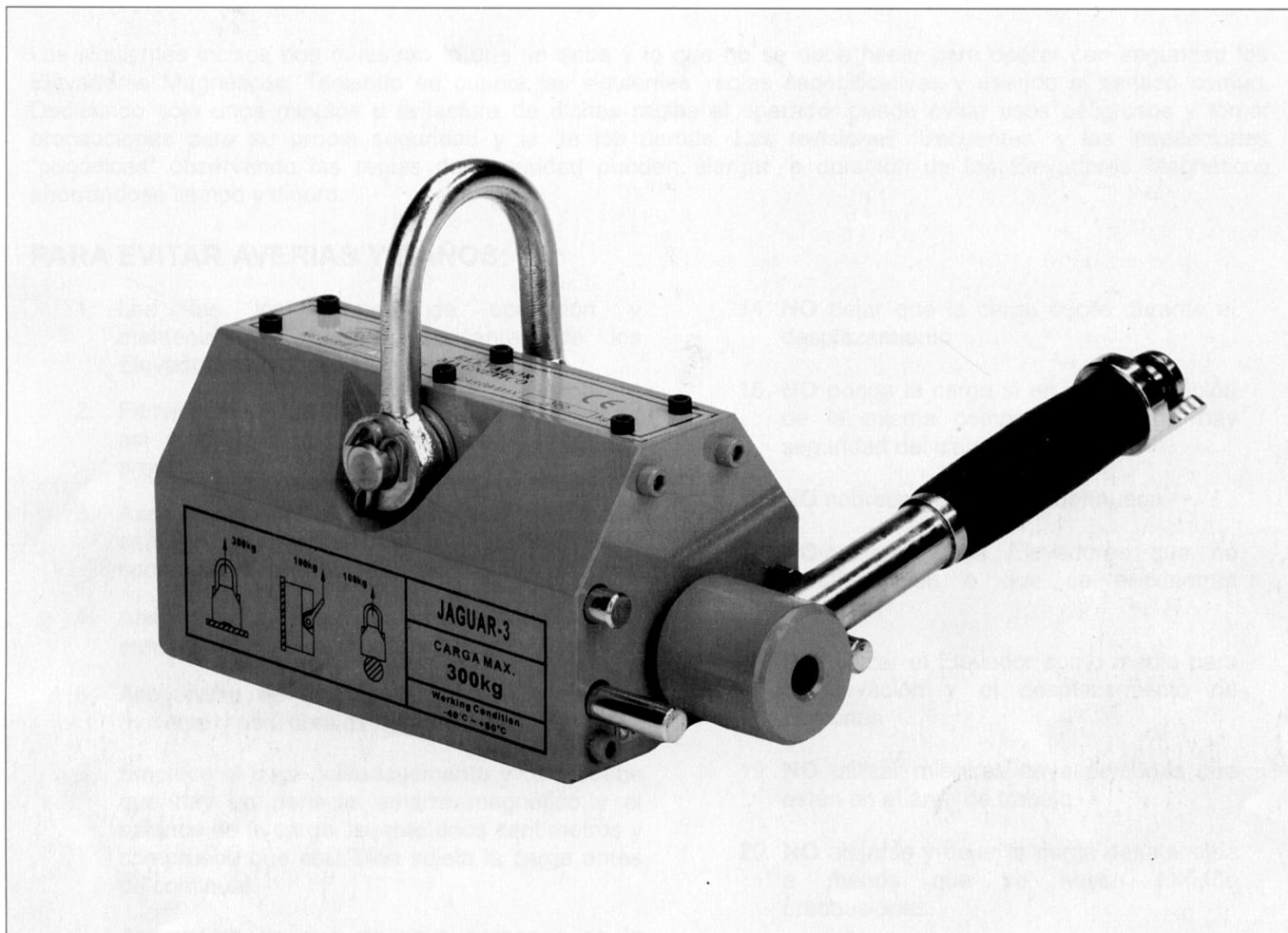


# ELEVADOR MAGNETICO MANUAL

Capacidad 100 - 3.000 Kg.



