



**IMANES –MAGNETS**

**REF:QLL1-QLL04**

**LIMADURA DE HIERRO**

**IRON FILLING**

**REF:QLL05**

**INDEX OF LANGUAGES- ÍNDICE DE IDIOMAS**

**ESPAÑOL .....2**

**ENGLISH .....4**

## IMANES Y LIMADURA DE HIERRO

### Descripción

Distintos modelos de imágenes para la realización de experimentos sobre magnetismo y visualización de campos magnéticos.

Referencia	Forma	Dimensiones	Material	Pack
QLL001	Rectangular	75x15x10 mm	Alnico	2 uds/pa
QLL002	Cilíndrica	100x12 mm	Alnico	2 uds
QLL003	Anillo	36x18x8 mm	Cerámica	1 ud
QLL004	Herradura	75x12x5 mm	Aceero cromado	1ud

### Teoría

La energía magnética es un fenómeno por el cual unos objetos ejercen atracción o repulsión sobre otros materiales. Materiales con propiedades magnéticas como el níquel, hierro, cobalto y sus aleaciones que se denominan imanes.

Cada electrón es por naturaleza un pequeño imán. En los materiales en general los electrones están orientados de forma aleatoria, pero en un imán casi todos están orientados en la misma dirección, creando una fuerza magnética grande o pequeña dependiendo del número de electrones.

### Observaciones

Cada uno de los imanes se vende con su código por separado. Para poder llevar a cabo los experimentos de atracción o repulsión dados por el campo magnético se puede utilizar la **limadura de hierro fina** que se vende por separado con el código:



### REF:QLL005

Se suministra en una caja de 500g.

### Otras utilidades de la limadura de hierro

La limadura de hierro se puede utilizar para realizar prácticas sobre **mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas**. En el caso de las mezclas heterogéneas se puede crear una mezcla con componentes sencillos como limadura de hierro, arena y sal.

### Procedimiento para realizar la mezcla y después separar sus componentes.

1. Primero se mezclan los tres componentes con agua en un vaso de precipitados.

Ahora los procedimientos para separar los elementos de esta mezcla serían:

1. Pasar la mezcla por un filtro, método de filtración.
2. Cristalización y separación magnética de la limadura de hierro para separarla de la arena.
3. Para separar el agua y la sal, evaporación.



## MAGNETS AND IRON FILLING

Different models of magnets for performing experiments of magnetism and visualization of magnetic fields.

Code	Shape	Dimensions	Material	Quantity/pa
QLL001	Rectangular	75x15x10 mm	Alnico	2 uds/pack
QLL002	Cilyndrical	100x12 mm	Alnico	2 uds
QLL003	Ring	36x18x8 mm	Ceramics	1 ud
QLL004	Horeshoe	75x12x5 mm	Chromed steel	1ud

### Theory

Magnetism is a class of physical phenomena that are mediated by magnetic fields. Electric currents and magnetic moments of elementary particles give rise to a magnetic field which acts on other currents and magnetic moments. The most familiar effects occur in ferromagnetic materials, which are strongly attracted by magnetic fields. The most common ones are iron, nickel and cobalt and their alloys.

Each electron is a little magnet. Materials have electrons in all directions but a magnet has all electron in one direction, there is a magnetic effect depending on the number of electrons.

### Obsevatons

Each type of magnet has its code. In order to do experiments its normal to use iron filling. For the study of magnetic fields. Supplied in box of 500g.



REF:QLL005

### Other utilities of iron filling

Iron filling can be used to avoid experiments about homogeneous and heterogeneous mixtures. In case of heterogeneous mixture, there is a common example.

### Experiement

Mix sand, salt, water and iron filling to have a heterogeneous mixture. Then you have to separate all the components.

1. Mix all the components in a beaker.

Now separate

2. Filtering, you can separate water with salt and in the filter sand with iron filling.
3. Crystallization and magnetic separation, the sand and the iron filling can be separated.
4. Last step, evaporation of water in order to have the salt deposited.



Image: filtration, crystallization and evaporation of water.