

Practicum: Geluidssterkte

Geluidssterkte op afstand

Een toongenerator wordt ingesteld op een frequentie van 1000 Hz. Op de toongenerator wordt een luidspreker aangesloten. De geluidssterkte van de toongenerator wordt zo ingesteld, dat met een dB-meter op 120 cm afstand precies 70 dB gemeten wordt. Vervolgens wordt de afstand van de dB-meter tot de luidspreker ieder keer gehalveerd. Vul voor iedere afstand in de tabel hiernaast de geluidssterkte in.

afstand (cm)	geluidssterkte (dB)
100	
50	

Beschrijf in eigen woorden het verband tussen de afstand en de geluidssterkte:



dB(A) of dB(C)?

De dB-meter heeft 2 standen: dB(A) en dB(C). Stel iedere keer de toongenerator zo af dat de meter op een afstand van 50 cm een geluidssterkte van 70 dB(A) meet. Meet vervolgens de bijhorende geluidssterkte in dB(C). Voer de metingen bij verschillende frequenties uit en noteer je resultaten in onderstaande tabel.

f:	20 Hz	50 Hz	100 Hz	500 Hz	1.000 Hz	5.000 Hz	10.000 Hz	20.000 Hz
dB(A)								
dB(C)								

In de dB(C) stand meet de meter de werkelijke geluidssterkte. In de dB(A) stand vindt er een correctie plaats. Beschrijf zo nauwkeurig mogelijk hoe de dB(A)-waarden afwijken van de dB(C)-waarden en probeer te verklaren wat het nut is van de correctie. (Tip: Bekijk de frequentie karakteristiek van het menselijk gehoor nog eens)



Geluidssterktes optellen

Stel de toongenerator in op 500 of 1000 Hz. Sluit één luidspreker aan op de toongenerator en meet op een willekeurige afstand de geluidssterkte. Sluit een tweede luidspreker parallel aan de eerste aan en meet nogmaals de geluidssterkte op dezelfde afstand. Voer de metingen bij verschillende geluidssterktes uit en noteer je resultaten in de tabel hiernaast

1 luidspreker (dB)	2 luidsprekers (dB)

Leidt uit de tabel af wat er gebeurt met de geluidssterkte als het aantal bronnen verdubbelt

