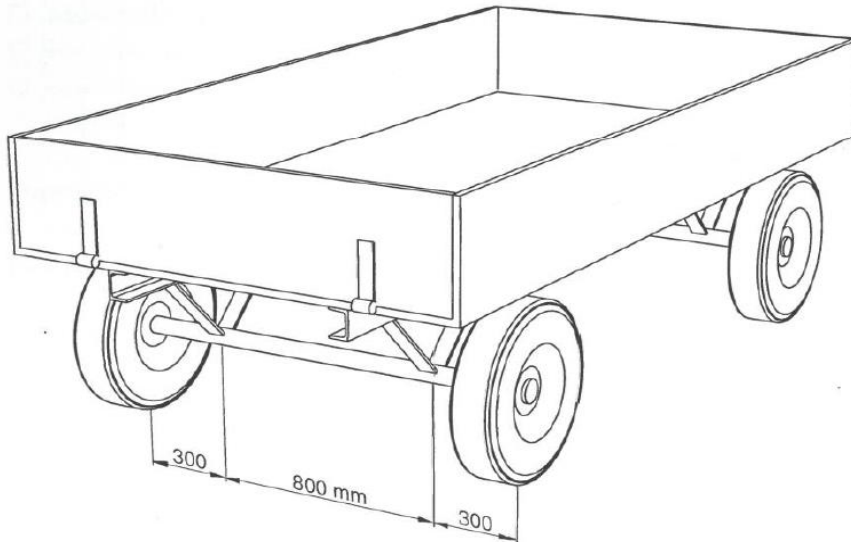


Opdracht: Lager-berekening voor een kar om gietzand te verplaatsen.



Kies een massa voor de kar met inhoud tussen 2 ton en 5 ton.

De assen zijn gemaakt van staal E 295.

Kies voor de buigspanning een waarde tussen 70-140 N/mm²

Het gewicht wordt verdeeld over de 2 assen en per as wordt de kracht weer verdeeld over de 2 aangrijpingspunten op het frame.

- 1 Teken eerst voor één as het belastingschema. →
- 2 Bereken nu de reactiekrachten in de steunpunten waar de as wordt gelagerd.
Teken de D-lijn en Mb lijn.
- 3 Neem het maximaal buigend moment.
Bereken het Weerstandsmoment → $W = \text{Moment} / \text{buigspanning}$
- 4 Het weerstandsmoment van een massieve as : $W = 0,1 d^3$
Bereken hiermee de asdiameter.
- 5 Maak nu een ontwerpberekening voor een geschikt lager als er alleen een radiale belasting is.
De lagers moeten minimaal 1 miljard rotaties kunnen maken.
Noteer de gegevens van het lager wat je kies.
- 6 Bereken de levensduur van het lager in uren als de snelheid van de kar maximaal 20 km/uur is.
Maak daarna een controle berekening.
- 7 Herhaal nu de opdrachten als er ook een axiale kracht aanwezig is.
Kies voor de axiale kracht een waarde tussen 1600 N en 4200 N.