

Néodyme

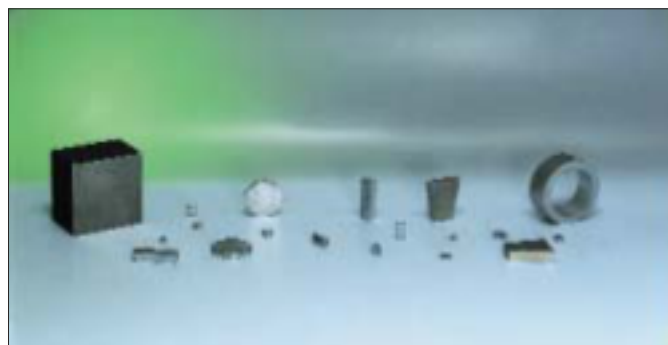
Les aimants en Néodyme fer bore révolutionnent les hautes technologies. Dotés d'une force exceptionnelle ils sont utilisés pour les applications les plus variées (miniaturisation, automobiles, énergie éolienne etc...). Le Néodyme est un des 17 métaux qui composent les Terres Rares. On utilise aussi dans la compositions des aimants le Praséodyme, le Disprosium, le Gadolinium, le Cerium ainsi que le précieux Terbium pour augmenter la resistance à la démagnétisation à hautes températures. Une course contre la montre s'est engagée à travers la planète pour trouver des mines exploitables et alternatives à celles Chinoises.

Les Terres Rares ne sont pas si "rares". Le problème est qu'elles sont diffusées à travers le monde en petites quantités et les 2 uniques grandes mines actuellement réellement exploitables se trouvent en territoire chinois. A part de petits gisements au Canada et en Australie, il semble qu'il existe de grosses reserves au Groenland mais l'épaisseur des glaces empêchent une extraction rentable.

Aussi incroyable que cela puisse paraître les 2 alternatives les plus réalistes sont pour le moment: un important gisement à 5000 mètres de profondeur dans la mer du Japon (recement les scientifiques Japonais ont mis au point un système d'extraction économiquement compétitifs) ou bien la Lune, pour laquelle existent déjà des projets très avancés avec des lanceurs sans homme à bords qui seraient en mesure de ramener sur terre d'énormes quantités de Terres Rares présentes sur la surface lunaire en abondance avec une pureté supérieure à celle existante sur la Terre.

Les plus grandes industries du monde participent activement à la recherche de toutes les hypothèses permettant de contrebalancer la superpuissance chinoise qui produit actuellement 97% de la demande mondiale (le besoin serait 100 fois plus élevé s'il existait des garanties d'approvisionnement et des prix constants).

Ce qui précède détermine bien sûr la volatilité des prix (et de la disponibilité). Ainsi lors de la crise de 2011 et en seulement huit mois, la valeur des Terres Rares a



augmenté de 800%.

Le Groupe CALAMIT, le leader européen du secteur, en plus de garantir les valeurs magnétiques de ses produits, dispose des moyens et de l'expérience nécessaires pour atténuer les effets néfastes d'un secteur en constante croissance et évolution.

Les Terres Rares:

Element	Symbole chimique	N. Atomique
Scandium	Sc	21
Yttrium	Y	39
Lantane	La	57
Cerium	Ce	58
Praseodyme	Pr	59
Neodyme	Nd	60
Prométhium	Pm	61
Samarium	Sm	62
Europium	Eu	63
Gadolinium	Gd	64
Terbium	Tb	65
Disprosium	Dy	66
Holmium	Ho	67
Erbium	Er	68
Thulium	Tm	69
Ytterbium	Yb	70
Lutécium	Lu	71

