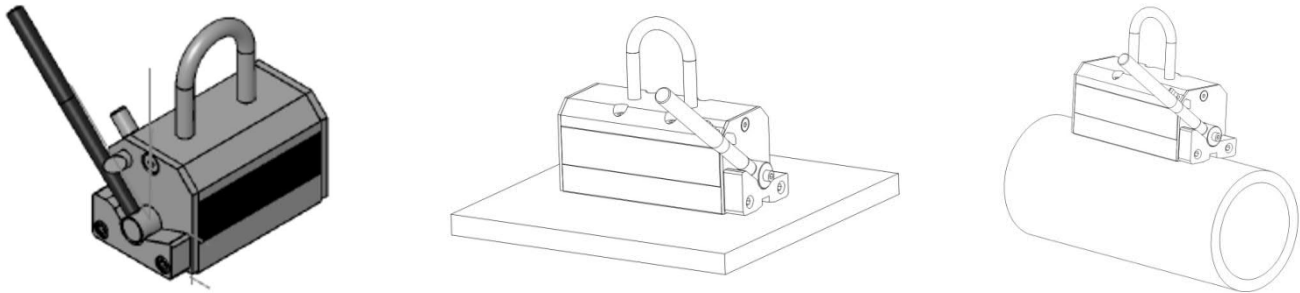


APLICACIONES

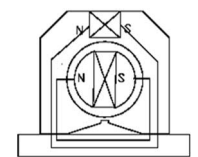
Accesorio de elevación para la manipulación de cargas ferromagnéticas planas o cilíndricas, en bruto o mecanizadas. Cumple con la norma EN 13155: 2003.



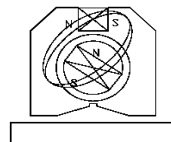
PRINCIPIO

El flujo magnético generado por los imanes permanentes es, dependiendo de la posición "activada" o "desactivada" del rotor, cerrado sobre una masa magnética interna (posición "imán desactivado") o dirigido a la carga (posición "imán activado"), creando una fuerza de atracción entre los polos activos del imán y esta carga.

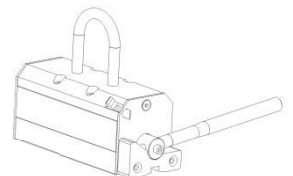
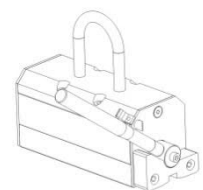
Esta fuerza depende de las dimensiones de la carga (cobertura de los polos activos y espesor de la carga) pero también de sus características magnéticas (contenido de hierro) y de su estado superficial (creación de un espacio de aire). Por tanto, las características cualitativas, dimensionales y magnéticas de la carga levantada influyen en la capacidad operativa máxima de un imán de elevación permanente.



Imán activado



Imán desactivado



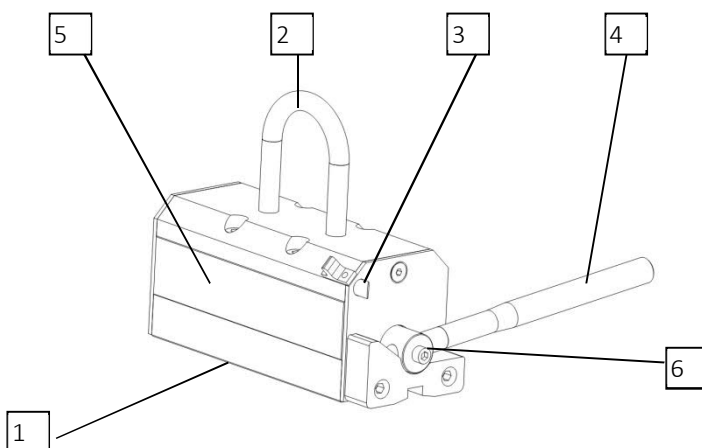
DESCRIPCIÓN

La gama magfor II está fabricada con imanes de alta energía, cuya disposición ofrece una fuerza disponible grande y confiable en un espacio reducido.

El rotor que permite la orientación de la fuerza magnética sobre la carga se acciona mediante una palanca de carga ergonómica y robusta.

Un dispositivo de seguridad bloquea automáticamente la palanca de carga mecánicamente en la posición de "imán activado" para evitar la desactivación involuntaria del imán. Por tanto, para mayor seguridad, la maniobra de desactivación del imán requiere el uso de ambas manos: una para desacoplar el sistema de bloqueo (3) y la otra para acompañar la palanca de mando (4).

Cada imán está equipado con un robusto anillo de enganche que ofrece una gran abertura para el paso del gancho del dispositivo de elevación.

