



# MAGLOGIX<sup>®</sup>



Operation Manual / Manual de instrucciones

## Maglogix<sup>®</sup> MX-750-HL

- EN** Switchable Magnetic Hand Lifter
- ES** Imán de elevación de cargas manual



## Contents / Índice

Safety Instructions, Proper Use, Device Description, Technical Data, Markings on the Hand Lifter, Start-up, Basic Information Concerning the Maximum Holding Force of the MX-750-HL, Detailed Performance Data for the MX-750 Magnetic Hand Lifter, Maintenance and Inspection of the Hand Lifter, EC Declaration of Conformity	Before use read and save these instructions!		<b>Page 3</b>
Indicaciones de seguridad, Uso conforme al empleo previsto, Descripción del dispositivo, Datos técnicos, Identificación del imán de elevación de cargas manual, Puesta en servicio, Información fundamental para la manipulación con medios de elevación magnéticos MX-750-HL, Datos detallados de prestaciones del MX-750-HL, Mantenimiento y inspección del imán manual para elevación de cargas, Declaración CE de conformidad	¡Leer atentamente antes de la puesta en marcha y conservar!		<b>Página 11</b>

Dear customer,

Thank you for purchasing a Maglogix® product. Please read these operating instructions closely before using your device for the first time and keep them along with the enclosed Product Control Card for later reference.

## Safety Instructions

Serious accidents with fatal physical injuries can occur when using extremely strong magnetic clamps if they are improperly used and/or maintained. Please observe all safety instructions in this operation manual and contact the manufacturer if you have any questions.

### Always...



- activate the Hand Lifter completely
- activate the Hand Lifter on metallic, ferromagnetic materials
- use the entire magnetic contact area for lifting
- lift on plane surfaces
- check the magnetic holding force by shaking after picking up the load
- clean the magnetic contact area and keep it clear of dirt, chips and welding spatter
- set the Hand Lifter down gently to prevent damage to the magnetic contact area
- check the hazard area when pivoting the load
- respect the stated maximum load before pivoting
- inspect the magnetic surface and the entire Hand Lifter for damage
- follow the instructions in this operation manual
- instruct new operators in the safe use of switchable magnetic tools
- respect local, country-specific guidelines
- store in a dry place



### Never...



- lift round or arched objects
- exceed the stated maximum load
- lift loads over people
- lift more than one work piece at a time
- switch the Hand Lifter off before setting down the load safely
- allow the load to sway or bring to a sharp and immediate stop
- lift loads exceeding the recommended dimensions
- lift loads with cavities, cut-out openings or drilled holes
- modify the Hand Lifter or remove operating labels
- use the Hand Lifter if damaged or missing parts
- strain the underside of the magnet through heavy impact or blows
- position yourself beneath the lifted load
- leave the load hanging unattended
- use the Hand Lifter without having been properly instructed
- use if you have not read and understood these operating instructions completely
- use the Hand Lifter to support, lift or transport persons
- operate the Hand Lifter in temperatures higher than 140°F (60°C)
- expose to corrosive substances



**People with cardiac pacemakers or other medical appliances should not use this Hand Lifter until they have consulted with their physician.**

## Proper Use

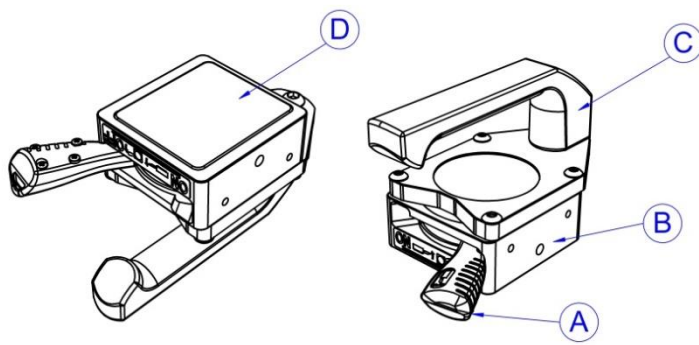
The Maglogix® Hand Lifter (MX-750-HL) is a switchable magnetic clamp equipped with permanent magnets and is designed for attachment to and the manual lifting (by hand) of ferromagnetic, metallic workpieces. The MX-750-HL may only be used according to its technical data and determination. Proper use includes adherence to the start-up, operating, environment and maintenance conditions specified by the manufacturer. The user bears sole responsibility for understanding this operating manual as well as for the proper use and maintenance of this Hand Lifter. Please contact the manufacturer if you have any questions prior to using this device.

