

## Elevadores magnéticos

Los elevadores magnéticos son un dispositivo de elevación de cargas ideal para cualquier persona que necesite trabajar de forma rápida y segura. Tienen una multitud de ventajas para manipular piezas que no dispongan de algún punto de amarre. Se utilizan para el almacenamiento y transporte del material y también durante la carga y descarga.

En nuestro catálogo puede encontrar una amplia gama de imanes de elevación permanentes, para diferentes tipos y formas de piezas, desde productos estándar hasta imanes para aplicaciones especiales. Es necesario tener en cuenta las especificaciones técnicas de las páginas 40 a 45 de este catálogo a la hora de seleccionar su imán de elevación.

La carga máxima de utilización (CMU) ha sido determinada de acuerdo a los procedimientos de ensayo establecidos en la Norma UNE EN 13.155, mediante una probeta de acero bajo en carbono con una planicidad menor que 0,1 mm / 500 mm.

No dude en consultarnos si tiene alguna necesidad especial.

### Páginas 5-10



Elevadores magnéticos o imanes de palanca

### Páginas 11-12



Sistemas para la elevación y volteo de piezas

### Páginas 13-15



Balancines con imanes permanentes de elevación

### Páginas 18-27



Imanes electro-permanentes de elevación

### Páginas 28-29



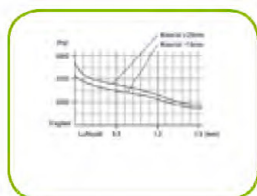
Balancines con imanes electro-permanentes de elevación

### Páginas 32-35



Imanes electro-permanentes de elevación con unidad de control MCF

### Páginas 40-45



Información técnica.  
Tablas de carga de los modelos FX

### Páginas 46-47



MBX Sistemas magnéticos de sujeción

## Elevadores magnéticos

La línea de productos FX-Lift se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades de los usuarios



### Imanes permanentes de elevación



El modelo FX se utiliza para material plano y redondo



El modelo FX-R es adecuado para elevar principalmente material redondo y/o caliente



El modelo FX-P se utiliza para manipular chapas y perfiles tubulares de menos de 12 mm de espesor. Ideal para instalaciones de corte por láser, plasma...



El modelo FX-V es especialmente adecuado para perfiles estructurales, vigas y piezas calientes. Aguanta el 100% de su capacidad a 150° C



El modelo FX-HV está especialmente para la elevación vertical, horizontal y el volteo de las piezas



El modelo FX-LT se compone de un semibalancin con 2 ramales de cadena en la parte superior y es adecuado para manipular chapas y piezas

El modelo FX-KT está especialmente diseñado para el transporte de piezas con Huevo central



### Imanes electro-permanentes de elevación



El modelo FXE-L 50+ está diseñado con el sistema magnético reforzado. Es idóneo para manipular perfiles tubulares, vigas y flejes



El modelo FXE 100 se utiliza principalmente para piezas pesadas, piezas de forja, lingotes, etc.



El modelo FXE-Z está equipado con un sistema especial de desmagnetizado



El modelo FXE-M es un sistema modular válido para su aplicación en la construcción de balancines y sistemas de elevación, automatismos, robots...



El modelo FXE 50 es adecuado para chapas desde 4 mm de espesor y para piezas un pequeño entrehierro



El modelo FXE 80 es adecuado para chapas desde 8 mm de espesor y para piezas con un entrehierro medio



El modelo FXE-R es adecuado para la elevación de material redondo, plano y también para material en láminas



El modelo FXE-T se compone de un semibalancin con 2 ramales de cadena en la parte superior equipado con imanes electro-permanentes y es adecuado para la manipulación de chapas y piezas

## Elevadores magnéticos

### Imanes electro-permanentes de elevación

La tecnología de electroimanes permanentes ofrece la máxima seguridad en las operaciones de elevación.

Los imanes electro-permanentes ofrecen además de máxima seguridad una gran facilidad de uso.

En caso de rotura del cable de alimentación o de fallo del suministro eléctrico, la carga elevada no puede caerse. No es necesario disponer de baterías para mantener la elevación y la inversión de los polos garantiza la liberación segura de los imanes de la pieza de trabajo.

Ofrecemos las mejores soluciones para diferente tipo de necesidades.



#### Páginas 19-27

Los imanes electro-permanentes de elevación modelo FXE disponen de los mandos de control integrados, es decir los pulsadores de imantar y desimantar están sobre el propio imán. Se enganchan sobre la grúa de manera rápida, mediante la anilla y se conectan también rápidamente a través de un enchufe.

Es una solución rápida y fácil de usar para cargas de hasta 7,2 Tns.



#### Páginas 22-23

El modelo FXE-L tiene un diseño largo y estrecho para la manipulación de perfiles, barras, tubos, llantas y alcanza su capacidad máxima de utilización a partir de 15 mm de espesor.



