

Injection Moulded Magnet

Plastomag is a line of products realized by Injection Molding of plastic and magnetic components.

The magnetic components are Ferrite's Powders or Neodymium's Powders and they can reach Magnetic High Qualities up to 6000 Gs of Residual Induction (BR) and up to 11500 Oe of Coercive Force (HcJ). These materials used in injected magnets are often Polyamides (PA6-PA11-PA12).

They allow to reach very high temperatures, 100°C for PA12, and about 120°C for PA6. For working temperatures of 200°C, is utilized Polyphenol, which fits for high temperatures.

For magnets injected with rare earths, epoxy resins are used; they can bear until 120°C.

These type of magnets have a stronger resistance against corrosion than sintered materials, therefore, they can be used in most of the applications without special coatings.

One of the major advantages of plastic magnets is the moulding variety that the injecting process offers. This is why the fittings with plastics, shafts, sockets, pivots, dented wheels and other functional elements can be carried out.

Producing 5-10 million pcs injection moulding magnet monthly with 20 injection machines, we have a powerful technical team in the field of electromagnetic application and mould design.

Magneti per stampaggio ad iniezione

Plastomag è una linea di magneti realizzati mediante Stampaggio ad Iniezione di componenti magnetici e componenti plastici.

I componenti magnetici sono Polveri di Ferrite opp. Polveri di Neodimio e possono raggiungere Qualità Magnetiche elevate fino a 6000 Gs di Induzione Residua (BR) e fino a 11500 Oe di Forza Coercitiva (HcJ). I materiali usati nei Magneti ad Iniezione sono solitamente Poliammidi (PA6-PA11-PA12).

Essi permettono di raggiungere temperature molto alte, 100°C per PA12 e circa 120°C per PA6.

Per condizioni lavorative che raggiungono i 200°C, è usato invece Polifenolo, adatto per tali temperature.

Per magneti iniettati in terre rare, sono utilizzati invece, Resine epossidiche le quali possono raggiungere temperature fino a 120°C.

Questi tipi di magneti resistono di più alle corrosioni, rispetto ai materiali sinterizzati e di conseguenza, possono essere utilizzati in varie applicazioni, senza la necessità di rivestimenti protettivi.

Una delle maggiori qualità dei magneti plastici è la varietà di stampaggi che il processo d'iniezione offre. Questa è la ragione per cui può essere eseguito l'accoppiamento con plastiche, alberi, prese, perni, ingranaggi ed altri elementi funzionali.

Con una capacità di 10 milioni di pezzi mensile e 20 linee di stampaggio ad iniezione, disponiamo di un team produttivo all'avanguardia, esperto in applicazioni elettromagnetiche e stampaggio.

Magnetic properties Proprieta' magnetiche

	TEST METHOD	UNIT	PM02 i	PM03 i	PM05 i	PM06 i	PM08 a	PM10 a
Binder			PA12	PA6	PA6	PA6/PA12	PA6	

MAGNETIC PROPERTIES

Br	-	GS	1100~1300	1250~1350	1550~1650	1750~1900	2050~2150	2100~220
		mT	110~130	125~135	155~165	175~190	205~215	210~220
Hcb	-	Oe	950~1100	1100~1200	1400~1500	1400~1500	1800~1900	2050~2150
		KA/m	76~88	87~95	111~119	119~131	143~151	163~171
Hcj	-	Oe	2350~2450	2600~2700	2950~3000	2800~2950	2650~2750	3450~3500
		KA/m	185~196	207~215	234~238	218~234	210~219	274~278
(BH) max	-	MGOe	0,25~0,35	0,35~0,45	0,55~0,65	0,70~0,85	1,05~1,20	1,10~1,20
		KJ/M3	2,0~2,8	2,8~3,6	4,4~5,2	5,6~5,8	8,4~9,6	8,7~9,6

PHYSICAL PROPERTIES

Tensile strength / Elasticità	ASTDM-638	Mpa	>39	>60	>50	-	>60	>45
Melt Flow Rate/ Grado di fusione	ASTDM-638	G/10m	>220	-	-	-	-	>75
Density / Densità	ASTDM-792	g/cm3	2.86~2.92	3.46~3.48	3.46~3.48	-	3.46~3.48	3.63~3.68
Molding Shrinkage coefficient/ Coeff. Di ritiro da stampo		%	0,68	0,5	0,46	-	0,5	0,32
Thermal Coefficient (Δ Br/Br)/ Coeff. termico	-	%/C°	- 0.18	- 0.18	- 0.18	-	- 0.18	- 0.18

ENVIROMENTAL IMPACT

Heat Resistance/Resist. al caldo	120°C x 96h	*	*	*	-	*	*
Cold Resistance/Resist. al freddo	-20°C x 96h	0	0	0	-	0	0
Humidity Resistance/ Resist all' umidità	80°Cx80%RHx72h	0	*	*	-	*	0
Hig-Low Temp. Impact/ Resist. a sbalzi termici	-40C° ~+150°C 10min cycle	*	0	0	-	0	*

CHEMICAL RESISTANCE

Hydraulic Oil/ Olio Idraulico	1 Week at Room Temp	*	*	*	-	*	*
Alcohol	1 Week at Room Temp	Δ	Δ	Δ	-	Δ	Δ
Weak Alkali / Alcalini Deboli	1 Week at Room Temp	*	*	*	-	*	*
Detergent/ Detergente	1 Week Room Temp	*	*	*	-	*	*
30% Benzene + 70% Gasoline	1 Week at Room Temp	*	*	*	-	*	*
Organic/Inorganic Acid / Acido organico/inorganico	1 Week at Room Temp	/	/	/	-	/	/
Ketones/Aether/Thinner/ Ketoni/Etere/Solventi	1 Week at Room Temp	Δ	Δ	Δ	-	Δ	Δ
Water/Acqua	1 Week at Room Temp	*	*	*	-	*	*



