

Propriétés des aimants

Aimant

Type

Caractéristiques

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aimant néodyme | Possède la force magnétique la plus élevée de tous les matériaux actuellement disponibles. Des forces élevées peuvent être obtenues à partir de petits volumes. Un de ces inconvénients est sa tendance à rouiller facilement. Appelés "aimants lanthanides" avec les aimants cobalt. |
| Aimantsamarium-cobalt | Le nom complet est aimant samarium-cobalt et sa force arrive en seconde place après les aimants néodyme fer bore. L'avantage est sa résistance à la rouille et aux températures élevées. En raison de sa fragilité et sa résistance mécanique faible, il doit être manipulé avec précaution. |
| Aimant ferrite | Ce matériau possède une force magnétique faible, mais en raison de sa force coercitive relativement élevée, il offre une faible démagnétisation. En raison de sa fragilité et sa résistance mécanique faible, il doit être manipulé avec précaution. |
| Aimant alnico | Il offre une résistance supérieure à la température et une résistance supérieure mécanique. Son inconvénient est qu'il a tendance à démagnétiser. |

Valeurs caractéristiques

| Élément | Inconvénient | Aimant néodyme puissant | Aimant néodyme | Aimants néodyme résistants à la chaleur | Aimantsamarium-cobalt | Aimant ferrite | Aimant alnico |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|
| Densité du flux résiduel T | | 1.42 ou plus | 1.26 ou plus | 1.23 ou plus | 1.03 ou plus | 0.385 ou plus | 1.25 ou plus |
| Champ coercitif bHc | KA/m | 796 ou plus | 859 ou plus | 923 ou plus | 640 ou plus | 230 ou plus | 47.7 ou plus |
| Champ coercitif iHc | KA/m | 875 ou plus | 955 ou plus | 1592 ou plus | 1190 ou plus | 235 ou plus | 47.7 ou plus |
| Energie maxi. | kJ/m ³ | 400 min. | 260 ou plus | 287 ou plus | 140 ou plus | 27.9 ou plus | 38.2 ou plus |
| Densité | g/cm ³ | 7.3~7.5 | 7.3~7.5 | 7.3~7.5 | 8.3 | 4.8~5.0 | 7.3~7.4 |
| Température de Curie | °C | 310 | 310 | 340~400 | 710 | 450~460 | 850 |
| Dureté Vickers | HV | 500~600 | 500~600 | 500~600 | 600 | 480~580 | 650 |
| *Température de fonctionnement maximale | °C | 60 | 80 | 150 | 200 | 300 | 400 |

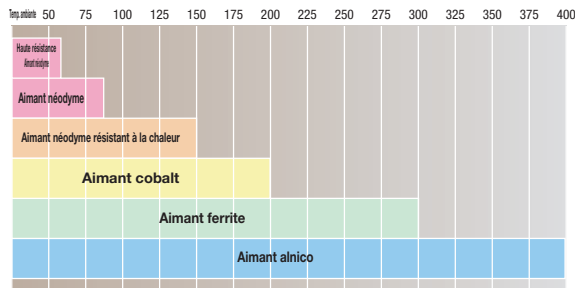
* Les valeurs supérieures sont fournies à titre de référence. Elles ne sont pas garanties.

Quand L/D=0.7

Ordre des propriétés

| Élément | Référence Valeurs caractéristiques | Faible | | | | | Fort |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------------------------------|------|
| Force magnétique | Densité du flux résiduel Energie maxi. | Ferrite | Alnico | Cobalt | Néodyme | Néodyme résistants à la chaleur | |
| Attractions répétées | Force d'attraction | Alnico | Ferrite | Cobalt | Néodyme | Néodyme résistants à la chaleur | |
| Résistance mécanique | — | Cobalt | Ferrite | Néodyme | Néodyme résistants à la chaleur | Alnico | |
| Résistance à la corrosion | — | Néodyme | Néodyme résistants à la chaleur | Alnico | Cobalt | Ferrite | |
| Stabilité à haute température | Température de Curie Température maximale de fonctionnement | Néodyme | Néodyme résistants à la chaleur | Cobalt | Ferrite | Alnico | |

Comparaison de la résistance à la chaleur



Quand L/D=0.7

* Température de fonctionnement maximale pour les aimants seuls.