#### Páginas 28-29

El semibalancin FXE-T está diseñado para el manejo de chapas largas.

Los mandos de control pueden estar situados en el mismo semibalancin y opcionalmente también puede manejarse con mando a distancia.



#### Páginas 32-34

Los módulos magnéticos de elevación electro-permanente FXE-M se fabrican con tecnología monobloque y son extremadamente estables.



#### Página 35

Las unidades de control MCF pueden ser usadas como controles individuales y de forma global.

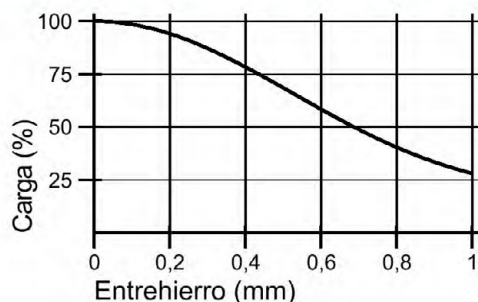
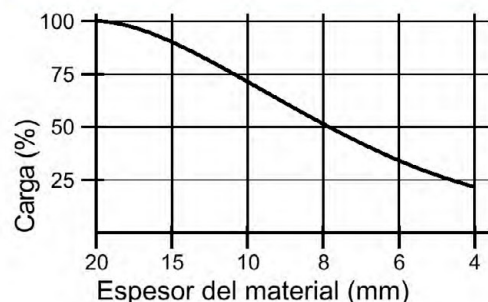
Las unidades de control MCF operan conjuntamente con los módulos magnéticos FXE-M.



## Elevadores magnéticos

Dentro de la gama de imanes electro-permanentes de elevación FXE descrita anteriormente, existen 4 diseños distintos en función del modelo de los polos magnéticos. Usaremos uno u otro sistema en función de la aplicación a la que se destine el imán.

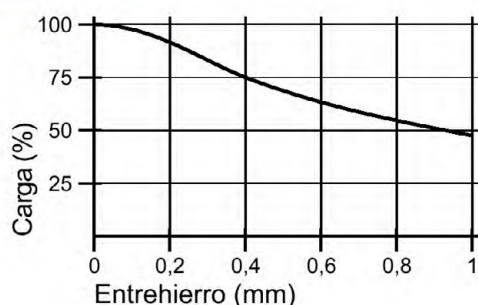
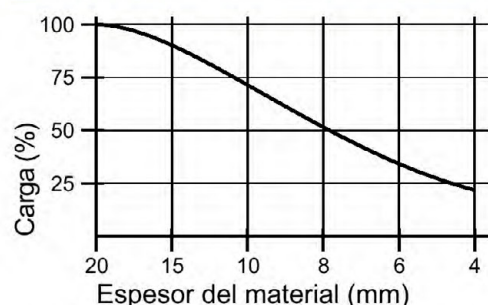
### Modelo de polos 50



El diseño del modelo de polos 50 está concebido para la elevación de chapas de acero con un espesor a partir de 4 mm y con una buena superficie de contacto.

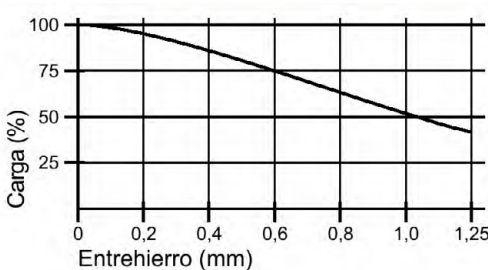
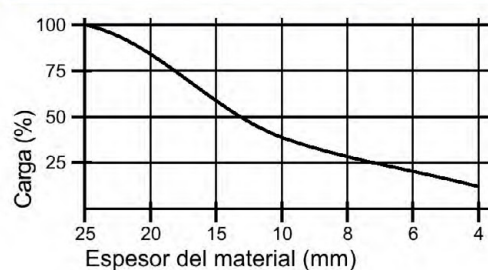
Las capacidades nominales de los imanes electro-permanentes de elevación FXE con polos del modelo 50 se consiguen con una separación (entrehierro) de hasta 0,3 mm. Con una separación de 0 mm, el polo ejerce una fuerza de sujeción de 3,8 kN.

