx .626 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T \text{ [hp]}$$

The **tangential force**:

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0,06 \cdot d_{0,82} + 0,46 \cdot p - 0,1 \cdot z + 1) \text{ [N]}$$

The **Torque**:

$$M \approx .03937 \cdot F_T \text{ [forceinch]}$$

Tensile strength δ_B	K
up to 500 N/mm ²	1
up to 700 N/mm ²	1.2
up to 900 N/mm ²	1.3
over 900 N/mm ²	1.4
Copper	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 420, 421)
thread starts on roll	z = 3

Find:

F_T = tangential force = poundsforce

N = drive power = horsepower

M = torque = poundsforceinch

Tangential force:

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1,2}{30} \cdot (0,06 \cdot 22^{0,82} + 0,46 \cdot 2,5 - 0,1 \cdot 3 + 1)$$

$$F_T \approx 4391,8 \text{ N}$$

Drive power:

$$N = 0.626 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$$

$$N = 0.626 \cdot .00001 \cdot 480 \cdot 987.3$$

$$N = 2.97 \text{ hp}$$

Torque:

$$M = 0.03937 \cdot F_T = 0.03937 \cdot 987.3$$

$$M = 38.87 \text{ forceinch}$$

**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	Werkstück- umdrehungen Component revolution n _w	Gewindelänge Thread length mm inch	Werkstück- umdrehungen Component revolution n _w	Gewindelänge Thread length mm inch	Werkstück- umdrehungen 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	Werkstück- umdrehungen Component revolution n_W	Gewindelänge Thread length mm inch	Werkstück- umdrehungen Component revolution n_W	Gewindelänge Thread length mm inch	Werkstück- umdrehungen Component revolution n_W	Gewindelänge Thread length mm inch	Werkstück- umdrehungen 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 Kurvenprinzipzeichnung ist der Ablauf des Querschlitzenweges schematisch skizziert. Der Weg des Querschlitzens 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.

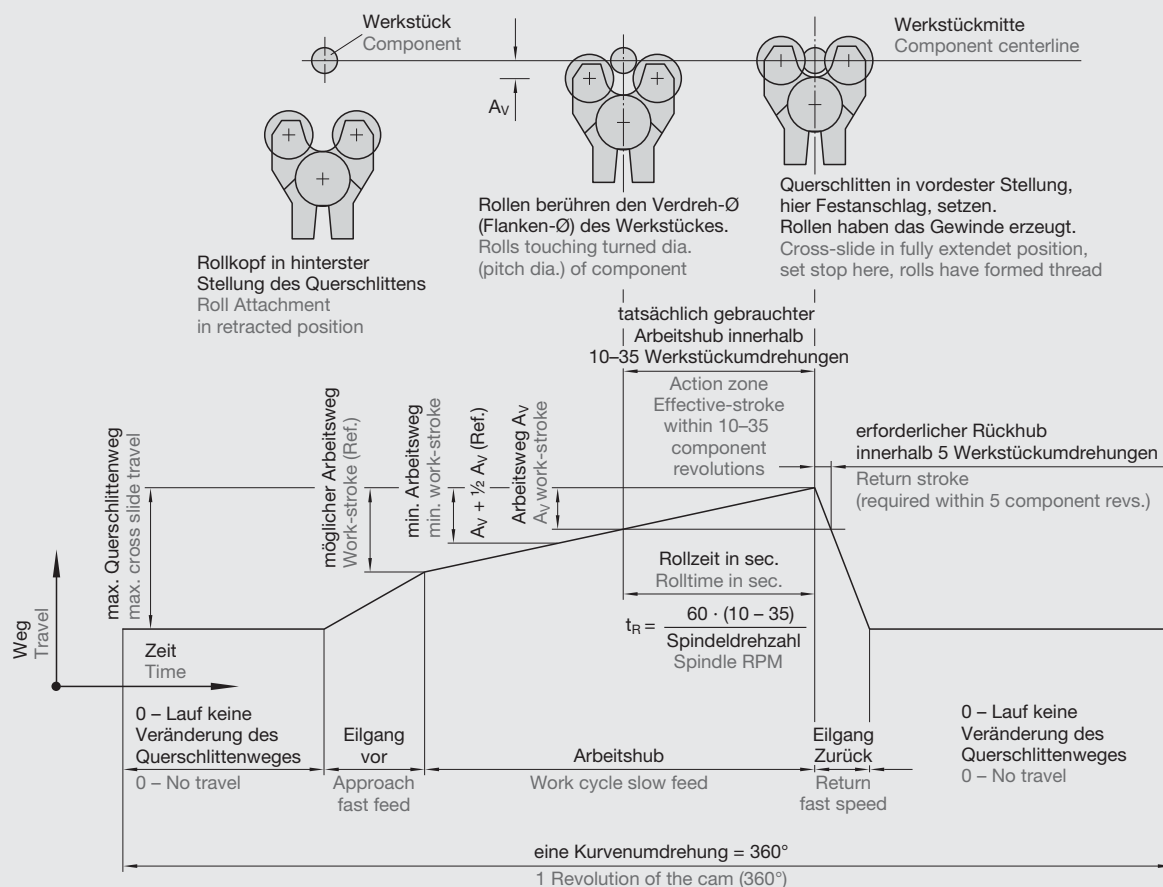
Der **wirkliche Arbeitsweg** (für jeden Arbeitsfall verschieden) muss innerhalb von 10 bis 35 Werkstückumdrehungen beendet sein. Dieser Weg ist als A_v -Wert auf der Einstelllehre signiert, bzw. in den Tabellen im Internet angegeben. Bei Gewindelängen größer als 75 % der max. Rollenbreite, großer Gewindesteigung und hoher Werkstofffestigkeit 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 420, 421.

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). 50+Internet. For thread lengths greater than 75 % of the max. roll width, coarser pitches, and harder materials, utilize 30–35 revolutions, see pages 420, 421.

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

$$\text{Vorschub } s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7}{15} = 0,31 \text{ mm/U}$$

Kurvenlos gesteuerte Automaten

Die Vorschubgeschwindigkeit bei Spindeldrehzahl $n = 1200 \text{ min}^{-1}$

$$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4,7 \cdot 1200}{15} = 376 \text{ mm/min}$$

Einrichtzeit für kurvenlos gesteuerte Automaten mit bestimmter Messstrecke „L“ = 100 mm

$$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v} [\text{s}]$$

$$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} = 15,96 \text{ s}$$

Die reine Rollzeit für diesen Arbeitsfall beträgt

$$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = 0,75 \text{ s}$$

Example:

$A_v = 4,7$ (0.185"); Work stroke $n_W = 15$

Cam controlled machine tool

$$\text{Feed } s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7 (0.185")}{15} = 0.31 \text{ mm/rev (0.012 in./rev)}$$

Camless controlled machine tool

Feed rate at speed $n = 1200 \text{ min}^{-1}$ RPM

$$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4,7 (0.185") \cdot 1200}{15} = 376 \text{ mm/min (14.803 in./min)}$$

Setting time for camless controlled automatics with a given travel length $L = 100 \text{ mm/3.937"}:$

$$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v} [\text{s}]$$

$$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} = 15,96 \text{ s}$$

The actual rolling time for this example:

$$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = 0,75 \text{ s}$$

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 Rückhol-einrichtung 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 provided:

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

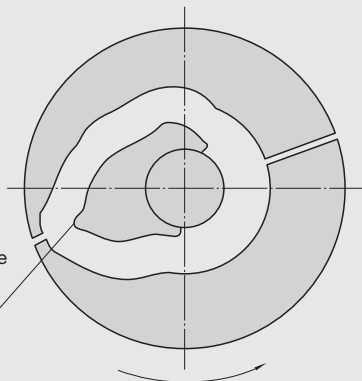
Rollkurvensatzes

Example of a thread

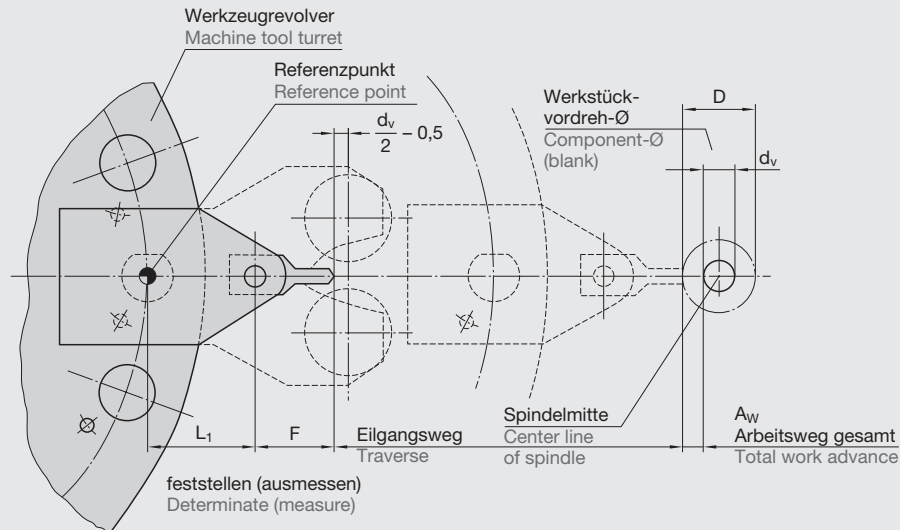
rolling disc cam set

Höchsten Punkt der Kurve mit möglichst kleinen Radius ausbilden.

Highest point on cam as small of radius as possible



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:	$d_v = \text{ca. Flanken-Ø Werkstück}$	[mm]
2. Rollgeschwindigkeit: v	$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$	[m/min]
3. Drehzahl: n	$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$	[min ⁻¹]
4. Werkstück-umdrehungen:	$n_W = 10 - 35$ (siehe Seiten 420, 421)	
5. Verweilzeit-umdrehungen:	$W_v = 2 - 5$	
6. Arbeitsweg:	$A_v = \text{siehe Signierung Einstelllehre}$	[mm]
7. Arbeitsweg gesamt: A_w	$A_w = A_v \cdot 1,5$	[mm]
8. Vorschub: f	$f = \frac{A_v}{n_W}$	[mm/U]
9. Verweilzeit: t_v	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$	[sec]
10. Sicherheits-Ø: D	$D = 2 \left(\frac{d_v}{2} + 1,5 \cdot A_v \right)$	[mm]
11. Lehrenlänge: F	$F = \text{siehe Signierung Einstelllehre}$	[mm]
12. Rollzeit: t_r	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$	[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:	$d_v = \text{approx. pitch-Ø component}$	[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:	$A_v = \text{see marking on gauge}$	[inch]
7. Totale work advance: A_w	$A_w = A_v \cdot 1,5$	[inch]
8. Feed:	$f = \frac{A_v}{n_W}$	[in./rev.]
9. Dwell time: t_v	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$	[sec]
10. Safety-Ø: D	$D = 2 \left(\frac{d_v}{2} + 1,5 \cdot A_v \right)$	[inch]
11. Gauge length: F	$F = \text{see marking on gauge}$	[inch]
12. Rolling time: t_r	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$	[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:	$d_v = 10,86 \text{ mm}$
2. Rollgeschwindigkeit:	$v = 50 \text{ m/min}$ gewählt
3. Drehzahl:	$n = 1465 \text{ min}^{-1}$
4. Werkstückumdrehungen:	$n_w = 20$ gewählt
5. Verweilzeitumdrehungen:	$W_v = 3$ gewählt
6. Arbeitsweg:	$A_v = 5,2 \text{ mm}$
7. Arbeitsweg gesamt:	$A_w = 7,8 \text{ mm}$
8. Vorschub:	$f = 0,26 \text{ mm/U}$
9. Verweilzeit:	$t_v = 0,12 \text{ sec}$
10. Sicherheits-Ø:	$D = 26,5 \text{ mm}$
11. Lehrenlänge:	$F = 29,47 \text{ mm}$
12. Rollzeit:	$t_r = 0,94 \text{ sec}$