Caractéristiques des aimants

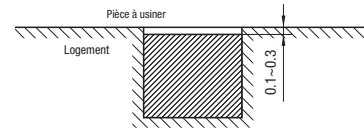
Charge (kgf) = Charge Nx0.101972

- ⚠ Pour éviter tout dommage, ne pas appliquer de modification à l'aimant.
- ⚠ Un choc important sur l'aimant peut l'endommager.
- ⚠ Les aimants avec supports comportent des épaulements de 0.1-0.3mm pour protéger leur surface des chocs.
- ⚠ L'aimant et le support sont fixés à l'aide d'un adhésif.

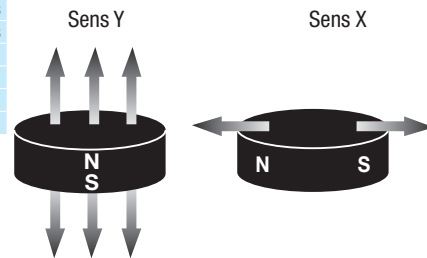
* La "force d'attraction" désigne la puissance de levage du matériau EN 1.0038 équ. (plaque à surface polie de 10mm d'épaisseur).

Précautions

- Ces matériaux étant très fragiles, aucune modification n'est disponible.
- L'aimant est susceptible de créer un choc. Faire preuve de prudence lors de l'installation.
- Les champs magnétiques peuvent avoir des effets néfastes sur les articles indiqués ci-dessous. Les équipements électroniques tels que les téléphones portables, les ordinateurs et les montres. Les appareils médicaux électroniques tels que les stimulateurs cardiaques.
- La force magnétique peut se dégrader en cas d'utilisation au-delà de la température de fonctionnement maximale.
- Un choc important ou une modification au niveau de l'aimant peut entraîner une perte de la force magnétique.
- Pour prévenir des impacts directs sur les aimants, garder une distance de 0,1 à 0,3 mm du corps.



Sens d'aimantation

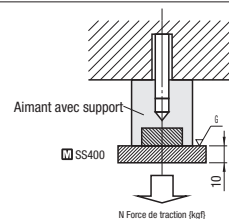


Comparaison de la résistance à la corrosion

| | Avant l'essai | 24 heures | 72 heures |
|------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-----------|
| Aimant néodyme (Aucun traitement de surface) | Image | Image | Image |
| Résistance à la corrosion : Inférieure | | | |
| Aimant néodyme (traitement de surface: placage au nickel) | Image | Image | Image |
| Résistance à la corrosion : Excellent | | | |
| Aimantsamarium-cobalt (Aucun traitement de surface) | Image | Image | Image |
| Résistance à la corrosion : Correct | | | |
| Aimantsamarium-cobalt (traitement de surface: placage au nickel) | Image | Image | Image |
| Résistance à la corrosion : Excellent | | | |

Conforme à l'essai en atmosphère humide JIS K 5400 9.2.2. Cependant, la température de l'essai est de 70 °C, tandis que la température standard est de 50 °C.

La tâche observée sur les aimants cobalt correspond à des gouttes d'eau.



Ronde



| Type | Matériau | Traitement de surface | Température maximale à la chaleur |
|------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| HXNN | Aimant néodyme puissant | Placage nickel | 60°C |
| HXN | Aimant néodyme | | 80°C |
| HXNH | Aimants néodyme résistants à la chaleur | | 150°C |
| HXMS | Aimantsamarium-cobalt | | 200°C |

L'aimant néodyme puissant dépasse la force d'attraction de l'aimant néodyme de 30%. Peut se craqueler lorsqu'il est tiré ou heurté par d'autres substances magnétiques. Manipuler avec précaution lors du déballage.