### Modelo de polos 50+



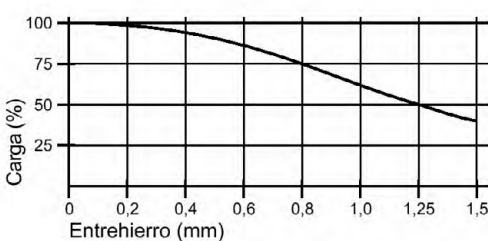
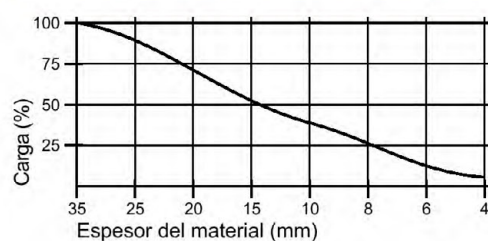
El diseño del modelo de polos 50+ dispone de un sistema magnético reforzado con el mismo modelo de polos 50. De esta manera se obtiene una mayor fuerza de sujeción con peores superficies de contacto. Con una separación (entrehierro) de 0 mm, el polo ejerce una fuerza de sujeción de 3,8 kN.

### Modelo de polos 80



El diseño del modelo de polos 80 está concebido para la elevación de chapas de acero con un espesor a partir de 8 mm y piezas de acero macizas con un entrehierro o separación de aire de tipo medio. Las capacidades nominales de los imanes electro-permanentes de elevación FXE con polos del modelo 80 se consiguen con un entrehierro de hasta 0,4 mm. Con un entrehierro de 0 mm, el polo ejerce una fuerza de sujeción de 9 kN.

### Modelo de polos 100



El diseño del modelo de polos 100 está concebido para la elevación de chapas de acero gruesas con un espesor a partir de 12 mm y piezas de acero macizas, de fundición o forjadas, con un entrehierro o separación de aire de tamaño grande. Las capacidades nominales de los imanes electro-permanentes de elevación FXE con polos del modelo 100 se consiguen con un entrehierro de hasta 0,6 mm. Con un entrehierro de 0 mm, el polo ejerce una fuerza de sujeción de 14,5 kN.

## Elevadores magnéticos



Sistema de volteo FXE HV



Sistema FXE con Asa guía personalizada



Sistema FXE con polos para ruedas de ferrocarril



FXE-1600/50 HV-S

**Elevadores magnéticos**



FXE 600/50+ S

Modelo FXE con columna de guía larga para el vaciado de cestas de alambre



FXE-R 5t



FXE-T 250-400



Modelo FXE 350-S controlado con una sola mano



Modelo FXE con control especial

## Elevadores magnéticos

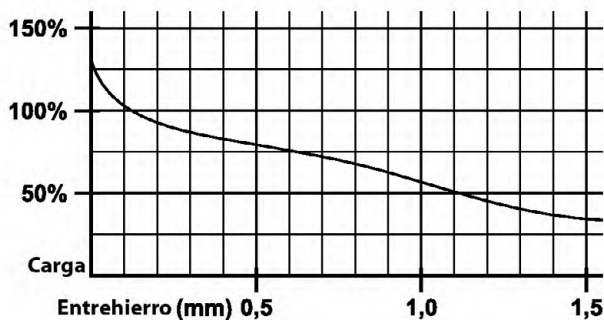
### Factores que afectan a la fuerza de agarre en los imanes de elevación

A la hora de elegir el modelo de imán de elevación a utilizar, deberemos de tener en cuenta 5 factores, que afecta a la capacidad de elevación del mismo:

#### 1. La superficie de contacto

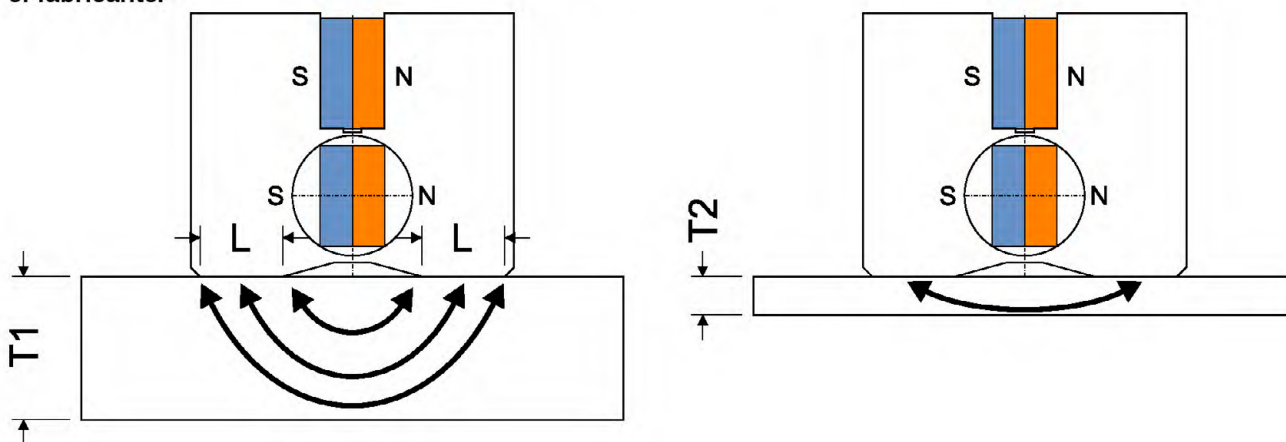
Si existe una distancia o espacio de aire (entrehierro) entre el imán y la pieza a manipular, se dificulta el flujo magnético afectando a la capacidad de elevación del imán.

