



TAREFAS

- Pesquisa da redução de correntes em redemoinhos num pêndulo de Waltenhofen num campo não homogêneo.
- Comprovação da redução de corrente de Foucault num disco raiado.

1

APARELHOS NECESSÁRIOS

Número	Instrumentos	Artigo Nº
1	Pêndulo de Waltenhof	U8497500
1	Tripé 150 mm	U13270
1	Vara de apoio, 750 mm	U15003
1	Manga universal	U13255
1	Fonte de alimentação DC 0 – 20 V, 0 – 5 A (230 V, 50/60 Hz)	U33020-230 ou
	Fonte de alimentação DC 0 – 20 V, 0 – 5 A (115 V, 50/60 Hz)	U33020-115
1	Núcleo em U	U8497215
1	Par de sapatas polares	U8497200
1	Par de tensores	U8497181
2	Bobina D com 1200 espiras	U8497440
1	Conjunto de 15 cabos de segurança para experiências, 75 cm	U138021

OBJETIVO

Demonstração e estudo do modo de funcionamento de um freio eletromagnético de correntes de Foucault

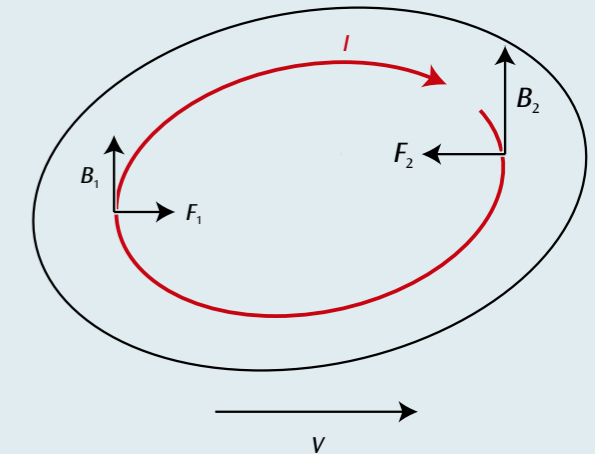
RESUMO

Correntes de Foucault são induzidas num disco de metal que se move num campo magnético não homogêneo. O campo magnético não homogêneo exerce uma força sobre essas correntes que interfere no movimento do disco.

FUNDAMENTOS GERAIS

Quando um disco de metal se move num campo magnético não homogêneo, então o fluxo magnético se altera constantemente em qualquer seção do disco e na área de uma seção é induzida uma tensão circular. Por isso correntes de Foucault fluem em todo o disco metálico. Estes sofrem a ação de forças Lorentz nas forças magnéticas que inibem o movimento do disco em geral. As correntes de Foucault são drasticamente reduzidas quando são criadas fendas no disco de modo que a corrente só possa fluir de um ponto ao outro por desvios. Neste caso, o movimento do disco só é levemente inibido.

O surgimento e a redução de correntes de Foucault podem ser demonstradas de forma clara através de um pêndulo de Waltenhofen. Trata-se de um disco metálico parcialmente fendido que oscila num campo magnético não homogêneo.



Correntes de Foucault I num disco metálico em movimento com velocidade v através de um campo magnético não homogêneo B_1 , B_2 e forças de Lorentz F_1 e F_2 nos dois ramos da corrente de Foucault. A força dirigida contra o movimento é maior do que força na direção do movimento.

ANÁLISE

Se o lado não raiado do disco metálico oscila através do campo magnético não homogêneo, as oscilações são reduzidas. A redução aumenta em função da força do campo magnético. Correntes de Foucault são induzidas no interior do disco metálico. O campo magnético não homogêneo exerce em geral uma força em contra do movimento (compare com a regra de Lenz).

Caso o lado raiado do disco metálico oscile através do campo magnético, a redução é fraca, já que aqui as correntes de Foucault só se constituem de modo fraco.