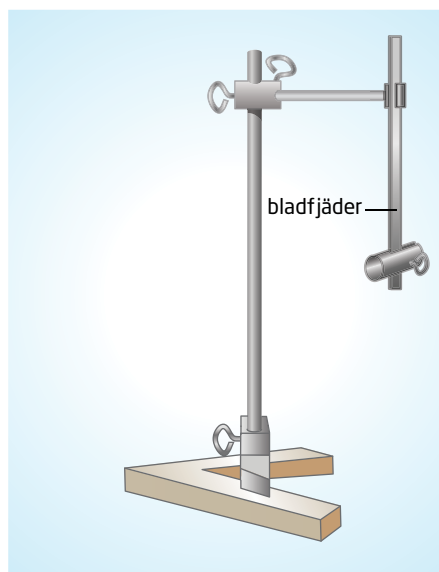


3.1

2. FRÅGOR OM LJUD (I) 

Använd dina kunskaper om ljud och svara på frågorna:

- I samband med svängningar talar man ofta om frekvens.
 - Vad menas med frekvens?
 - I vilken enhet mäts frekvens?
- Antag att en bladfjäders svängningstid är 0,5 s.
 - Hur många hela svängningar hinner den då på 1 s?
 - Hur hög är frekvensen?
- En kortare bladfjäder har svängningstiden 0,1 s.
 - Hur många svängningar hinner den på 1 s?
 - Vilken är frekvensen?
- För en bladfjäder tar det 0,1 s att svänga från det ena ytterläget till det andra.
 - Vilken är svängningstiden?
 - Hur hög är frekvensen?
- Om en sträng svänger fram och tillbaka uppkommer ett ljud. Men varför hörs det ingenting när man svänger en penna fram och tillbaka?
- Mellan vilka frekvenser ligger vårt hörselområde?
- Vad kallas ljud med högre frekvens än vad våra öron kan uppfatta?
- Vad kallas ljud med lägre frekvens än vad våra öron kan uppfatta?



OM DU HINNER

Mellan frekvens och svängningstid finns följande samband:

$$f = \frac{1}{T}$$

f = frekvensen i hertz

T = svängningstiden i sekunder

Använd formeln och lös uppgifterna.

- En bladfjäders svängningstid är 0,025 s. Vilken är frekvensen?
- En vinge på ett bi svänger fram och tillbaka när biet flyger. Svängningstiden är 0,004 s. Vilken är frekvensen hos det ljud som hörs?
- Hur lång är svängningstiden när frekvensen är 50 Hz?
- En bladfjäder svänger med frekvensen 5 Hz. Hur lång tid tar det för bladfjädern att svänga från det ena ytterläget till det andra?
- En pianosträng ger en ton med frekvensen 2 000 Hz. Vilken svängningstid har strängen?