

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)