Programmbeispiel für vorliegenden Arbeitsfall:

```

N 100  T0707 S1465 M3 (M4)
N 110  GO Z-12
N 120  X26,5 M8
N 130  G1 x 10,86 F0,26
N 140  GO4 x 0,12
N 150  GO x 300 M9
N 160  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:	$v = 164 \text{ SFM}$
3. Spindle speed:	$n = 1465 \text{ RPM}$
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:	$t_v = 0.12 \text{ sec}$
10. Safety-Ø:	$D = 1.0433"$
11. Gauge length:	$F = 1.16"$
12. Rolling time:	$t_r = 0.94 \text{ sec}$

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 69880) 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 69880 mit eingepasster Prismenleiste. Die Werkzeughalter und die Grundkörper sind an den Anflanschen mit einer 90° Verzahnung versehen, die zur Aufnahme der beim Rollen auftretenden Tangentialkräfte sowie zur genauen Positionierung und Einstellung der Teile dienen.

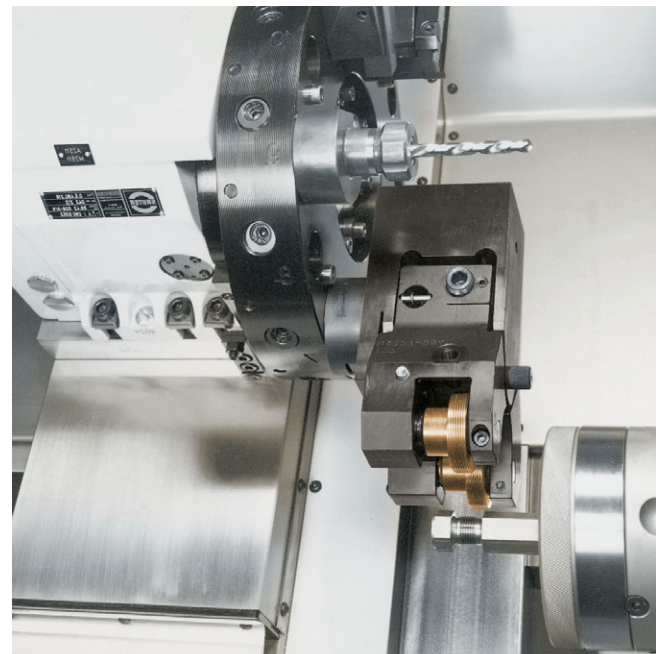
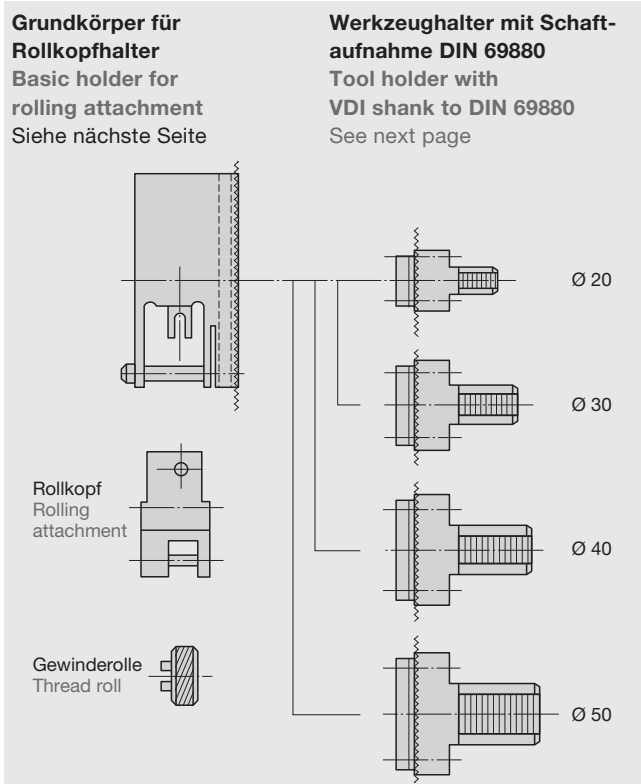
The LMT Fette tangential rolling attachments have been recognized for the economical cold forming of profiles on automatics and CNC-lathes. LMT Fette developed a universal rolling attachment holder, to simplify the mounting of the tangential rolling attachments on the different machines.

This holder offers to the user more versatility 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.

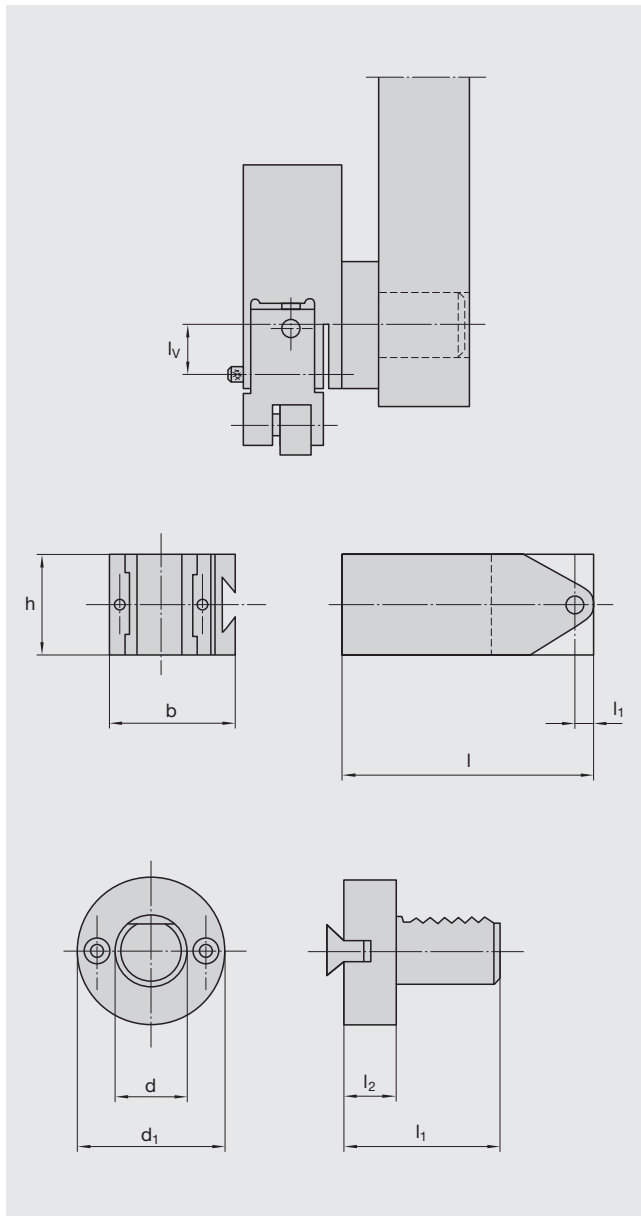
- Interchangeable VDI-shank
(DIN 69880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Same coupling dimensions at basic holder and cylindrical shaft
- 90° serration
- Adjusting pitch of 0.059"
- Close fit
- Accurate positioning of the holder
- Integrated coolant supply

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 69880, 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.



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 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

**Fehler, deren Ursache und Lösungen,
bei eventuellen Schwierigkeiten beim Tangential-Rollen**
Problems – their cause and elimination in case of trouble occurring in
thread rolling with tangential side rolling attachments

Fehler Problems	Ursache Probable cause	Lösung Solutions
1. Flanken- und Außen-Ø des Gewindes zu groß¹⁾ 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 klein¹⁾ 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 Toleranzbereich¹⁾ Pitch diameter of thread too large, major diameter within permissible tolerances ¹⁾	Ausgangs-Ø zu groß gewählt, Rollenprofil falsch Blank diameter selected too large or roll profile incorrect	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 klein¹⁾ Pitch diameter of thread too large, major diameter too small ¹⁾	Rollenprofil falsch Head adjustment incorrect	Neuen Rollensatz einsetzen Reduce spacing between rolls
5. Flanken-Ø des Gewindes zu klein, Außen-Ø im Toleranzbereich¹⁾ Pitch diameter of thread too small, outside diameter within permissible tolerances ¹⁾	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsch Blank diameter selected too small or roll profile incorrect	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 groß¹⁾ Pitch diameter of thread too small, outside diameter too large ¹⁾	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsch Centre distance of rolls too small or roll profile incorrect	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 groß¹⁾ Pitch diameter of thread within permissible tolerances, major diameter too large ¹⁾	Ausgangs-Ø zu groß gewählt, Rollenprofil falsch Blank diameter selected too large or roll profile incorrect	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 klein¹⁾ Pitch diameter of thread within permissible tolerances, major diameter too small ¹⁾	Ausgangs-Ø zu klein gewählt, Rollenprofil falsch Blank diameter selected too small or roll profile incorrect	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 Zahnschneidspitzen 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 9.a Splitter oder Risse Slivers or flakes	a) Rollensätze vertauscht Roll sets mixed up by mistake b) Rollen nicht richtig im Rollkopf eingebaut Rolls assembled incorrectly in rolling attachment c) Gewindeanfänge der Rollen stehen falsch zueinander Thread starts of rolls are incorrectly positioned to each other d) Werkstückachse nicht parallel mit Rollenachse Component axis not parallel to rolling attachment axis e) Spitzenhöhe der Rolleinheit falsch Centre height of attachment unit is wrong f) Hubbewegung des Querschlitzens 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 has poor rollability g) Gewinderollen und Zahnradzug im Rollkopf klemmen Thread rolls and gear-train in rolling attachment are jamming h) Rollen sind abgenutzt oder ausgebrochen Rolls are worn or broken i) schlechte Oberflächengüte beim Vordrehen Poor surface quality of blank	a) Beschriftung der Rollen überprüfen, Satz-Nr. muss gleich sein Check markings on rolls, set No. must be the same on all rolls b) Einbau der Gewinderollen siehe Bedienungsanleitung Abs. 1 For assembly of thread rolls, refer to operating instructions, Section 1 c) Getriebe nicht richtig montiert, Stellung der Ritzelnasen (Rollenaufnahme) mit Prüfllehre überprüfen Gears incorrectly assembled, check position of pinion tags (roll mount) with checking gauge d) Parallelität der Rollenachse herstellen Align roll axes in parallel e) Spitzenhöhe korrigieren, Höhentoleranz max. $\pm 0,5$ mm Adjust centre height, maximum vertical tolerance ± 0.020" 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 stop 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) neue Rollen einsetzen Install new rolls i) Oberfläche am Werkstück verbessern Improve surface finish on blank

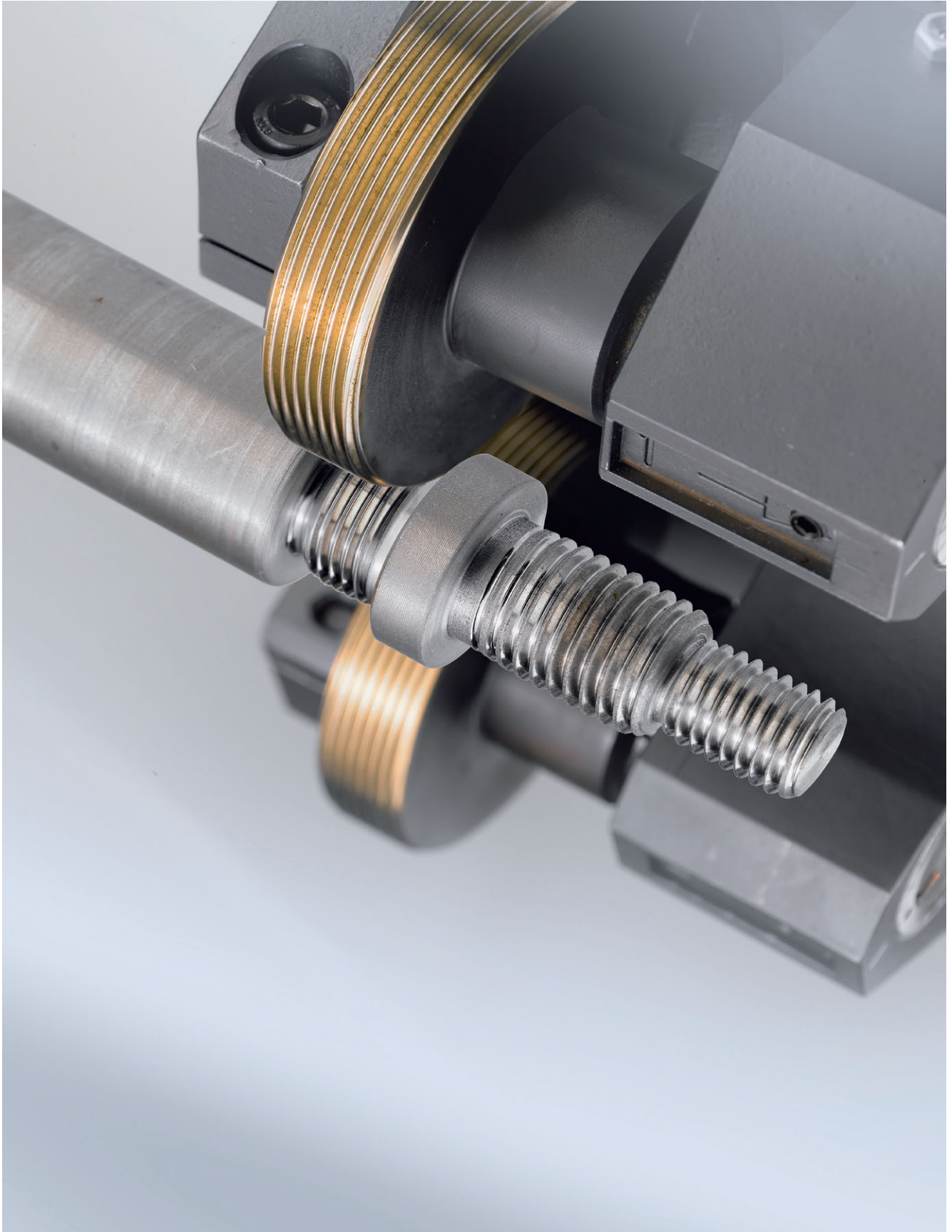


Fehler Problems	Ursache Probable cause	Lösung Solutions
9. Unsauberes Gewinde, Späne beim Rollen, Risse am Werkstück, Markierungen in den Gewingängen des Werkstückes Thread not smooth, chips produced when rolling, cracks on component, markings in the thread of the component	j) Werkstückdurchbiegung beim Gewinderollen Component bends through during rolling operation k) Material hat vor dem Rollen schon Walzrisse Blank material furnished by steel mill shows cracks prior to rolling l) Werkstoff ungeeignet für Kaltumformung Material not suitable for cold forming	j) Werkstück abstützen Support component k) Nicht geeignet zum Rollen Not suitable for thread rolling 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 b) Rollenachse nicht parallel mit Werkstückachse Roll axis not parallel to component axis c) der Arbeitshub des Querschlittens pro Werkstückumdrehung ist zu groß Operating stroke of cross slide is too great d) Rollgeschwindigkeit zu niedrig RPM is too low e) Werkstoff ungeeignet für Kaltumformung Material not suitable for cold forming f) Mit Überdruck gerollt Rolled with overload (over rolling) g) Axialscheibe verschlissen worn #15 bushing	a) Werkstück rund vordrehen Component to be machined properly b) Parallelität herstellen Establish parallelism c) Prüfen siehe 9.f), evtl. korrigieren Check 9.f), correct if necessary 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) Materialänderung, wenn möglich Change material if possible f) Vordreh-Ø verkleinern Reduce blank diameter g) Teil 15 ersetzen Replace #15 bushing
11. Gewinde mit Taumel Drunken thread	a) Rollensätze vertauscht Roll sets mixed up by mistake b) Rollensätze nicht richtig im Rollkopf eingebaut Roll sets assembled incorrectly in rolling attachment c) Gewindeanfänge der Rollen stehen falsch zu einander Thread starts of rolls positioned incorrectly in relation to each other d) Rollenachse nicht parallel zur Werkstückachse Roll axis not parallel to component axis e) Durchbiegung des Werkstückes beim Rollen Bending of component during thread rolling operation f) Hubbewegung des Querschlittens falsch Operating stroke of cross slide is incorrect g) mit Überdruck gerollt Rolled with overload	a) siehe 9.a) see 9.a) b) siehe 9.b) see 9.b) c) siehe 9.c) see 9.c) d) siehe 9.d) see 9.d) e) siehe 9.i) see 9.i) f) siehe 9.f) see 9.f) 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 Achsrichtung Too much material flowing into direction of 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 vorgebohrt 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 Rollachsen 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. Rollenmitnahme- klauen abgesichert 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 b) Verdrehen der Achsen Twisting of axles c) Querschlitten ist im Vorlauf nicht durch einen Festanschlag begrenzt Cross slide/turret in travel not restricted by fixed stop d) Falscher Einbau der Zahnräder Gears assembled incorrectly e) Achsen haben gefressen Axles have seized	a) Vordreh-Ø verkleinern Reduce blank diameter 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 short operation. For T18F, T27F, T42F. c) höchster Punkt der Kurve = Umkehrpunkt des Schlittens mit Ein- stellehre festlegen. Dann muss ein Festanschlag gesetzt werden. Rollen dürfen nicht über Werkstück- mitte 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) Rollen müssen durch Zahnräder synchronisiert sein. Leichter Rollenlauf muss vorhanden sein. Beim Festhalten einer Rolle muss die andere sich zum Kopfinnenen verdrehen lassen. Diese Rolle muss selbsttätig wieder zurück- schnellen. 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) Kühlung bzw. Schmierung muss während des Rollens ausreichend vorhanden sein. Evtl. Rollkopf an Zen- tralschmierung anschließen. Kühlung muss frei von Spänen sein. Werkstück- umdrehungen während des Rollens zu klein. Dadurch zu große Kraftver- hältnisse. Änderung der Werkstück- umdrehungen vornehmen. Rollen müssen etwas länger im Eingriff sein. Cooling and/or lubrication must be sufficiently available during thread rolling. Connect rolling attachment to central lubrication system, if any. Coolant must be free of chips. Compo- nent revolutions too low during rolling operation, resulting in too much of a force ratio. Change number of revolu- tions of component. Rolls must remain in engagement for a slightly longer period.



Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads



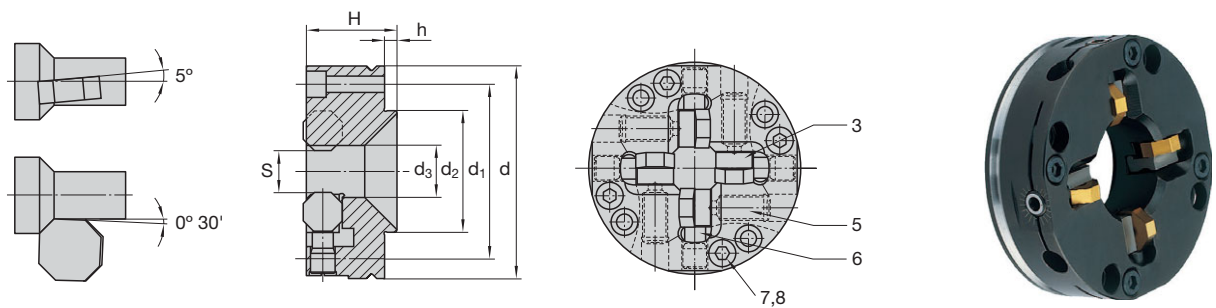
SCHÄLKÖPFE

TURNING HEADS

436	Schälköpfe Turning heads
437	Anbauschäfte Mounting shafts
437	Anbaufansche Mounting flanges
438	Einstellehre Setting gauges
439	Anfaser Chamfering tools
440	Anfasschäfte Chamfering tool shafts
441	Anfasflansche Chamfering tool flanges
442	Wendeplatten Indexable inserts
445	Schnittwertempfehlungen Cutting data recommendations
446	Bedienhinweise Schälköpfe Instructions for turning heads
447	Wechseln oder Wenden von Wendeplatten Changing or indexing of the inserts



Schälköpfe Turning heads



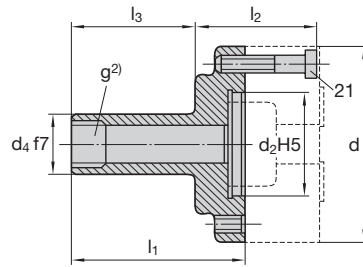
Katalog-Nr. Cat.-No.

1107

Typ Type	s	d	d ₁	d ₂	d ₃	H	h	z	Ident No.
FS-00	2- 5 0.079-0.197	60 2.362	48 1.89	30 1.181	6 0.236	31 1.22	4 0.157	2	1022709
FS-10	5-10 0.197-0.394	65 2.559	53 2.087	35 1.378	12 0.472	31 1.22	5 0.197	4	1022718
FS-20	10-15 0.394-0.591	70 2.756	58 2.283	40 1.575	17 0.669	31 1.22	5 0.197	4	1022727
FS-30	15-20 0.591-0.787	75 2.953	63 2.48	45 1.772	22 0.866	31 1.22	5 0.197	4	1022736
FS-40	20-25 0.787-0.984	80 3.15	68 2.677	50 1.969	27 1.063	31 1.22	5 0.197	4	1022745
FS-50	25-30 0.984-1.181	85 3.346	73 2.874	55 2.165	34 1.339	31 1.22	5 0.197	4	1022754
FS-60	30-35 1.181-1.378	92 3.622	79 3.11	70 2.756	37 1.457	35 1.378	6 0.236	4	1022763
FS-70	35-40 1.378-1.575	97 3.819	84 3.307	75 2.953	42 1.654	35 1.378	6 0.236	4	1022772
FS-80	40-45 1.575-1.772	102 4.016	89 3.504	80 3.15	47 1.85	35 1.378	6 0.236	4	1022781
FS-90	45-50 1.772-1.969	107 4.213	94 3.701	85 3.346	52 2.047	35 1.378	6 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 445
Cutting data recommendations see page 445



Katalog-Nr. Cat.-No.

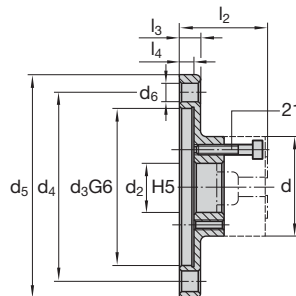
9701

Typ Type	d	d ₂	d ₄ ¹⁾	g	l ₁	l ₂	l ₃	Ident No.
FS-00	60 2.362	30 1.181	16 0.63	M 12 x 1,5	50 0.969	40 1.575	36 1.417	1023003
FS-10	65 2.559	35 1.378	20 0.787	M 14 x 1,5	56 2.205	42 1.654	40 1.575	1023021
FS-20	70 2.756	40 1.575	25 0.984	M 20 x 1,5	66 2.598	42 1.654	50 1.969	1023049
FS-30	75 2.953	45 1.772	30 1.181	M 24 x 1,5	73 2.874	44 1.732	55 2.165	1023067
FS-40	80 3.15	50 1.969	40 1.575	M 30 x 1,5 li	78 3.071	44 1.732	60 2.362	1023085
FS-50	85 3.346	55 2.165	40 1.575	M 33 x 1,5 li	88 3.465	44 1.732	70 2.756	1023101
FS-60	92 3.622	70 2.756	50 1.969	Ø 36 Ø 1.417	100 3.937	50 1.969	80 3.15	1023129
FS-70	97 3.819	75 2.953	56 2.205	Ø 41 Ø 1.614	100 3.937	50 1.969	80 3.15	1023138
FS-80	102 4.016	80 3.15	60 2.362	Ø 46 Ø 1.811	110 4.331	50 1.969	90 3.543	1023147
FS-90	107 4.213	85 3.346	63 2.48	Ø 51 Ø 2.008	110 4.331	50 1.969	90 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.

Anbaufansche Mounting flanges



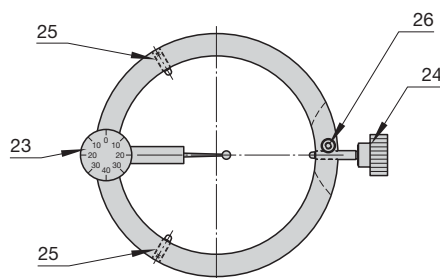
Katalog-Nr. Cat.-No.

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 2.362	30 1.181	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023165
FS-10	65 2.559	35 1.378	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023174
FS-20	70 2.756	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023183
FS-30	75 2.953	45 1.772	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023192
FS-40	80 3.15	50 1.969	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023209
FS-50	85 3.346	55 2.165	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	50 1.969	12 0.472	8,5 0.335	1023218
FS-60	92 3.622	70 2.756	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	53 2.087	12 0.472	8,5 0.335	1023227
FS-70	97 3.819	75 2.953	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	59 2.323	12 0.472	8,5 0.335	1023236
FS-80	102 4.016	80 3.15	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	59 2.323	12 0.472	8,5 0.335	1023245
FS-90	107 4.213	85 3.346	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	59 2.323	12 0.472	8,5 0.335	1023254



Teil Nr. Part No.	21 FS-10 – FS-50	21 FS-60 – FS-90
Ident No.	2141901	2141914



Katalog-Nr. Cat.-No.		8807
Typ Type	s	Ident No.
FS-00	2- 5 0.079-0.197	1022905
FS-10	5-10 0.197-0.394	1022914
FS-20	10-15 0.394-0.591	1022923
FS-30	15-20 0.591-0.787	1022932
FS-40	20-25 0.787-0.984	1022941
FS-50	25-30 0.984-1.181	1022950
FS-60	30-35 1.181-1.378	1022969
FS-70	35-40 1.378-1.575	1022978
FS-80	40-45 1.575-1.772	1022987
FS-90	45-50 1.772-1.969	1022996

				
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

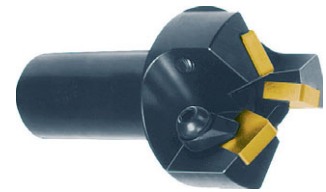
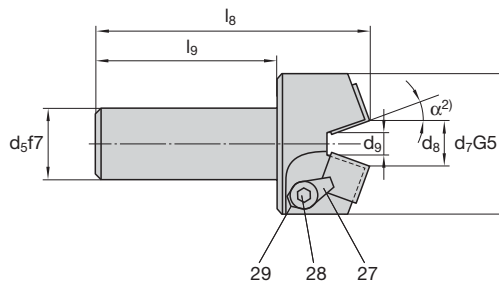
It is very simple to set the turning head for the required diameter and to reset worn inserts. There is an adjusting screw for each insert that can be set up to 0.01 mm.

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

Type	s	d ₅ ¹⁾	d ₇	d ₈	d ₉	l ₈	l ₉	α ²⁾	Ident No.
FS-10	5–10 0.197–0.394	20 0.787	45 1.772	10,5 0.413	2,2 0.087	80 3.15	50 1.969	20°	1022807
FS-20	10–15 0.394–0.591	25 0.984	50 1.969	15,5 0.61	7,2 0.283	92 3.622	62 2.441	20°	1022816
FS-30	15–20 0.591–0.787	25 0.984	55 2.165	20,5 0.807	12,2 0.48	92 3.622	62 2.441	20°	1022825
FS-40	20–25 0.787–0.984	25 0.984	60 2.362	25,5 1.004	17,2 0.677	97 3.819	67 2.638	20°	1022834
FS-50	25–30 0.984–1.181	25 0.984	65 2.559	30,5 1.201	22,2 0.874	112 4.409	82 3.228	20°	1022843
FS-60	30–35 1.181–1.378	35 1.378	69 2.717	35,5 1.398	27,2 1.071	127 5	95 3.74	20°	1022852
FS-70	35–40 1.378–1.575	40 1.575	74 2.913	40,5 1.594	32,2 1.268	137 5.394	105 4.134	20°	1022861
FS-80	40–45 1.575–1.772	45 1.772	79 3.11	45,5 1.791	37,2 1.465	157 6.181	125 4.921	20°	1022870
FS-90	45–50 1.772–1.969	50 1.969	84 3.307	50,5 1.988	42,2 1.661	157 6.181	125 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.

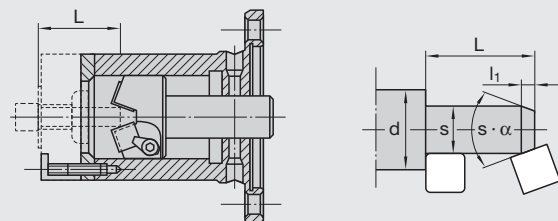
Teil Nr. Part No.	27	28	29	
Ident No.	2120487	2120488	2120489	1048317

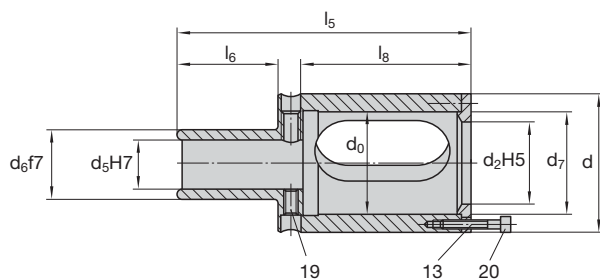
Minimale und maximale Schällänge bei Verwendung als Einbau-Anfaser Minimum and maximum turning length when using Mounted Chamfering Tool

Type	Schälbereich Turning range	s	L _{min}	L _{max}	l ₁	2 · α
FS-10	5–10 0.197–0.394	5 10	38 32	71 64	3	40°
FS-20	10–15 0.394–0.591	10 15	38 32	82 75	3	40°
FS-30	15–20 0.591–0.787	15 20	38 32	82 75	3	40°
FS-40	20–25 0.787–0.984	20 25	38 32	85 78	3	40°
FS-50	25–30 0.984–1.181	25 30	38 32	101 94	3	40°
FS-60	30–35 1.181–1.378	30 35	41 35	112 105,5	3	40°
FS-70	35–40 1.378–1.575	35 40	41 35	122 115,5	3	40°
FS-80	40–45 1.575–1.772	40 45	41 35	132 125,5	3	40°
FS-90	45–50 1.772–1.969	45 50	41 35	142 135,5	3	40°

Der Einbau des Anfasers in den Anfassschaft bzw. Anfassflansch 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 flange before the turning head is mounted.
The positioning of the chamfering tool is in general defined with one master piece.



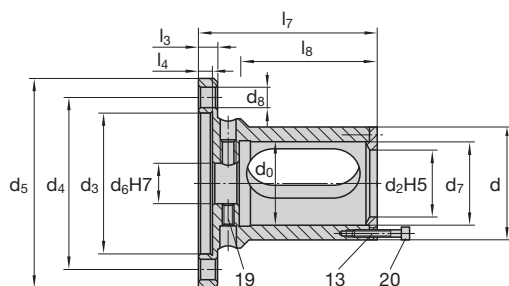


Katalog-Nr. Cat.-No.

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.

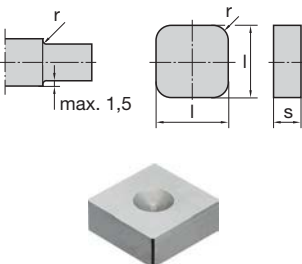
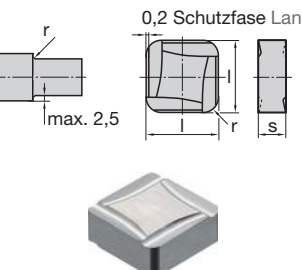
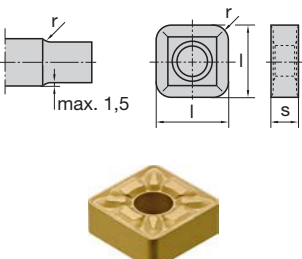
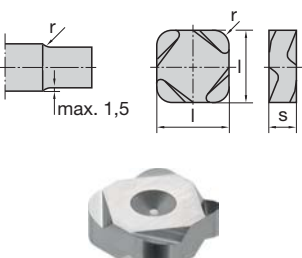


Katalog-Nr. Cat.-No.

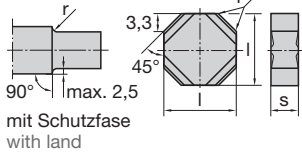
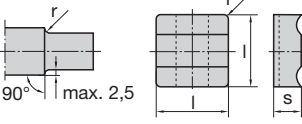
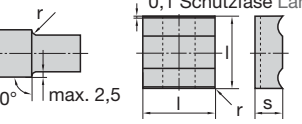
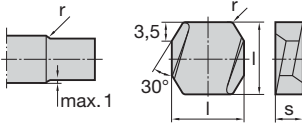
9704

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. Part No.	13					19	20
Ident No.	FS-10 2129254	FS-20 2125667	FS-30 2121678	FS-40 2121191	FS-50 2129255	2142092	FS-10-FS-50 2141902 FS-60-FS-90 2141915

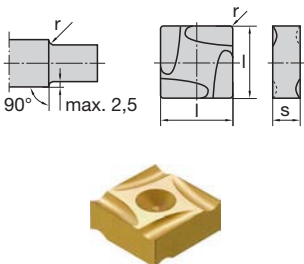
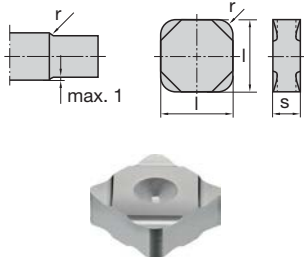
								Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.									
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d ₁	b	r	LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E	
 N = 8	1180-11	12,7 0.5		4,76 0.187			1,2 0.047	1059395						1059368			
	1180-96	12,7 0.5		4,76 0.187			0,4 0.016	1059787	1059341								
	1180-97	12,7 0.5		4,76 0.187			1,6 0.063	1059830									
 N = 8	1181-11	12,7 0.5		4,76 0.187			1,2 0.047	1059992	2216269		1060025			1059965			
 N = 8	1181-81	12,7 0.5		4,76 0.187			1,2 0.047				1062005						
 N = 8	1181-88	12,7 0.5		4,76 0.187			3 0.118	1060187	2129491		1061934			1060150			
								P	■	■	■						
								M		□	□						■
								K						■			
								N		□	□			■			
								S		□	□						

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

								Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d ₁	b	r	LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E
 90° max. 2,5 mit Schutzfase with land  N = 8	1181-89	12,7 0.5		4,76 0.187			0,5 0.02	1060221 1061927			1061925			1060196		
 90° max. 2,5  N = 4	1181-99	12,7 0.5		4,76 0.187			0,2 max. 0.008 max.	1060506 1059342								
 90° max. 2,5  N = 4	1181-92	12,7 0.5		4,76 0.187			0,2 max. 0.008 max.	1060310 1060356			1061943					
	1181-93	12,7 0.5		4,76 0.187			0,5 0.02			1061952				1060329		
 90° max. 1  N = 4	1181-95	12,7 0.5		4,76 0.187			0,5 0.02	1060409 1060411						1060374		
								P	■	■	■					
								M		□	□					■
								K						■		
								N		□	□			■		
								S		□	□					

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative



								Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d ₁	b	r	LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E
 N = 8	1181-96	12,7 0.5		4,76 0.187			0,2 max. 0.008 max.	1060490	2305180							
	1181-97	12,7 0.5		4,76 0.187			0,5 0.02	1060524								
 N = 8	1181-98	12,7 0.5		4,76 0.187			1,6 0.063	1060454						1060427		
								P	■	■						
								M		□						
								K						■		
								N		□				■		
								S		□						

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

	Werkstoff	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R _m /UTS (N/mm ²)	Schnittgeschwindigkeit 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 säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301	X5CrNi18-10	500–950	120 ¹⁾	0,1–0,4
			1.4404	X2CrNiMo17-12-2			
			1.4751	X6CrNiMoTi17-12-2			
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNiCuNb16-4 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.

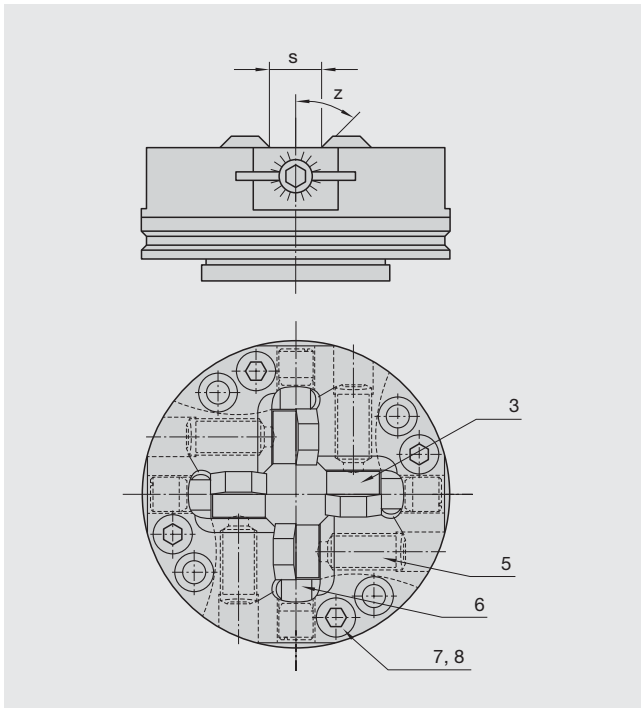
Werte für Schnittgeschwindigkeiten können nach unterschiedlichen Beschichtungsarten abweichen (± 30 %).

