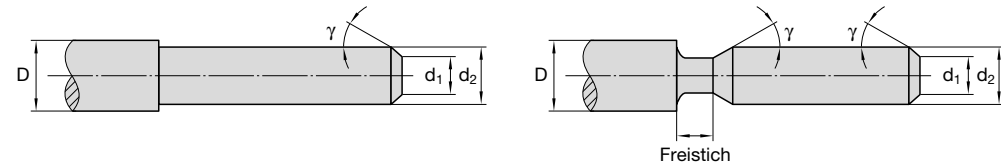


### Vorbereitung des Werkstückes:

Der Ausgangsdurchmesser  $d_2$  muss ca. dem theoretischen Flankendurchmesser des zu rollenden Gewindes entsprechen. Je nach Werkstoff sind Abweichungen möglich. Der ermittelte Ausgangsdurchmesser ist das Größtmaß. Die Werkstücke sind unter  $\gamma = 10^\circ$  bis  $25^\circ$  zur Werkstückachse anzufasen. Ist jedoch ein Freistich vorgesehen, ist entsprechend nachstehender Skizze anzufasen. Die Freistichbreite richtet sich nach der Größe des Rollenlaufes (1 K = ca. 2,3 x Steigung, 2 K = ca. 3,3 x Steigung). Der Durchmesser  $d_1$  muss unter dem Kerndurchmesser des Gewindes liegen. Ebenso wichtig ist die genaue Ausrichtung des Werkstückes zum Rollkopf.



### Toleranz des Ausgangsdurchmessers:

Der einmal durch einen Rollversuch festgelegte, genaue Ausgangsdurchmesser sollte als Größtmaß angesehen werden, wenn das Gewinde gerade in den Spitzen ausgerollt ist und der Flankendurchmesser ca. beim Größtmaß der zulässigen Gewinde-Toleranz liegt. Die Toleranz des Ausgangsdurchmessers ist u. a. abhängig vom Ausrollgrad des Gewindes. Als Richtwert kann bei einem Regelgewinde in der Toleranzklasse 6 g eingesetzt werden: Toleranz des Ausgangsdurchmessers  $\approx$  halbe Toleranz des Flankendurchmessers.

### Rollgeschwindigkeiten:

Je nach Werkstückprofil und vorhandenen Spindeldrehzahlen sind folgende Rollgeschwindigkeiten zu empfehlen:

Für Spitzgewinde	ca. 20–60 m/min
Für Trapezgewinde und ähnliche Profile	ca. 15–30 m/min

Die Rollgeschwindigkeit errechnet sich wie die Schnittgeschwindigkeit.

### Rollvorgang:

Der Andrückvorschub soll der Steigung des zu rollenden Gewindes entsprechen. Nach dem Aufrollen von drei bis vier Gewindegängen übernimmt der Rollkopf den weiteren Vorschub. In jedem Fall muss der Support bzw. die Pinole leichtgängig zu verschieben sein.

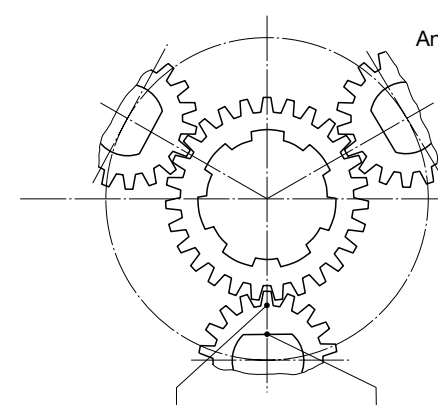
### Kühl- und Schmiermittel:

Als Kühl- und Schmiermittel eignen sich Flüssigkeiten, die auch beim Zerspanen Verwendung finden, wie Emulsion in der Verdünnung 1:10 bis 1:20 – eventuell mit Hochdruckzusätzen – und dünnflüssige Schneidöle.

### Eventuelle Fehlerquellen:

1. Ausgangsdurchmesser zu groß oder Kopfeinstellung zu klein, d. h. es entsteht Überdruck, welcher meist am Gewindeende durch Wulstbildung auf den Gewindespitzen in ca. Rollenbreite sichtbar ist.
2. Anfasung (auch am Freistich) entspricht nicht den Rollvorschriften.
3. Längeneinstellung falsch gewählt oder Werkstücklängen unterschiedlich (Rollen laufen gegen einen Bund).
4. Klemmen der Rollen oder Verschleißerscheinungen an den Exzenterbolzen durch starke Verunreinigung des Kühlmittels.
5. Unsauberer Gewindeanfang und evtl. Rollenbeschädigung durch unsachgemäßes Anfahren.
6. Rollenbeschädigung oder Rollen von zweigängigen Gewinden durch falschen Rolleneinbau.
7. Vorzeitiges Aufspringen des Rollkopfes durch Verschleiß der Kupplung in Teil 1 und 2.