| Référence pièce | Type | D | L | Force d'attraction N[kgf] | | | Densité du flux magnétique de la surface de Gauss [G] | | | Prix unitaire | | | |
|-----------------|------|---|---|---------------------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------|-----|------|------|
| | | | | HXNN | HXN HXNH | HXMS | HXNN | HXN HXNH | HXMS | HXNN | HXN | HXNH | HXMS |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 0.08 {0.008} | 0.06 {0.006} | 0.04 {0.004} | 1900~2100 | 1100~1300 | 900~1100 | | | | |
| | | | | - | 0.07 {0.007} | 0.05 {0.005} | - | 1200~1400 | 1000~1200 | - | | | |
| | | | | 0.10 {0.010} | 0.08 {0.008} | 0.06 {0.006} | 2100~2300 | 1300~1500 | 1100~1300 | | | | |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 0.77 {0.08} | 0.59 {0.06} | 0.39 {0.04} | 3500~3700 | 2400~2600 | 2000~2200 | | | | |
| | | | | 0.90 {0.09} | 0.69 {0.07} | 0.49 {0.05} | 3700~3900 | 3100~3300 | 2600~2800 | | | | |
| | | | | 0.93 {0.09} | 0.72 {0.07} | - | 3700~3900 | 3400~3600 | - | | | | |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 1.01 {0.10} | 0.78 {0.08} | 0.49 {0.05} | 4100~4300 | 3100~3300 | 2600~2800 | | | | |
| | | | | 1.39 {0.14} | 1.07 {0.11} | - | 2700~2900 | 2000~2400 | - | | | | |
| | | | | 2.04 {0.21} | 1.57 {0.16} | 1.08 {0.11} | 3700~4000 | 3100~3300 | 2600~2800 | | | | |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 2.55 {0.26} | 1.96 {0.20} | 1.37 {0.14} | 4200~4500 | 3300~3500 | 2800~3000 | | | | |
| | | | | 2.93 {0.30} | 2.25 {0.23} | 1.47 {0.15} | 4400~4700 | 3400~3600 | 2900~3100 | | | | |
| | | | | 3.06 {0.31} | 2.35 {0.24} | 1.57 {0.16} | 4500~4800 | 3500~3700 | 2900~3100 | | | | |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 3.60 {0.37} | 2.82 {0.29} | - | 4600~4800 | 4100~4300 | - | | | | |
| | | | | - | 1.47 {0.15} | - | - | 2000~2200 | - | | | | |
| | | | | 3.69 {0.38} | 2.84 {0.29} | 1.86 {0.19} | 4100~4300 | 3100~3300 | 2600~2800 | | | | |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 4.97 {0.51} | 3.82 {0.39} | 2.55 {0.26} | 4200~4500 | 3600~3800 | 3100~3300 | | | | |
| | | | | 5.60 {0.57} | 4.31 {0.44} | 2.94 {0.30} | 4500~4800 | 3800~4000 | 3200~3400 | | | | |
| | | | | 6.11 {0.62} | 4.70 {0.48} | 3.14 {0.32} | 4800~5100 | 4000~4200 | 3400~3600 | | | | |
| 8 | 1 | 2 | 3 | 8.50 {0.87} | 6.82 {0.69} | - | 5100~5400 | 4500~4700 | - | | | | |
| | | | | 9.04 {0.92} | 6.96 {0.72} | - | 5200~5500 | 4500~4700 | - | | | | |
| | | | | - | 1.45 {0.16} | - | - | 1800~2000 | - | | | | |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 5.10 {0.52} | 3.92 {0.40} | 2.65 {0.27} | 3500~3700 | 3000~3200 | 2500~2700 | | | | |
| | | | | 7.51 {0.77} | 5.78 {0.59} | 3.82 {0.39} | 4200~4500 | 3800~4000 | 3200~3400 | | | | |
| | | | | 8.92 {0.91} | 6.86 {0.70} | 4.61 {0.47} | 4600~4900 | 4000~4200 | 3400~3600 | | | | |
| 12 | 1 | 2 | 3 | 9.93 {1.01} | 7.64 {0.78} | 5.10 {0.52} | 4900~5100 | 4300~4500 | 3600~3800 | | | | |
| | | | | 10.57 {1.08} | 8.13 {0.83} | 5.39 {0.55} | 5100~5400 | 4300~4500 | 3600~3800 | | | | |
| | | | | 11.64 {1.19} | 8.96 {0.92} | - | 5200~5500 | 4700~4900 | - | | | | |
