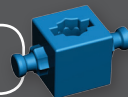


LÆR OM: Sveiv og kam

Hva er en sveiv?

Du har helt sikkert sett mange forskjellige sveiver - for eksempel trådene på en sykkel, en gammel blyantspisser, eller en vinsj som sveiver opp og lagrer tau på en båt. Men hvordan fungerer en sveiv, og hva er fordelene med å bruke en sveiv? Hvorfor er sveiven brukt i så mange mekanismer? For å lære mer om hvordan en sveiv fungerer skal vi bygge en kran som bruker en sveiv for å løfte en last.

Læremål:



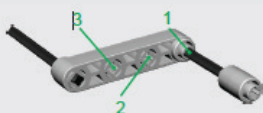
- Hvordan virker en sveiv?
- Hva er forholdet mellom håndtakets stilling, påført kraft og løftefart?

Dette trenger du:

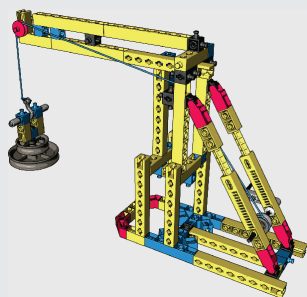
- 1 Engino byggesett
- 2 Engino byggeinstruksjoner for kam og sveiv, side 1-2

Dette gjør du trinn for trinn:

- 1 Bygg modellen av en kran.
- 2 Lek litt med modellen slik at du forstår hvordan den fungerer. Drei sveivhåndtaket i en retning - og så i motsatt retning - og se hva som skjer. Det må ofte litt prøving og feiling til før hyssingen er riktig festet rundt trinsen.
- 3 **Forsøk 1:** I hvert forsøk skal vi endre på stillingen til sveiven slik som vist på bildet nedenfor. For dette forsøket er håndtaket allerede satt i det første hullet. Drei på sveiven - og legg merke til hvor mye kraft du må bruke for å løfte lasten - og hvor raskt den blir løftet.



- 4 **Forsøk 2:** Flytt sveiven til hull nr 2 som vist på bildet. Drei på sveiven og roter med samme fart som Forsøk 1. Hvor mye kraft må du nå påføre for å løfte lasten hele veien opp? Hvor raskt blir den løftet?
- 5 **Forsøk 3:** Til sist, flytt sveiven til det tredje hullet som vist på bildet. Hvor mye kraft må du nå påføre for å løfte lasten hele veien opp? Hvor raskt blir den løftet? Fyll inn skjemaet til høyre med observasjonene dine.



Kran bygget med Enginodeler

AKTIVITET 1

Fyll ut tabellen med en sammenligning av dine observasjoner for hvor mye kraft du påførte sveiven for å løfte lasten - og hvor raskt lasten blir løftet.

Test	Plassering av håndtak	Påført kraft			Hvor raskt lasten blir løftet		
		LETT	MIDDELS	STOR	SAKTE	RASK	RASKEST
1		✓			✓		
2			✓			✓	
3				✓			✓

AKTIVITET 2

Se nøye på resultatene i tabellen og skriv ned konklusjonene dine når det gjelder forholdet mellom plasseringen av sveiven, påført kraft, og hvor raskt lasten blir løftet.

SVAR: Når håndtaket er plassert langt fra akslingen er det lettere å sveive, og lasten blir løftet saktere opp. Dette skjer fordi håndtaket beveger seg i en større sirkel og går derfor en lengre vei. Og derfor tar det lengre tid å fullføre omdreiningen.

AKTIVITET 3

Fullfør setningen nedenfor ved å bruke ord fra den grå boksen.

Akslingen, lettere, mindre, tyngre, lengre, raskere, saktere

SVAR: Jo lengre håndtaket er fra akslingen, jo lettere er det å sveive, og desto saktere blir lasten løftet.

Eksempler på sveivemekanismer:



Blyantspisser



Pepperkvern



Vinsj