## Device Description

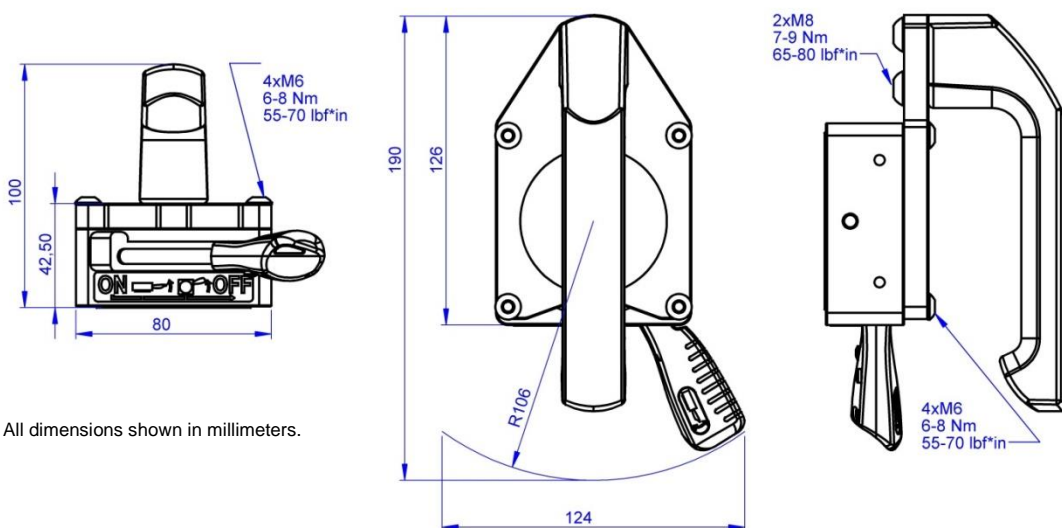
The MX-750-HL Hand Lifter's special design has a tightly compacted (shallow-profile) magnetic field that develops an incredible attractive force especially on thin ferromagnetic materials of less than 10 mm. The MX-750 Magnetic Clamp is switchable (ON/OFF) by means of a 60° manual activation lever (B). When switched and locked into the ON position, internal permanent magnets generate a powerful magnetic field into the magnetic contact area (C) and hold a ferromagnetic, metallic workpiece with incredible force. To deactivate the magnetic clamp, first lift the activation lever at its far end upwards to disengage the lever from its latching notch and return by 60° into the OFF position.

Note: Care must be taken because the activation lever can quickly/strongly spring back to the OFF position when working on thin materials.

A strong and stable carrying handle (C) made of aluminum is attached to the upper side of the MX-750 Magnetic Clamp. The load-bearing capacity of the Hand Lifter is equivalent to at least 1/3 of the maximum breakaway force of the magnet. Please refer to the following **Technical Data**.



- A) Activation lever
- B) MX-750 Magnetic Clamp
- C) Carrying handle
- D) Magnetic contact area



Note:  
1) All dimensions shown in millimeters.



**Be sure to read the operation instructions completely before using the Hand Lifter for the first time!**

## Technical Data

<b>Product-Number:</b>	<b>41100.H.MX-750</b>	
<b>Designation:</b>	MX-750-HL Hand Lifter	
<b>Breakaway force:</b>	Up to 750 lbs. from 0.25" S235	Up to 340 kg from 6 mm S235
<b>Max. load-bearing capacity: (on flat material with safety factor &gt;3:1)</b>	110 lbs. from 0.12" S235	50 kg from 3 mm S235
<b>Max. load-bearing capacity: (at 90° inclination of the load with safety factor &gt;3:1)</b>	75 lbs. from 0.12" S235	35 kg from 3 mm S235
<b>Dead weight of the unit:</b>	3.6 lbs.	1.6 kg
<b>Storage temperature:</b>	-22°F to +140°F	-30°C to +60°C
<b>Operating temperature:</b>	-22°F to +140°F	-30°C to +60°C

## Markings on the Hand Lifter

Detailed descriptions for the safe handling and proper operating conditions of the MX-750-HL can be found on the upper side of the Hand Lifter. If this label has been modified, damaged, or removed the manufacturer cannot be held responsible for any personal injuries, property damage or accidents resulting from this fact. To meet full compliance, the entire Hand Lifter must be returned to the manufacture for calibration and relabeling.



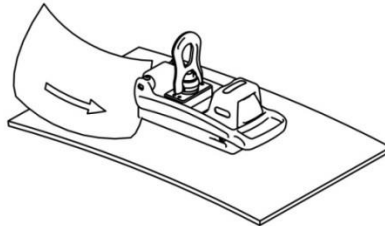
**Product-Number 189414231.MX750H**

## Start-up

You have received a completely assembled Maglogix® MX-750-HL Hand Lifter and a detailed operating manual. Please check the condition of all items upon receipt for any damage incurred during transport, and make sure the delivery is complete. If you find any problems, please contact the manufacturer immediately.

1. Follow all safety instructions. Clean the workpiece in the area of attachment and the magnetic contact area of the Hand Lifter (see **Surface Quality**).

**Caution:** At the beginning of the application, watch for any deformation of the workpiece to the magnetic contact area when activating the Magnetic Clamp. If a small distance (air gap) forms between the magnetic contact area and the workpiece, the Magnetic Clamp will not reach the stated holding force and could detach itself. Please check for any air gap developing at the edges of the TiN-coated magnetic contact area. This air gap can be tested by slipping a sheet of 20 lbs. (80g/m<sup>2</sup>) paper into the gap. If the paper slips into the gap:



**Immediately stop the application!**

Never exceed the dimensions and/or the load-bearing capacity of the values given in **Detailed Performance Data, Table 2**.

