

# Magnetfeldkompensation

Wirkungsvolle und zuverlässige Abschirmung von niederfrequenten Magnetfeldern bei hochemsensiblen Geräten und Anwendungen wie z. B. Elektronenmikroskopie, Nanotechnologie und biomagnetische Untersuchungen.

Störungen werden durch Gegenfelder mit umgekehrter Polarität weitgehend neutralisiert. Dabei werden um den zu schützenden Arbeitspunkt Kabelschleifen verlegt und in Echtzeit mit Hilfe eines Magnetfeldkompensationsgerätes, welches kontinuierlich den elektromagnetischen Ist-Wert misst, entsprechende Gegenfelder erzeugt. Diese Methode ist eine effektive und kostengünstige Alternative zu einer aufwändigen passiven Magnetfeldabschirmung, wie beispielsweise mit Metall.



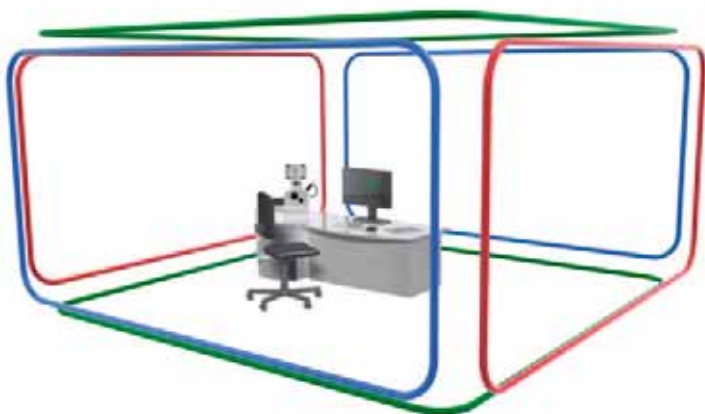
Neben natürlichen Magnetfeldern, die überall im Universum existieren, sind für den Betrieb empfindlicher Geräte meist von Menschen verursachte, niederfrequente magnetische Felder ausschlaggebend, die z. B. von Stromleitungen, Schienenfahrzeugen, Fahrstühlen etc. ausgehen. Diese Felder entstehen, sobald in einem elektrischen Leiter Strom fließt. Sie breiten sich ohne entsprechende Abschirmung kreisförmig aus und sind in der Lage, die meisten Materialien ungehindert zu durchdringen. Als kostengünstige Lösung hat sich die aktive Magnetfeldkompensation etabliert. Dabei wird das magnetische Störfeld kontinuierlich gemessen und mit Hilfe eines Kompensationsgerätes, das die erforderliche Regelelektronik sowie Leistungsverstärker zum direkten Anschluss von Kompensationsspulen beinhaltet, ein Gegenfeld erzeugt. Die Kompensationsspulen können aus Kabelschleifen angefertigt werden, die in den Kanten des Labors verlegt werden (Raumspule), oder sind als Komplettlösung, integriert in einen freitragenden Aluminiumrahmen, lieferbar.

### Anwendungsbereich

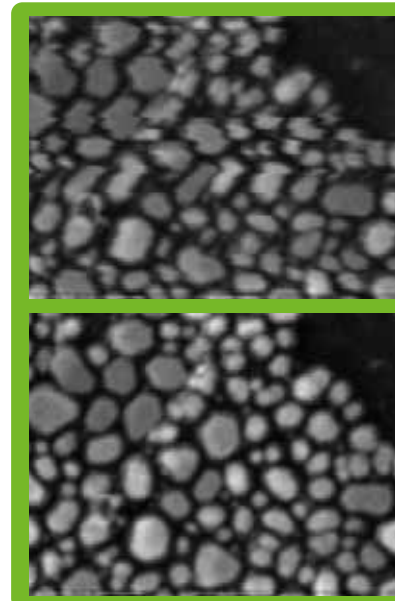
- Bildverbesserung in der Elektronenmikroskopie (REM und TEM)
- Biomagnetische Anwendungen
- Kompensation von Netzfrequenzen (50/60 Hz) und Oberwellen
- Unterdrückung von langsamen und stufenförmigen Magnetfeldstörungen verursacht durch Fahrzeuge, bewegte magnetische Objekte, Aufzüge usw.
- Spezialversion für MRI-Anwendung erhältlich



Bilz Magnetfeldkompensationssystem



Bilz Magnetfeldkompensation durch Raumspulen



REM Bild ohne (oben) und mit (unten) Magnetfeldkompensation

- 3-achsige, automatische Echtzeit-Kompensation von niederfrequenten Magnetfeldstörungen
- Frequenzbereich DC bis 1.000 Hz (1kHz)
- Fluxgate-Magnetfeldsensor mit Sub-Nanotesla-Auflösung
- Regler-Betriebsart: AC, DC, AD+DC
- 40 dB typische Unterdrückung von 50 Hz Störungen
- Anschlussmöglichkeit von Kompensationsspulen
- Anzeige der Messwerte und Alarmfunktion



Integrierter Spulenrahmen von Bilz zur Magnetfeldkompensation

Für weitere Informationen zu unseren Produkten und Montageleistungen vereinbaren Sie bitte mit uns Ihr persönliches Beratungsgespräch.