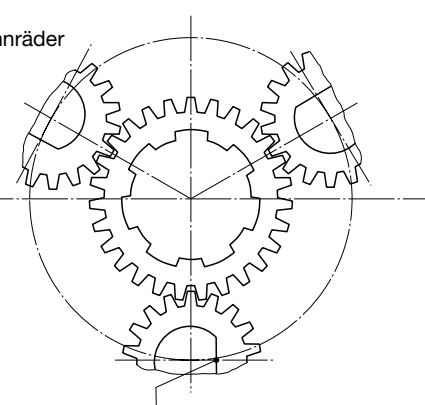
### Einbaustellung



Zahn steht senkrecht zur Anflächung

### Arbeitsstellung

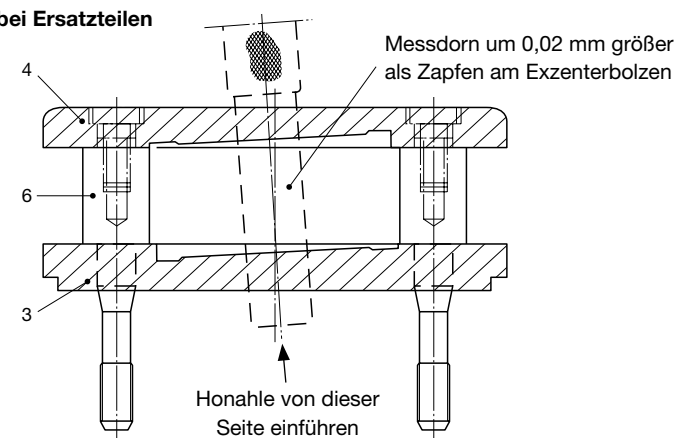
Ansicht auf die Zahnräder



Die Anflächungen in den Bohrungen der äußeren Zahnräder müssen in gleicher Stellung zum mittleren Zahnrad stehen.

Für Rechtsgewinde ist die Anflächung in diese Stellung zu bringen; für Linksgewinde in die entgegengesetzte Stellung. Bei richtiger Arbeitsstellung wird Schaft und Federgehäuse mit geschlossener Kupplung aufgesetzt.

### Montageanweisung bei Ersatzteilen



- Werden die Teile 3, 4 oder 6 als Ersatzteile nachbestellt, so sind diese gemäß obiger Zeichnung zusammenzusetzen und falls erforderlich nachzuarbeiten.
- Bei Montage von Teil 5 und Teil 8 in Teil 3 ist darauf zu achten, dass etwas Spiel zwischen den Teilen vorhanden ist. Teil 5 muss mit Teil 8 zusammen leicht drehbar sein.

Printed in Germany, No. F1C1-F34C2 G (0111 2 DM/DH)



**LMT FETTE Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG**  
 Grabauer Straße 24  
 21493 Schwarzenbek  
 Deutschland  
 Telefon +49 4151 12-0  
 Telefax +49 4151 12-3797  
 www.lmt-fette.com

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

Leading Metalworking Technologies

**BELIN  
 FETTE  
 KIENINGER  
 ONSRUD**

in alliance  
**BILZ  
 BOEHLERIT**

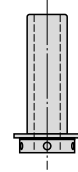
**ACHTUNG:**

Bei Nachbestellung von Ersatzteilen Rollkopf-Type und Fabriknummer angeben.

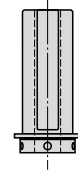
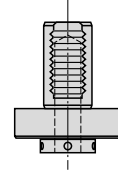
**Signierung auf der Frontplatte beachten!**

S = Sonderwinkel	(z. B. F3S C2)
L = Ausführung für Linksgewinde	(z. B. F3L C2)
SL = Sonderwinkel für Linksgewinde	(z. B. F3SL C2)
X... = Sonderausführung	(z. B. F3 C2 X 101)
Ke = Rollkopf zum Rollen von Kerbverzahnungen	(z. B. F3 Ke X 102)

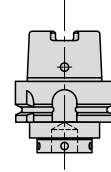
Bei Rollennachbestellungen die auf der Buchstabenseite der Rollen aufsignierte Rollen-Code-Nr. zusätzlich zu der Abmessung aufgeben (für Rollkopf F3C2 z. B. 3/...!)