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 Wendepplatten. Die radiale Einstellung der Wendepplatten auf den Schäldurchmesser S geschieht durch jeweils eine Einstellschraube (6), die gegen Verdrehen durch Klemmung mittels einer Schraube (7) gesichert wird. Das Spannen der Wendepplatten 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

- Wendepplatte ausspannen durch Lösen der Druckschraube (5).
- Schraube (7) lösen.
- Einstellschraube (6) in Ausgangsstellung drehen. Hierbei muss die Stirnfläche der Einstellschraube mit der Skalenfläche abschließen und die Markierung auf Null stehen. In dieser Stellung würde eine Wendepplatte 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 Wendepplatte:
 $Z = (S_{\max} - S) \times 20$
 Beispiel: Schälkopf FS-20 für Schälbereich 10–15 mm
 Größtmaß $S_{\max} = 15 \text{ mm } \varnothing$,
 Schäldurchmesser $S = 12,4 \text{ mm}$
 Zustellung der Einstellschraube:
 $Z = (15 - 12,4) \times 20 = 52 \text{ Teilstriche} =$
 2 Umdrehungen + 12 Teilstriche
- Einstellschraube (6) blockieren durch Spannen der Schraube (7). Die vorstehenden Arbeitsgänge sind entsprechend für die übrigen Wendepplatten durchzuführen.
- Wendepplatten im Sitz gegen die Einstellschraube schieben und Druckschrauben (5) spannen.

Anmerkung

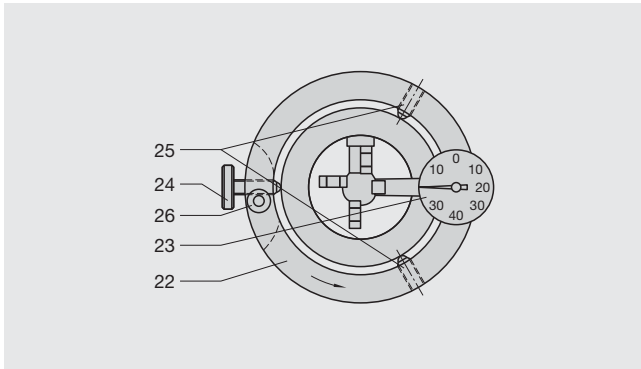
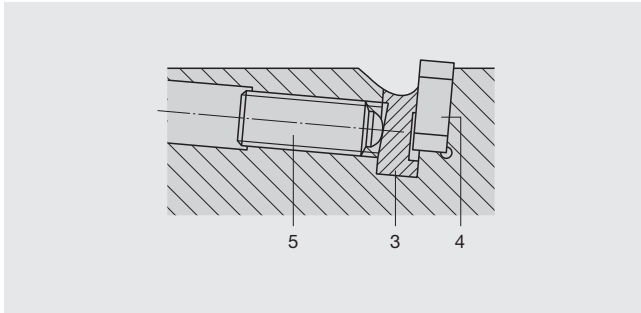
Die Einstellschrauben (6) sind untereinander nicht austauschbar. Bei einer Ersatzlieferung muss die Markierung in Nullstellung angebracht werden, wobei die Stirnfläche der Einstellschraube mit der Skalenfläche abschließen muss.

Setting procedure

- Release insert by releasing clamp screw (5).
- Release screw (7).
- Adjusting screw (6), release end position in direction of exit direction. At this point the adjusting screw must be locked with the scale ring set to zero. In this position, the indexable insert will produce a diameter of $S_{\max}$ 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 peeling dia. 10–15 mm
 Largest dia. $S_{\max} = 15 \text{ mm } \varnothing$
 Turned dia. $S = 12.4 \text{ mm}$
 Adjustment of screw
 $Z = (15 - 12,4) \times 20 = 52 \text{ graduation} =$
 2 turns + 12 graduations.
- Adjusting screw (6) is blocked via clamping of screw (7). Repeat the aforementioned process for all other inserts.
- Seat the inserts and clamp via screw (5).

Note

Adjusting 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 Einstellehre

Nach dem Einstellen ist eine Rundlaufprüfung der Schneidkanten mit der Einstellehre (Kat.-Nr. 8807) vorzunehmen. Hierfür wird die Einstellehre 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.

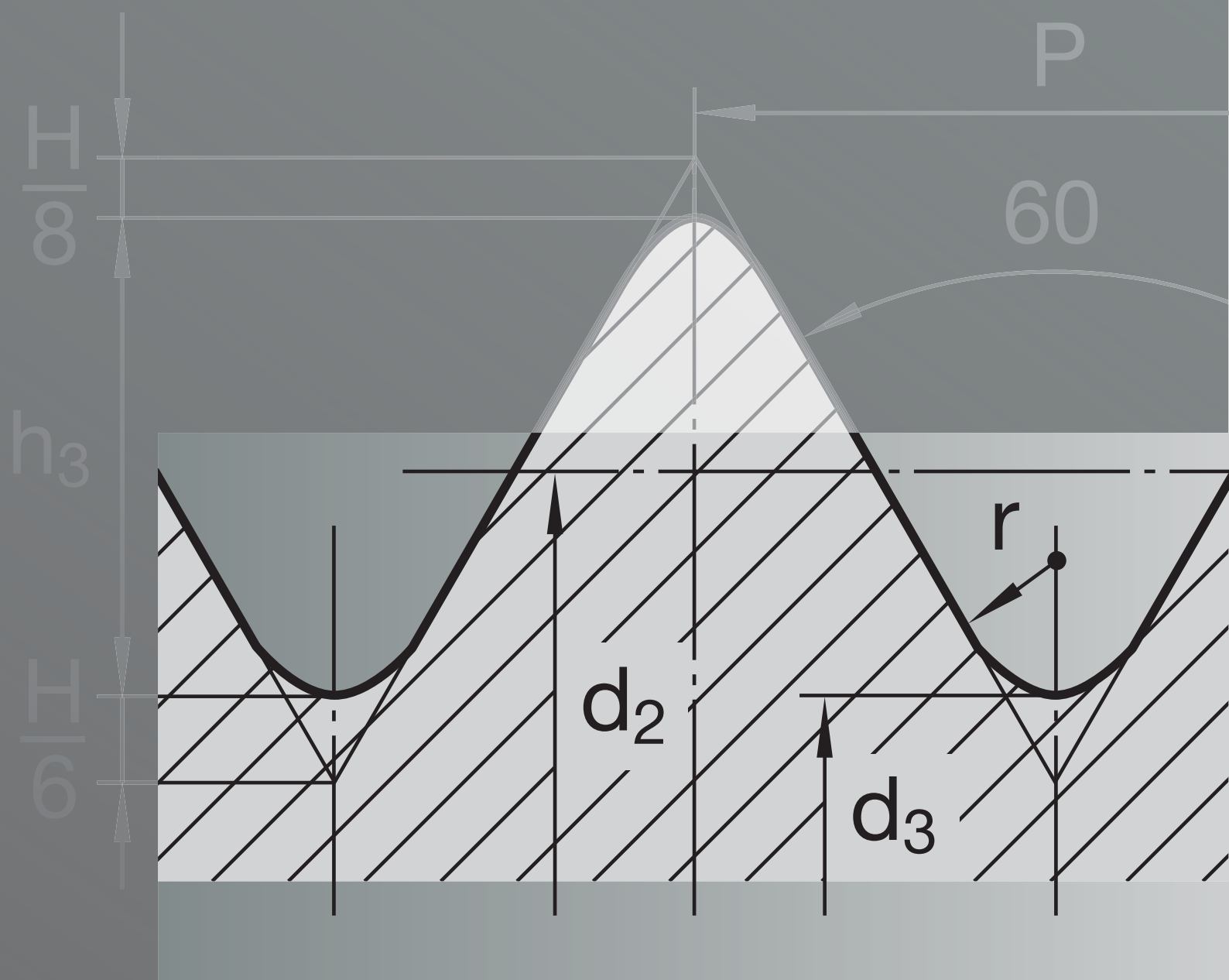
In order to change or index the inserts the clamp screw (5) must be released. The insert remains positionally correct. All parts must be cleaned, note that built up edges must be cleaned.

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 groove 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. If the level is greater than specified the head must be re-callibrated.

Setting the turning length

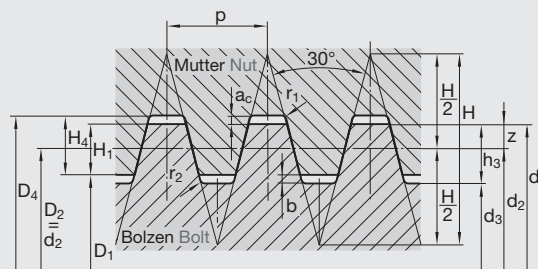
Maximum turning length is equal to 6 x D under certain or special circumstances longer lengths may be achieved.



ANHANG
ATTACHMENT

450	Gewindeprofile – Gewindebezeichnungen Thread profiles – Nomenclature of threads
452	Profilmaße für gängige Gewinde Profile dimensions for popular threads
454	Übersicht der gängigen Gewindearten List of popular threads used in Germany
458	Internationale Standards International standards
459	Metrisches ISO-Gewinde Metric ISO threads
461	Metrisches ISO-Regelgewinde Metric ISO common threads
462	Metrisches ISO-Feingewinde Metric ISO fine threads
465	Metrisches ISO-Trapezgewinde Metric ISO trapezoidal threads
467	Whitworth-Rohrgewinde Whitworth pipe thread
468	Unified-Gewinde, grob, UNC (UNRC) Unified thread, coarse, UNC (UNRC)
469	Unified-Gewinde, fein, UNF (UNRF) Unified thread, fine, UNF (UNRF)
470	Unified-Gewinde, extrafein, UNEF (UNRF) Unified thread, extra fine, UNEF (UNRF)
471	Whitworth-Gewinde BSW Whitworth threads BSW
472	Whitworth-Gewinde BSF Whitworth threads BSF
473	Vorbereiten des Werkstücks Preparing the workpiece
474	Korrektur des gerollten Profils Correction of the rolled profile
475	Kraftbedarf für das Rollen Power requirements for thread rolling
477	Nomogramm zur Ermittlung von Durchmesser, Steigung und Steigungswinkel Nomogram for determining diameter, pitch and lead angle
478	Rollgeschwindigkeiten Rolling speeds
480	Rollbarkeit der Werkstoffe Rollability of materials
482	Umrechnungstabellen Conversion tables
484	Revolver Schemazeichnung für die Rollkopfaufnahme Turret schematic diagram for mounting of rolling attachments
485	Anfrageblatt Rollsysteme Enquiry sheet rolling systems
486	Piktogrammübersicht Pictogram overview

Trapezgewinde DIN 103
Trapezoidal thread to DIN 103



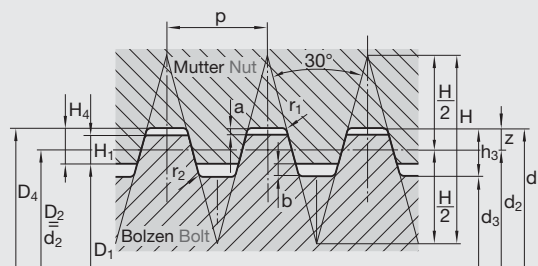
$$\begin{aligned} H &= 1,866 \cdot P \\ H_1 &= 0,5 \cdot P \\ H_4 &= 0,5 \cdot P + a_c \\ h_3 &= 0,5 \cdot P + b \\ z &= 0,25 \cdot P \\ D_4 &= d + 2 \cdot a_c \\ d_3 &= d - 2 \cdot h_3 \\ d_2 &= D_2 = d - 2 \cdot z \end{aligned}$$

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		z ²⁾ mm	Spiel Clearance		Rundung Radii	
	Bolzen Bolt h ₃ ²⁾ mm	Mutter Nut H ₄ mm		a _c mm	b ¹⁾ mm	R ₂ ¹⁾ mm	R ₁ 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 ausgenutzt.
 For reason of rolling technique all permissible deviations on the profile according to DIN 103 Para. 5 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)



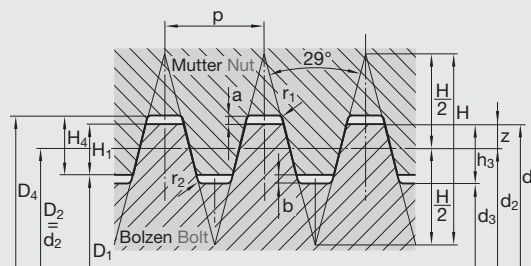
$$\begin{aligned} H &= 1,866 \cdot P \\ H_1 &= 0,3 \cdot P \\ H_4 &= 0,3 \cdot P + a = H_1 + a \\ h_3 &= 0,3 \cdot P + b = H_1 + b \\ z &= 0,15 \cdot P \\ D_4 &= d + 2 \cdot a \\ d_3 &= d - 2 \cdot h_3 \\ d_2 &= D_2 = d - 2 \cdot z \\ &= d - 0,3 \cdot P \end{aligned}$$

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		z mm	Spiel Clearance		Rundung Radii	
	Bolzen Bolt h ₃ mm	Mutter Nut H ₄ mm		a mm	b mm	R ₂ mm	R ₁ 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)



$$\begin{aligned} H &= 1,933 \cdot P \\ H_1 &= 0,5 \cdot P \\ H_4 &= 0,5 \cdot P + a = H_1 + a \\ h_3 &= 0,5 \cdot P + b = H_1 + b \\ z &= 0,25 \cdot P \\ D_4 &= d + 2 \cdot a \\ d_3 &= d - 2 \cdot h_3 \\ d_2 &= D_2 = d - 2 \cdot z \end{aligned}$$

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: 1/2 – 10 Acme

Gangzahl auf 1 Zoll Threads per inch	Steigung Pitch mm	Gewindetiefe Thread depth		z ²⁾ mm	Spiel Clearance		Rundung Radii	
		Bolzen Bolt h ₃ ²⁾ mm	Mutter Nut H ₄ mm		a mm	b ¹⁾ mm	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

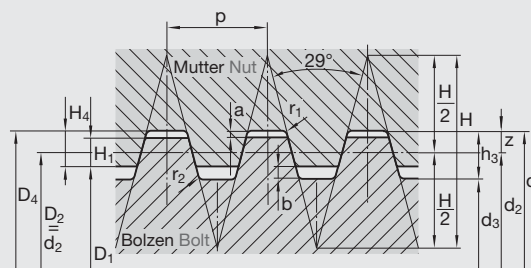
¹⁾ Aus rolltechnischen Gründen weicht das Profil von ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991) geringfügig ab.
 For reason of rolling technique the profile deviates slightly from standard ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991).

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)



$$\begin{aligned} H &= 1,933 \cdot P \\ H_1 &= 0,3 \cdot P \\ H_4 &= 0,3 \cdot P + a = H_1 + a \\ h_3 &= 0,3 \cdot P + b = H_1 + b \\ z &= 0,15 \cdot P \\ D_4 &= d + 2 \cdot a \\ d_3 &= d - 2 \cdot h_3 \\ d_2 &= D_2 = d - 2 \cdot z \\ &= d - 0,3 \cdot P \end{aligned}$$

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: 1/2 – 10 Acme

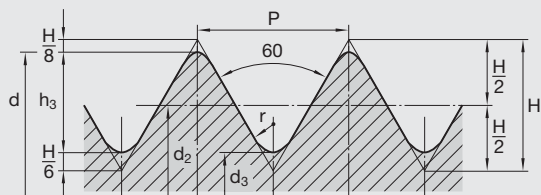
Gangzahl auf 1 Zoll Threads per inch	Steigung Pitch mm	Gewindetiefe Thread depth		z ²⁾ mm	Spiel Clearance		Rundung Radii	
		Bolzen Bolt h ₃ ²⁾ mm	Mutter Nut H ₄ mm		a mm	b ¹⁾ mm	R ₂ ¹⁾ mm	R ₁ mm
16	1,588	0,699	0,603	0,384	0,127	0,1905	0,20	0,15
14	1,814	0,770	0,671	0,422	0,127	0,1905	0,20	0,15
12	2,117	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 von ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992) geringfügig ab.
 For reason of rolling technique the profile deviates slightly from standard ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992).

²⁾ Im Regelfall werden die Gewinderollen nach Toleranzklasse 2 G ausgelegt.

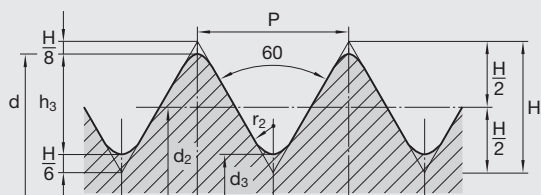
Normally the thread rolls are class 2 G.

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread



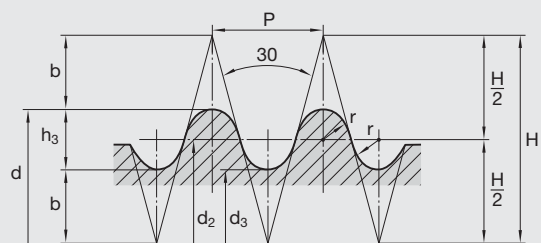
$$\begin{aligned} H &= 0,86603 \cdot P \\ h_3 &= 0,61343 \cdot P \\ d_2 &= d - (0,6495 \cdot P) \\ d_3 &= d - (2 \cdot h_3) \\ r &= \frac{H}{6} = 0,14434 \cdot P \end{aligned}$$

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



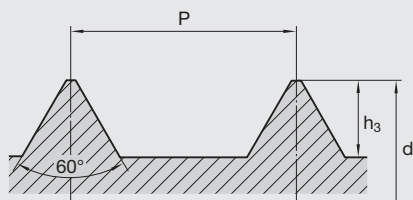
$$\begin{aligned} H &= 0,86603 \cdot P \\ h_3 &= 0,61343 \cdot P \\ d_2 &= d - (0,6495 \cdot P) \\ d_3 &= d - (2 \cdot h_3) \\ r_1 &= 0,10825 \cdot P \\ r_2 &= 0,1443 \cdot P \end{aligned}$$

Rundgewinde, DIN 405
Knuckle thread, DIN 405



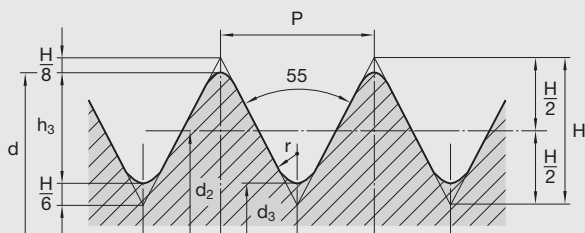
$$\begin{aligned} H &= 1,86603 \cdot P \\ h_3 &= 0,5 \cdot P \\ d_2 &= d - h_3 \\ d_3 &= d - (2 \cdot h_3) \\ r &= 0,23851 \cdot P \\ b &= 0,68301 \cdot P \end{aligned}$$

Holzgewinde (LMT Fette Werksnorm)
Wood screw thread to LMT Fette work standard



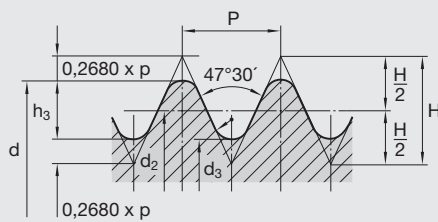
P	h ₃
1,5	0,65
2	0,9
2,5	1
3	1,25
3,5	1,5
4	1,8
4,5	2
5	2,2
6	2,7
7	3

Whitworth-Gewinde, BSW, BSF, G
Whitworth-thread, BSW, BSF, G



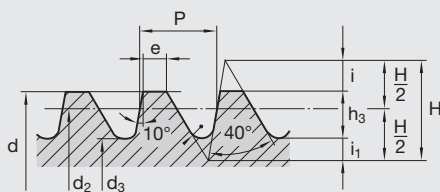
$$\begin{aligned} H &= 0,96049 \cdot P \\ h_3 &= 0,64033 \cdot P \\ d_2 &= d - h_3 \\ d_3 &= d - (2 \cdot h_3) \\ r &= 0,13733 \cdot P \end{aligned}$$

British Association Gewinde BA
British Association threads BA



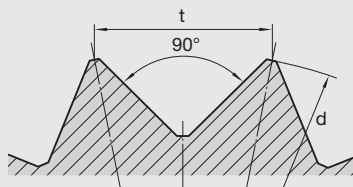
$$\begin{aligned} H &= 1,1364 \cdot P \\ h_3 &= 0,6000 \cdot P \\ d_2 &= d - h_3 \\ d_3 &= d - (2 \cdot h_3) \\ r &= \frac{22 \cdot P}{11} \end{aligned}$$

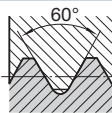
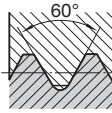
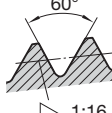
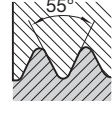
Sägewinde (LMT Fette Werksnorm)
Buttress threads to LMT Fette work standard

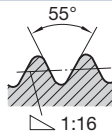
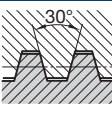
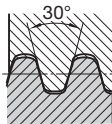
