

Sopraansaxofoon

1. De som van de momenten t.a.v. de lippen moet gelijk zijn aan 0:

$$F_z \cdot 2,7 = F_D \cdot 5,4$$

$$F_D = \frac{2,7}{5,4} \cdot 1,44 \cdot 9,81 = 7,1 \text{ N}$$

2. Volgens figuur 2 is de frequentie van de grondtoon (ongeveer 10 trillingen in 0,05

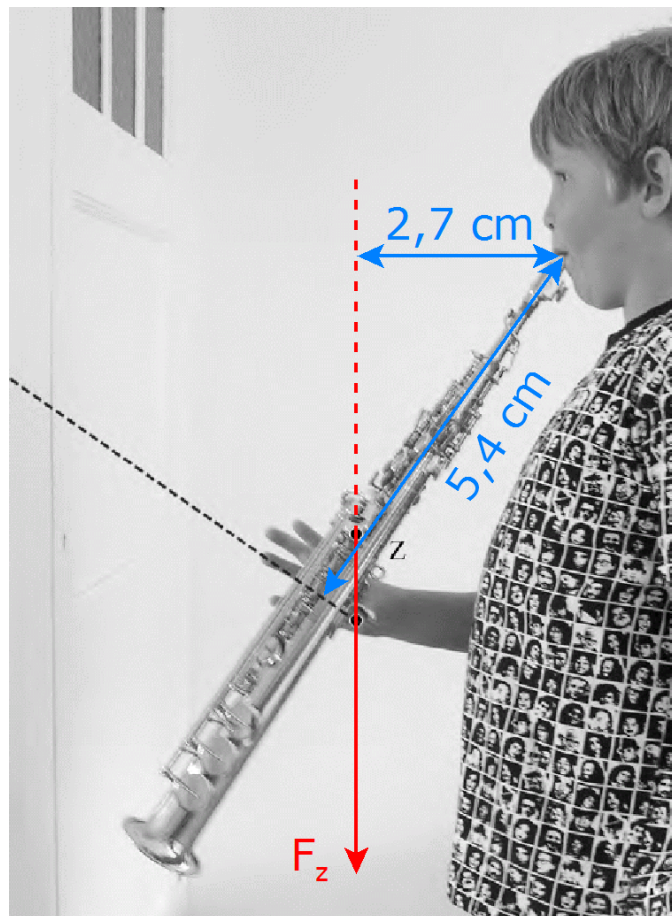
$$\text{sec dus } f_{gt} = \frac{1}{0,005} = 200 \text{ Hz}$$

200 Hz.

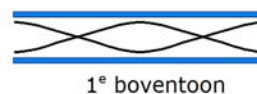
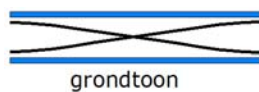
Bij gesloten-open zou dat 130 Hz moeten zijn,

Bij open-open 260 Hz.

Geen van beide hypothesen is in overeenstemming met de gegevens van figuur 2 in combinatie met figuur 3.



3. De frequentie van de eerste boventoon is twee maal die van de grondtoon. Dat is alleen bij een open-open buis het geval omdat alleen bij zo'n buis de golflengte van de 1^e boventoon gehalveerd is t.o.v. die van de grondtoon.



4. Schaal van de tekening: 66 cm werkelijk k.o.m. 10,5 cm tekening.

$$1 \text{ cm tekening is werkelijk } \frac{66}{10,5} = 6,3 \text{ cm}$$

$$L_{\text{tekening}} = 13,2 \text{ cm} \rightarrow \text{werkelijk } 13,2 \cdot 6,3 = 84 \text{ cm.}$$

$$\lambda_{gt} = 2 \cdot 0,84 = 1,68 \text{ m} \quad \text{Met } v = f \cdot \lambda \text{ volgt } f_{gt} = \frac{343}{1,68} = 2,0 \cdot 10^2 \text{ Hz}$$

in overeenstemming met de gegeven theorie.