Revêtements

Traitement superficiel	Type	Epaisseur min. de la couche	Couleurs superficielles	Notes
Passivation		0.1 µm	Gris Argenté	Protection temporaire
Protection Nickel	Ni + Ni Ni + Cu + Ni	10 µm	Argent Poli	Excellente résistance à l'atmosphère humide Bonne résistance à la vapeur de sel
Protection Zinc RoHS	Zn Couleurs brillantes	6 µm	Blanc Poli Couleurs Brillantes	Excellente résistance à la vaporisation de sel Résistance supérieure à l'atmosphère humide
Protection Etanche	Ni + Cu + Sn	10 µm	Argent Poli	Résistance supérieure à l'atmosphère humide
Protection Or	Ni + Cu + Au	10 µm	Or Brillant	Résistance supérieure à l'atmosphère humide
Protection Cuivre	Ni + Cu	10 µm	Or Brillant	Protection temporaire
Epoxydique	Ni + Cu + Epoxy	15 µm	Noir	Excellente résistance à la vaporisation de sel
Epoxydique	Epoxy	10 µm	Noir	Excellente résistance à la vaporisation de sel
Protection Chimique	Ni + Epoxy	10 µm	Argent Brillant	Excellente résistance à l'atmosphère humide
Parylene	PAR	< 5 µm	Achromatique	résistance à la corrosion (milieux acides et alcalins), environnements humides
Polyamide	PAM	5 µm	Disponible en différentes couleurs: vert, rouge, jaune, blanc, noir, gris.	résistance à la corrosion (milieux acides et alcalins), surfaces mouillées pour petits aimants

Ses formes et dimensions standards

Neo	Ø INT		Ø EXT		Min longueur	Max longueur	Min largeur	Max largeur
	Min épaisseur	Max épaisseur	Min Ø int	Max Ø ext				
Disque/bague/bloc	0.5	50	1	130	3	150	1	150

Ses propriétés physiques

Coefficient de T° de Br:	-0.11% °C (20-100°C)	Coefficient de T° de HcJ:	-0.60% °C (20-100°C)
Densité	7.4-7.6 g/cm³	Resistances électriques	144 µΩ .cm
Dureté	570 Hv	Résistance à la flexion	25 kg/mm
Résistance à la traction:	8.0 Kg/mm²	Coefficient d'expansion thermique	4 x 10-6K
Calore specifico:	0.12 kCal/(Kg.°C)	Conductibilité Termica:	7.7 Kcal/(m.h.°C)
Module de Young	1.6 x 10¹¹ N/m²	Rigidité	0.64 N/m²
Coéfficients de Poisson	0.24	Compressibilité:	9.8 x 10-12 m²/N
Point de Curie	310-340°C		

