

## Aufgaben

Die mitlaufende Körnerspitze kann verwendet werden, um ein Drehteil auf einer Drehmaschine einzuspannen.

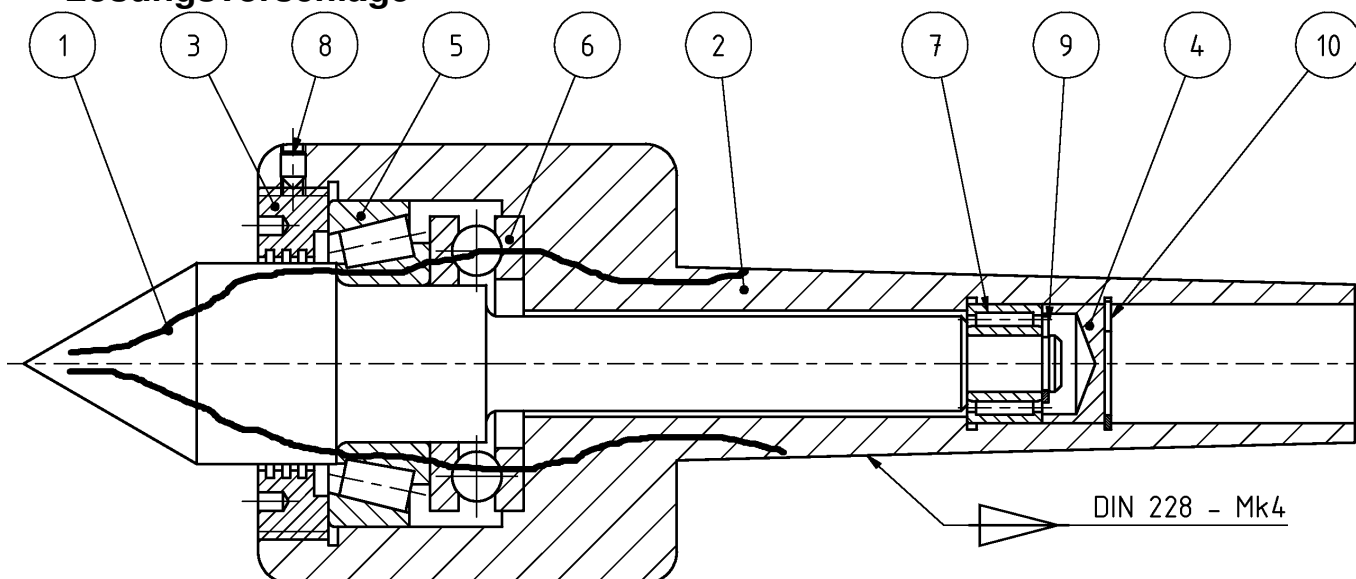
- 1 Ergänzen Sie in der Zeichnung die Positionsnummern.
- 2 Ergänzen Sie in der Stückliste die Mengenangaben.
- 3 Ergänzen Sie in der Stückliste die normgerechten Bezeichnungen für die Positionsnummern 9 und 10.
- 4 Erklären Sie die Funktionsweise der mitlaufenden Körnerspitze.
- 5 Welche Teile drehen sich im Betrieb mit?
- 6 Wie wird die Körnerspitze in der Pinole des Reitstockes aufgenommen?
- 7 Die Spindel (Pos. 1) muss große axiale Kräfte aufnehmen. Zeichnen Sie den Kraftfluss von der Spindelspitze bis in den Reitstock in die Zeichnung ein.
- 8 Welche Kräfte kann das Kegelrollenlager (Pos. 5) aufnehmen?
- 9 Wie wird das Lagerspiel des Kegelrollenlagers (Pos. 5) eingestellt?
- 10 Welchen Zweck haben die kleinen Bohrungen in der Stirnseite des Gewinderinges (Pos.3)?
- 11 Welchen Zweck haben die Rillen im Gewindering (Pos. 3)?
- 12 Wozu dient der Gewindestift (Pos. 8)?
- 13 Wohin dehnt sich die Spindel (Pos. 1) aus, wenn sie sich im Betrieb erwärmt?

## Stückliste

Pos	Anz	Norm / Werkstoff	Bezeichnung
1		20MnCr5	Reitstockspindel
2		20MnCr5	Gehäuse
3		10S20	Gewindering
4		10S20	Verschluss
5		DIN 720 – 30205A	Kegelrollenlager
6		DIN 711 – 51205	Axialrillenkugellager
7		INAFAG NKY9/12A	Nadellager
8		DIN 914 – M4x6	Gewindestift
9		DIN 471 – 9x1	
10		DIN 472 – 20x1	



## Lösungsvorschläge



- 1 Siehe Zeichnung
- 2 Siehe Stückliste
- 3 Siehe Stückliste
- 4 Die linke Spitze der Reitstockspindel wird mittels des beweglichen Reitstockes in eine Zentrierbohrung gedrückt, die z.B. nach DIN 332 in das Drehteil gebohrt wurde, und zentriert und hält das Drehteil.
- 5 Die mitlaufende Körnerspitze steckt mit der rechten Seite in den Reitstock und wird dort durch den Morsekegel Mk4 gehalten und zentriert.
- 6 Damit die Körnerspitze nicht im Drehteil reibt, drehen sich Reitstockspindel (Pos. 1) und Teile der 3 Wälzlager (Pos. 5, 6 und 7).
- 7 Siehe Zeichnung.
- 8 Das Kegelrollenlager (Pos. 5) kann große radiale Kräfte übertragen und trägt das Gewicht des Drehteiles und radiale Zerspankräfte. Dazu trägt es die axialen Kräfte, die beim Abziehen des Drehteiles von der Körnerspitze entstehen.
- 9 Das Lagerspiel (Pos. 5) wird mit dem Gewinding (Pos. 3) eingestellt.
- 10 In den kleinen Bohrungen kann ein Zapfenschlüssel zum Drehen des Gewindesringes angesetzt werden.
- 11 Die Rillen halten Fett, das von innen nach außen dringt, und wirken so als Rillendichtung.
- 12 Der Gewindestift (Pos. 8) sichert den Gewinding (Pos. 3) gegen Lösen.
- 13 Das Nadellager (Pos. 7) hat am inneren Ring keinen Bund, dadurch kann sich der innere Ring axial gegenüber den Nadeln verschieben.

## Stückliste

Pos	Anz	Norm / Werkstoff	Bezeichnung
1	1	20MnCr5	Reitstockspindel
2	1	20MnCr5	Gehäuse
3	1	10S20	Gewinding
4	1	10S20	Verschluss
5	1	DIN 720 – 30205A	Kegelrollenlager
6	1	DIN 711 – 51205	Axialrillenkugellager
7	1	INAFAG NKY9/12A	Nadellager
8	1	DIN 914 – M4x6	Gewindestift
9	1	DIN 471 – 9x1	Sicherungsring für Wellen
10	1	DIN 472 – 20x1	Sicherungsring für Bohrungen