

Distances de sécurité recommandées pour les aimants en néodyme

De nombreux objets sont sensibles aux champs magnétiques statiques émanant d'aimants permanents. Nous vous diront quels appareils seront perturbés temporairement et lesquels seront endommagés de façon définitive.

Objet	Champ magnétique nuisible à partir de :	S-45-30-N (force adh. 69 kg)	S-20-10-N (force adh. 11 kg)	S-15-08-N (force adh. 6,2 kg)	S-10-03-N (force adh. 1,8 kg)	S-06-02-N (force adh. 740 g)
Carte magnétique de haute qualité (carte de crédit, carte bancaire)	40 mT (= 400 G)	46 mm	19 mm	15 mm	9 mm	6 mm
Carte magnétique de moindre qualité (ticket parking, billet d'entrée foire)	3 mT (= 30 G)	134 mm	55 mm	42 mm	24 mm	15 mm
Pacemaker nouveau	1 mT (= 10 G)	201 mm	82 mm	62 mm	35 mm	22 mm
Pacemaker ancien	0.5 mT (= 5 G)	257 mm	104 mm	80 mm	43 mm	28 mm
Montre mécanique, antimagnétique selon ISO 764	6 mT (= 60 G)	103 mm	42 mm	32 mm	18 mm	12 mm
Montre mécanique, non antimagnétique	0.05 mT (= 0.5 G)	571 mm	230 mm	176 mm	98 mm	61 mm
Appareil auditif	20 mT (= 200 G)	63 mm	26 mm	20 mm	12 mm	7 mm
Disque dur	incertain					

Objets et appareils électriques ne posant pas de problème

- Caméra, téléphone portable, smartphone : pas de risque pour le support de stockage
- Clé de voiture : pas de risque
- Clé USB, carte mémoire: pas de risque
- CD, DVD : pas de risque

Pacemaker et défibrillateur

Un pacemaker ou un défibrillateur est implanté aux personnes présentant des troubles de la conduction cardiaque. Ces appareils sont implantés dans la poitrine en-dessous de la peau et produiront des impulsions électriques afin de régulariser l'activité cardiaque si le corps du patient n'est plus capable de produire ces impulsions de régularisation lui-même ou en cas de choc de défibrillation.

A l'aide d'un champ magnétique statique, les pacemakers et défibrillateurs peuvent être mis en **mode spécial**. Les caractéristiques du mode spécial sont programmables et dépendent du fabricant. A l'aide d'un aimant permanent puissant, un médecin peut initialiser un mode spécial de façon contrôlée. Ceci sert à

- contrôler le pacemaker ou le défibrillateur
- programmer une fréquence fixe pour certains cycles (indépendamment du besoin réel du corps)
- arrêter de manière contrôlée certaines fonctions du défibrillateur

Dès que l'on éloigne l'aimant, le pacemaker ou le défibrillateur commence à fonctionner normalement. Des pacemakers plus récents se mettent en mode spécial dès 1 mT, des modèles plus anciens déjà à partir de 0.5 mT (=5 Gauss). Pour cela, vous devez respecter les distances de sécurité envers des aimants permanents selon le tableau ci-dessus.

Appareil auditif

Les composants suivants d'un appareil auditif récent pourraient réagir aux champs magnétiques statiques :

- les haut-parleurs
- les bobines permettant la communication sans fil entre deux appareils auditifs ou entre un appareil auditif et la télécommande.

Une intensité du champ magnétique de 200 mT et plus peut provoquer des dommages durables. Une intensité du champ magnétique se situant entre 20 et 200 mT peut causer des perturbations du bon fonctionnement de façon temporaire. Ces perturbations peuvent être :

- une distorsion du signal acoustique
- une diminution importante de la distance du fonctionnement de la télécommande
- une interruption du lien radio bidirectionnel appareil auditif <-> appareil auditif ou accessoires (par exemple audio relais bluetooth)

Carte magnétique

En ce qui concerne les cartes avec bande magnétique ("cartes magnétiques"), il existe des versions chères et bon marché.

En général, les cartes de crédit, les cartes eurochèques et les cartes bancaires sont équipées de bandes magnétiques de haute qualité. Leur couleur va du marron foncé au noir. Elles ne seront démagnétisées qu'à partir de 0.4 Tesla (0.4 Tesla = 400 mT = 4'000 Gauss). Mais déjà en présence d'un tiers de cette intensité, il est possible que la bande magnétique soit effacée en partie et rendue illisible. En présence d'un champ mesurant un dixième de cette intensité de démagnétisation (champ coercitif), c'est-à-dire 40 mT, vous n'avez plus de dommages à craindre.

Les bandes magnétiques de moindre qualité sont marron clair et se trouvent souvent sur des tickets parking ou des billets d'entrée aux foires. Ces bandes sont beaucoup plus sensibles et seront démagnétisées à partir de 30 mT. Une intensité du champ magnétique allant jusqu'à 3mT ne constitue certainement pas un problème.