2. Place the Hand Lifter as close to the center of gravity of the workpiece as possible.

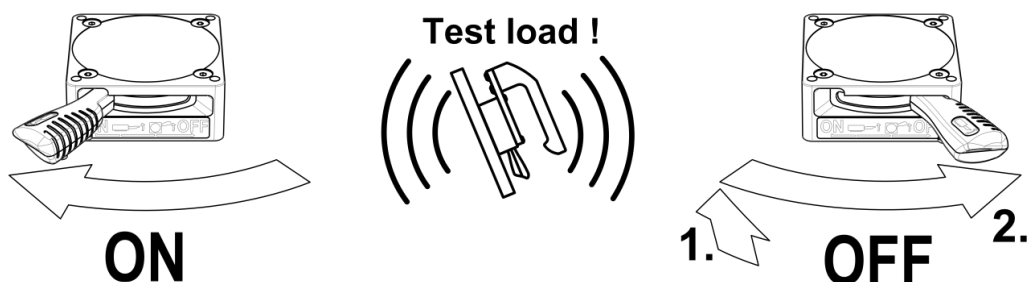
**Note:** Although the magnetic clamp of the Hand Lifter is in the OFF position, it still has a slight magnetic pre-tensioning in order to avoid inadvertent slippage or dropping of the Hand Lifter, and/or the workpiece. This pre-tension also allows for ease of positioning the Hand Lifter to the workpiece.

3. Rotate the magnetic clamp activation lever by 60° into the ON position. Always check to make sure the lever springs into the locking notch.
4. Perform a test lift. Lift the workpiece slightly and check for a secure and strong hold of the magnetic contact area to the workpieces by shaking.

**Important**

DO NOT allow other ferromagnetic materials within 2 inches of any exposed ACTIVATED magnetic contact area. Serious injury could occur from instantaneous magnetic attraction!

5. Move the load slowly and smoothly. Avoid swinging or jarring.
6. After the load has been set down safely, deactivate the magnetic clamp of the Hand Lifter and remove from the workpiece, especially if the application might exceed the **Maximum Operating Temperature** of the magnet clamp. To deactivate the magnetic clamp, first lift the activation lever at its far end upwards to disengage the lever from its latching notch (1) and return by 60° into the OFF position (2). Care must be taken because the activation lever can quickly/strongly spring back to the OFF position when working on thin materials.



## Basic Information Concerning the Maximum Holding Force of the MX-750-HL

The magnetic contact area is located on the underside of the magnet incorporating multiple magnetic poles which generate the magnetic holding force when activated. The maximum holding force that can be achieved depends upon different factors which are explained below:

### Material

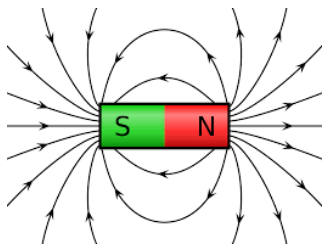
Every material reacts in different ways to the penetration of magnetic field lines. The breakaway force of the magnetic contact area is determined by using common (low carbon) A36 steel. The given load-bearing capacity of the magnet should be De-Rated based on **Table 1**. It is up to the user to determine adequate magnetic holding force for alloys not shown in this table.

**Table 1**

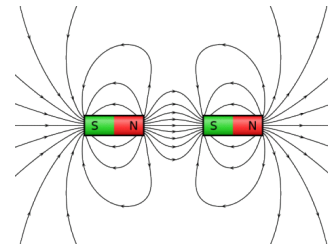
Material	Magnetic force in %
Non-alloyed steel (0.1-0.3% C content, includes A36)	100
Non-alloyed steel (0.3-0.5% C content)	90-95
Cast steel	90
Grey castiron	45
Nickel	11
Stainless steel, aluminium, brass	0

### Material thickness

The magnetic flux (north to south field lines) of the permanent magnet requires a minimum material thickness to flow completely into and across the material below the magnetic contact area. Beyond this minimum material thickness, the maximum holding force continues to decrease (see **Detailed Performance Data**, Table 2).



**Conventional (singular) switchable permanent magnet**



**Maglogix® (multi-field) switchable permanent magnet**

Conventional switchable permanent magnets have a deep penetrating singular (north to south) magnetic field. The way conventional switchable permanent magnets hold onto steel would be similar to stapling paper together using one large heavy staple in the center of the page, and not bending the legs together.

The compact multi-field magnetic array of the Maglogix® switchable permanent magnets would be similar to stapling paper together in a circular pattern with many small lightweight staples close together, and bending the legs together to achieve an even greater holding force. An infinite number of small magnetic field arrays are the principle behind the Maglogix® patented switchable magnetic clamps.

### Surface quality

The maximum holding force of a permanent magnet can be achieved in case of a closed magnetic circuit in which the magnetic field lines can connect up freely between the poles, thus creating a high magnetic flux. In contrast to iron, for example, air has very high resistance to magnetic flux. If an “air gap” (i.e. a space) is formed between the workpiece and the magnet contact area, the holding force will be reduced. In the same way, paint, rust, scale, surface coatings, grease or similar substances all constitute a space between the workpiece and magnetic contact area. Furthermore, an increase in surface roughness or unevenness has an adverse effect on the magnetic holding force. Reference values for your MX-750 can also be found in **Table 2**.

### Load dimensions

When working with large workpieces such as girders or plates, the load can deform during the application. A large steel plate would bend downwards at the outer edges and create a curved surface which no longer has full contact with the magnetic contact area. The resulting air gap reduces the maximum load-bearing capacity of the magnetic clamp. Hollow objects or those smaller than the magnetic contact area of the magnet will also result in less holding power being available.