## AVISO

Si el equipo no es adecuadamente instalado, operado y mantenido éste puede resultar dañado. Antes de utilizarlo, todas las personas que intervengan en su instalación, operación y mantenimiento deben de leer cuidadosamente este manual. Para su cuidado siga atentamente todas las instrucciones y recomendaciones contenidas en este manual. También debe guardarse este manual para su uso en el futuro.



**INDUSTRIAS JAGUAR, S.A.L.**

Carretera N1, Km. 443 - Apartado 23

20150 Villabona - Guipúzcoa

Teléfono: 943 69 12 83 - Fax: 943 69 18 50

E-mail: [albertoventas@industriasjaguar.com](mailto:albertoventas@industriasjaguar.com)

<http://www.industriasjaguar.com>

# NORMAS DE SEGURIDAD

Cada Elevador Magnético JAGUAR está construido y probado conforme con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

## PRECAUCIONES

### Para operar con seguridad los Elevadores Magnéticos:

Los siguientes incisos nos muestran lo que se debe y lo que no se debe hacer para operar con seguridad los Elevadores Magnéticos. Teniendo en cuenta las siguientes reglas especificativas y usando el sentido común. Dedicando sólo unos minutos a la lectura de dichas reglas el operador puede evitar usos peligrosos y tomar precauciones para su propia seguridad y la de los demás. Las revisiones "frecuentes" y las inspecciones "periódicas" observando las reglas de seguridad pueden alargar la duración de los Elevadores Magnéticos ahorrándose tiempo y dinero.

### PARA EVITAR AVERIAS Y DAÑOS:

1. Lea las instrucciones de operación y mantenimiento de los fabricantes de los Elevadores Magnéticos.
2. Familiarizarse con la manipulación del Elevador así como con las orientaciones y avisos de precaución.
3. Asegurarse de que los elementos de fijación sean del tamaño adecuado y sujetar bien en el soporte del Elevador.
4. Asegurarse de que el Elevador esté bien sujeto o enganchado a un soporte adecuado y seguro.
5. Asegurarse de que la carga esté libre para moverse y esté libre de obstrucciones.
6. Empiece el izaje cuidadosamente y compruebe que hay un perfecto amarre magnético y el balance de la carga, levante unos centímetros y compruebe que está bien sujeta la carga antes de continuar.
7. Asegurarse de que no haya personas en la zona de maniobra.
8. Asegurarse de que haya siempre un contacto en buenas condiciones en las zonas polares de planaridad y paralelismo, evitando que haya restos de materiales u otras sustancias que impidan un apriete seguro.
9. Avise de cualquier función incorrecta, operación inusual o daño del Elevador
10. Utilizar siempre toda la superficie polar del Elevador
11. Inspeccione regularmente el Elevador, reemplace las partes dañadas y siga con un mantenimiento adecuado.
12. Se recomienda hacer una revisión del Elevador, al menos, una vez al año.
13. Cuando tenga que reparar el Elevador, use las piezas adecuadas recomendadas por el fabricante
14. **NO** dejar que la carga oscile durante el desplazamiento
15. **NO** ponga la carga si en alguna sujeción de la misma comprueba que no hay seguridad del izaje.
16. **NO** sobrecargue el Elevador nunca.
17. **NO** utilice nunca Elevadores que no trabajen bien o que se encuentran dañados.
18. **NO** utilizar el Elevador como medio para la elevación y el desplazamiento de personas
19. **NO** utilizar mientras haya personas que estén en el área de trabajo
20. **NO** alejarse y dejar la carga desatendida a menos que se hayan tomado precauciones.
21. **NO** magnetizar el Elevador antes de haber apoyado el Elevador sobre la carga.
22. **NO** elevar la carga antes de haber bloqueado la palanca de accionamiento manual en la posición "ON".
23. **NO** desmagnetizar el Elevador antes de haber apoyado totalmente la carga y cerciorarse de la perfecta estabilidad de la misma.
24. **NO** elevar más de una chapa en cada operación con el Elevador
25. **NO** utilizar el Elevador antes de haber comprobado las características de la carga (composición, grosor, entrehierro etc.)
26. **NO** ajustar o reparar el Elevador, siempre tiene que hacerlo una persona cualificada para ello.