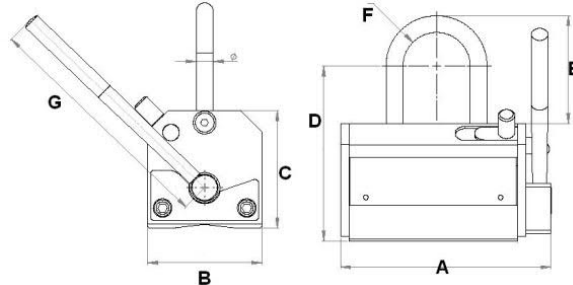


1. Polos activos
2. Anillo colgante
3. Sistema de bloqueo
4. Palanca de funcionamiento
5. Placa de identificación
6. Eje del rotor

Capacidades* y dimensiones¹

IMPORTANTE: la capacidad máxima de uso indicada en el imán, correspondiente a las condiciones descritas anteriormente, se reducirá si no se respetan estas condiciones (ver § siguiente).

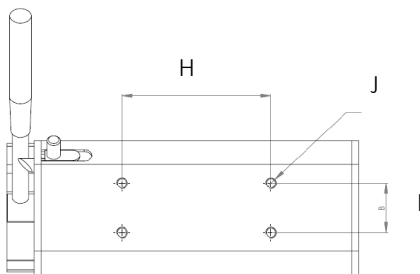
magfor II (100 - 300 - 500 - 1000 - 2000 - 3000 - 5000)



| Tipo | Código | Temperatura máxima | CMU* en plano (kg) | CMU* en curvo (kg) | Peso | A | B | C | D | E | F | G | Ø |
|-------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|------|------------|------------|------------|------|-----|-----|-----|----|
| | | | | | | | | | (mm) | | | | |
| magfor II 100 | 185438 | | | | | | | | 101 | 63 | 40 | | 10 |
| magfor II 100 HO | 185508 | 80 | 100 | 50 | 4 | 130 +/- 5 | 74 +/- 5 | 67 +/- 5 | / | / | / | 170 | / |
| magfor II 180 TP | 185528 | 80 | 180 | / | | | | | 144 | | | | |
| magfor II 200 HT | 185518 | 250 | 200 | 100 | 9.5 | 200 +/- 10 | 80 +/- 10 | 88 +/- 5 | 132 | 82 | 50 | 193 | 12 |
| magfor II 300 | 185448 | | 300 | 125 | | | | | | | | | |
| magfor II 300 HO | 185538 | 80 | 300 | / | | | | | / | / | / | | / |
| magfor II 300 TP | 185558 | 80 | 300 | / | | | | | 156 | | | | |
| magfor II 400 HT | 185548 | 250 | 400 | 200 | 18 | 250 +/- 15 | 106 +/- 10 | 98 +/- 10 | 144 | 87 | 50 | 193 | 16 |
| magfor II 500 | 185458 | | 500 | 215 | | | | | | | | | |
| magfor II 500 HO | 185568 | 80 | 500 | / | | | | | / | / | / | | / |
| magfor II 800 HT | 185578 | 250 | 800 | 400 | | | | | 180 | 120 | 80 | | 20 |
| magfor II 1000 | 185468 | 80 | 1000 | 450 | 41.5 | 348 +/- 25 | 142 +/- 10 | 120 +/- 15 | / | / | / | 320 | / |
| magfor II 1000 HO | 185588 | | | | | | | | | | | | |
| magfor II 2000 | 185478 | 80 | 2000 | 800 | 113 | 445 +/- 35 | 208 +/- 10 | 171 +/- 20 | 236 | 138 | 95 | 408 | 25 |
| magfor II 3000 | 192138 | 80 | 3000 | 1200 | 190 | 501 +/- 35 | 254 +/- 10 | 195 +/- 20 | 295 | 190 | 100 | 450 | 40 |
| magfor II 5000 | 192148 | 80 | 5000 | 2400 | 400 | 575 +/- 35 | 350 +/- 10 | 230 +/- 20 | 380 | 200 | 100 | 600 | 50 |

*CMU: Capacidad máxima de uso

Las capacidades especificadas se dan para aceros con bajo contenido de carbono (como el S235) con un acabado superficial que presenta una rugosidad $\leq 0,1$ mm (superficie mecanizada limpia) y para cargas que cumplen las características dimensionales descritas a continuación en las "tablas prácticas de reducción de capacidad".



| Tipo | Código | H | I | J |
|-------------------|--------|-----|----|--------------------|
| (mm) | | | | |
| magfor II 100 HO | 185508 | 54 | 28 | 2x M6 prof. 12/15 |
| magfor II 300 HO | 185538 | 85 | 36 | 4x M6 prof. 12/15 |
| magfor II 500 HO | 185568 | 108 | 36 | 4x M8 prof. 16/19 |
| magfor II 1000 HO | 185588 | 120 | 50 | 4x M10 prof. 20/24 |

La realización de polos especiales permite adaptar las dimensiones de los polos activos del imán a casos de carga específicos (consúltenos).