### Load alignment

During lateral load (‘shear’ mode), the load-bearing capacity decreases dependent upon the coefficient of friction between the two materials.

**Maximum operating temperature**

The high-power permanent magnets installed in the magnetic clamp will maintain their load-bearing capacity up to a maximum operating temperature of 176°F (80°C). Exceeding this maximum operational temperature may cause irreversible damage.

**Detailed Performance Data for the MX-750-HL Hand Lifter**

Values shown for load capacity of the MX-750-HL Hand Lifter are based on material A36 comparable to S235 for the maximum, vertical tractive force with 0° deviation from the load axis and additionally under a 90° inclined load in accordance with EN13155, in each case with a 3:1 safety factor. This manual does not contain any instructions for use on round material. The MX-750-HL is designed for manual lifting of flat materials only. Round materials or arched objects may not be lifted.

Note: The maximum total lifting weight by a single individual using the Hand Lifter should not exceed 70 lbs including the Hand Lifter.

**Table 2**

		<b>Load capacity in lbs</b>					
<b>Thickness of material</b>		Clean, flat, ground surface		Rusty, slightly scratched surface		Irregular, rusty or rough surface	
		Air gap <0.004 inches		Air gap = 0.01 inches		Air gap = 0.02 inches	
<b>Inches</b>		<b>0°</b>	<b>90°</b>	<b>0°</b>	<b>90°</b>	<b>0°</b>	<b>90°</b>
0.08		66	22	55	17	48	15
0.12		110	55	88	26	75	22
0.16		110	66	110	44	100	33
>0.20		110	75	110	55	110	33

		<b>Load capacity in kg</b>					
<b>Thickness of material</b>		Clean, flat, ground surface		Rusty, slightly scratched surface		Irregular, rusty or rough surface	
		Air gap <0.1 mm		Air gap = 0.25 mm		Air gap = 0.5 mm	
<b>mm</b>		<b>0°</b>	<b>90°</b>	<b>0°</b>	<b>90°</b>	<b>0°</b>	<b>90°</b>
2		30	10	25	8	22	7
3		50	25	40	12	35	10
4		50	30	50	20	48	15
>5		50	35	50	25	50	15



## Maintenance and Inspection of the Hand Lifter

The user is obliged to maintain and service the MX-750-HL Hand Lifter in compliance with the specifications in the operating manual and according to the country-specific standards and regulations.

The below maintenance intervals are classified according to the recommended schedule.

### Before every use...

- visually inspect the entire Hand Lifter for damage
- clean the magnetic contact area of any contamination (i.e. rust, metal chips) that would cause unevenness of attachment or an air gap between the workpiece

### Weekly...

- make sure the activation lever is not bent or the plastic of the activation lever is not cracked
- make sure the activation lever springs into the locking notch when in the ON position
- inspect the magnetic contact area for any protruding scratches, pressure point deformations, and/or cracks into the magnetic contact area. Have the Hand Lifter repaired by the manufacturer if any unevenness of the magnetic contact areas is identified.
- inspect the Handle for damage, deformation, cracks or wear and have it replaced if necessary

### Monthly...

- check the markings and labeling on the Hand Lifter for legibility, damage, modification, or removal. To meet full compliance, the entire Hand Lifter must be returned to the manufacture for calibration and relabeling.

### Annually...

- have the load-bearing capacity of the magnet checked by the supplier or an authorized workshop, should the application so require.



**Unauthorized repairs or modification to the Hand Lifter are not permitted.  
If you have any questions, please contact the manufacturer.**

**EC Declaration of conformity as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC**

We,

Alfra GmbH  
2. Industriestr. 10  
68766 Hockenheim/Germany

hereby declare that the switchable permanent magnet-type lifting magnet

**MX-750-HL with mounted MX-750**  
from serial number 1783S9752 onwards

complies with the standard **EN ISO 12100:2010** and fulfills the requirements of the **Machinery Directive 2006/42/EC** concerning lifting accessories.

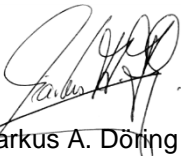
Static test of the magnet at >300 kg ; safety factor = 6  
Max. loading capacity of the carrying handle = 100 kg ; safety factor = 2

This certificate is no longer valid if the product is modified without the manufacturer's consent. Furthermore, this certificate is no longer valid if the product is not used properly in accordance with the use cases documented in the user manual or if regular maintenance is not carried out in accordance with this manual or country-specific regulations.

Person authorised to compile the documents:

Alfra GmbH  
2. Industriestr. 10  
68766 Hockenheim/Germany

Hockenheim/Germany, 03.04.2017



Markus A. Döring  
(Managing Director)

Estimado cliente,

le agradecemos que se haya decidido por un producto Maglogix®. Por favor, lea con atención estas instrucciones de uso antes de usar su nuevo aparato por primera vez, y guárdelas, con la "Product Control Card" adjunta, para consultas futuras.

## Indicaciones de seguridad

Durante el uso de imanes adherentes extremadamente fuertes se generan considerables peligros debido a una manipulación indebida y/o mantenimiento deficiente de los dispositivos, que pueden conducir a graves accidentes. Por favor, lea con atención este manual de instrucciones y observe todas las advertencias de seguridad. Póngase en contacto con el fabricante en caso de dudas.