# INSTRUCCIONES DE USO

## 1. Características y aplicaciones principales:

Las series del modelo EM, de elevadores de imanes permanentes se utilizan para agarrar piezas de forma cilíndrica o planas de material ferromagnético para manejo y elevación. Son de construcción compacta y de manejo cómodo, potentes en fuerza de agarre, seguros y fiables en sus características. Esto contribuye a mejorar las condiciones de trabajo e incrementar la productividad. De aquí que los elevadores han sido utilizados mucho como dispositivos elevadores en fabricas, embarcaderos, almacenes y medios de transporte y comunicación.

## 2. Construcción principal y especificaciones:

2.1 Los elevadores están hechos de imanes permanentes NdFeB, que pueden generar gran poder de agarre en circuito magnético. Girando el núcleo del polo a través de la palanca de control conecta "ON" o "OFF" del elevador el cual es independiente de cualquier fuente de alimentación externa. En condiciones de trabajo, la cara de agarre inferior del elevador forma un par de polos magnéticos longitudinales para agarrar materiales ferromagnéticos. Hay ranuras en forma de (V) en la cara de agarre usadas para agarrar piezas cilíndricas y planas

### 2.2 Datos técnicos principales

Modelo	EM-1	EM-3	EM-6	EM-10	EM-20	EM-30
C.M.T. Kg.	100	300	600	1.000	2.000	3.000
Fuerza de giro Kg.	4	8	8	16	16	20
Peso neto Kg.	3	10	24	50	110	220

## 3. OPERACIONES

3.1 El elevador debe ser utilizado dentro de una gama lógica. Está prohibido sobrecargarlo para evitar accidentes.

3.2 La capacidad de elevación está influenciada por el espesor de la pieza y del acabado de la superficie. Así que antes de operar es necesario inspeccionar su grosor y averiguar el porcentaje que puede soportar la capacidad del elevador, por medio de la curva de capacidad de elevación según el espesor del acero que está en la tabla de rendimiento en el lateral del elevador. También es necesario inspeccionar la terminación de la superficie de la pieza. Si su rugosidad Ra es  $<6,3\mu\text{m}$ , la capacidad de elevación es del 100%. Si la rugosidad Ra es  $>6,3$  o peor, existe hueco de aire. Calcular el hueco y averiguar el porcentaje de la capacidad de elevación por medio de la curva de capacidad de elevación de hueco de aire que se muestra en la tabla. Combine estos factores y calcule la capacidad de elevación que puede alcanzar.

3.3 La composición de la pieza también influye la capacidad del elevador. Tomando por ejemplo que el coeficiente de capacidad de elevación del acero al carbono es 100%, por lo tanto el coeficiente del acero de carbono medio puede alcanzar el 95%, así que el acero de carbono alto puede alcanzar el 90% y el acero de aleación baja puede alcanzar el 75% y que el hierro fundido puede alcanzar el 50%.

3.4 Las condiciones ambientales para el uso de elevadores magnéticos permanentes deberán ser:

- Temperatura ambiente no superior a 80°C
- Que no haya sacudidas o vibración fuerte
- Que no haya corrosión en las inmediaciones

3.5 Antes de la elevación, colocar el elevador en la superficie de la pieza en la posición donde la línea de fuerza del elevador pase por el centro de gravedad de las piezas. Luego gire la palanca de la posición soltar, "OFF" a la posición de agarre "ON". Compruebe que la llave deslizante de la palanca esté bloqueada automáticamente por el pin de seguridad y que la palanca no pueda retroceder. Luego enganchar la herramienta elevadora a la argolla para la elevación. Si el elevador está colocado con su línea de fuerza elevadora desviada del centro de gravedad de las piezas, las piezas se inclinarán y la capacidad de elevación descenderá con el incremento en el ángulo de inclinación. Baje las piezas y reajuste su posición si es necesario.

