

Hvornår: Kran-/godsmodule

Hvor: Værksted

Emne: **Kræfter og deres opløsning**

Formål:

- at undersøge anhugningsvinklens betydning for løftegrejets belastning.
- at bestemme kræfternes størrelse i løftegrejet.

Studiespørgsmål/teori:

1. Hvad forstår man ved en kraft?
2. Hvilken enhed måler man kraft i?
3. Hvad er et parallelogram?
4. Hvad måler man en vinkels størrelse i?
5. Hvad er en vektor?
6. Hvordan afsættes en vektor?
7. Hvordan kan man måle en kraft?
8. Hvordan kan kraftens størrelse fastlægges i kræfternes parallelogram?

Forsøgsopstilling:

Tegning/billede af opstillingen med kran og løftegrej.

Materialer:

- 1) Kraftmåler med tilbehør
- 2) Belastning
- 3) Vinkelmåler
- 4) Lastbil med kran

Forsøget:

1. Anbring måleudstyret på kranen.
2. Indstil løftegrejet til valgt anhugningsvinkel.
3. Noter løftevinklen.
4. Noter størrelsen af belastningens masse.
5. Foretag løftet.
6. Aflæs og noter værdierne på de to kraftmålere.
7. Gentag forsøget med de andre mulige anhugningsvinkler.
8. Noter alle vinkler og dertil hørende værdier på kraftmålerene.
9. Lav en tegning (skitse), der viser løftegrejet og byrden, der skal løftes.

Kræfter og deres opløsning - Mekanik, transport og logistik

Tema: Eksperimentelt arbejde

Eksempel: 7

Udarbejdet af: Selandia

10. Sæt værdier på tegningen.
11. Tegn herefter i målestok kræfternes parallelogram.
12. Er der overensstemmelse mellem dit resultat og virkelighedens?
13. Overvej, hvad der kan have indflydelse på dine resultater (fejlkilder).

Resultater:

Indsæt resultaterne i et skema.

Konklusion/afrunding:

Her beskriver du dine resultater i forhold til formålet samt de fejlkilder, der kan påvirke resultaterne. Har du andre bemærkninger/kommentarer, tages de med her.

Dokumentation:

- Besvarelse af studiespørgsmål/teori (kan evt. afleveres på bånd).
- Skema med aflæste (husk belastningens størrelse) og målte værdier.
- Tegninger/billeder.
- Konklusion/afrunding, hvor du forholder dig til forsøgets resultater i forhold til forsøgets formål.

Husk:

- at registrere måleresultater og faste værdier i dokumentationen.
- at medtage beregninger i dokumentationen.
- at give en vurdering af resultaterne i dokumentationen.
- at medtage fejlkilder/-muligheder i dokumentationen.
- at dette forsøgsoplæg er en del af din dokumentation.

Eksempel på tegning af kræfternes parallelogram.

