

HOE WERKT EEN ANALOGE KLOK?

Je hebt onderzoek gedaan naar hoe een klok werkt. Vond je het leuk? Op dit blad leggen we uit hoe een klok werkt zodat je kunt checken of jouw antwoord klopt.

HOE WERKT EEN ANALOGE KLOK?

Een klok bestaat altijd uit 3 belangrijke onderdelen:

Het belangrijkste onderdeel van een klok is een mechanisme van tandwielen in de juiste afmetingen die elkaar ronddraaien. Het is erg belangrijk dat deze tandwielen de juiste afmeting hebben zodat het bij de ene bijvoorbeeld 1 uur duurt voordat het tandwiel helemaal rond is gegaan. Dit tandwiel stuurt de lange wijzer aan die de minuten aangeeft.

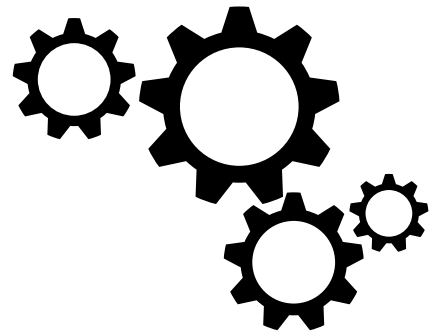
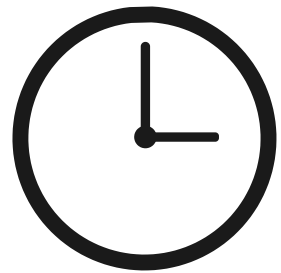
Dan is er nog een tandwiel die de kleine wijzer aanstuurt en dus de uren aangeeft. Dit tandwiel moet de juiste afmeting hebben zodat deze er 12 uur over doet om een heel rondje te draaien.

Veel klokken hebben dan ook nog een tandwiel die er 1 minuut over doet om een heel rondje te draaien. Deze stuurt de secondewijzer aan.

Deze combinatie van tandwielen zijn de basis van een analoge klok.

Een tweede onderdeel van de klok is de energiebron. Dit is bijvoorbeeld een batterij, een systeem dat met een springveer werkt, een slinger in een slingerklok, of iets anders. Deze energiebron zit aan minstens 1 tandwiel vast en zorgt er dus voor dat de tandwielen draaien. Er zit vaak ook nog een zogenaamde "timekeeping mechanism" verbonden aan de energiebron van een klok. Die zorgt ervoor dat de juiste hoeveelheid energie wordt doorgegeven aan de tandwielen zodat deze niet te snel of te langzaam draaien.

Het derde onderdeel van een klok is de voorkant van de klok. Dit is het deel dat we altijd kunnen zien en die we gebruiken om te kijken hoe laat het is. Deze voorkant bestaat uit een plaat die voor de tandwielen zit waar bijvoorbeeld de getallen van de uren en soms ook de minuten op staan. Verder heeft deze voorkant ook de wijzers die aangestuurd worden door de tandwielen.



Maar hoe werkt een klok dan?

Een energiebron stuurt een groep tandwielen aan. Deze tandwielen hebben de juiste afmeting zodat ze precies een minuut, een uur, of 12 uur nodig hebben om een rondje te draaien. Deze tandwielen sturen de wijzers van de klok aan die je op de voorkant van de klok ziet. Soms zijn de tandwielen via een as verbonden aan de wijzers aan de voorkant, dus sturen de tandwielen deze as aan en niet direct de wijzers.

Zoals je al merkt zijn er heel veel soorten klokken.

Elke analoge klok bestaat dus uit een energiebron, een mechanisme met tandwielen, en een voorkant van de klok met de getallen en de wijzers. Maar er zijn verschillende soorten energiebronnen, ook het tandwiel mechanisme kan op meerdere manieren worden gemaakt, en ook de voorkant ziet er bij elke klok anders uit. Zelfs de afmeting van de tandwielen verschilt en is afhankelijk van hoe groot de klok is, hoe precies je wilt dat de klok de tijd aangeeft, enzovoorts. Er zijn dus heel veel soorten klokken!

HOE WERKT EEN DIGITALE KLOK?



Een digitale klok werkt iets anders dan een klok met wijzers. De digitale klok heeft een speciale computer die de tijd berekent en zorgt dat de tijd op het scherm te zien is met de juiste cijfers.

De computer in de digitale klok gebruikt een speciale trilling die een kristaloscillator wordt genoemd. Dit kristal trilt heel precies wanneer er elektriciteit doorheen gaat. Deze trilling is zo regelmatig dat de computer in de digitale klok de trilling kan gebruiken om de tijd te berekenen. Deze tijd laat de computer daarna in de juiste getallen aan de voorkant van de klok zien.

De computer in de digitale klok kan ook worden ingesteld om andere dingen te doen, zoals een alarm laten afgaan of een timer laten aftellen.