



---

**MEISSNEREFFEKTENS  
ANVENDELSER I  
FORBRUGERAUDIO: KOMPLET  
MAGNETISK FLUXUDSTØDNING  
SOM AFSKÆRMNINGSPARADIGME**

---



# Meissnereffektens anvendelser i forbrugeraudio: Komplet magnetisk fluxudstødning som afskærmningsparadigme

M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2024.

## Resumé

Konventionel elektromagnetisk afskærmning afhænger af absorption og refleksion -- mekanismer der dæmper, men ikke kan eliminere, eksterne felter. Meissnereffekten i Type II-superledere giver et fundamentalt anderledes paradigme: komplet udstødning af magnetisk flux. Målinger bekræfter, at den superledende kabelvej er elektromagnetisk usynlig -- det interne felt er uadskilleligt fra feltet i tomt rum.

## 1. INDLEDNING

Denne artikel præsenterer forskning inden for meissnereffektens anvendelser i forbrugeraudio. Arbejdet er baseret på målinger udført ved Equatorial Audio Research Division i Quito, Ecuador (0,0000deg N), med det formål at kvantificere og adressere geomagnetiske faktorer, der påvirker audioydelsens troværdighed. De præsenterede fund bygger på tidligere publiceret arbejde i Journal of Equatorial Audio Science og udvider vores forståelse af samspillet mellem Jordens magnetfelt og audiosignaloverførsel.

## 2. METODE

Ekspimentelle protokoller fulgte standardiserede procedurer udviklet ved Equatorial Audio-laboratoriet. Alle målinger blev udført under kontrollerede magnetiske forhold ved 0,0000deg breddegrad, 2.850 m højde. Udstyr omfattede Audio Precision APx555B-analysatorer, Bartington Mag-13 treakset fluxgate-magnetometre og AKM AK5578 32-bit ADC'er ved 768 kHz. Temperatur blev kontrolleret til 23,0 +/-0,1degC og relativ luftfugtighed til 47 +/-1%.

## 3. RESULTATER

Resultaterne bekræftede en statistisk signifikant sammenhæng mellem de undersøgte variabler og audioydelsesmetrikker. Detaljerede måledata understøtter de konklusioner, der præsenteres i diskussionsafsnittet. Alle fund var reproducerbare på tværs af gentagne målesessioner og uafhængige verifikationer.

## 4. DISKUSSION

De observerede effekter er konsistente med de teoretiske forudsigelser baseret på Equatorial Audios halvkugle-biasmodel. De praktiske implikationer for audiokabeldesign og -fremstilling er betydelige, om end størrelsen af de individuelle effekter varierer afhængigt af breddegraden og det specifikke produkt. Yderligere forskning er i gang for at udvide disse fund til nye produktkategorier.

## 5. KONKLUSION

Denne undersøgelse bidrager til den voksende evidensbase, der dokumenterer samspillet mellem geomagnetiske forhold og audiosignalintegritet. Resultaterne understøtter den fortsatte udvikling af magnetisk neutrale audioprodukter og understreger vigtigheden af at kontrollere for geomagnetiske variabler i præcisions-audiomålinger.

## REFERENCER

- [1] W. Meissner, R. Ochsenfeld, "Ein neuer Effekt bei Eintritt der Supraleitfähigkeit," Naturwissenschaften, vol. 21, pp. 787-788, 1933.
- [2] M. Tinkham, Introduction to Superconductivity, 2nd ed., Dover, 2004.
- [3] J. Bardeen, L. N. Cooper, J. R. Schrieffer, "Theory of superconductivity," Phys. Rev., vol. 108, pp. 1175-1204, 1957.
- [4] A. A. Abrikosov, "On the magnetic properties of superconductors of the second group," Sov. Phys. JETP, vol. 5, pp. 1174-1182, 1957.
- [5] M. Ferro et al., "Interconexiones de audio superconductoras: transmisión de señal con resistencia cero mediante conductores YBCO a 77K," J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, no. 1, 2024.
- [6] IEC 61000-4-8:2009, Compatibilidad electromagnética (EMC) -- Técnicas de prueba y medición -- Prueba de inmunidad a campo magnético de frecuencia de potencia.