### Siempre...



- activar completamente el imán de elevación de cargas manual
- activar el imán de elevación de cargas sobre materiales metálicos ferromagnéticos
- al elevar utilizar la superficie del imán completa
- elevar sobre superficies planas



- comprobar la fuerza de sujeción magnética al elevar la carga mediante agitación
- limpiar la superficie magnética y liberarla de suciedad, virutas y perlas de soldadura
- depositar el imán de elevación de cargas suavemente para evitar daños de la superficie magnética



- al bascular la carga comprobar el área de peligro
- al bascular la carga observar el soporte de carga máx. admisible
- comprobar la presencia de daños en la superficie magnética y el imán de elevación de cargas completo



- seguir las indicaciones del manual de instrucciones
- instruir a nuevos usuarios sobre el uso seguro de electroimanes de elevación de cargas
- seguir las directrices locales y específicas del país
- almacenar en lugar seco



### Jamás...



- elevar objetos redondos o abombados
- elevar por encima de la carga máxima indicada
- transportar cargas por encima de las personas
- levantar varias piezas



- desconectar el imán de elevación de cargas cuando la carga no está depositada con seguridad



- oscilar las cargas o detener abruptamente
- levantar cargas fuera de los tamaños recomendados
- elevar cargas con espacios huecos, recortes o perforaciones
- modificar el imán de elevación de cargas o quitar carteles indicadores
- emplear el imán de elevación de cargas con daños o piezas faltantes
- cargar la parte inferior del imán con golpes intensos o impactos



- permanecer debajo de cargas elevadas
- dejar la carga sin supervisión



- utilizar el imán de elevación de cargas sin instrucciones profesionales
- utilizar sin haber leído y comprendido completamente este manual de instrucciones
- emplear el imán de elevación de cargas para soportar, elevar o transportar personas
- operar el imán de elevación de cargas a temperaturas superiores a 60 °c (140 °f)
- poner en contacto con productos corrosivos



**¡Personas con marcapasos cardiacos u otros aparatos medicinales solo pueden utilizar el imán adherente conmutable con consentimiento de un médico!**

## Uso conforme al empleo previsto

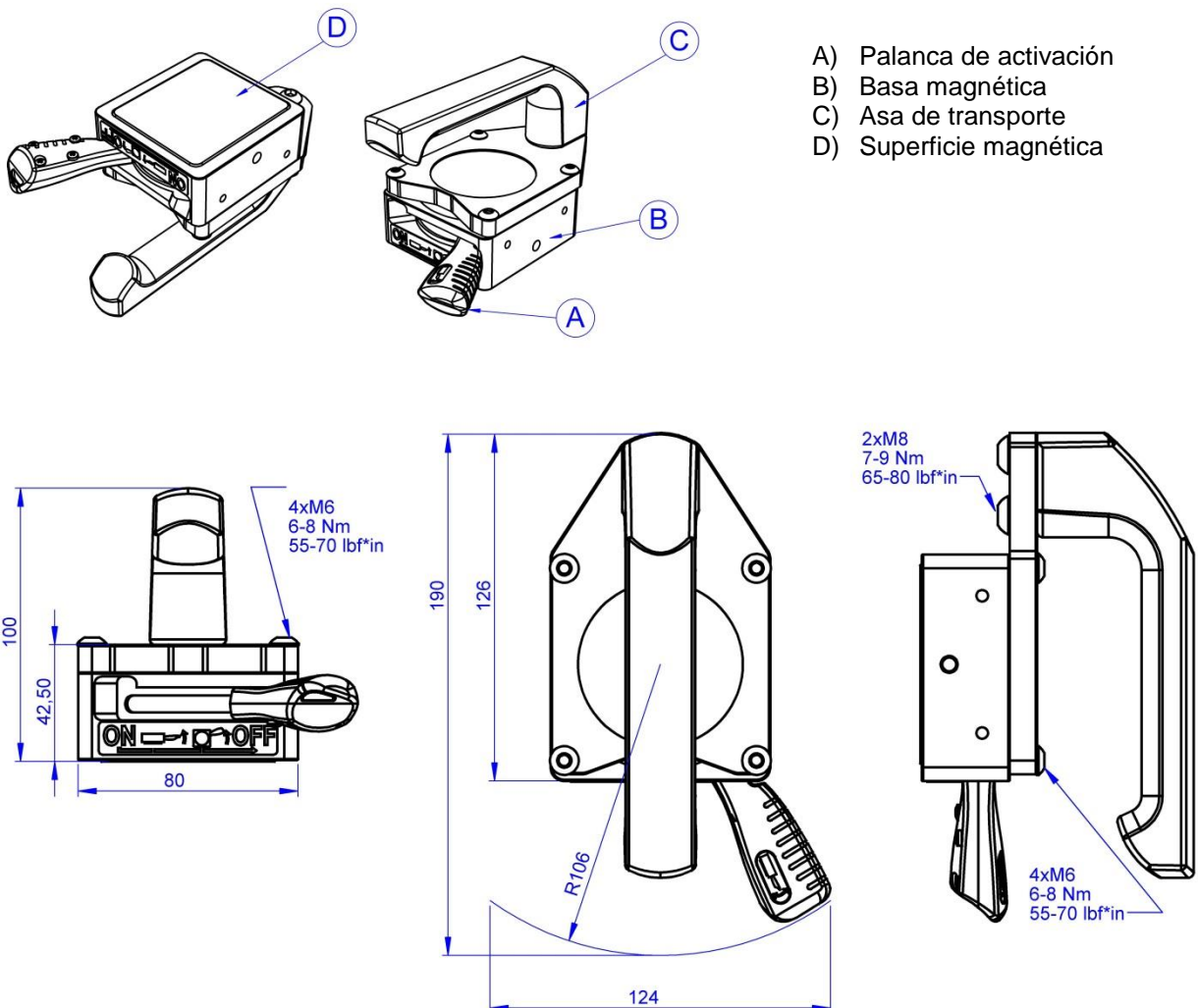
El Maglogix® Magnetic Clamp (MX-750-HL) es un imán permanente de elevación de cargas está dimensionado para elevar cargas metálicas ferromagnéticas y puede ser utilizado exclusivamente en el marco de sus datos técnicos y disposiciones. Al uso conforme al empleo previsto pertenece también el cumplimiento de las condiciones de puesta en servicio, servicio, entorno y mantenimiento indicadas por el fabricante. El usuario es únicamente responsable de un uso previsto, un mantenimiento e inspección del imán de elevación y de la lectura del manual de instrucciones.