**Wechselschäfte**

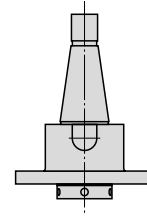
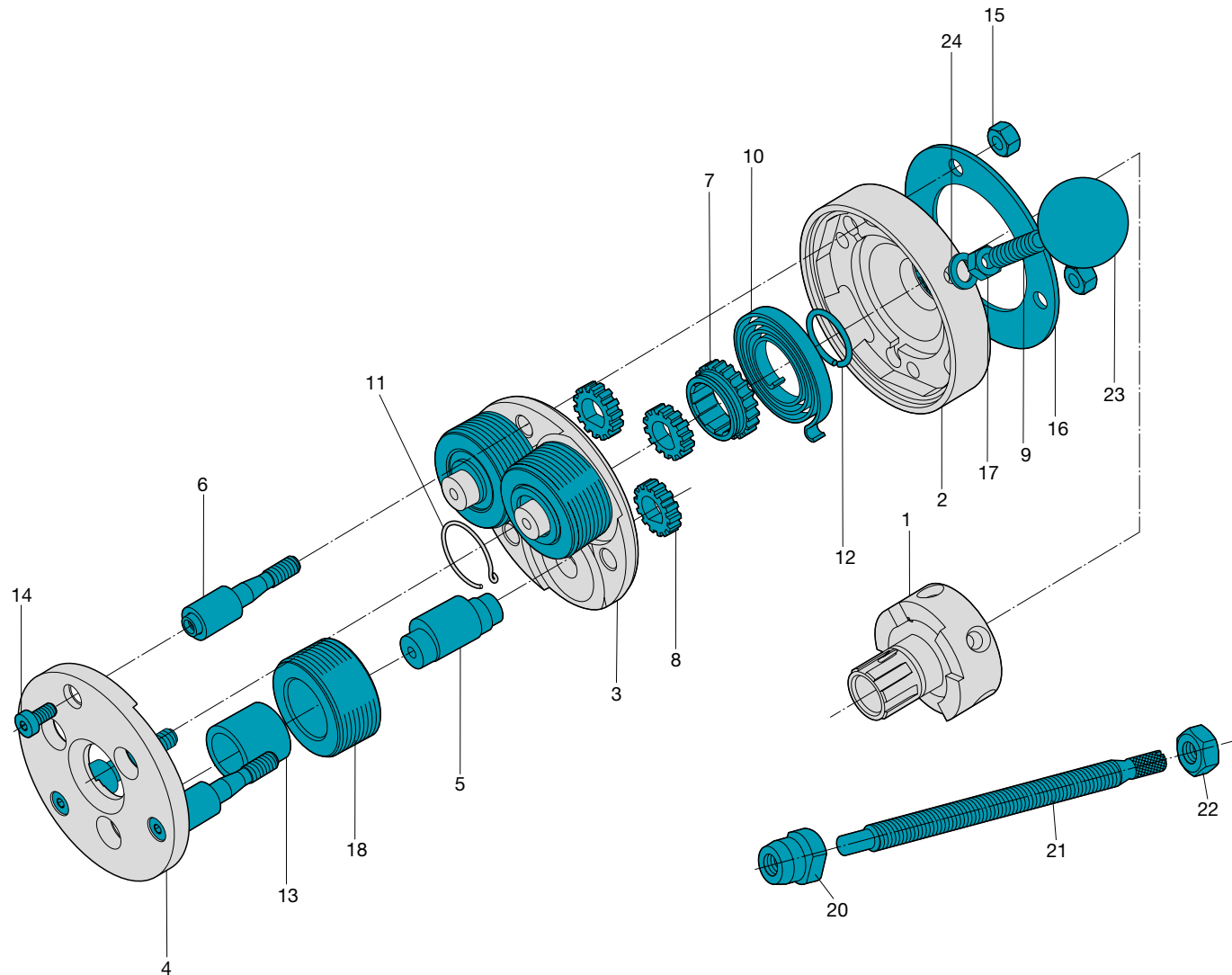
Zylinderschaft

Zylinderschaft  
mit Fläche  
(auf Anfrage)

VDI-Schaft



HSK-Schaft

Andere  
z. B. kegeliger Schaft  
(auf Anfrage)**Gewinde-Rollköpfe**

F1C1, F12C1, F1223C1, F2C2, F23C2, F233400C2, F3C2, F34C2 (nur feststehend verwendbar)