3.6 Cuando levante o maneje piezas de forma cilíndrica, el elevador debería colocarse en la superficie cilíndrica en la posición donde la línea de fuerza de elevación pase por el centro de gravedad de las piezas. Puesto que la superficie cilíndrica hace contacto en las ranuras en forma de V solo en dos líneas la capacidad de elevación real será generalmente del 30% - 50% del índice de capacidad de elevación ( el descenso de la capacidad de elevación está relacionada con el diámetro).

3.7 Cuando finalice la elevación, presione el botón en la palanca (top-end) para desenganchar la llave deslizante del cierre de seguridad.

Luego gire la palanca a la posición soltar, "OFF". Ahora el elevador está en la posición cerrada. Retire el elevador de las piezas para futuros usos.

## 4. MANTENIMIENTO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

4.1 Tener cuidado al manejar o usar el elevador por posibles daños debido al trato inadecuado y golpes para evitar influenciar sus características.

4.2 No girar la palanca cuando el elevador no esté en contacto con materiales ferromagnéticos.

4.3 Está prohibido pasar por debajo del elevador durante su manejo.

4.4 Las superficies de agarre del elevador deben mantenerse siempre limpias.

4.5 Compruebe frecuentemente el buen estado del botón de manejo. Llave deslizante y el pin de seguridad.

Asegúrese que están en buenas condiciones y que la palanca cierra firmemente.

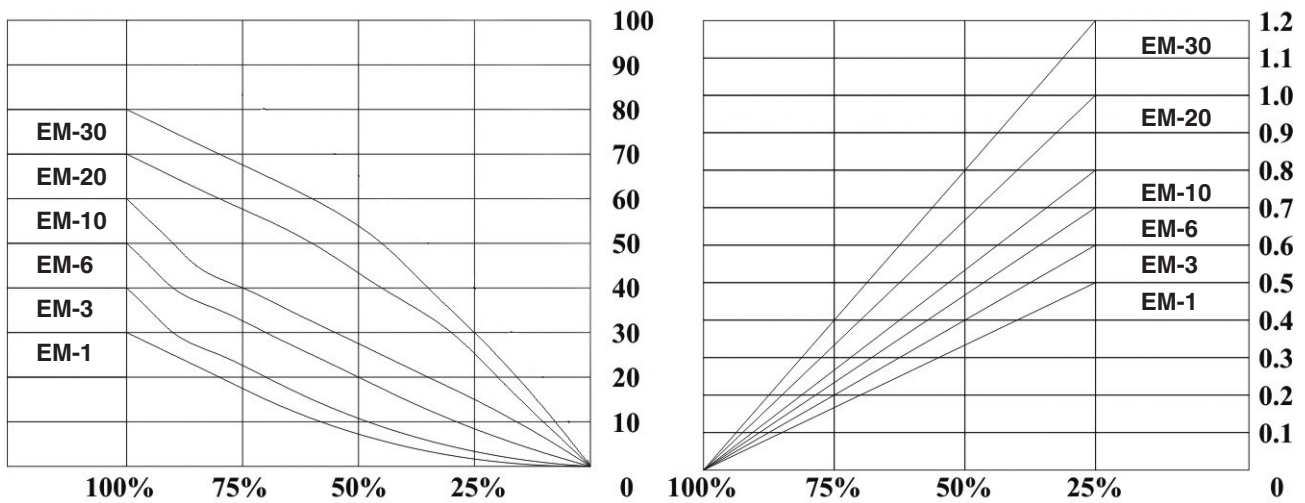
En caso de daños, la función de seguridad no es efectiva.