Gradations

Grad°	Remanence Br				F Coerc HcB				F HcJ		Max Energie P		Max T °C		
	KGs		mT		KOe		KA/m		KOe KA/m		MGOe KJ/m				
	typ	min	typ	min	typ	min	typ	min	typ	min	typ	min			
NEO35	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	12	955	35	33	279	263	80
NEO38	12600	12200	1260	1220	11,6	10,9	920	870	12	955	38	35	303	279	80
NEO40	13000	12600	1300	1260	11,6	10,9	920	870	12	955	40	38	318	303	80
NEO42	13300	13000	1330	1300	11,6	10,9	920	870	12	955	42	40	334	318	80
NEO45	13700	13300	1370	1330	11,7	11,3	930	900	12	955	45	42	358	334	80
NEO48	14100	13700	1410	1370	11,7	11,3	930	900	12	955	48	45	382	358	80
NEO50	14400	14100	1440	1410	10,7	10,4	850	830	11	875	50	48	398	382	80
NEO52	14700	14400	1470	1440	10,7		850		11	875	52	50	414	398	80
NEO55	14700	15300	1470	1530	10,8	10,4	859	830	11	875	52	56	413	445	80
NEO33M	11700	11400	1170	1140	11,1	10,4	880	830	14	1114	33	30	263	239	100
NEO35M	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	14	1114	35	33	279	263	100
NEO38M	12600	12200	1260	1220	11,9	11,3	950	900	14	1114	38	35	303	279	100
NEO40M	13000	12600	1300	1260	12,3	11,7	980	930	14	1114	40	38	318	303	100
NEO42M	13300	13000	1330	1300	12,6	11,9	1000	950	14	1114	42	40	334	318	100
NEO45M	13700	13300	1370	1330	12,9	12,3	1030	980	14	1114	45	42	358	334	100
NEO48M	14100	13700	1410	1370	13,3	12,7	1060	1010	14	1114	48	45	382	358	100
NEO50M	14400	14100	1440	1410	13,6	12,9	1080	1030	14	1114	50	48	398	382	100
NEO52M	14300	14800	1430	1480	13		1034		14	1114	50	52	397	413	100
NEO30H	11400	10800	1140	1080	10,8	10,2	860	810	17	1353	30	28	239	223	120
NEO33H	11700	11400	1170	1140	11,1	10,4	880	830	17	1353	33	30	263	239	120
NEO35H	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	17	1353	35	33	279	263	120
NEO38H	12600	12200	1260	1220	11,9	11,3	950	900	17	1353	38	35	303	279	120
NEO40H	13000	12600	1300	1260	12,3	11,7	980	930	17	1353	40	38	318	303	120
NEO42H	13300	13000	1330	1300	12,6	11,9	1000	950	17	1353	42	40	334	318	120
NEO44H	13600	13300	1360	1330	12,8	12,2	1020	970	17	1353	44	42	350	334	120
NEO46H	13800	13600	1380	1360	13,1	12,3	1040	980	17	1353	46	44	366	350	120
NEO48H	14100	13800	1410	1380	13,3	12,7	1060	1010	17	1353	48	46	382	366	120
NEO30SH	11400	10800	1140	1080	10,8	10,2	860	810	20	1592	30	28	239	223	150
NEO33SH	11700	11400	1170	1140	11,1	10,4	880	830	20	1592	33	30	263	239	150
NEO35SH	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	20	1592	35	33	279	263	150
NEO38SH	12600	12200	1260	1220	11,9	11,3	950	900	20	1592	38	35	303	279	150
NEO40SH	13000	12600	1300	1260	12,3	11,7	980	930	20	1592	40	38	318	303	150
NEO42SH	13300	13000	1330	1300	12,6	11,9	1000	950	20	1592	42	40	334	318	150
NEO44SH	13600	13300	1360	1330	12,8	12,2	1020	970	20	1592	44	42	350	334	150
NEO46SH	13800	13600	1380	1360	13,1	12,3	1040	980	20	1592	46	44	366	350	150
NEO28UH	10800	10400	1080	1040	10,2	9,7	810	770	25	1989	28	25	223	199	180
NEO30UH	11400	10800	1140	1080	10,8	10,2	860	810	25	1989	30	28	239	223	180
NEO33UH	11700	11400	1170	1140	11,1	10,4	880	830	25	1989	33	30	263	239	180
NEO35UH	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	25	1989	35	33	279	263	180
NEO38UH	12600	12200	1260	1220	11,9	11,3	950	900	25	1989	38	35	303	279	180
NEO40UH	13000	12600	1300	1260	12,3	11,7	980	930	25	1989	40	38	318	303	180
NEO28EH	10800	10400	1080	1040	10,2	9,7	810	770	30	2387	28	25	223	199	200
NEO30EH	11400	10800	1140	1080	10,8	10,2	860	810	30	2387	30	28	239	223	200
NEO33EH	11700	11400	1170	1140	11,1	10,4	880	830	30	2387	33	30	263	239	200
NEO35EH	12200	11700	1220	1170	11,6	10,9	920	870	30	2387	35	33	279	263	200
NEO38EH	12600	12200	1260	1220	11,9	11,3	950	900	30	2387	38	35	303	279	200
NEO25AH	10200	9700	1020	970	9,7	9,2	770	730	35	2787	25	23	200	180	220
NEO28AH	10800	10400	1080	1040	10,2	9,7	810	770	35	2787	28	25	218	203	220
NEO30AH	11400	10800	1140	1080	10,8	10,2	860	810	35	2787	30	28	250	220	220
NEO25BH	10000	9500	1000	950	9,4	8,9	750	710	38	3000	25	21	190	170	230