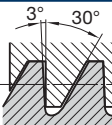
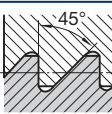
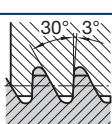


$$\begin{aligned} H &= 1,327 \cdot P \\ h_3 &= 0,6263 \cdot P \\ d_2 &= d - 0,5 \cdot P \\ d_3 &= d - 1,2526 \cdot P \\ i &= 0,4135 \cdot P \\ i_1 &= 0,2872 \cdot P \\ r &= 0,1528 \cdot P \\ e &= 0,312 \cdot P \end{aligned}$$

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 (conventional 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	1,6 bis 39 mm 1.6 to 39 mm	ISO 5855 Teil 1 Part 1	Luft- und Raumfahrt Aeronautics and spacetravel		MJ
		MJ 6 x 1–4h5h					
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 Verschlusschrauben und Schmiernippel For screw plugs and lubricating nipples		M
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen (zylindrisch) Cylindrical pipe thread for threads where pressure-tight 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 fittings		
		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		

Gewindebenennung Thread designation	Gewindeprofil (Skizze) Thread profile (Sketch)	Bezeichnung/Kurzbezeichnung (Beispiel) ¹⁾ Designation or abbreviated designation (Example)	Nennendurchmesserbereich 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 fittings	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)		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⁾					
Flaches Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig) Flat metric ISO trapezoidal thread (single and multi start)		DIN 380 – Tr 48 x 8	48 mm	DIN 380 Teil 2 Part 2			
		DIN 380 – Tr 40 x 15 P7 ⁴⁾					
Trapezgewinde (ein- und zweigängig) mit Spiel Trapezoidal threads (single and two start) with large clearance		DIN 263 – Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263 Teil 1 Part 1 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Für Schienenfahrzeuge For rail vehicles		
		DIN 263 – Tr 40 x 16 P8	40 mm				
Trapezgewinde Trapezoidal threads		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 H

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⁾ Verwechslungsgefahr wegen identischer Gewinde-Kurzzeichen in ISO 7/I. Ersetzt durch DIN ISO 228 mit geänderten Kurzzeichen.

Näheres siehe DIN ISO 228 Teil 1.

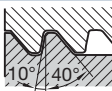
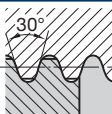
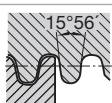
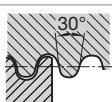
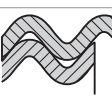
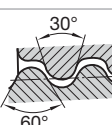
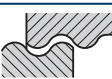
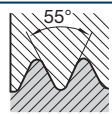
There might be dangerous confusion due to identical thread abbreviation in ISO 7/I. Substituted by DIN ISO 228 with changed abbreviation.

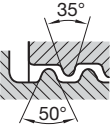
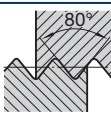
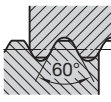
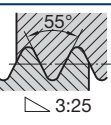
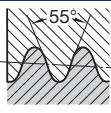
For further information see DIN ISO 228 part 1

⁴⁾ Hinter dem Kennbuchstaben und dem Gewinde-Nenn-Ø oder der Gewindegröße folgen die Steigerung Ph 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	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
Sägewinde 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 DIN 405 Part 1 und 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 load-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 gänge rings D II and D III in	W

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
Blechschaubengewinde Sheet metal (self-tapping) screw thread		DIN 7970 – 3,5	2,2 bis 8 mm 2,2 to 8 mm	DIN 7970	Für Blechschaubrauben 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 Gasflaschenventilen 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 H

²⁾ Hinter dem Kennbuchstaben und dem Gewinde-Nenn-Ø oder der Gewindegröße folgen die Steigerung Ph 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 Schraubengewinde Unified screw thread	0,80 UNM	ASA B 1.10–1958	USA	UNM
	1/4–20 UNC–2A 1/4–20 UNC–3A–LH	ANSI B 1.1–1974 (1982) B.S. 1580: Part 1 & 2 CSA B 1.1–1949	USA, Großbritannien, Kanada USA, Great Britain, Canada	UN, UNC, UNF, UNEF, UNS
	7/16–20 UNRF–2A	ANSI B 1.1–1974 (1982)	USA	UNR, UNRC, UNRF, UNREF, UNRS ¹⁾
	6(0,138)–32 UNC–2A	B.S. 1580–1960 Part 3: 1965	Großbritannien Great Britain	UNC, UNF, UNEF ²⁾
	1/4–28 UNJF–3A	B.S. 4084: 1978		UNJF, UNJC
Amerikanisches Schraubengewinde (veraltet) American screw thread (out of date)	12–32 NEF	ASA 1.1–1960	USA	NC, NF, NEF, NS, 8 N, 12 N, 16 N
Whitworth-Gewinde Whitworth thread	1/4 in.–20 B.S.W.	B.S. 84: 1956	Großbritannien Great Britain	BSW, BSF
B.A. Gewinde B.A. thread	11 B.A.	B.S. 93: 1951	Großbritannien Great Britain	B.A.
Rohrgewinde, zylindrisch Pipe thread, cylindrical	1/8–27 NPSC	USAS B2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPSC, NPSM, NPSL, NPSH
	1/8–27 NPSF	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPSF, Dryseal NPSJ
	G 1 1/4	B.S. 2779: 1973	Großbritannien Great Britain	G (früher BSP)
	Rp 1/2	B.S. 21: 1973		Rp ³⁾ (früher BSPP)
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
Sägewinde 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 Bolzensgewinde siehe DIN ISO 965-1
Basic dimensions and tolerances for bolt (male) threads see DIN ISO 965-1

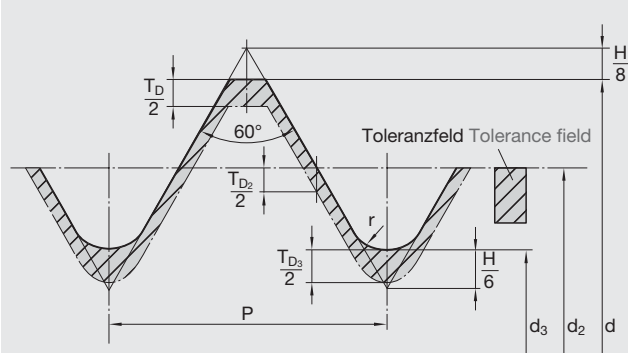


Abb. 1: Bolzensgewinde mit Grundmaß 0
(Toleranzlage h)
Male thread with basic dimension 0
(tolerance class h)

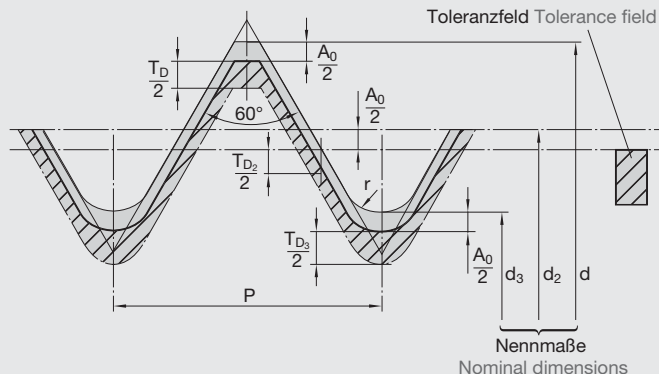


Abb. 2: Bolzensgewinde mit negativem Grundmaß
(Toleranzlage e, f, g)
Male thread with negative basic dimension
(tolerance class e, f, g)

Grundmaß A_0 Basic dimension A_0														
Steigung Pitch P					Steigung Pitch P					Steigung Pitch P				
Grundmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class					Grundmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class					Grundmaß A_0 bei Toleranzlage Basic dimension A_0 at tolerance class				
e	f	g	h		e	f	g	h		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				Steigung Pitch P				Steigung Pitch P			
Grundmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class				Grundmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class				Grundmaß T_d bei Toleranzlage Basic dimension T_d at tolerance class			
4	6	8		4	6	8		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 _{d2} bei Toleranzqualität Pitch-Ø-tolerance T _{d2} 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_{d3}

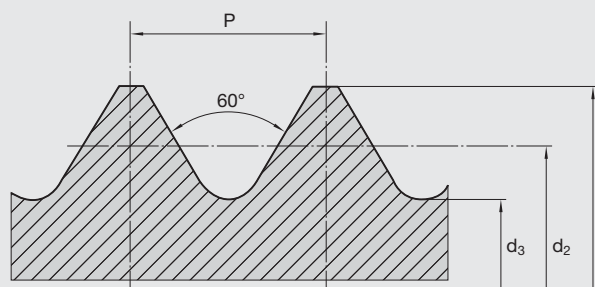
Die Bolzenkern-Ø-Toleranz ist nach ISO zahlenmäßig nicht mehr festgelegt. Die kleinste Kernrundung soll $0,125 \cdot P \approx H/7$ nicht unterschreiten (bisher $H/8$).

Bolt root diameter – tolerances T_{d3}

The bolt root-Ø tolerance is no longer numerically defined to ISO. The smallest root rounding shall not be below $0,125 \cdot P \approx H/7$ (so far $H/8$).

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzensgewinde 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

d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø

d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle$ β nach Nenn-Ø d₂

Lead $\angle$ β to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- Nenn- Ø Thread	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	
Nomi- nal Ø		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 Bolzensgewinde (Toleranz mitte): M 20 – 6 g

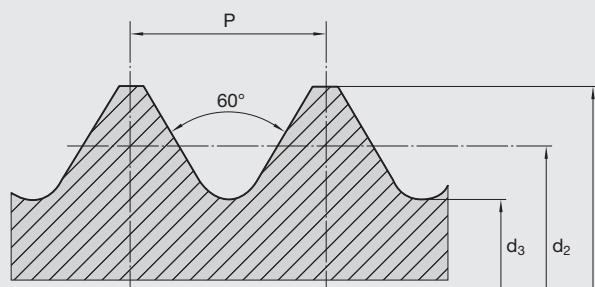
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 – 6 g – LH

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 Bolzensgewinde 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

d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø

d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle$ β nach Nenn-Ø d₂

Lead $\angle$ β to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- Nenn- Ø Thread	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	4,625	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 Bolzensgewinde (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 Thread	Steig- ung Pitch P	Toleranzfelder Tolerance field (mm)															Stei- gungs- 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.	min.	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	58,926	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	57,071	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	69,071	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'

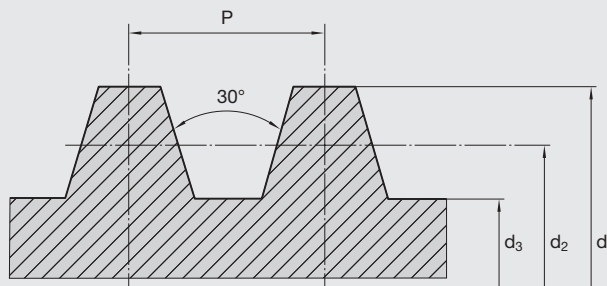
Bezeichnungsbeispiel für Bolzensgewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g.
 Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mitte): M 20 x 1 – 6 g – LH
 Designation example for bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g.
 Designation example for left-hand bolt thread (middle tolerance): M 20 x 1 – 6 g – LH



Bezeichnungsbeispiel für Bolzenschrauben (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 Bolzensgewinde siehe DIN 103

Thread limit dimensions and lead angle for bolt threads see DIN 103



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø

d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø

d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle \beta$ nach Nenn-Ø d₂

Lead $\angle \beta$ to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- Nenn- Ø Thread Nominal Ø			Steigung Pitch P	d mm		d ₂ mm			d ₃ mm			Steigungs- α Lead α β Deg., min.	
				4 h		Nenn-Ø Nom.-Ø	7e, 8e	7e	8e	7e, 8e	7e		8e
				Nenn-Ø Nom.-Ø max.									
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 Bolzensgewinde (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 Bolzensgewinde (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

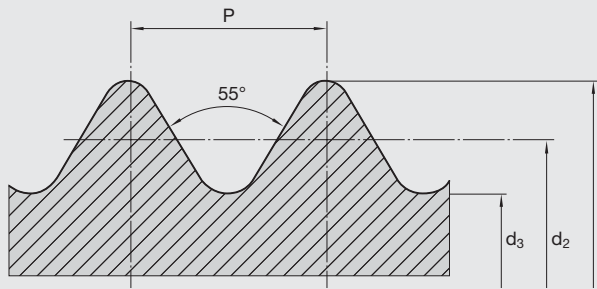
Designation example for bolt left-hand thread (middle tolerance = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (middle tolerance = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH

Designation example for multiple starts bolt thread (e. g. 2 starts): Tr 16 x 8 P 4 (starts no. = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)



Designation example for multiple starts bolt thread (e. g. 2 starts): Tr 16 x 8 P 4 (starts no. = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Thread limit dimensions and lead angle for parallel Pipe Threads see DIN-ISO 228-1



