



Tel: 06 – 1321.1029  
www.jensgitaar.nl

## **Dynamische microfoons**

Bij deze microfoons bestaat de kern uit een sterke magneet, waaromheen een spoel is opgehangen. De spoel zit vast aan het membraan, een héél dun vlies van kunststof, dat als een "trommelvlies" werkt. Het binnenkomende geluid brengt het membraan in trilling, daardoor gaat de spoel in hetzelfde tempo bewegen in het magneetveld. Daardoor wordt er een spanning geïnduceerd (in de grootte-orde van duizendste of zelfs miljoenste Volts). Dit is het "moving coil" principe. Door de massa van het membraan plus spoel is het met dit soort microfoons niet goed mogelijk om frequenties boven 15KHz weer te geven. Grote geluidsdrukken (tot zo'n 150dB!) zijn voor een goede dynamische microfoon meestal geen probleem. Die spanning gaat vervolgens via je microfoonsnoer naar mengpaneel/versterker/opname-apparaat. Dynamische microfoons zijn de meest gebruikte microfoons voor PA-toepassingen. Ze kunnen behoorlijk goed klinken en zijn minder kwetsbaar dan bijv. condensatormicrofoons. Sommige nieuwere typen microfoons hebben een magneet van Neodymium, dat een sterker magneetveld kan opwekken dan de gangbare magneet-materialen. Zodoende kan zo'n microfoon een hogere output hebben (meer signaal en dus een betere signaal/ruis verhouding).

Een luidspreker heeft in feite dezelfde constructie als een dynamische microfoon: een spoel gekoppeld aan een membraan, die is opgehangen in een magneetveld. Een luidspreker aangesloten op de ingang van een mengpaneel werkt ook daadwerkelijk als microfoon. Doordat het membraan zo zwaar is en relatief stug is opgehangen worden alleen lage tonen goed weergegeven: tot maximaal zo'n 2KHz, maar boven de 300Hz wordt het al minder. Door het grote membraanoppervlak worden de lage frequenties wel erg efficiënt en sterk weergegeven. De Yamaha Subkick is in feite een luidspreker die in een soort trom is gemonteerd. Dit geheel wordt dan vóór de bassdrum geplaatst. In combinatie met een tweede microfoon, die de hogere frequenties (de tik van de klopper tegen het vel) opneemt, kan dit heel diepe bassdrumsound geven

## **Ribbon microfoons**

Het werkingsprincipe is het zelfde als bij de dynamische microfoon. In plaats van membraan en spoel vangt een zeer dun metalen bandje de trillingen op. Dat bandje fungeert dus in feite als een spoel met één wikkeling. Een bandmicrofoon kan zeer lage frequenties, tot 30Hz, registreren. Erg kwetsbaar en zéér gevoelig voor windstoten/blazen. Wordt weinig meer gebruikt.

## **Condensator microfoons**

Deze bestaan uit een flexibel membraan en een metalen plaat (backplate). Op beide staat een elektrische spanning. Door de kleine onderlinge afstand (ongeveer 1/100mm!) vormen ze een condensator. Als het flexibele membraan gaat bewegen, ontstaat een spanningsfluctuatie, die door een ingebouwd versterkertje wordt versterkt vóórdat het via de kabel wordt doorgegeven. Sennheiser heeft voor zijn MKH-serie een variant op dit principe bedacht, waarbij er een hoogfrequente elektrische spanning op de condensatorplaten staat. Geluidstrillingen brengen op deze manier fluctuaties in de frequentie teweeg. Deze worden dan vervolgens gedetecteerd en versterkt. (zie blad 2)