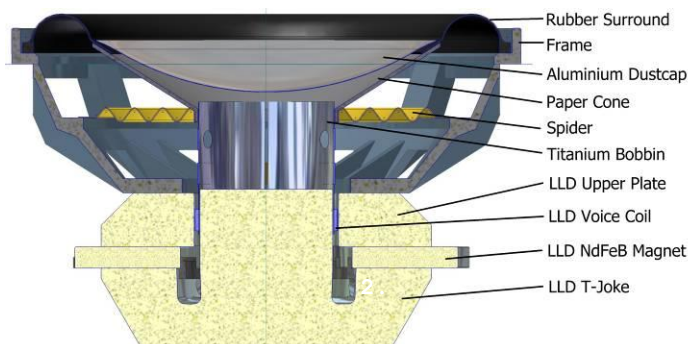


ELAC LLD-technologie

Opbouw van een LLD-basluidspreker (woofer):

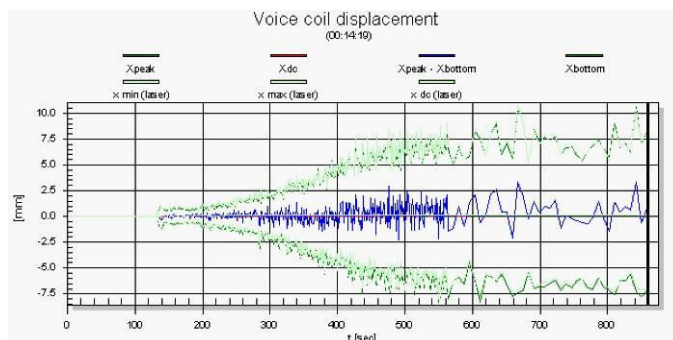
Een LLD (Long Linear Drive) woofer onderscheidt zich principieel van een conventioneel opgebouwde woofer door een kort gewikkelde spreekspoel, die in een zeer lange luchtspleet van de magneet beweegt.



Schematic design of an LLD-woofer

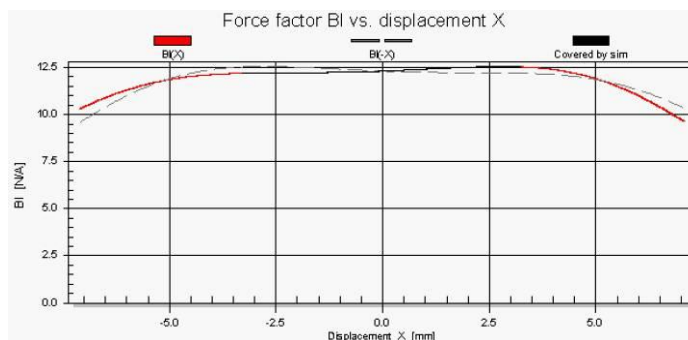
Lineaire beweging van een LLD-woofer:

De grafiek toont het bereik van de lineaire uitslag van de LLD-spreekspoel. Naar elke zijde is $\pm 7,5\text{mm}$ beweging mogelijk, wat in totaal 15mm lineair uitslagbereik betekent.



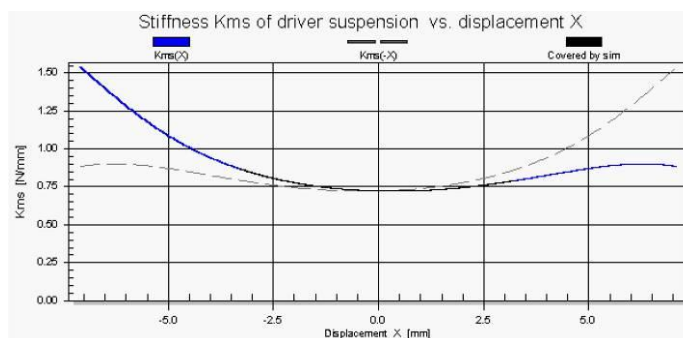
Force factor van een LLD-woofer:

De gemeten curve laat zien, dat de force factor van een LLD-woofer bij een slag van $\pm 5\text{mm}$ vrijwel lineair verloopt. Deze waarde is circa twee keer zo hoog als bij een woofer met een conventionele bouwwijze.



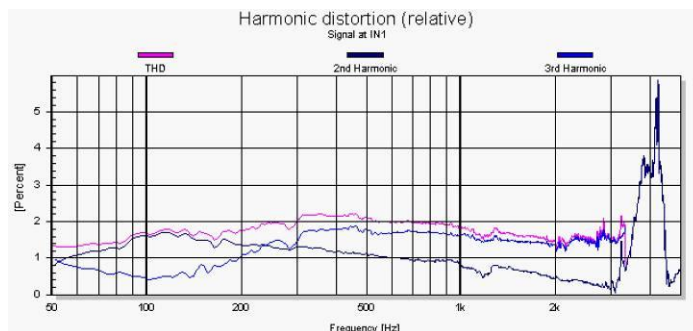
Lineariteit van de mechanische ophanging van een LLD-woofer:

De grafiek toont de lineariteit van de mechanische ophanging van een LLD-woofer. De stijfheid van de ophanging bij een positieve en negatieve uitslag van de luidsprekerconus. In het ideale geval zijn de grijze en de blauwe curve symmetrisch ten opzichte van de Y-as.