d = Bolzen-Außen-Ø Bolt major-Ø
d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle \beta$ nach Nenn- $\emptyset d_2$
Lead $\angle \beta$ to nominal- $\emptyset d_2$

$$\tan \beta = \frac{\rho}{d_2 \cdot \pi}$$

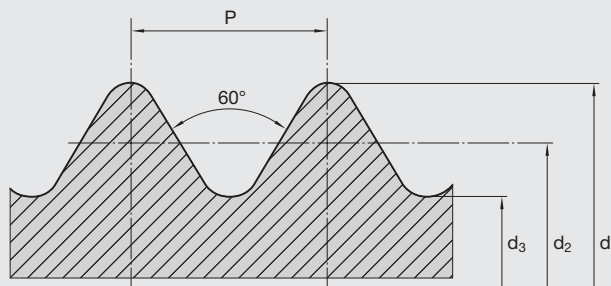
[illegible]

¹⁾ Nur für konische Gewinde nach DIN 2999.
Only for tapered threads to DIN 2999.

Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde (Toleranz mittel – Klasse A): G 1½ A
 Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde (Toleranz mittel – Klasse A): G 1½ A – LH
 Designation example for pipe thread (middle tolerance – class A): G 1½ A
 Designation example for left-hand pipe thread (middle tolerance – class A): G 1½ A – LH

Gewindegrenzmaße und Steigungswinkel für Bolzensgewinde 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

d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø

d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- β nach Nenn-Ø d₂

Lead β to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Steig- ung Pitch mm P	d					d ₂					d ₃		Steig- ungs- β Lead β Deg., min.
		3 A	2A, 1A	3 A	2 A	1 A	3 A	2A, 1A	3 A	2 A	1 A	3 A	2A, 1A	
		fein	mittel, grob	fein	mittel	grob	fein	mittel, grob	fein	mittel	grob	fein	mittel, grob	
		fine	middle, coarse	fine	middle	coarse	fine	middle, coarse	fine	middle	coarse	fine	middle, coarse	
		Nenn-Ø Nom. Ø max.	max.	min.	min.	min.	Nenn-Ø Nom. Ø max.	max.	min.	min.	min.	Nenn-Ø Nom. Ø max.	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	6,944	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 Bolzensgewinde (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

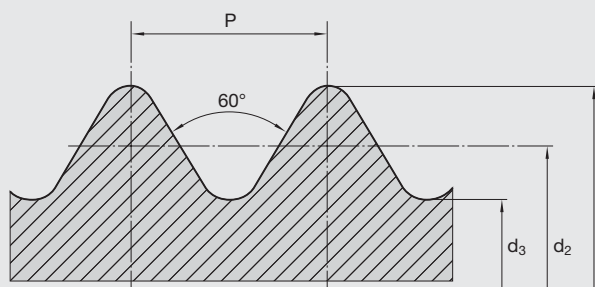
Designation example for male thread (middle tolerance = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A or 0,250 – 20 UNC – 2 A

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

$$\tan \beta = \frac{\rho}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Steig- ung Pitch mm P	d					d ₂					d ₃		Steig- ungs- Lead β Deg., min.
		3 A	2A,1A	3 A	2 A	1 A	3 A	2A,1A	3 A	2 A	1 A	3 A	2A,1A	
		fein	mittel, grob	fein	mittel	grob	fein	mittel, grob	fein	mittel	grob	fein	mittel, grob	
		fine	middle, coarse	fine	middle	coarse	fine	middle, coarse	fine	middle	coarse	fine	middle, coarse	
Nenn-Ø Nom. Ø max.						Nenn-Ø Nom. Ø max.						Nenn-Ø Nom. Ø 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	14,922	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 Bolzensgewinde
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- $\angle \beta$ nach Nenn-Ø d_2
Lead $\angle \beta$ to nominal-Ø d_2

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- bezeichnung Thread abbreviation (Ø und Gangzahl) (Ø and starts)	Steigung Pitch mm P	d				d ₂				d ₃		Steigungs- $\angle$ Lead $\angle$ β Deg., min.
		3 A	2 A	3 A	2 A	3 A	2 A	3 A	2 A	3 A	2 A	
		fein fine	mittel middle	fein fine	mittel middle	fein fine	mittel middle	fein fine	mittel middle	fein fine	mittel middle	
		Nenn-Ø Nom. Ø max.	max.	min.	min.	Nenn-Ø Nom. Ø max.	max.	min.	min.	Nenn-Ø Nom. Ø max.	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'
11/16 – 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'
11/8 – 18 UNEF	1,411	28,575	28,539	28,354	28,318	27,658	27,622	27,567	27,503	26,843	26,807	0° 55'
13/16 – 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'
11/4 – 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'
15/16 – 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'
13/8 – 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'
17/16 – 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'
11/2 – 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'
19/16 – 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'
15/8 – 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'
111/16 – 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'

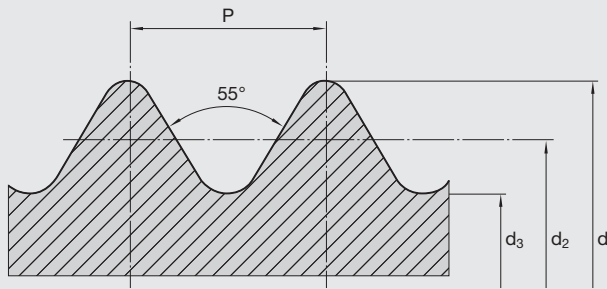
Bezeichnungsbeispiel für Bolzensgewinde UNEF (Toleranz mittel = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A oder 0,750 – 20 UNEF – 2 A

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
d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle \beta$ nach Nenn-Ø d₂
Lead $\angle \beta$ to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- bezeichnung (Ø und Gangzahl) Thread abbreviation (Ø and starts)	Steigung Pitch P	d	d ₂	d ₃	Steigungs- $\angle \beta$ Lead $\angle \beta$ β Grad, Min. Deg., min.
		Nenn-Ø Nominal-Ø	Nenn-Ø Nominal-Ø	Nenn-Ø Nominal-Ø	
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'

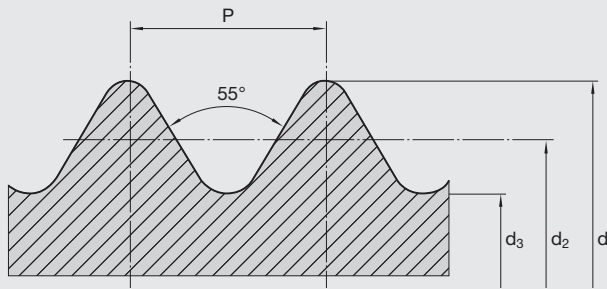
Bezeichnungsbeispiel für Bolzengewinde: 1/4 – 20 BSW

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
d₂ = Bolzen-Flanken-Ø Bolt pitch-Ø
d₃ = Bolzen-Kern-Ø Bolt minor-Ø

Steigungs- $\angle \beta$ nach Nenn-Ø d₂
Lead $\angle \beta$ to nominal-Ø d₂

$$\tan \beta = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

Gewinde- bezeichnung (Ø und Gangzahl) Thread abbreviation (Ø and starts)	Steigung Pitch P	d	d ₂	d ₃	Steigungs- $\angle \beta$ Lead $\angle \beta$ β Grad, Min. Deg., min.
		Nenn-Ø Nominal-Ø	Nenn-Ø Nominal-Ø	Nenn-Ø Nominal-Ø	
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

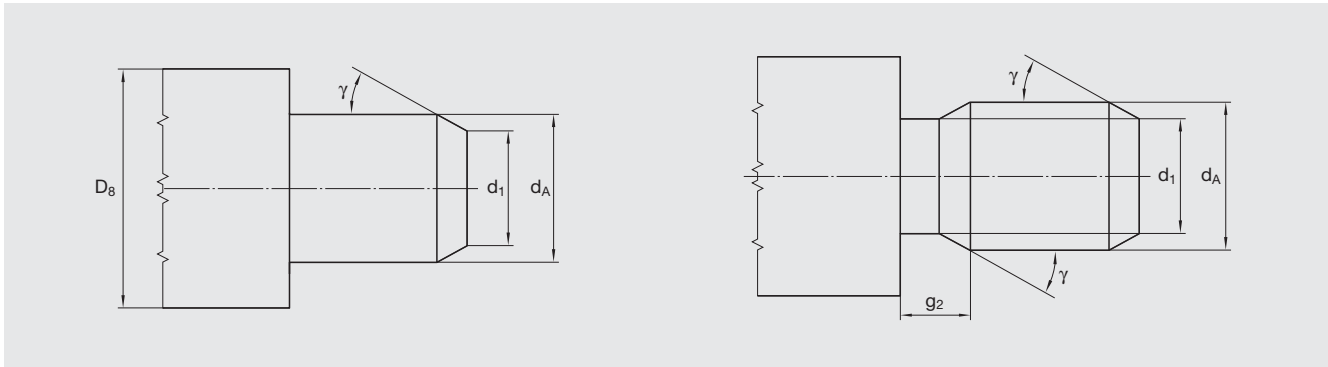
Bezeichnungsbeispiel für Bolzen-Linksgewinde: 1/2 – 16 BSF – LH

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 vorbereitete 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 :

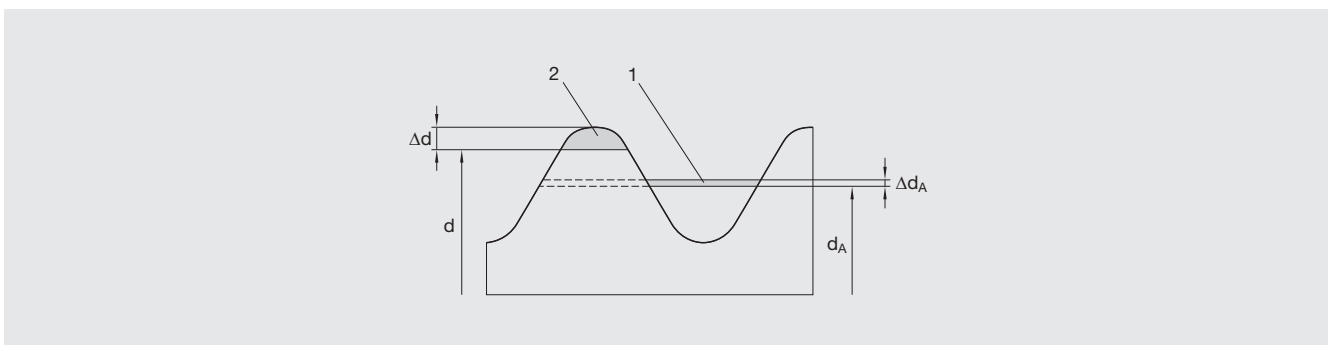
$$d_A = d_2 - 0,03 \text{ mm [mm]}$$

The original diameter d_A of the thread to be rolled is similar to the flank diameter d_2 :

$$d_A = d_2 - 0.03 \text{ mm [mm]}$$

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 Δd_A eine 3- bis 5-fache Erhöhung des Außen-Ø d um Δd ergibt. Eine Änderung von $\Delta d_A = 0,01 \text{ mm}$ führt folglich zu einem um $0,03 \text{ mm}$ größeren Außen-Ø.

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 Δd_A will result in an increase of 3 to 5 times of the outer diameter d by Δd . A change of $\Delta d_A = 0.01 \text{ mm}$ thus will lead to an outer diameter increased by 0.03 mm .



Achtung!

Der ermittelte Ausgangsdurchmesser sollte mit einer Toleranz von $\pm 0,015 \text{ mm}$ eingehalten werden!

Attention!

The determined original diameter should be met with a tolerance of $\pm 0.015 \text{ mm}$!

Der Anfaswinkel sollte $\gamma = 10 \dots 30^\circ$ betragen. Dabei sollte der innere Durchmesser d_i unter dem Gewindekern-Ø d_3 liegen:

$$d_i \leq d_3 - 0,1 \text{ mm [mm]}$$

The chamfer angle should be $\gamma = 10 \dots 30^\circ$. The inner diameter d_i should be below the thread root diameter d_3 :

$$d_i \leq d_3 - 0.1 \text{ mm [mm]}$$

Ein Anfaswinkel $\gamma = 30^\circ$ ergibt nach dem Rollen am Werkstück eine Fase von ca. 45° .

A chamfer angle $\gamma = 30^\circ$ will result in a chamfer of approx. 45° after rolling the workpiece.

Hinweis

Größere Fasen ($\gamma > 30^\circ$) reduzieren die Standmenge der Gewinderollen erheblich.

Note

Increased chamfers ($\gamma > 30^\circ$) 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.

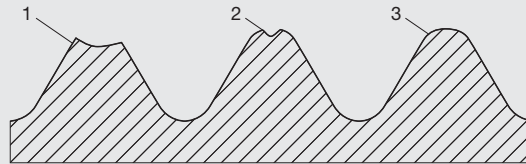
Überprüfen Sie das gerollte Profil genau! In der Abbildung sind die möglichen Ausformgrade eines Gewindezahns dargestellt:

Attention!

Perform an exact adjustment of the rolling head before the first 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, der 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 flow 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 Einfluss auf die benötigte Antriebsleistung.

Die erforderliche **Antriebsleistung**

$$N \approx 0,174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n \text{ [kW]}$$

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 $\delta_B = 700 \text{ N/mm}^2$
Werkstückdrehzahl n = 600 min⁻¹
Formfaktor C = 1

Antriebsleistung

$$N \approx 0,174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2,5 \cdot 20 \cdot 600 \quad N \approx \mathbf{3,65 \text{ kW}}$$

Drehmoment

$$M \approx \frac{9740 \cdot 3,65}{600} \quad M \approx \mathbf{59,25 \text{ Nm}}$$

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**

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M \text{ [kW]}$$

Das **Drehmoment**

$$M \approx 8,8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2 \text{ [Nm]}$$

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
Rollkopfkongstante $K_R = 1,0$
Werkstoffkonstante K = 1,0
Gewindelänge L = 20 mm
Rollkopftyp E 16

Antriebsleistung

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90,11 \quad N \approx \mathbf{3,78 \text{ kW}}$$

Drehmoment

$$M \approx 8,8 \cdot 10^{-3} \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162 \quad M \approx \mathbf{90,11 \text{ Nm}}$$

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**

$$N \approx 0,174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n \text{ [kW]}$$

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 $\delta_B = 700 \text{ N/mm}^2$
component revolution n = 600 min⁻¹
forming factor C = 1

Drive power

$$N \approx 0,174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2,5 \cdot 20 \cdot 600 \quad N \approx \mathbf{3,65 \text{ kW}}$$

Torque

$$M \approx \frac{9740 \cdot 3,65}{600} \quad M \approx \mathbf{59,25 \text{ Nm}}$$

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**

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M \text{ [kW]}$$

Required **torque**

$$M \approx 8,8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2 \text{ [Nm]}$$

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

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

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90,11 \quad N \approx \mathbf{3,78 \text{ kW}}$$

Torque

$$M \approx 8,8 \cdot 10^{-3} \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162 \quad M \approx \mathbf{90,11 \text{ Nm}}$$



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 hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Schlitten ist es nötig, die Tangentialkraft zu erreichen.