## Descripción del dispositivo

El Maglogix® Magnetic Clamp (MX-750-HL) es un imán conmutable de elevación de cargas con accionamiento manual para la elevación y transporte de materiales ferromagnéticos. Para una activación del imán se debe deslizar la palanca de activación a la posición ON hasta que encastre de forma claramente audible. El imán permanente incorporado (B) genera el campo magnético en el área de la placa inferior del imán (D). En función de la construcción especial del imán MX-750-HL se genera un campo magnético muy compacto, el cual desarrolla una fuerza de adhesión muy buena sobre materiales finos de menos de 10 mm. Para una desactivación del imán se debe elevar ligeramente el extremo de la palanca de activación y desplazar la palanca de 60° atrás a la posición OFF.

¡Atención! En los materiales finos se debe observar que la palanca de activación se lance hacia atrás.

En la parte superior del imán manual de elevación de cargas se encuentra una sólida asa de transporte de aluminio (C). La capacidad de carga del imán de elevación de cargas corresponde a 1/3 de la fuerza de arranque máxima del imán.



¡Antes del primer uso leer completamente imprescindiblemente todo el manual de instrucciones!

## Datos técnicos

Nº artículo:	41100.H.MX-750	
Denominación:	MX-750-HL Imán de elevación de cargas manual	
Fuerza de arranque:	Hasta 340 kg a partir de 6 mm S235	Hasta 750 lbs a partir de 0.25"
Capacidad de carga máx.: (sobre material plano con factor de seguridad >3:1)	50 kg a partir de 3 mm S235	110 lbs a partir de 0,12"
Capacidad de carga máx.: (con 90° de inclinación de la carga con factor de seguridad >3:1)	35 kg a partir de 3 mm S235	75 lbs a partir de 0,12"
Peso propio de la unidad:	1,6 kg	3,6 lbs
Temperatura de almacenaje:	-30°C a +60°C	-22°F a +140°F
Temperatura de servicio:	-30°C a +60°C	-22°F a +140°F

## Identificación del imán de elevación de cargas manual

A ambos lados del imán de elevación de cargas MX-750-HL se encuentran descripciones detalladas para la manipulación y las condiciones de aplicación. Esta rotulación no puede ser modificada, dañada o quitada, debido a que en caso contrario se exime al fabricante de la responsabilidad ante posibles daños personales, daños materiales o accidentes que resulten de estas circunstancias. En caso necesario se deben solicitar nuevas etiquetas al fabricante.



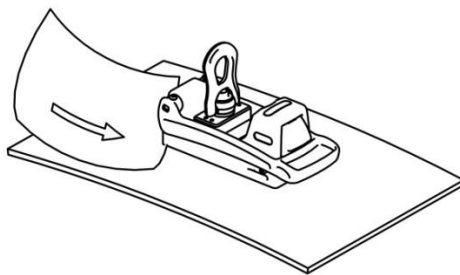
Nº artículo 189414231.MX750H

## Puesta en servicio

Usted recibe un imán adherente Maglogix® Magnetic Clamp (MX-750-HL) completamente montado y un detallado manual de instrucciones. Por favor compruebe el estado de la mercancía a cualquier daño de transporte y a la integridad del volumen de suministro. En caso contrario contacte inmediatamente con el fabricante.

1. Observe las indicaciones de seguridad enumeradas. Limpie la pieza y en caso necesario la placa inferior magnética del imán adherente conmutable (véase **Calidad superficial**).

¡Atención! Preste atención a cualquier posible deformación de la pieza de trabajo en cada aplicación. En caso de que se forme una pequeña distancia (hendidura de aire) entre la placa inferior del imán y la pieza de trabajo, el imán adherente ya no alcanzaría su fuerza de retención definida y podría soltarse. Observe en caso necesario la generación de hendiduras en los bordes de la superficie de adherencia magnética recubierta TiN (p.ej. con una hoja de papel; 80 g/m<sup>2</sup>).