¹ Las dimensiones proporcionadas son indicativas y están sujetas a cambios sin previo aviso.

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

Naturaleza de la carga

| Grado de acero** | % | CMU* (kg) | | | | | | | |
|------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| | | magfor II 100 | magfor II 300 | magfor II 500 | magfor II 1000 | magfor II 2000 | magfor II 3000 | magfor II 5000 | |
| Bajo en carbón (E24-2, S235) | 100 % | 100 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | |
| St 52 (A50-2) | 96 % | 96 | 288 | 480 | 960 | 1920 | 2880 | 4800 | |
| Inox 430F | 50 % | 50 | 150 | 250 | 500 | 1000 | 1500 | 2500 | |
| Fundición | 45 % | 45 | 135 | 225 | 450 | 900 | 1350 | 2250 | |
| Niquel | 10 % | 10 | 30 | 50 | 100 | 200 | 300 | 500 | |
| Inox 304 | 0 % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

*CMU: Capacidad Máxima de Uso

** lista no exhaustiva

***% en comparación con la capacidad máxima del imán considerada para acero con bajo contenido de carbono (como el S235) con una condición de superficie con rugosidad $\leq 0,1$ mm (superficie mecanizada limpia).

El mismo % de reducción se aplica a CMU para las variantes de magfor II que no figuran en esta tabla.

Entrehierro

Este es el espacio entre los polos activos del imán y la carga provocada por la rugosidad de la superficie, oxidación, presencia de papel o pintura, rebabas, etc.

Una hoja oxidada laminada en caliente genera un espacio de aire de 0,1 a 0,3 mm. La rugosidad de una pieza forjada puede alcanzar los 0,5 mm.

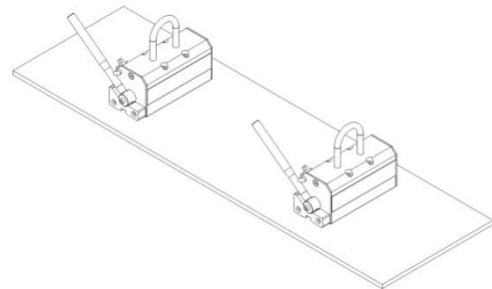
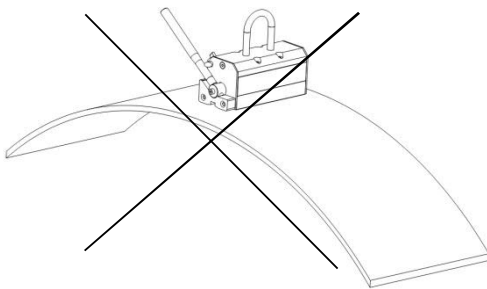
La capacidad de los imanes permanentes disminuye a medida que aumenta el espacio de aire.

Dimensiones y formas de las cargas

Espesor y superficie de contacto: Un espesor demasiado pequeño o una superficie de contacto que no cubra todos los polos activos, no permite un buen cierre del circuito magnético y limita la potencia del flujo a nivel de la carga y en consecuencia la capacidad de elevación.

ATENCIÓN : la presencia de agujeros y perforaciones de dimensiones significativas también limita la fuerza.

Longitud: doblar la carga debido a una longitud excesiva da como resultado un espacio de aire.

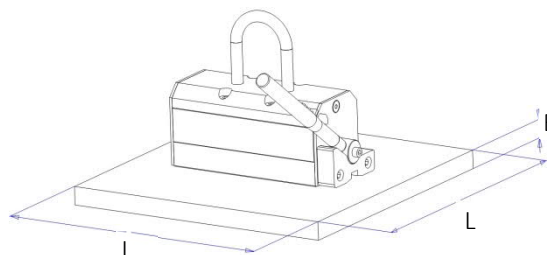


Horizontalidad de carga

La potencia máxima del imán se obtiene cuando las fuerzas se aplican perpendicularmente a la superficie de los polos activos. Por tanto, es necesario buscar, mediante una juiciosa colocación del imán, la mejor horizontalidad de la carga.