Die erforderliche **Antriebsleistung**

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T \text{ [kW]}$$

Die **Tangentialkraft**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0,06 \cdot d^{0,82} + 0,46 \cdot p - 0,1 \cdot z + 1) \text{ [N]}$$

Das **Drehmoment**

$$M \approx 0,01 \cdot F_T \text{ [Nm]}$$

Zugfestigkeit δ_B	K
bis 500 N/mm ²	1
bis 700 N/mm ²	1,2
bis 900 N/mm ²	1,3
größer 900 N/mm ²	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 420, 421)
Rollengangzahl z = 3 (siehe auch Internet)
Rollkopftyp T27

Tangentialkraft

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1,2}{30} \cdot (0,06 \cdot 220,82 + 0,46 \cdot 2,5 - 0,1 \cdot 3 + 1)$$

$$F_T \approx \mathbf{4391,8 \text{ N}}$$

Antriebsleistung

$$N \approx 0,105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391,8$$

$$N \approx \mathbf{2,21 \text{ kW}}$$

Drehmoment

$$M \approx 0,01 \cdot 4391,8$$

$$M \approx \mathbf{43,92 \text{ Nm}}$$

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**

$$N \approx 0.105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T \text{ [kW]}$$

The tangential **force**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0.06 \cdot d^{0.82} + 0.46 \cdot p - 0.1 \cdot z + 1) \text{ [N]}$$

The **Torque**

$$M \approx 0.01 \cdot F_T \text{ [Nm]}$$

Tensile strength δ_B	K
up to 500 N/mm ²	1
up to 700 N/mm ²	1.2
up to 900 N/mm ²	1.3
over 900 N/mm ²	1.8
Copper	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 420, 421)
Thread starts on the roll z = 3 (see also internet)
Attachment type T27

Tangential force

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1,2}{30} \cdot (0,06 \cdot 220,82 + 0,46 \cdot 2,5 - 0,1 \cdot 3 + 1)$$

$$F_T \approx \mathbf{4391.8 \text{ N}}$$

Drive power

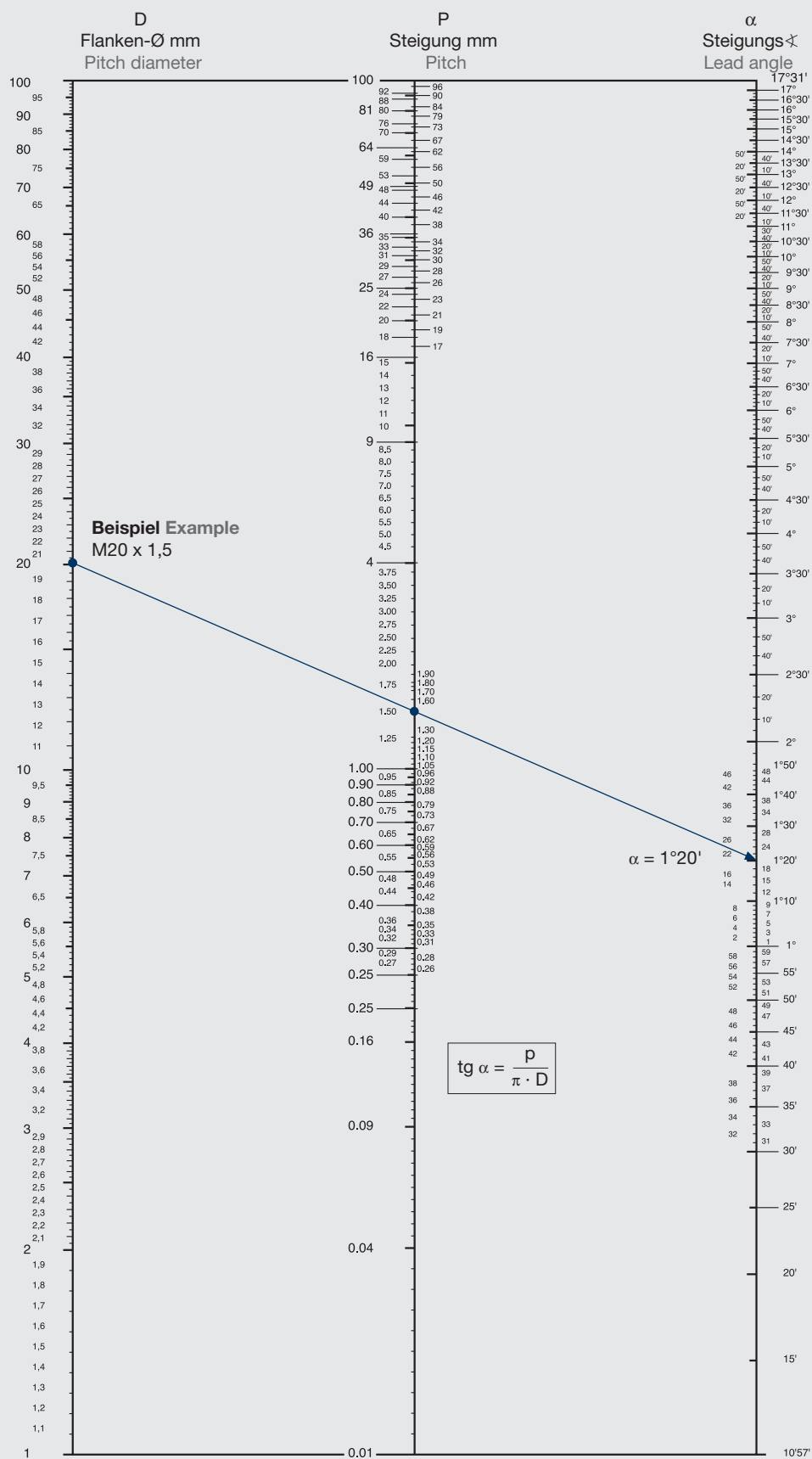
$$N \approx 0.105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391.8$$

$$N \approx \mathbf{2.21 \text{ kW}}$$

Torque

$$M \approx 0.01 \cdot 4391.8$$

$$M \approx \mathbf{43.92 \text{ Nm}}$$



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 1/32	6370 8020	7960 10025	9550 12030	11140 14036	12730 16041	15900 20051	19100 24061	22280 28071	25470 32082	28650 36092	31830 40102
2 5/64	3180 3208	3980 4010	4780 4812	5570 5614	6370 6416	7950 8020	9590 9624	11140 11229	12740 12833	14330 14437	15920 16041
3 1/8	2120 2005	2650 2506	3180 3008	3710 3509	4240 4010	5310 5013	6370 6015	7430 7018	8490 8020	9550 9023	10610 10025
4 5/32	1590 1604	1990 2005	2390 2406	2790 2807	3190 3208	3980 4010	4780 4812	5570 5614	6370 6416	7170 7218	7960 8020
5 3/16	1270 1337	1590 1672	1910 2006	2230 2341	2540 2675	3180 3344	3820 4012	4460 4681	5090 5350	5730 6018	6370 6687
6 1/4	1060 1003	1325 1253	1590 1504	1850 1754	2120 2005	2650 2506	3180 3008	3720 3509	4250 4010	4780 4511	5310 5013
7 9/32	910 891	1135 1114	1360 1337	1590 1560	1820 1782	2270 2228	2730 2673	3180 3119	3640 3565	4090 4010	4550 4456
8 5/16	795 802	995 1003	1190 1203	1390 1404	1590 1604	1990 2005	2390 2406	2790 2807	3180 3208	3580 3609	3980 4010
9 3/8	710 668	885 835	1060 1000	1240 1170	1420 1340	1770 1670	2120 2000	2480 2340	2830 2670	3180 3000	3540 3340
10 7/16	635 573	795 716	995 859	1115 1000	1270 1146	1590 1432	1910 1720	2230 2000	2550 2290	2870 2580	3180 2865
12 1/2	530 501	665 627	795 752	930 877	1060 1002	1330 1253	1590 1504	1860 1754	2130 2005	2390 2256	2650 2506
14 9/16	445 446	570 557	680 668	795 780	910 891	1135 1114	1360 1337	1590 1560	1820 1782	2050 2005	2270 2228
15 19/32	425 422	530 528	635 633	730 739	850 844	1060 1055	1270 1266	1490 1477	1700 1689	1910 1900	2120 2111
16 5/8	400 401	500 501	595 602	695 702	795 802	995 1003	1190 1203	1390 1404	1590 1604	1790 1805	1980 2010
18 3/4	355 334	440 418	530 501	620 585	710 668	885 835	1060 1003	1240 1170	1420 1337	1590 1504	1770 1671
20 13/16	320 308	400 386	480 463	555 540	635 617	795 771	955 925	1115 1080	1270 1234	1430 1388	1590 1542
22 7/8	290 286	360 358	435 430	505 500	580 573	725 716	870 860	1015 1000	1160 1145	1300 1290	1450 1432
24 15/16	265 267	330 334	400 401	465 468	530 535	660 668	795 802	930 936	1060 1069	1190 1203	1330 1337
25 63/64	255 255	320 318	380 382	445 446	510 509	635 637	765 764	890 891	1020 1018	1145 1146	1270 1273
26 1"	245 251	305 313	370 376	430 439	490 501	610 627	735 752	855 877	980 1002	1100 1128	1220 1253
28 1-1/8	225 223	285 278	340 334	400 390	455 446	570 557	680 668	795 780	910 891	1020 1002	1140 1114
30 1-3/16	210 211	265 264	320 317	370 369	425 422	530 528	635 633	745 739	850 844	955 950	1060 1055
32 1-1/4	200 200	250 251	300 301	350 351	400 401	500 501	595 602	695 702	795 802	895 902	995 1003
34 1-5/16	187 191	235 239	280 286	330 334	375 382	470 477	560 573	655 668	750 764	845 859	935 955
35 1-3/8	182 182	227 228	270 273	320 319	365 365	455 456	545 547	635 638	730 729	820 820	910 911
36 1-7/16	177 174	221 218	265 262	310 305	255 349	440 436	530 523	620 610	705 697	795 785	885 872
38 1-1/2	168 167	209 209	250 251	290 292	335 334	420 418	505 501	585 585	670 668	755 752	840 835
40 1-9/16	159 160	199 201	239 241	280 281	320 321	400 401	480 481	555 561	635 642	715 722	795 802

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.											
45 1-3/4	141 143	177 179	212 215	250 250	280 286	355 358	425 430	495 500	565 573	635 645	705 716
50 2"	127 125	159 157	191 188	220 219	255 251	320 313	380 376	445 439	510 501	575 564	635 627
55 2-1/4	116 111	145 139	174 167	202 195	232 223	290 278	345 334	405 390	465 446	520 501	580 557
60 2-3/8	106 106	133 132	159 158	186 185	212 211	265 264	320 317	370 369	425 422	480 475	530 528
65 2-1/2	98 100	122 125	147 150	171 175	196 201	245 251	295 301	340 351	390 401	440 451	490 501
70 2-3/4	91 91	113 114	136 137	159 159	182 182	227 228	270 273	320 319	365 365	410 410	455 456
75 3"	85 84	106 104	127 125	148 146	170 167	212 209	255 251	300 292	340 334	380 376	425 418
80 3-1/4	80 77	100 96	119 116	139 135	159 154	199 193	240 231	280 270	320 308	360 347	400 386
85 3-1/2	75 72	94 90	112 107	131 125	150 143	187 179	225 215	260 251	300 286	335 322	375 358
90 3-3/4	71 67	88 84	106 100	124 117	141 134	177 167	212 201	250 234	285 267	320 301	355 334
100 4"	64 63	80 78	96 94	111 110	127 125	159 157	191 188	223 219	255 251	290 282	320 313

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 elongation 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

$$V = \frac{15,03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

$$V = 59,97 \text{ m/min}$$

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

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15,03 \cdot \pi}$$

$$n = 1270,7 \text{ m/min}$$

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

$$V = \frac{15,03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

$$V = 59.97 \text{ m/min}$$

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

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15,03 \cdot \pi}$$

$$n = 1270.7 \text{ m/min}$$

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, Gefügestand oder Rollkopftyp abweichen. Zur Klärung ist die technische Beratung durch unseren Kundendienst zu empfehlen. Bei Problemfällen führen wir praktische 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 hardening 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 elongation 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/mm ²	Brinell- härte Brinell hardness (HB)	Dehnung Elongation σ 5 %	Werkstoff DIN Material to DIN standard	Werk- stoff- Nr. Material	Roll- barkeit Rolla- bility	Roll- geschwin- digkeit Rolling speed m/min ft./min.	Bemerkung Remarks
Eisenmetalle Ferrous metals								
Allgemeine Baustähle General structural steels	500 500– 600 500– 600 650– 850	150 150–190 190–250	28 22 15 15	ST 37 ST 50 ST 60 CK 45	1.0120 1.0531 1.0540 1.1191	☺ ☺ ☺ ☺	40–80 130–265 30–60 100–200 20–50 65–165 20–50 65–165	
Einsatzstähle Case hardening steel	500 500– 850	150 150–200	16 10	C15 E 16 MnCr 5	1.1141 1.7131	☺ ☺	40–70 130–230 30–50 100–165	
Nitrierstähle Nitriding steels	1000 1000–1300	290 290–380	14 11	34 CrAl 6 31 CrMo V 9	1.8504 1.8519	☺ ☺	20–50 65–165 20–40 65–130	
Automatenstähle Free cutting steels	360 380 500– 600	160 170 190	25 23 18	9 S 20 9 S Mn Pb 28 35 S 20	1.0711 1.0718 1.0726	☺ ☺ ☺	30–60 100–200 30–60 100–200 30–60 100–200	hoher Bleizusatz neigt zur Schuppung high lead contents causes chipping
Vergütungsstähle Heat treatable steels	700 700– 900 900–1200 1200–1400 1000–1400	200 200–260 260–350 350–400 350	18 14 11 9 9	C 35 CK 60 42 CrMo 4 30 CrMo V 9 34 CrNiMo 6	1.0501 1.1221 1.7225 1.7707 1.6582	☺ ☺ ☺ ☺ ☺	40–70 130–230 30–60 100–200 20–50 65–165 20–40 65–130 20–40 65–130	auch rollbar im vergüteten Zustand – feine Steigungen also rollable when normalized – fine pitches
Federstähle Tempered steels	500– 600		9	50 CrV 4	1.8159	☺	20–40 65–130	nur vergütet und gegläht rollbar only normalized and annealed

Werkstoffbeispiel Material examples	Festigkeit Tensile strength N/mm ²	Brinell- härte Brinell hardness (HB)	Deh- nung Elongation σ 5 %	Werkstoff DIN Material to DIN standard	Werk- stoff- Nr. Material	Roll- barkeit Rolla- bility	Roll- geschwin- digkeit Rolling speed m/min ft./min.	Bemerkung Remarks
Eisenmetalle Ferrous metals								
Werkzeugstähle Tool steels	800	230		X 210 Cr 12	1.2080	☹	30–50 100–165	
	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 High speed steels		240–300		S 6-5-2 (DM 05)	1.3343	☹	20–40 65–130	feine Steigungen fine pitches
		240–300		S 6-5-2-5 (E Mo 5 Co5)	1.3243	☹	20–40 65–130	
Rost-, Säure-, Hitze- beständige Stähle Stainless steels	550– 650		18	X 10 Cr 13	1.4006	☹	30–50 100–165	
	800– 900		12	X 22 CrNi 17	1.4057	☹	30–50 100–165	
	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 Cast steels	500	150	20	GS 38	1.0416	☹	40–60 130–200	
	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 Malleable cast iron				GTS 45		☹	30–60 100–200	feine Steigungen fine pitches
	600– 700	210–250	6	GTS 65		☹	30–60 100–200	
Grauguss Cast iron	400– 500	140–180	27-15	GGG 40	0.7040	☹	30–60 100–200	
	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 Werkstoffe High temperature materials	540– 700	160–200		NiCr 20 Co 19	Nimonic 263	☹	30–50 100–165	