**En caso de una deformación excesiva de la pieza o una hendidura detenga inmediatamente el procedimiento.**

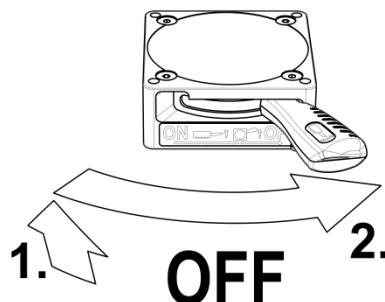
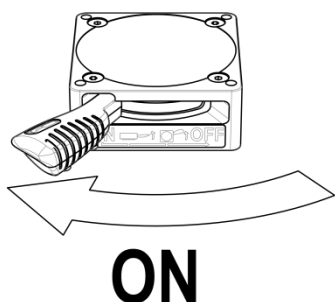


**Jamás superar las dimensiones y / o la capacidad de carga del espesor de material indicado en la tabla 2.**

2. Coloque el imán en la posición que desee o coloque la pieza de trabajo sobre la superficie inferior del imán.

¡Atención! El imán de elevación de cargas posee una ligera tensión previa. Esta se muestra diferente según el grosor del material, sin embargo impide un desprendimiento y un deslizamiento involuntario p.ej. durante el empleo en posiciones verticales u otras forzadas.

3. Oriente el imán y la pieza de trabajo según su deseo y aplicación.
4. Desplazé la palanca para activación de 60° a la posición ON hasta que encastre de forma claramente audible (un volcar ligeramente).
5. Compruebe la fijación segura y firme del imán en función de la aplicación.
6. Para la desactivación del imán adherente presione el extremo de la palanca hacia arriba (1.) y mueva la palanca a la posición OFF (2.).



## Información fundamental para la manipulación con medios de elevación magnéticos MX-750

En el lado inferior del imán se encuentra la superficie de adherencia magnética con los diferentes polos magnéticos los cuales en estado activado generan una fuerza de adhesión a través del flujo magnético. La fuerza magnética máxima alcanzable depende de diferentes factores que comentamos a continuación:

### Material

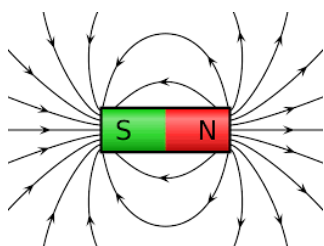
Cada material reacciona diferente al paso de las líneas de campo magnético. La fuerza de arranque de los imanes se determina sobre un material pobre en carbono. Aceros con una elevada proporción de carbono o una estructura modificada mediante tratamiento térmico poseen una fuerza de adhesión más reducida. También componentes de fundición expandidos o con poros poseen una reducida fuerza de adhesión, de manera tal que la capacidad de carga indicada del imán puede ser depreciada en función de la siguiente tabla 1.

Tabla 1

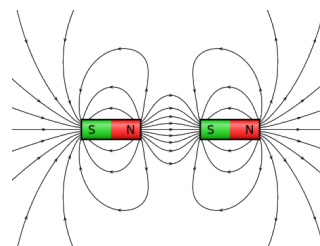
Material	Fuerza magnética en %
Acero sin aleaciones (contenido C 0,1-0,3% )	100
Acero sin aleaciones (contenido C 0,3-0,5% )	90-95
Fundición de acero	90
Fundición gris	45
Níquel	11
La mayoría de los aceros inoxidables, aluminio, latón	0

### Grosor del material

El flujo magnético del imán permanente necesita un grosor mínimo para fluir completamente a través de la carga. Si no está dado este grosor de material se reduce la fuerza de adhesión máxima dependiendo del grosor del material. Los imanes permanentes conmutables convencionales tienen un campo magnético de alcance muy profundo, similar a la raíz central de un árbol y necesitan un elevado grosor de material para alcanzar la fuerza de adhesión máxima. El campo magnético compacto de los imanes MX es similar a una raíz plana y ya con reducidos grosores de material alcanzan la máxima fuerza de adhesión (véase tabla 2).



Imanes permanentes conmutables convencionales



Maglogix® imán adherente permanente conmutable

### Calidad superficial

La fuerza de adhesión máxima de un imán permanente resulta en un circuito magnético cerrado en el que las líneas de campo magnético se pueden unir sin impedimentos entre los polos y así se genera un elevado flujo magnético. En contrapartida al hierro, p.ej. el aire es una resistencia muy elevada para el flujo magnético. Si se genera una especie de "hendidura de aire" entre el imán y la pieza, se reduce la fuerza de adhesión. Así p.ej. pinturas, óxido, cascarillas, recubrimientos de superficies, grasa o productos similares, forman una distancia, o sea una hendidura de aire entre la pieza y el imán. También una rugosidad superficial o irregularidad crecientes de la superficie influyen negativamente la fuerza de adhesión. Encontrará valores orientativos en la tabla 2 de prestaciones de su MX-750 (tabla 2).

### Dimensiones de la carga

Al trabajar con piezas grandes como p.ej. vigas o placas la carga puede deformarse en parte durante el procedimiento. Una placa de acero grande se doblaría hacia abajo en los bordes exteriores y generaría así en suma una superficie ondulada que ya no es contactada completamente por la parte inferior del imán. La hendidura de aire generada reduce la capacidad de carga máxima del imán adherente.