Debe llevarse a cabo una reparación antes de poner en funcionamiento el elevador de nuevo.

4.6 El elevador debería ser revisado una vez al año por personal cualificado

**ESPESOR DE CHAPA  
(mm)**

**ENTRE HIERRO  
(mm)**



**CURVA DE SEGURIDAD**

Espesor (mm)	Porcentaje de efectividad					
	EM-30	EM-20	EM-10	EM-6	EM-3	EM-1
100						
90						
80	100%					
70	80%	100%				
60	60%	80%	100%			
50	45%	60%	90%	100%		
40	35%	45%	75%	90%	100%	
30	25%	30%	55%	70%	90%	100%
20	—	20%	35%	50%	70%	80%

**5 USO NORMAL**

5.1. Si bien el magnetismo trabaja a través de cuerpos no magnéticos (aire, polvo, materiales no ferrosos en general), la eficacia máxima del elevador magnético se obtiene, cuando las zonas o superficies del elevador que entran en contacto, con la carga, de manera adecuada con la superficie de la carga.



Hay que tener en cuenta la caída de fuerza de sujeción del elevador cuando aumente el entrehierro (cuerpos extraños, hundimientos, protuberancias etc.) generado por las posibles presencias impropias entre la zona o superficie del elevador y la zona de contacto con la superficie de la carga.

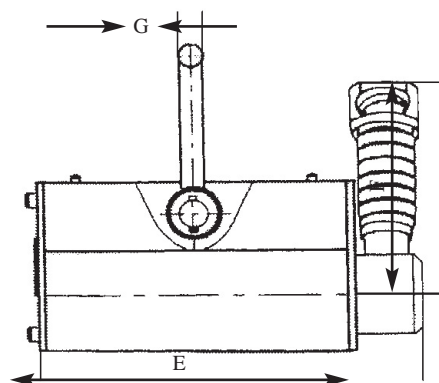
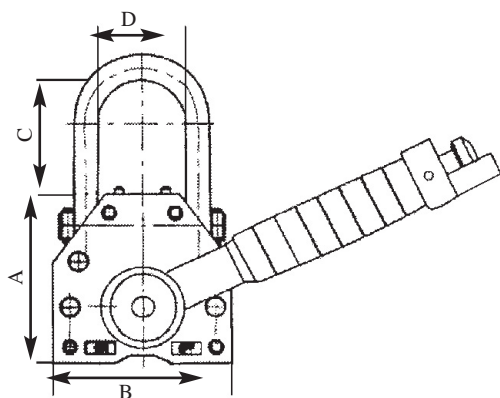
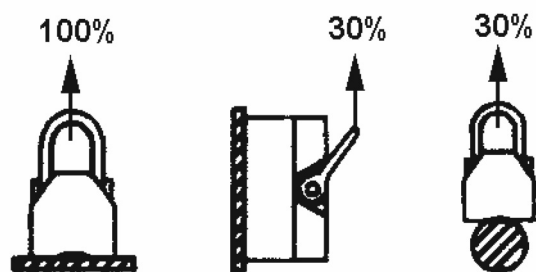
5.2. Por lo tanto evitar apoyar el elevador en zonas muy sucias o deformadas de la carga.

5.3. Por lo tanto retirar, cualquier material extraño de la superficie de la carga antes de apoyar el elevador.

5.4. Se recomienda comprobar el estado mecánico de la zona o superficies del elevador que entran en contacto con la carga, para verificar la buena planaridad y la ausencia de daños debidos a posibles accidentes mecánicos durante su utilización.