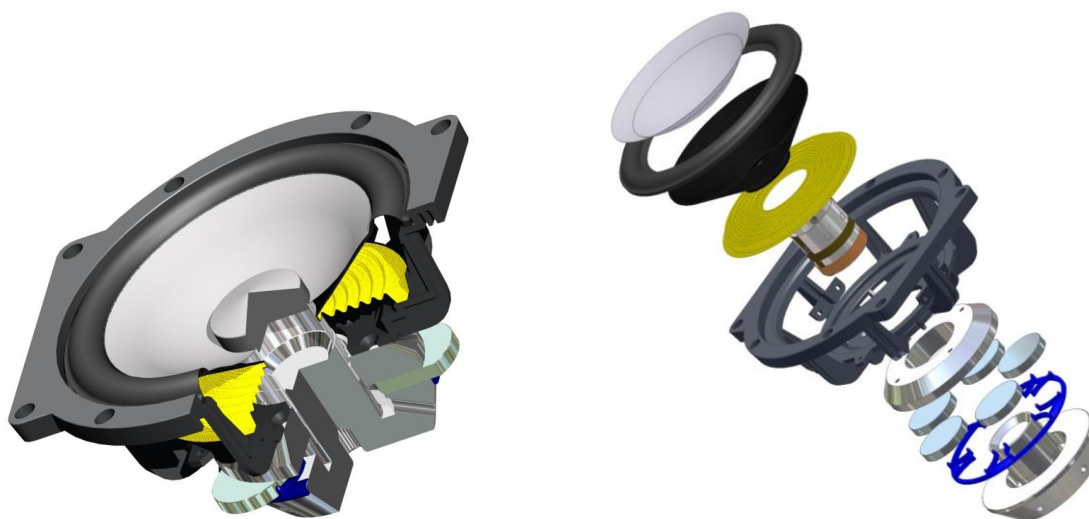
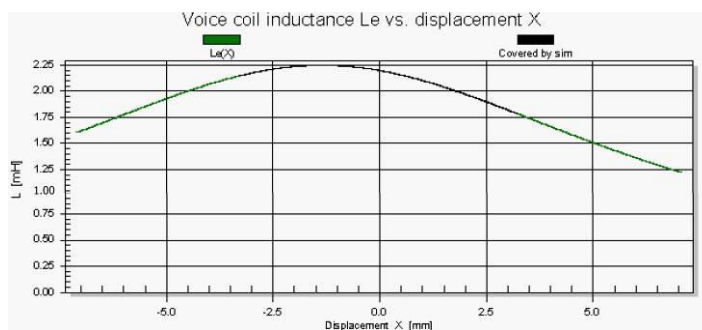
Vervormingsgedrag van een LLD-woofer:

De grafiek toont de frequentieafhankelijke vervorming van een LLD-woofer. Opvallend is het zeer gelijkmatige verloop en vooral de geringe vervorming bij lage frequenties. Bij conventioneel gebouwde woofers zijn vervormingswaarden (THD) van meer dan 10% geen uitzondering.



Inductiegedrag van een LLD-woofer:

In het ideale geval verloopt de inductiegrafiek symmetrisch rond de Y-as. Bij de LLD-woofer hebben wij voor een zogeheten "negatieve offset" gekozen. Deze kleine verschuiving van de positie van de spreekspoel ten opzichte van de theoretisch optimale waarde verbetert het gedrag bij grotere signaalsterktes duidelijk.



Samenvatting van de LLD-technologie:

De voordelen van een korte spreekspoel in een lange magneetspleet zijn al langer bekend en worden in de meettechniek ook gebruikt. Door de zeer snelle verbetering van de tegenwoordig beschikbare materialen voor permanente magneten is het mogelijk geworden, deze hoogwaardige techniek voor audio-doeleinden in te zetten.

De technische voordelen leiden tot een zeer exacte weergave van lage frequenties:

- grote lineaire conus-uitslag van $\pm 7.5\text{mm}$;
- constante "force factor" in een bereik van + en - 5mm conus-uitslag;
- homogeen mechanisch gedrag van de in- en uitveerkracht dankzij deze constructie;
- vrijwel constant vervormingsgedrag met zeer geringe totale vervorming (THD): <2,5%;
- geoptimaliseerd gedrag bij grote signaalsterktes door een bijna ideaal inductiegedrag van de spreekspoel.