Montre mécanique

Un champ magnétique puissant pourrait magnétiser certaines pièces d'une montre mécanique, comme le ressort spiral par exemple. Les composants réagissent ensuite à d'autres pièces en acier constituant les rouages ou l'habillage. Par la suite, la montre peut retarder ou avancer.

La plupart des montres que l'on trouve dans le commerce aujourd'hui répondent à la norme ISO 764 et sont "antimagnétiques". De telles montres doivent résister à un champ magnétique de 60 Gauss (=6 mT), ce qui veut dire que ces montres ne doivent pas présenter une variation de marche de plus de 30 secondes après avoir été exposées à un tel champ magnétique. Quelques fabricants proposent des montres antimagnétiques spéciales qui résistent jusqu'à 1'000 Gauss.

En ce qui concerne les montres non antimagnétiques, il est difficile d'indiquer une distance de sécurité. Pour ne pas prendre de risque, on devrait respecter une distance à laquelle le champ magnétique correspond à peu près au champ magnétique naturel de la terre, c'est-à-dire à environ 0.05 mT.

Au cas où une montre mécanique aurait été magnétisée par erreur et qu'elle soit devenue imprécise, un horloger pourra, à l'aide d'un appareil spécial de démagnétisation produisant un champ magnétique alternatif, la démagnétiser.

Des montres à quartz analogiques pourront être dérégées à cause d'un aimant puissant car le champ magnétique important empêchera le bon fonctionnement du moteur. Elles pourraient soudainement avancer, retarder ou s'arrêter. Mais dès que l'on aura éloigné l'aimant, la montre à quartz devrait de nouveau fonctionner correctement.

Disque dur

A ce sujet, il existe beaucoup d'informations contradictoires. Les fabricants de disques durs rechignent à donner des renseignements. En général, les disques durs sont beaucoup plus résistants aux gros aimants que l'on ne pense. Les revêtements des disques ont généralement une coercivité élevée. Cela veut dire qu'il faudrait approcher un gros aimant très près du disque dur pour provoquer une suppression des données. Tant que l'on n'enlève pas le capot du disque dur, on ne pourra pas s'approcher assez près. Un champ magnétique important peut pourtant endommager les composants mécaniques du disque dur. Un aimant pourrait par exemple :

- bloquer le moteur de la tête de lecture
- influencer sur la position de la tête d'écriture ou
- endommager la tête d'écriture

Tout ceci provoque des dommages irréparables.

Disque dur d'un PC, d'un ordinateur portable et d'un notebook : Des disques durs installés dans un PC ne devraient pas courir de risque car on ne peut pas approcher l'aimant assez près du disque. Des disques durs compacts des ordinateurs portables et des notebooks se trouvent en règle général au niveau de la plaque de base et sont donc plus sensibles aux aimants permanents. En raison des données manquantes et des constructions différentes, nous ne sommes pas en mesure de donner des distances de sécurité précises, mais même notre aimant le plus gros ne devrait pas endommager un disque dur à une distance de 20 cm.

Effacer de manière intentionnelle : Si vous souhaitez effacer irrévocablement les données d'un disque, l'emploi d'un aimant permanent ne sera pas la méthode adaptée. Utilisez plutôt un logiciel de suppression conçu à cet effet qui écrasera les données du disque dur de votre ordinateur plusieurs fois.

Objets et appareils électriques ne posant pas de problème

Appareil photo numérique, téléphone portable, iPhone, iPod, iPad, tablette, etc.

Les caméras, les téléphones portables, les smartphones et tablettes ont tous des supports de sauvegarde non magnétiques. Des champs magnétiques statiques qui se trouvent à proximité de ces appareils ne peuvent donc pas effacer leurs données. Dans notre magasin, vous pouvez trouver un support magnétique pour smartphones.

Il n'est pourtant pas à exclure que des champs magnétiques très puissants puissent magnétiser ou éventuellement endommager les pièces mécaniques ou les hautparleurs intégrés dans l'appareil. Pour cela, en cas de doute, gardez des aimants puissants éloignés de ces appareils.

Clé de véhicule

Un champ magnétique statique n'endommage ni la clé ni le transpondeur du système antidémarrage intégré dans la clé. Vous pouvez donc accrocher votre clé de voiture sans problème sur un panneau à clés magnétique.

Clé USB, carte mémoire

Des clés USB et des cartes mémoire (CompactFlash, carte secure digital, etc.) ne sont pas des supports de stockage magnétiques et ne seront donc pas endommagées lorsqu'elles sont exposées aux champs magnétiques statiques.

CD, DVD

Des CD et DVD ne sont pas de média de sauvegarde magnétiques et ne seront donc pas endommagés lorsqu'elles sont exposés aux champs magnétiques statiques.