Elementos tales como el óxido, la pintura, la suciedad, el papel o la superficie rugosa afectan de forma similar reduciendo la capacidad de elevación.



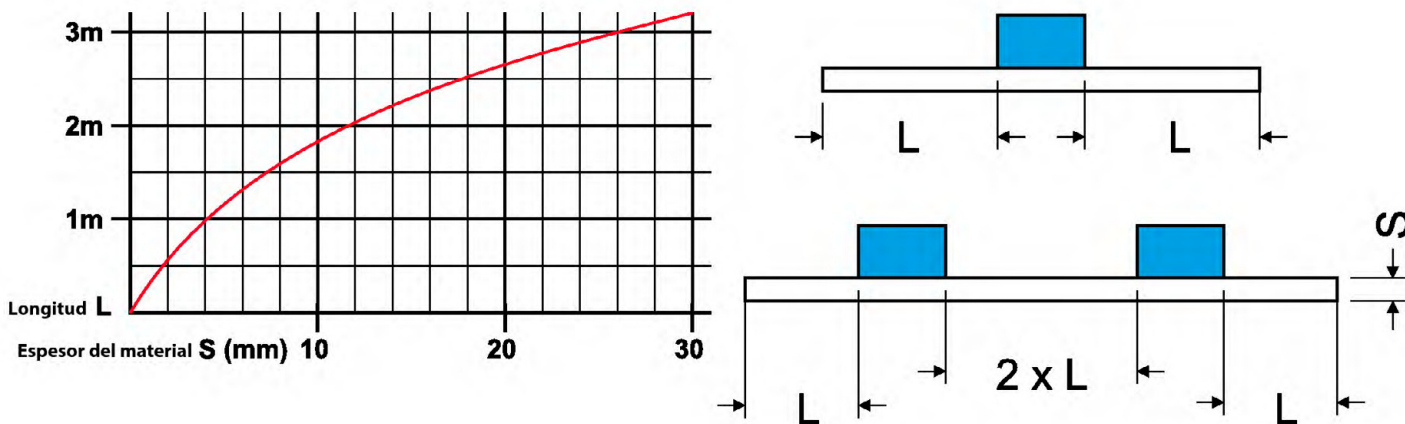
#### 2. Espesor del material

El campo magnético de los imanes de elevación requiere un espesor mínimo del material. Si la pieza de trabajo no alcanza este espesor mínimo, la capacidad de elevación se reduce. Para utilizar el imán con su capacidad máxima de elevación es necesario que la pieza tenga el espesor mínimo necesario. Estos espesores deben de ser indicados por el fabricante.



#### 3. Dimensiones de la pieza

Si la longitud o anchura de la carga es mayor que la máxima recomendada, la pieza se flexa formando entre el imán y la carga una separación o espacio de aire (especialmente en materiales de poco espesor) que afecta negativamente a la capacidad de elevación del imán.



## Elevadores magnéticos

### Factores que afectan a la fuerza de agarre en los imanes de elevación

#### 4. Composición de la carga a elevar

El acero con bajo contenido en carbono es un buen conductor magnético (F 1110, S 235). En cambio un alto contenido de carbono u otros elementos de aleación influyen en las propiedades magnéticas del acero, de forma que la capacidad de elevación de los imanes se ve reducida. Además, los tratamientos térmicos que afectan a la estructura del acero, también reducen la capacidad de elevación, pudiendo decir que cuanto más duro es un acero, peor son sus propiedades magnéticas tendiendo a retener un magnetismo residual.

La capacidad de elevación nominal de nuestros imanes es válida para aceros de bajo contenido en carbono tales como C40, S 235, etc.

Material	Capacidad de elevación (%)
Aceros con un contenido de carbono entre 0,1 – 0,3% (S 235, S 355, et.)	100
Aceros con un contenido de carbono entre 0,4 – 0,5%	90
Acero aleado 2312 / 2379...	80 - 90
Acero fundido GGG	70 - 80
Acero fundido GG	45 - 60
Acero aleado endurecido a 55 – 60 HRc	40 - 50
Acero inoxidable	0
Bronce, aluminio, cobre	0

#### 5. Temperatura de la pieza a elevar

La temperatura de la pieza a elevar afecta directamente a la capacidad de elevación del imán. A mayor temperatura menor es el magnetismo. Nuestros datos se aplican hasta una temperatura máxima de trabajo de 80° C.