	700– 900	200–260		NiCr 17 Mo 17 FeW	Hasteloy	☹	20–40 65–130	
Nickellegierung Nickel alloys	900–1100	260–330			Inconell 600	☹	20–40 65–130	
Nichteisenmetalle Non-ferrous metals								
Kupfer Copper	≈ 200	40– 65	≈ 30	C-Cu (F 20)	2.0120	☹	40–100 130–350	
	250	65– 90	≈ 8	E-Cu (F 25)	2.0060	☹	40– 80 130–265	
Kupfer Knetlegierungen (Messing) Copper alloys (Brass)	300	≈ 70	40	MS 63 (F 30)	2.0320.10	☹	40– 80 130–265	im weichen Zustand
	400	≈ 100	15	MS 60 Pb (F 41)	2.0370.26	☹	40– 70 130–230	feine Steigungen,
	340	≈ 90	35	MS 60 Pb (F 35)	2.0372.10	☹	40– 70 130–230	hoher Gehalt an Pb +
	430	≈ 125	19	MS 58 F 44	2.0380.26	☹	40– 70 130–230	S erhöht Brüchigkeit
	430	≈ 125	19	M 58 F 44	2.0401.10	☹	40– 70 130–230	beim Umformen in soft condition fine pitches, high contents of Pb + S increases brittleness
Zinklegierung Zinc alloys	180– 200	40– 50	23	ZnCu 1	3.3525	☹	40– 70 130–230	
Aluminium Knetlegierungen Aluminium alloys	150– 210	40– 60	15-4	AlMg 2	3.2315	☹	40– 70 130–230	feine Steigungen
	200– 320	60– 95	14-9	AlMgSi 1	3.4355	☹	40– 70 130–230	fine pitches
	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 Titanium alloys	290– 550	85–160	≈ 22	Ti 99,7	3.7124	☹	30– 60 100–200	Lösungsgeglüht +
	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	0,234375	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

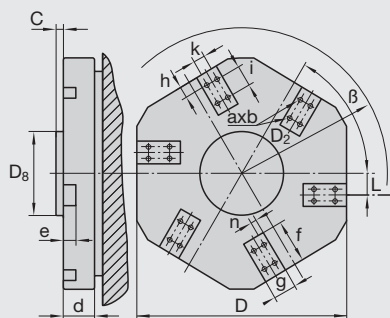
mm		10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	Zoll Inch	0,39370	0,78740	1,18110	1,57480	1,96851	2,36221	2,75591	3,14961	3,54331
1	0.03937	0,43307	0,82677	1,22047	1,61417	2,00788	2,40158	2,79528	3,18898	3,58268
2	0.07874	0,47244	0,86614	1,25984	1,65354	2,04725	2,44095	2,83465	3,22835	3,62205
3	0.11811	0,51181	0,90551	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	3,38583	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	33,4646	37,4016
60	2.36221	6,29922	10,2362	14,1732	18,1103	22,0473	25,9843	29,9213	33,8583	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

$\frac{1''}{1000} \text{ mm}$	
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

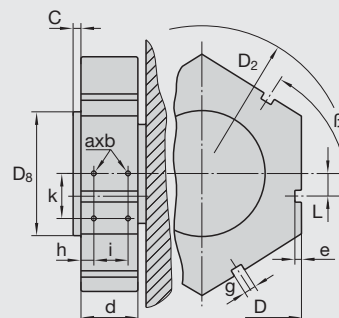
$\frac{1''}{100} \text{ mm}$	
mm	Zoll Inch
0,01	0.00039
0,02	0.00079
0,03	0.00118
0,04	0.00157
0,05	0.00197
0,06	0.00236
0,07	0.00276
0,08	0.00315
0,09	0.00354

$\frac{1''}{10} \text{ mm}$	
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

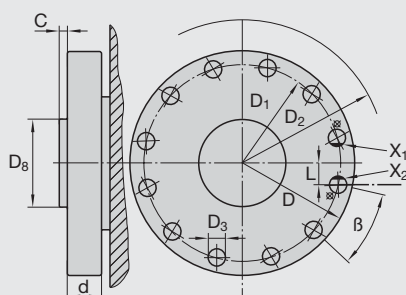
1 Revolver mit Vierkantschaftaufnahme
Turret with for squareshank



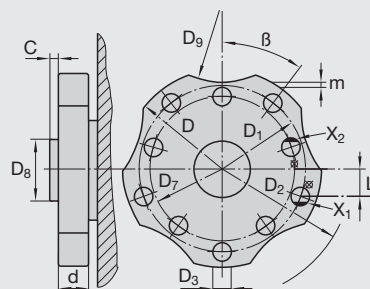
2 Revolver für anschraubbare Werkzeugaufnahmen
Turret for fixable toolholder



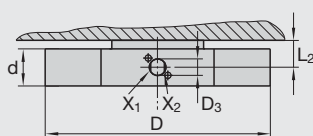
3 Revolver mit Rundschaftaufnahme nach DIN 69 880
Turret with for roundshank



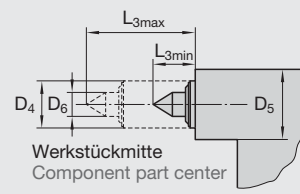
4 Revolver mit 2 Teilkreisen mit Rundschaftaufnahme nach DIN 69 880
Turret with 2 pitch circles for roundshank



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

Flanschhöhe
Flange height

Revolverscheibendicke
Turret plate thickness

Nuttiefe
Slot depth

Nutlänge
Slot length

Nutbreite
Slot width

Abstand 1
Distance 1

Abstand 2
Distance 2

Abstand 3
Distance 3

Versatz Revolver-,
Werkstückmitte
Offset turret-
component part center

axb = _____

c = _____

d = _____

e = _____

f = _____

g = _____

h = _____

i = _____

k = _____

L = _____

Abstand zur
Maschinenrückwand
Distance to machine
back wall side

L₂ = _____

min/max Ausfahr-
länge der Pinole
min/max extension length
of the sleeve

L₃ = _____

Wanddicke
Wall thickness

m = _____

Abstand 4
Distance 4

n = _____

Lage der Verzahnung
in Arbeitsstellung
Position of gear
in working position

x₁ = _____

von der Maschinenspindel
auf den Revolver gesehen
Looking from the machine
spindle towards the turret

x₂ = _____

Teilungswert ohne Anzahl
der Aufnahmebohrung
Indexing value without
number of the mounting
bore holes

β/z = _____

Anfrageblatt Rollsysteme

Enquiry sheet 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

Technische Hotline Technical 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	
Maschine Machine		Werkstück auf Haupt- oder Nebenspindel? Workpiece on main- or subspindle	☐ Hauptspindel Mainspindle ☐ Nebenspindel Subspindle
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 Aufnahmesseite des Werkstücks in der Zeichnung kennzeichnen.

Für eine zügige Bearbeitung sind Bauraumzeichnungen (Revolver und Verfahrswege) 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 Verzahnungs- länge inkl. Freistich Thread or serration length with undercut		Bitte beschreiben Sie wo die Aufnahmesseite 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.htm ausfüllen und abschicken.

You also can complete and send us this request sheet simply under www.lmt-tools.com/downloads.htm

Rollverfahren

Type of process

 Axialverfahren Typ F Axial method type F	 Tangentialverfahren Typ T Tangential method type T
 Axialverfahren Typ AC Axial method type AC	 Umlaufender Einsatz Used rotating
 Radialverfahren Typ E Radial method type E	 Feststehender Einsatz Used stationary

Schäfte/Halter

Shanks/Holder

 Fester Schaft Fixed shank	 Flansch Flange
 Wechselschaft Change shanks	 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	

Rollbare Profile

Rollable Profiles

 Regel-Gewinde links Left-hand thread	 Rändel RAA Knurls RAA
 Regel-Gewinde rechts Right-hand thread	 Rändel RAA konisch Knurls RAA conical
 Feingewinde Fine pitch thread	 Rändel RGE Knurls RGE
 Regelgewinde Thread (Coarse)	 Rändel RGV Knurls RGV
 Gewinde konisch Conical thread	 Spitzgewinde Triangular thread
 Kumpeln Pishing	 Sägewinde Buttress thread
 Glätten Smoothing	 Holzgewinde Wood thread
 Sicken, Formrollen Form beads and rolls	 Rundgewinde Round thread
 Reduzierung von Rohren Reduction of pipes	 Trapezgewinde Trapezoidal thread

Rollen

Rolls

 Tangentialrolle Form B, volle Breite Tangential roll form VB, full width	 Anzahl Rollen Number of rolls
 Tangentialrolle Form A Tangential roll form A	 Anzahl Rollen Number of rolls
 Tangentialrolle Form AK, konisch Tangential roll form AK, conical	 Anzahl Rollen Number of rolls
 Tangentialrolle Form AV, konisch Tangential roll form AV, conical	 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

 11.8- 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

 01.4-5.5	 02.6-4	 03.5-6	 05-8	 06-11	 06-12	 08-12	 08-16	 08-22	 010-18	 012-22	 012-30	 014-30	 016-30	 016-36	 016-42	 018-39	 022-52	 026-54	 030-42
 036-56	 042-76	 045-72	 045-95	 072-100	 080-110	 088-125	 098-162	 0128-230	 00.055-0.217	 00.102-0.157	 00.138-0.236	 00.197-0.315	 00.236-0.433	 00.236-0.472	 00.315-0.472	 00.315-0.630	 00.315-0.866	 00.394-0.709	 00.472-0.866
 00.472-1.181	 00.551-1.181	 00.630-1.181	 00.630-1.417	 00.630-1.654	 00.709-1.535	 00.866-2.047	 01.024-2.126	 01.181-1.654	 01.417-2.205	 01.654-2.992	 01.772-2.835	 01.772-3.740	 02.835-3.937	 03.150-4.331	 03.465-4.921	 03.858-6.378	 05.039-9.055		

Radial

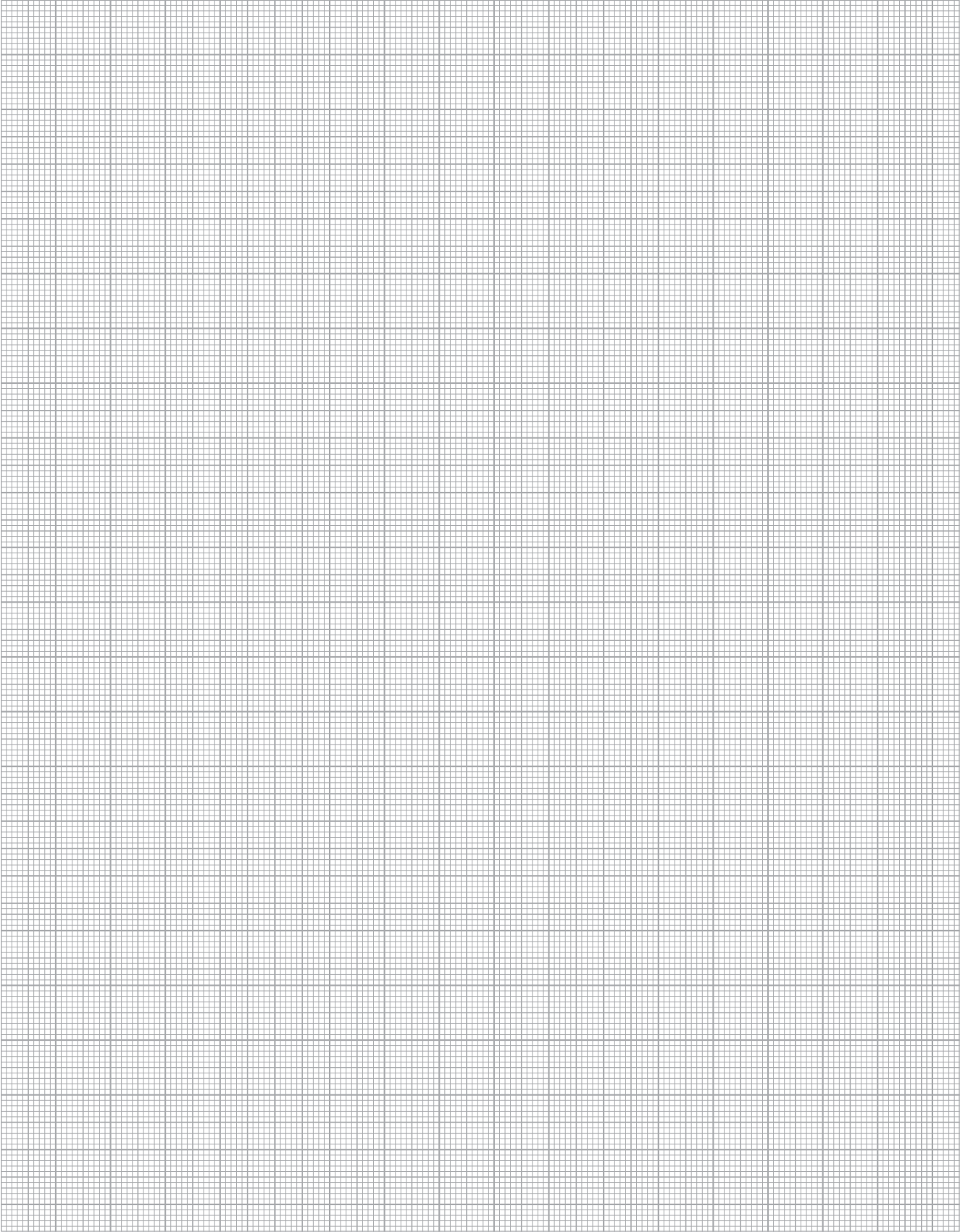
Radial

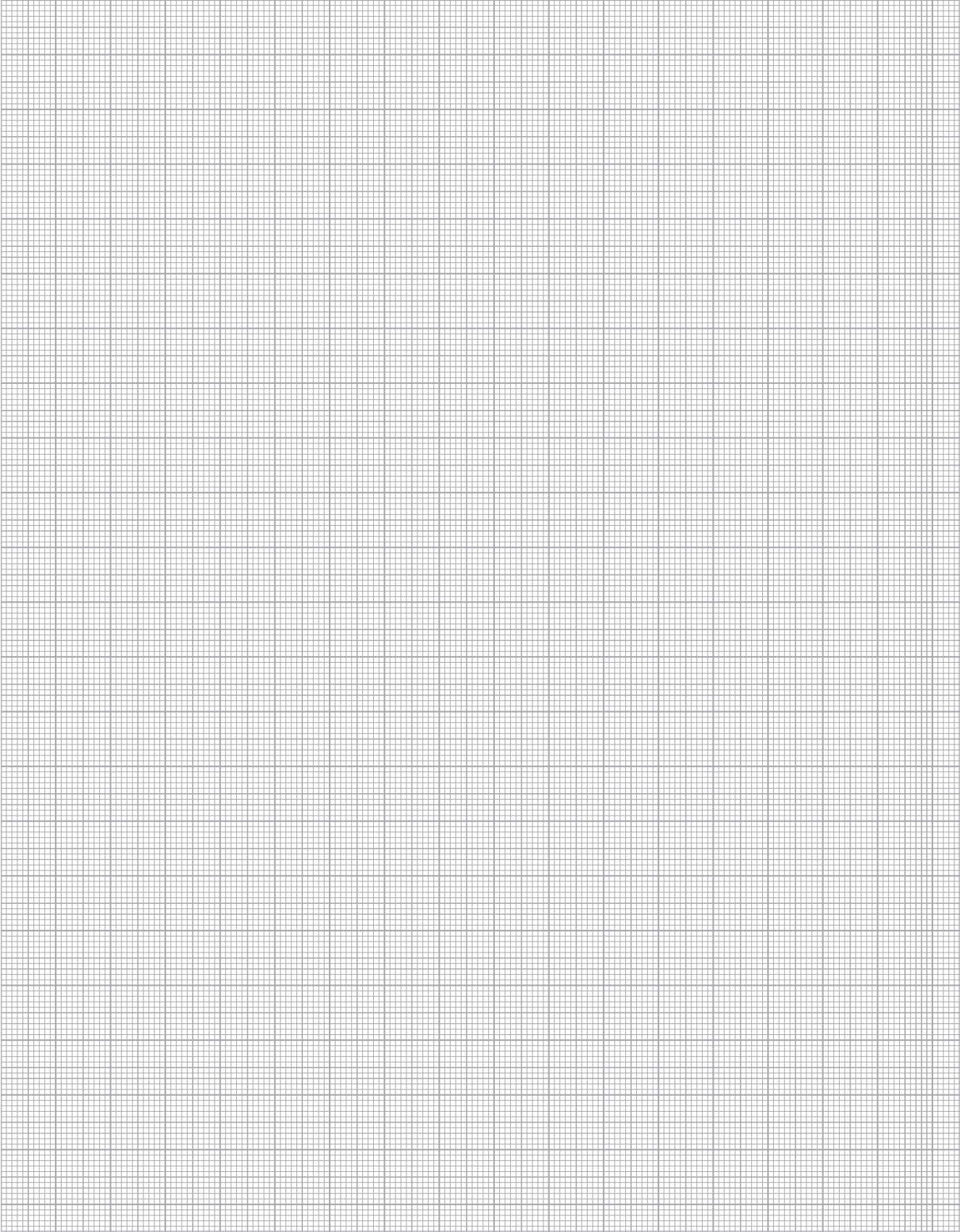
 03-10	 08-14	 010-18	 012-22	 016-30	 022-45	 00.118-0.394	 00.315-0.551	 00.394-0.709	 00.472-0.866	 00.630-1.181	 00.866-1.772

Tangential

Tangential

 01.6-14	 02-16	 02-30	 02-36	 02-42	 05-52	 05-64	 00.063-0.551	 00.079-0.630	 00.079-1.181	 00.079-1.417	 00.079-1.654	 00.197-2.047	 00.197-2.520





Brasilien/Brazil

LMT Boehlerit Ltda.
Alameda Caiapós, 693
Centro Empresarial
Tamboré
06460-110 – Barueri
São Paulo
Telefon +55 11 55460755
Telefax +55 11 55460476
lmtvendas@lmt.com.br

China

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

Deutschland / Germany

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

Frankreich / France

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

Großbritannien und Irland/ United Kingdom

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

Indien / India

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

Italien / Italy

LMT Italy S.r.l.
Via Bruno Buozzi 31
20090 Segrate (MI)
Telefon +39 02 2694971
Telefax +39 02 21872456
lmt.it@lmt-italy.it

Kanada / Canada

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

Korea

LMT Korea Co. Ltd.
Room #1212, Anyang Trade
Center
1107 Bisan-Dong, Dongan-Gu,
Anyang-Si,
Gyeonggi-Do, 431-817,
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
lmt.kr@lmt-tools.com

Mexiko / Mexico

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

Österreich / Austria

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

Polen / Poland

LMT Boehlerit Polska Sp. z o.o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przemierowo
Telefon +48 61 6512030
Telefax +48 61 6232014
lmt@lmt-polska.pl

Rußland / Russia

OOO LMT Tools
Kotlyakowskaya str. 3
115201 Moscow
Telefon +7 495 510-1027
Telefax +7 495 510-1028
info@lmt-russia.ru

Singapur / Singapore

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

Spanien und Portugal/ Spain and Portugal

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

Tschechische Republik und Slowakei/ Czech Republic and Slovakia

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

Türkei / Turkey

BÖHLER Sert Maden
ve Takım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ankara Asfaltı Üzeri No. 22,
Kartal 34873
Istanbul
Telefon +90 216 306 65 70
Telefax +90 216 306 65 74
bohler@bohler.com.tr

Ungarn / Hungary

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

USA

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

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

Vogesestraße 23
77933 Lahr
Deutschland
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943 213
info@lmt-kieninger.com
www.lmt-kieninger.com

LMT Onsrud LP

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

in alliance

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

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

Boehlerit GmbH & Co. KG

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

LMT Technology Group

**BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD**

in alliance

**BILZ
BOEHLERIT**