

Magnétisme

Le magnétisme représente un ensemble de phénomènes physiques dans lesquels les objets exercent des forces attractives ou répulsives sur d'autres matériaux. Les courants électriques et les moments magnétiques des particules élémentaires fondamentales sont à l'origine du champ magnétique qui engendre ces forces. Tous les matériaux sont influencés, de manière plus ou moins complexe, par la présence d'un champ magnétique, et l'état magnétique d'un matériau dépend de sa température (et d'autres variables telles que la pression et le champ magnétique extérieur) de sorte qu'un matériau peut présenter différentes formes de magnétisme selon sa température. WIKIPÉDIA

Dispositif de démagnétisation électronique pour montres mécaniques et outillage de précision

Les champs magnétiques ont une influence non négligeable sur la bonne marche des montres. Pour remédier à cet effet, il est bon de procéder à une démagnétisation après chaque révision ou nettoyage du mécanisme qu'il soit entier ou démonté.

Particulièrement le spiral du balancier subit une influence magnétique plus intense au cours des ans, surtout s'il s'agit d'un mécanisme ancien.

Les vibrations ne se font plus de manière harmonieuse sur le spiral, conséquence : la montre perd son exactitude.

Les outils peuvent également être une « source de danger » et véhiculer un magnétisme. C'est pourquoi il est recommandé de les démagnétiser avant de les utiliser sur les montres.

La magnétisation d'une montre peut s'effectuer lorsqu'elle traverse un champ magnétique. Tout courant électrique s'accompagne d'un champ magnétique proportionnel à l'intensité du courant, faible lorsque le fil conducteur est rectiligne, il décroît alors comme l'inverse de la distance au fil.

Pour un fil conducteur enroulé autour d'un cylindre formant un solénoïde, le champ magnétique à l'intérieur du cylindre est considérablement plus intense car il est proportionnel au nombre de tour par unité de longueur.

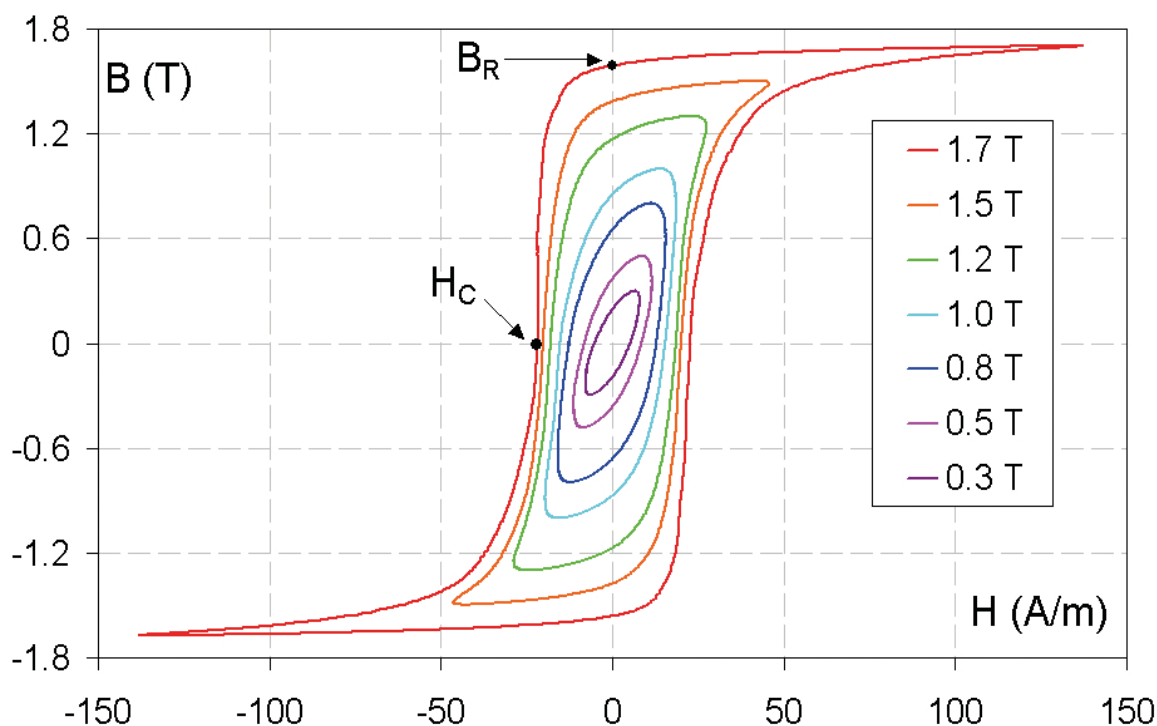
Mesuré le long de l'axe, ce champ est relativement uniforme à l'intérieur du solénoïde.

Les pièces magnétisées peuvent être détectées à l'aide d'une boussole (l'aiguille s'affole).

Note : les montres électriques ou électroniques ne doivent pas être posées ou désaimantées car cela pourrait avoir un effet sur leur fonction.



HYSTÉRÉSIS



EXEMPLE :

Cycles d'hystérésis de l'aimantation d'un matériau ferromagnétique (acier électrique standard à grain orienté). BR est le champ rémanent (aimantation rémanente) et HC est le champ coercitif (le champ nécessaire pour désaimanter). WIKIPÉDIA