**Einbau der Gewinderollen:**

Frontplatte (4) abnehmen, Exzenterbolzen (5) einfetten oder dünn mit MOLYKOTE einreiben, desgleichen die Schrägflächen an Frontplatte (4) und Zwischenplatte (3). Soweit im Rollkopf vorhanden, ist auch die Scheibe (25), einzufetten. Rollen (18) in der Reihenfolge 1-2-3 oder A-B-C im Uhrzeigersinn aufstecken (bei Linksköpfen entgegen Uhrzeigersinn). Lagernadeln (13) oder Hartmetall-Laufbuchsen einsetzen. Frontplatte (4) aufsetzen und verschrauben.

**Einstellen des Rollkopfes auf Gewindedurchmesser:**

Der Rollkopf ist geschlossen, d. h., die Kupplungszähne der Teile 1 und 2 greifen voll ineinander. Teile 1 und 2 sind gespannt. Die drei Muttern (15) sind gelöst. Bei Verwendung eines Einstellkalibers, eines Gewindemusters oder eines glatten Dornes mit dem Kerndurchmesser 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 Außendurchmesser 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 Flankendurchmesser um ein geringes 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, so ist wie folgt zu verfahren:

**Kopf soll für einen kleineren Durchmesser eingestellt werden:**

Die drei Muttern (15) und die Ringscheibe (16) entfernen. Markierung „0“ auf dem Rollenkäfig steht auf der Skala (2) in der äußersten Minusstellung (-). Der Rollenkäfig wird abgezogen, um ca. 120° in Minusrichtung verdreht und wieder zusammengesteckt. Es erscheint jetzt die nächste Null-Markierung auf der Plusseite (+) der Skala. Scheibe (16) und Muttern (15) sind wieder aufzustecken. Es ist jetzt möglich, den Kopf für einen kleineren Durchlass einzustellen.

**Kopf soll für einen größeren Durchmesser eingestellt werden:**

Hier wird umgekehrt verfahren.

**Einstellen des Rollkopfes auf Gewindelänge:**

Die Gewindelänge ist grundsätzlich bei geöffnetem Kopf einzustellen, d. h. bei axial auseinandergezogener Kupplung (1 und 2), da der Kopf bei gelöster Klauenkupplung um die Kupplungshöhe länger ist.

**a) Öffnen mit Innenanschlag:**

Anschlagschraube (21) ist auf gewünschte Gewindelänge einzustellen und durch Sechskantmutter (22) zu sichern. Wenn das Werkstück die Anschlagschraube erreicht, wird die Kupplung betätigt und der Rollkopf geöffnet. Hierbei ist die Ausspannlänge des Werkstückes nicht von entscheidender Bedeutung.

**b) Öffnen mit Außenanschlag:**

Die Gewindelänge wird bei konstanter Ausspannlänge 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 Rollkopf springt selbsttätig auf.

**Achtung:** Im Gegensatz zum Öffnen mit Innenanschlag ist hierbei eine gleichbleibende Ausspannlänge unbedingt erforderlich, falls gegen einen Bund oder ähnliches gerollt wird.

**Schließen des Rollkopfes:**

Beim Schließen werden die Rollen (18) wieder in Arbeitsstellung gebracht. Der vordere Teil des Rollkopfes wird durch den Griff (9) mit dem Kugelknopf (23), von Hand (bei Automaten durch eine Schließrolle von einer Kurve) verdreht, bis die Kupplung zwischen Federgehäuse (2) und Schaft (1) einrastet.

**Ersatzteile**

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplung oder Schaft
2	1	Federgehäuse
3	1	Zwischenplatte
4	1	Frontplatte
5	3	Exzenterbolzen
6	3	Gewindebolzen
7	1	Zahnrad
8	3	Zahnrad
9 <sup>2)</sup>	1	Griff
10	1	Spiralfeder
11	1	Sicherungsring
12	1	Sicherung
13	1	Satz Lagernadel oder HM-Buchse
14	3	Zylinderschraube
15	3	Sechskantmutter
16	1	Ringscheibe
17 <sup>2)</sup>	1	Sechskantmutter
18	3	Gewinderolle
20	1	Schraubstutzen
21	1	Anschlagschraube
22	1	Sechskantmutter
23 <sup>2)</sup>	1	Kugelknopf
24	1	Scheibe
25 <sup>1)</sup>	3	Scheibe

<sup>1)</sup> F12C1, F23C2, F233400C2 und F34C2

<sup>2)</sup> F1223C1 und F233400C2