Segments
Tegolini



Rotors
Rotori



Sensors
Sensori

a = Anisotropic **i** = Isotropic

PM12 a	PM13 a	PM14 a	PM15 a	PM16 a	PM13.01 a	PM15.01 a	PM16.01 a	PM13.02 a	PM35 i	PM42 i	PM35.01 i
					PA12			PPS	NdFeB+PA12		NdFeB+PPS

2200~2400	2450~2650	2600~2750	2700~2800	2750~2900	2550~2650	2650~2800	2800~3000	2600~2800	4800~5100	5500~6000	4000~5000
220~245	245~265	260~275	270~280	275~290	255~265	265~280	280~300	260~280	480~510	550~600	400~500
200~2350	2200~2400	2300~2450	2450~2600	2400~2600	2350~2500	2300~2450	2450~2550	2300~2500	3800~4200	4150~4300	3500~4000
159~187	175~191	183~195	195~207	191~207	187~199	183~195	195~203	183~199	303~334	330~342	278~318
2700~2850	3050~3250	2900~3200	2700~3000	2800~3150	2850~3150	2900~3150	2950~3150	2900~3100	7500~9500	8050~8300	11000~11500
215~227	243~259	230~254	214~238	226~250	227~250	230~250	234~250	230~247	597~576	640~660	875~916
1,40~1,55	1,50~1,75	1,68~1,85	1,90~2,10	1,95~2,10	1,55~1,70	1,80~2,0	1,98~2,20	1,60~1,80	4,70~5,20	5,9~6,2	4,2~4,5
11,2~12,4	11,9~13,9	13,4~14,4	15,1~16,0	16,0~16,8	12,4~13,6	14,4~16	15,8~17,6	12,8~14,4	37,6~41,6	47,2~49,6	33,6~33

>50	>52	>52	>47	>49	>46	>39	>48	>43	-	-	-
-	-	>103	>82	>129	>40	-	-	>59	-	-	-
3.46~3.48	3.46~3.50	3.40~3.55	3.63~3.69	3.60~3.68	3.46~3.48	3.58~3.60	3.63~3.68	3.55~3.58	4.75~4.90	4.98~5.03	4.65~4.67
0,46	0,45	0,45	0,32	0,28	0,48	0,43	0,39	-	-	-	-
- 0.18	- 0.18	- 0.18	- 0.18	- 0.18	- 0.18	- 0.18	- 0.18	-	- 0.12	- 0.12	-

*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-
0	0	*	0	*	0	0	0	0	-	-	-
*	*	*	0	*	0	0	0	*	-	-	-
0	0	0	*	0	0	0	0	0	-	-	-

*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-
Δ	Δ	Δ	*	*	Δ	*	*	-	-	-	-
*	*	*	*	*	*	0	0	-	-	-	-
*	*	*	*	*	*	0	0	-	-	-	-
*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-
/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-
Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	0	0	-	-	-	-
*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-

* = Excellent ○ = Good Δ = Acceptable / = Bad

Main Categories of Products:

- **Magnetic Arcs:** Applied to many kinds of micro motors such as 030, 031 e 032 motors, with the advantage of radial orientation, high efficient magnetic flux, no cracks and no scrap leavings.

- **Segmenti /Tegolini Magnetici:** Utilizzati in molti tipi di piccoli micro-motori quali 030, 031 e 032 motors, con il vantaggio di una orientazione magnetica radiale, Flusso Magnetico ad Alta efficienza e una superficie liscia senza crepe.

Specification list of injection molding segment
Proprieta' dei tegolini magnetici

Type Tipo	Lenght Lunghezza	Width Larghezza	Thickness Spessore	Width Larghezza
030F	11.6 ± 0.1	10.55 ± 0.05	2.0 ± 0.05	4.8 ± 0.08
031D	13 ± 0.15	10.9 ± 0.08	1.35 + 0.03/- 0.02	4.05 ± 0.05
032B	12 ± 0.15	10.9 ± 0.08	1.35 + 0.03/- 0.02	4.05 ± 0.05
030A	11.6 ± 0.1	10.78 + 0.05/- 0.03	2.0 ± 0.05	4.8 ± 0.08
031A	13.6 ± 0.1	10.9 ± 0.05	1.45 ± 0/-0.08	4.05 ± 0.05
032C	12.2 ± 0.1	10.9 ± 0.05	1.5 + 0.2/- 0.03	4.05 ± 0.05
130	12.1 ± 0.1	10.9 ± 0.05	2.8 ± 0.05	5.5 ± 0.05
50	17.5 ± 0.2	10.6 ± 0.05	2.3 ± 0.05	4.6 + 0/- 0.105

Principali categorie di prodotti:


- **Rotor Magnets:** Widely applied to DC brushless motors as air conditioner, water pumps, in household electrical appliances, synchro motors and magnetic couplers. The magnet can be over-moulded with a shaft or bush.

- **Rotori Magnetici:** Largamente applicati in DC brushless motors quali condizionatori, pompe acqua, in elettrodomestici, in accoppiamenti magnetici e in motori sincroni. Il magnete può essere sovrastampato con alberi opp. boccole.



- **Sensor Magnets:** Largely used as a precise sensing unit in field of automotive, household electrical appliances, OA equipments and cylinders.

- **Sensori Magnetici:** utilizzati in unità sensori di precisione nel settore automotive, elettrodomestico, attrezzature e cilindri.