| 15 | 1 | 2 | 3 | 12.74 {1.30} | 9.80 {1.00} | - | 5400~5700 | 4800~5000 | - | | | | |
| | | | | 6.50 {0.66} | 5.00 {0.51} | 3.33 {0.34} | 3100~3400 | 2900~3100 | 2400~2600 | | | | |
| | | | | 9.93 {1.01} | 7.64 {0.78} | 5.10 {0.52} | 4000~4300 | 3700~3900 | 3100~3300 | | | | |
| 20 | 1 | 2 | 3 | 12.48 {1.27} | 9.60 {0.98} | 6.47 {0.66} | 4600~4900 | 3900~4100 | 3300~3500 | | | | |
| | | | | 15.29 {1.56} | 11.76 {1.20} | 7.84 {0.80} | 5100~5400 | 4400~4600 | 3700~3900 | | | | |
| | | | | 15.34 {1.66} | 11.80 {1.28} | - | 5400~5600 | 4700~4900 | - | | | | |
| 25 | 1 | 2 | 3 | 15.39 {1.69} | 11.84 {1.30} | - | 5500~5800 | 4800~5000 | - | | | | |
| | | | | - | 6.66 {0.68} | 4.41 {0.45} | - | 2400~2600 | 2000~2200 | - | | | |
| | | | | 14.01 {1.43} | 10.78 {1.10} | 7.45 {0.76} | 3500~3800 | 3200~3400 | 2700~2900 | | | | |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 23.31 {2.38} | 17.93 {1.83} | 11.96 {1.22} | 4700~5000 | 4200~4400 | 3500~3700 | | | | |
| | | | | 26.76 {2.73} | 20.59 {2.10} | - | 5100~5400 | 4700~4900 | - | | | | |
| | | | | 29.94 {3.06} | 23.03 {2.35} | 15.39 {1.57} | 5400~5700 | 4600~4800 | 3900~4100 | | | | |
| 35 | 1 | 2 | 3 | 31.23 {3.19} | 24.02 {2.45} | - | 5600~5900 | 5000~5200 | - | | | | |
| | | | | - | 7.84 {0.80} | 5.29 {0.54} | - | 2000~2200 | 1700~1900 | - | | | |
| | | | | 18.34 {1.87} | 14.11 {1.44} | 9.41 {0.96} | 3100~3400 | 2800~3000 | 2400~2600 | | | | |
| 40 | 1 | 2 | 3 | 32.23 {3.29} | 24.79 {2.53} | 16.56 {1.69} | 4300~4600 | 3800~4000 | 3200~3400 | | | | |
| | | | | - | 34.3 {3.50} | 23.03 {2.35} | - | 4700~4900 | 4000~4200 | - | | | |
| | | | | 49.43 {5.04} | 38.02 {3.88} | 25.48 {2.60} | 5500~5800 | 4900~5100 | 4100~4300 | | | | |
| 45 | 1 | 2 | 3 | - | 9.02 {0.92} | 5.98 {0.61} | - | 1600~1800 | 1300~1500 | - | | | |
| | | | | - | 16.46 {1.68} | 11.07 {1.13} | - | 2500~2700 | 2100~2300 | - | | | |
| | | | | - | 31.16 {3.18} | 20.87 {2.13} | - | 3600~3800 | 3000~3200 | - | | | |
| 50 | 1 | 2 | 3 | - | 46.55 {4.75} | 31.07 {3.17} | - | 4500~4700 | 3800~4000 | - | | | |
| | | | | - | 52.72 {5.38} | 35.28 {3.60} | - | 4800~5000 | 4000~4200 | - | | | |
| | | | | - | 10.58 {1.08} | 7.06 {0.72} | - | 1400~1600 | 1100~1300 | - | | | |
| 55 | 1 | 2 | 3 | - | 19.6 {2.00} | 13.13 {1.34} | - | 2300~2500 | 1900~2100 | - | | | |
| | | | | - | 39.59 {4.04} | 26.46 {2.70} | - | 3100~3300 | 2600~2800 | - | | | |
| | | | | - | 64.39 {6.57} | 43.02 {4.39} | - | 4200~4400 | 3500~3700 | - | | | |
| 60 | 1 | 2 | 3 | - | 75.85 {7.74} | 50.67 {5.17} | - | 4600~4800 | 3800~4000 | - | | | |
| | | | | - | 34.32 {3.50} | - | - | 1700~1900 | - | - | | | |
| | | | | - | 98.06 {10.00} | - | - | 4200~4400 | - | - | | | |

La force d'attraction et la densité du flux de la surface sont des valeurs de référence données pour les aimants seuls. Le côté correspondant au pôle N est colorié. (HXNN : vert, HXN : rouge, HXNH : noir, HXMS : bleu)

| Ordering Example | Référence pièce | L |
|------------------|-----------------|---|
| | HXNN3 | 3 |
| | HXN8 | 5 |