Tabla práctica de reducción de capacidad

Determinación de la capacidad de los imanes permanentes magfor II en el caso de piezas planas de acero S235.



| | E (mm) | L min x I min (mm) | Superficie rectificada, limpia y lisa. Entrehierro < 0,1 mm | | | Superficie laminada en caliente / oxidada Entrehierro 0,1 à 0,3 mm | | | Superficie irregular y rugosa Entrehierro 0,3 à 0,5 mm | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------------------------|--|-----|-----|---|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | | | Std y HO | TP | HT | CMU* (kg) | | | Std y HO | TP | HT | | | | | | |
| | | | | | | Std y HO | TP | HT | | | | | | | | | |
| magfor II 100 magfor II 100 HO | ≥ 15 | 200 | 100 | | | 60 | | | 50 | | | | | | | | |
| | ≥ 10 | | 80 | | | 45 | | | 30 | | | | | | | | |
| | ≥ 6 | | 40 | | | 30 | | | 25 | | | | | | | | |
| | ≥ 4 | | 28 | | | 20 | | | 15 | | | | | | | | |
| magfor II 180 TP magfor II 200 HT magfor II 300 magfor II 300 HO | ≥ 25 | 300 | 300 | 180 | 200 | 210 | 135 | 140 | 110 | 70 | 70 | | | | | | |
| | ≥ 15 | | 240 | 160 | 180 | 120 | 95 | 60 | | | | | | | | | |
| | ≥ 10 | | 160 | 105 | 130 | 85 | 85 | 55 | | | | | | | | | |
| | ≥ 6 | | 95 | 60 | 80 | 50 | 60 | 40 | | | | | | | | | |
| magfor II 300 TP magfor II 400 HT magfor II 500 magfor II 500 HO | ≥ 4 | 300 | 60 | | | 50 | | | 30 | | | | | | | | |
| | ≥ 30 | | 500 | | | 400 | | | 380 | | | 300 | 255 | 200 | | | |
| | ≥ 20 | | 425 | | | 300 | | | 340 | | | 320 | 225 | 255 | 220 | 150 | 175 |
| | ≥ 15 | | 400 | | | 320 | | | 300 | | | 240 | 205 | 160 | | | |
| magfor II 800 HT magfor II 1000 magfor II 1000 HO | ≥ 10 | 400 | 265 | | | 210 | | | 175 | | | | | | | | |
| | ≥ 8 | | 200 | | | 160 | | | 160 | | | 125 | 140 | 110 | | | |
| | ≥ 6 | | 130 | | | 100 | | | 100 | | | 80 | 90 | 70 | | | |
| | ≥ 50 | | 1 000 | | | | | | | | | 800 | 845 | | 675 | 650 | |
| ≥ 30 | 860 | 685 | 730 | 580 | 565 | | 450 | | | | | | | | | | |
| ≥ 25 | 830 | 660 | 705 | 560 | 550 | | 440 | | | | | | | | | | |
| ≥ 20 | 700 | 560 | 600 | 480 | 450 | | 360 | | | | | | | | | | |
| magfor II 2000 | ≥ 15 | 500 | 500 | | | 400 | | | 355 | | | | | | | | |
| | ≥ 10 | | 265 | | | 210 | | | 240 | | | 190 | 180 | 140 | | | |
| | ≥ 60 | | 2 000 | | | | | | | | | 1 600 | | | 1 200 | | |
| | ≥ 40 | | 1 750 | | | | | | | | | 1 410 | | | 1 140 | | |
| ≥ 30 | 1 500 | 1 210 | 1 010 | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 25 | 1 230 | 1 055 | 890 | | | | | | | | | | | | | | |
| magfor II 3000 | ≥ 20 | 600 | 1 000 | | | 800 | | | 680 | | | | | | | | |
| | ≥ 15 | | 690 | | | 520 | | | 470 | | | | | | | | |
| | ≥ 80 | | 3 000 | | | | | | | | | 2 550 | | | 1 900 | | |
| | ≥ 60 | | 2 550 | | | | | | | | | 2 150 | | | 1 600 | | |
| ≥ 40 | 2 200 | 1 850 | 1 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 30 | 1 650 | 1 400 | 1 020 | | | | | | | | | | | | | | |
| magfor II 5000 | ≥ 20 | 900 | 900 | | | 765 | | | 550 | | | | | | | | |
| | ≥ 100 | | 5 000 | | | 4 250 | | | 3 250 | | | | | | | | |
| | ≥ 80 | | 4 250 | | | 3 600 | | | 2 700 | | | | | | | | |
| | ≥ 60 | | 3 250 | | | 2 750 | | | 2 100 | | | | | | | | |
| magfor II 5000 | ≥ 40 | 600 | 2 180 | | | 1 850 | | | 1 400 | | | | | | | | |
| | ≥ 30 | | 1 500 | | | 1 270 | | | 975 | | | | | | | | |