## DACTOS TÉCNICOS

Condiciones de carga	Modelo	Carga máxima Kg.	Espesor mínimo mm.
 PLANO	EM-1	100	30
	EM-3	300	40
	EM-6	600	50
	EM-10	1.000	60
	EM-20	2.000	70
	EM-30	3.000	80
 REDONDO	EM-1	30	10
	EM-3	100	15
	EM-6	200	20
	EM-10	300	30
	EM-20	600	40
	EM-30	1.000	50



Modelo	Carga máx. de trabajo Kg.	DIMENSIONES EN MM.							Peso neto kg.
		A	B	C	D	E	F	G (Ø)	
EM-1	100	69	61	46	32	130	142	8	3
EM-3	300	96	93	65	45	215	185	12	10
EM-6	600	123	120	93	57	278	222	16	24
EM-10	1.000	169	172	115	94	328	284	20	50
EM-20	2.000	214	226	160	116	438	365	28	110
EM-30	3.000	261	286	252	158	458	521	32	220



## **LIMITACION DE GARANTIAS, REMEDIOS Y DAÑOS**

LA GARANTIA ABAJO EXPUESTA HA SIDO TOMADA DE TODAS LAS OTRAS GARANTIAS EXPRESAS O MERCANTILES, CON BUENAS INTENCIONES, PARA UN PROPOSITO PARTICULAR, NINGUNA PROMESA O AFIRMACION HECHA POR UN VENDEDOR, AGENTE O REPRESENTANTE DEBE CONSTITUIR UNA GARANTIA DE RESPONSABILIDAD Y OBLIGACION.

El vendedor garantiza que la mercancía en el momento del despacho esté libre de defectos de fábrica así como también garantiza el material con que se ha fabricado la misma.

LA UNICA OBLIGACION DEL VENDEDOR ES EN EL CASO DE INFRACCION DEL CONTRATO O POR NEGLIGENCIA DEL VENDEDOR, CON RESPECTO A LO VENDIDO, EN TAL CASO DEBE REPARAR O CAMBIAR LA PIEZA DEFECTUOSA.

En el caso en que no sea viable una reparación o cambio el vendedor reintegrará al comprador el precio de la venta contra reembolso de la misma por parte del comprador.

CUALQUIER DEMANDA DE GARANTIA CONTRA EL VENDEDOR POR DEFECTOS DE LA MERCANCIA O POR NEGLIGENCIAS DEL MISMO NO VA A SER VALIDA HASTA QUE EL COMPRADOR NO LO NOTIFIQUE POR ESCRITO Y SEA RECIBIDA POR EL VENDEDOR EN EL TRANScurso DE SEIS MESES A PARTIR DE LA SALIDA DE FABRICA.

El vendedor no se responsabiliza por daños, pérdidas o perjuicios si estos son:

- 1) Si el daño se hace después del vendedor haber hecho la entrega.
- 2) Si el equipo no es mantenido, inspeccionado o usado siguiendo las instrucciones y recomendaciones del manual.
- 3) Si el equipo ha sido instalado, reparado, alterado o modificado sin seguir las recomendaciones del fabricante.

### **INDEMNIZACION Y OPERACION DE SEGURIDAD**

El comprador debe cumplir y hacer cumplir a sus empleados las instrucciones del manual hecho por el fabricante para el cuidado y mantenimiento del equipo. El comprador no debe quitar las etiquetas de precaución o instrucción del equipo. Debe notificar por escrito en el transcurso de 48 horas después de recibir la mercancía cualquier daño o defecto o accidente de la misma. El comprador debe cooperar con el vendedor en la investigación de cualquier daño por accidente y en defensa de cualquier demanda por esto.

Si el comprador falla en el cumplimiento de esta sección y es causado algún daño parcial o total por irresponsabilidad del comprador e incumplimiento por parte del mismo de los requerimientos de seguridad legales establecidos, el comprador debe indemnizar al vendedor ante cualquier demanda de éste por gastos por daños surgidos del uso incorrecto de la mercancía.



### **INDUSTRIAS JAGUAR, S.A.L.**

Carretera N-1 Km. 443 - Apartado 23  
20150 Villabona - Guipúzcoa

Telf: 943 69 12 83 - Fax: 943 69 18 50

E-mail: [albertoventas@industriasjaguar.com](mailto:albertoventas@industriasjaguar.com)

<http://www.industriasjaguar.com>