En contrapartida a ello los objetos tampoco tienen que ser huecos o menores que la superficie de adherencia del imán, debido a que en ese caso no se utiliza la capacidad de prestaciones completa de los elevadores magnéticos de cargas.

### Alineación de la carga

En caso de esfuerzo lateral del imán (modo de cizallado), se reduce la adherencia del imán sobre el coeficiente de fricción de ambos materiales.

### Temperatura

Los imanes permanentes de altas prestaciones montados en el imán adherente pierden a partir de una temperatura de más de 176°F (80 °C) irreversiblemente sus propiedades magnéticas, de manera que a continuación aún con el imán enfriado nunca más se vuelve a alcanzar la plena capacidad de carga. Por favor observe las indicaciones en su producto o en el manual de instrucciones.

## Datos detallados de prestaciones del imán adherente conmutable MX-750-HL

Los valores para la fuerza separadora del MX-750-HL se basan en mediciones material A36 comparable con S235 para la fuerza de retención vertical máxima con una desviación de 0° respecto al eje de carga y, adicionalmente, bajo un esfuerzo con una inclinación de 90° según EN 13155, en cada caso con un factor de seguridad de 3:1. En relación a estos datos no se ha tenido en cuenta ningún factor de seguridad. El imán adherente se suelta del material bruscamente cuando se alcanza un esfuerzo situado por encima de los valores de la tabla 2.

¡Atención! Peso total de carga por una persona con el imán manual no debe exceder 70 lbs incl. Imán manual.

Tabla 2

Grosor de material	Capacidad de carga en kg					
	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramentarayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura <0.1 mm		Hendidura=0.25 mm		Hendidura =0.5 mm	
mm	0°	90°	0°	90°	0°	90°
2	30	10	25	8	22	7
3	50	25	40	12	35	10
4	50	30	50	20	48	15
>5	50	35	50	25	50	15

Grosor de material	Capacidad de carga en lbs					
	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramentarayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura <0.004 pulg.		Hendidura=0.01 pulg.		Hendidura =0.02 pulg.	
pulgadas	0°	90°	0°	90°	0°	90°
0.08	66	22	55	17	48	15
0.12	110	55	88	26	75	22
0.16	110	66	110	44	100	33
>0.20	110	75	110	55	110	33



## Mantenimiento e inspección del imán manual para elevación de cargas

El usuario tiene la obligación de mantener y conservar el imán de elevación de cargas MX-750-HL de acuerdo a las indicaciones del manual de instrucciones y según las normas y reglamentaciones específicas del país (p.ej. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO).

### Antes de cada uso...

- Comprobar visualmente la presencia de daños en el imán de elevación de cargas
- Limpiar la superficie de la pieza y la superficie inferior magnética
- Liberar la superficie inferior magnética de óxido, virutas o irregularidades

### Semanalmente...

- Controlar la presencia de deformaciones, fisuras u otros defectos en el imán de elevación de cargas
- Comprobar el correcto funcionamiento y el encastre de la palanca de activación
- Comprobar la presencia de rayaduras, depresiones o fisuras en la superficie inferior magnética, en caso necesario encargar la reparación al fabricante
- Comprobar la presencia de daños, deformación, grietas o desgaste en la palanca y en caso necesario encargar la reparación al fabricante

### Mensualmente...

- Comprobar la legibilidad y la presencia de daños en las marcaciones y rotulaciones del imán de elevación de cargas y en caso necesario sustituirlas. Para responder a todas las exigencias, el imán manual entero se debe enviar al fabricante para calibración y nuevo etiquetaje.

### Anualmente...

- Encargar la comprobación de la capacidad de carga del imán de elevación de cargas al proveedor o a un taller autorizado



**Reparaciones o modificaciones autónomas en el imán de elevación de cargas no están permitidas. ¡En caso de consultas o dudas diríjase al fabricante!**

## Declaración de conformidad CE a efectos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

Por la presente nosotros,

Alfra GmbH  
2. Industriestr. 10  
D-68766 Hockenheim

que el imán permanente conmutable de elevación de cargas

**MX-750-HL con MX-750 montado**  
desde número de serie 1783S9752

cumple la norma **EN ISO 12100:2010** y cumple las exigencias de la **Directiva de Máquinas 2006/42/CE** con referencia a los accesorios de elevación.

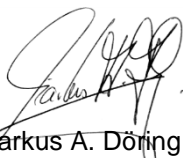
Prueba estática del ímán con >300 kg ; coeficiente de seguridad = 6  
Carga máxima de la asa de transporte = 100 kg ; coeficiente de seguridad = 2

Esta declaración perderá su validez en caso de realizar cualquier modificación en el producto no acordada con el fabricante. La presente declaración también perderá su validez si el producto no se emplea conforme a los usos previstos señalados en la información para el usuario o si se incumplen los periodos regulares de mantenimiento conforme a lo indicado en estas instrucciones o en las regulaciones específicas del país.

Persona autorizada para compilar los documentos:

Alfra GmbH  
2. Industriestr. 10  
D-68766 Hockenheim

Hockenheim, 03/04/2017



Markus A. Döring  
(Director ejecutivo)