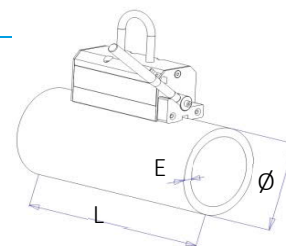
* CMU: Capacidad Máxima de Uso

* Valor que se reducirá si no se respetan la naturaleza de la carga (acero con bajo contenido de carbono) y las recomendaciones para el uso del imán (horizontalidad de la carga, estado de los polos, etc.) - ver página 3.

Tabla práctica de reducción de capacidad

Determinación de la capacidad del imán para imanes permanentes en el caso de piezas cilíndricas en acero S235.

Tenga en cuenta que magfor II TP para láminas delgadas no está diseñado para manipular redondas.



| | Ø D min (mm) | Ø D max (mm) | E min (mm) | Entrehierro < 0,1 mm | | Entrehierro 0,1 a 0,3 mm | | Entrehierro 0,3 a 0,5 mm | |
|-------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | | | | CMU* (kg) | L max (mm) | CMU* (kg) | L max (mm) | CMU* (kg) | L max (mm) |
| magfor II 100 | 40 | 100 | 15 | 50 | 2 500 | 40 | 1 700 | 30 | 1 500 |
| magfor II 100 HO | | | | | | | | | |
| magfor II 200 HT | 40 | 160 | 25 | 80 | 3 500 | 65 | 3 000 | 50 | 2 500 |
| magfor II 300 | 40 | 160 | 25 | 125 | 3 500 | 100 | 3 000 | 80 | 2 500 |
| magfor II 300 HO | | | | | | | | | |
| magfor II 400 HT | 40 | 220 | 30 | 170 | 4 000 | 140 | 3 500 | 110 | 3 000 |
| magfor II 500 | 40 | 220 | 30 | 215 | 4 000 | 180 | 3 500 | 140 | 3 000 |
| magfor II 500 HO | | | | | | | | | |
| magfor II 800 HT | 60 | 350 | 40 | 360 | 4 500 | 300 | 4 000 | 240 | 3 500 |
| magfor II 1000 | 60 | 350 | 40 | 450 | 4 500 | 380 | 4 000 | 300 | 3 500 |
| magfor II 1000 HO | | | | | | | | | |
| magfor II 2000 | 80 | 400 | 60 | 800 | 5 000 | 650 | 4 500 | 550 | 4 000 |
| magfor II 3000 | 160 | 400 | 80 | 1 200 | 5 000 | 1 000 | 4 500 | 750 | 4 000 |
| magfor II 5000 | 160 | 400 | 100 | 2 400 | 5 000 | 2 000 | 4 500 | 1 500 | 4 000 |

* CMU: Capacidad Máxima de Uso

* Valor que se reducirá si no se respetan la naturaleza de la carga (acero con bajo contenido de carbono) y las recomendaciones para el uso del imán (horizontalidad de la carga, estado de los polos, etc.) - ver página 3.

Consignas particulares

- Nunca lo use para levantar personas.
- Prohibido estacionarse o circular debajo de la carga.
- Nunca arme el imán cuando no esté en contacto con una pieza ferrosa respetando el espesor mínimo indicado en las prácticas tablas de reducción de carga de este manual o en la placa de características.
- Nunca retire la palanca en la posición activada.
- No soltar nunca la palanca sin acompañarla a su posición desactivada.
- Nunca desactive el imán sin asegurarse de que la carga esté sobre una superficie estable.
- Nunca levante más de una carga a la vez. Preste especial atención a este punto cuando manipule hojas delgadas.
- Nunca deje una carga suspendida sin vigilancia.
- La temperatura de la carga o del ambiente debe estar entre -20 y $+80$ ° C. (-20 a $+250$ ° C para magfor II HT).
- No levante ningún material peligroso, explosivo o radiactivo.
- No levante cargas sobre las que se colocarían otras cargas no integrales.
- Nunca exceda los pesos y / o dimensiones máximos y / o mínimos recomendados.
- No lo use en un ambiente agresivo, químico, ácido o salino.
- Nunca levante una carga aplicando el imán a los bordes de la pieza.
- Coloque siempre el imán de elevación con su lado longitudinal en la dirección transversal de la carga.
- Las personas con marcapasos o cualquier otro dispositivo médico solo pueden utilizar el imán después de consultar a un especialista.

