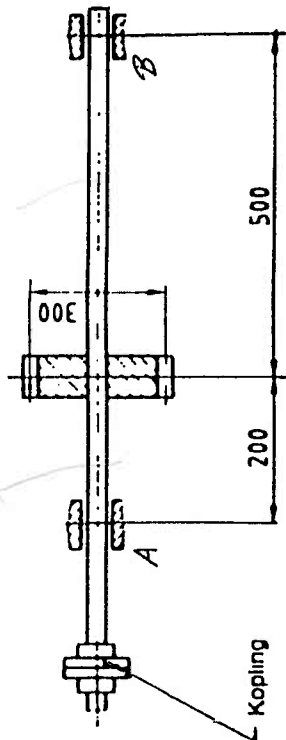


OPPGAVE 1.

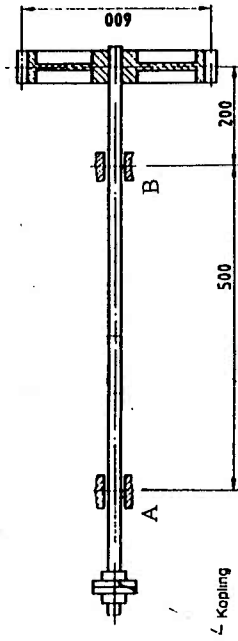
Figuren under viser en aksel med diameter 50 mm. Den overfører via kopling en effekt på 24 kW til et tannhjul ved et turtall på 360 omdr/min. Inngrepsvinkelen mellom tannhjulene er 20° . Materialet som er benyttet i akselen er St 50-2. Elastisitetmodulen for stål er 210000 N/mm^2 .



- Hvor stort er vrilmomentet?
- Finn tannkraften på tannhjulene når inngrepsvinkelen mellom tannhjulene er 20° .
- Finn opplagerkreftene i A og B.
- Hvor stort blir bøyemomentet?
- Finn bøyespenningen, vrilspenningen og jevnførende spenningen.
- Finn sikkerheten mot flytning i akselen.

OPPGAVE 2.

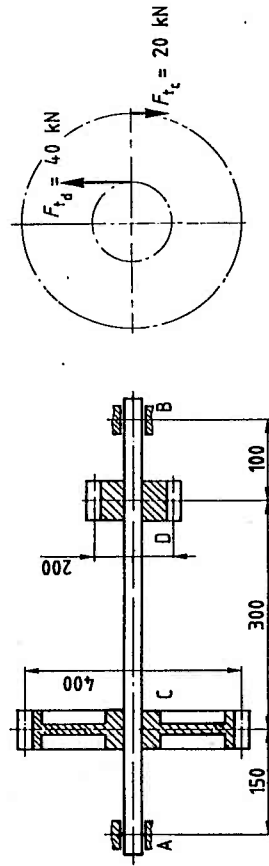
Figuren på siden viser en aksel som overfører en effekt 50 kW fra en kopling til et tannhjul. Tannhjulets inngrepsvinkel er 20° . Akselen roterer med et turtall lik 270 omdr/min. Akselen er opplagret med et sporkulelager i A og med et glidelager i B. Akselens diameter er 50 mm.



- Beregn størrelsen på tannkraften.
- Beregn opplagerkreftene i A og B.
- Beregn bøyemoment og vrilmoment som akselen er utsatt for.
- Beregn største spenning i akselen og finn sikkerheten mot flytning når stål St 50-2 benyttes.

OPPGAVE 3.

På en mellomaksel til en tannhjulsvexler har vi et tannhjul C med en delesirkel på 400 mm og et tannhjul D med en delesirkel på 200 mm. Kraften på tannhjul C er $F_{t(C)} = 20 \text{ kN}$ og på tannhjul D er $F_{t(D)} = 40 \text{ kN}$. Kreftevirker tangentielt som vist på figur (ikke med 20° inngrepsvinkel). Akselens diameter er 75 mm og akselmaterialet er NS 13 234 (St 50-2) med flytegrens 294 N/mm^2 . Akselen roterer med 120 omdr/min.



- Beregn opplagerkreftene.
- Beregn momentene som akselen er utsatt for.
- Beregn spenningen i akselen samt sikkerheten mot flytning.
- Beregn nødvendig effekten som må til for å drive akselen.