



MAGLOGIX® **MAGNETISM REDEFINED**

**Operation Manual /
Manuel d'utilisation / Manual de instrucciones**

Maglogix® MXL-1000 lbs.

Your '*Total Metal Lifting*' Magnet

- GB** Lifting Magnet
- FR** Aimant de levage
- ES** Imán de elevación de cargas



**Based on TÜV
proven ALFRA
MXL 500 kg**

Contents / Table des matières / Índice

Safety instructions, Proper use, Device description, Technical data, Markings on the lifting magnet, Start-up, Pivoting or vertical lifting of loads, Basic information, Maintenance and inspection, Detailed performance data, EC Declaration of conformity	Before use please read and save these instructions!	GB	Page 3
Consignes de sécurité, Utilisation conforme à l'usage prévu, Description de l'appareil, Données techniques, Identification de l'aimant de levage, Mise en service, Pivotement ou levage des charges à la verticale, Informations de base, Maintenance et inspection, Caractéristiques détaillées, Déclaration CE de conformité	À lire avant la mise en service puis à conserver!	FR	Page 13
Indicaciones de seguridad, Uso conforme al empleo previsto, Descripción del dispositivo, Datos técnicos, Identificación de imanes de elevación de cargas, Puesta en servicio, Basculación o elevación vertical de cargas, Información fundamental, Mantenimiento e inspección, Datos detallados de prestaciones, Declaración CE de conformidad	¡Leer atentamente antes de la puesta en marcha y conservar!	ES	Página 23

Safety instructions

Danger can occur when transporting loads by lifting devices due to improper use and/or poor maintenance, which may cause severe accidents and serious injury or even death. Please read and follow the operation and safety information contained in this operating manual very carefully. If you have any questions, contact the manufacturer.



Always...

- activate the lifting magnet completely
- activate the lifting magnet on metallic, ferromagnetic materials
- use the entire magnetic surface for lifting
- lift on plane surfaces
- check the magnetic holding force by lifting the load slightly a few inches
- clean the magnetic surface and keep it clear of dirt, chips and welding spatter
- set the lifting magnet down gently to prevent damage to the magnetic surface
- check the surrounding hazard area before pivoting the load
- respect the stated maximum load before pivoting the load
- inspect the magnetic surface and the entire lifting magnet for damage
- use suitable lifting devices, chains, hooks, slings, etc...
- follow the instructions in this operating manual
- instruct new operators in the safe use of lifting magnets
- respect local and country-specific guidelines
- keep and use in a dry environment
- read and follow guidelines specified in ASTM B30-20 and / or BTH-1



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 lifting magnet 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
- lift unbalanced loads
- modify the lifting magnet or remove operating labels
- use the lifting magnet if damaged or missing parts
- strain the underside of the magnet through heavy impact or blows
- position yourself beneath the lifted load
- lift loads while people are within the hazard area
- leave the lifted load unattended
- use the lifting magnet without having been properly instructed
- use if you have not read and understood these operating instructions completely
- use the lifting magnet to support, lift or transport persons
- operate the lifting magnet in temperatures higher than 60°C (140°F)
- expose to corrosive substances



People using pacemakers or other medical devices should not use this lifting magnet until they have consulted with their physician.

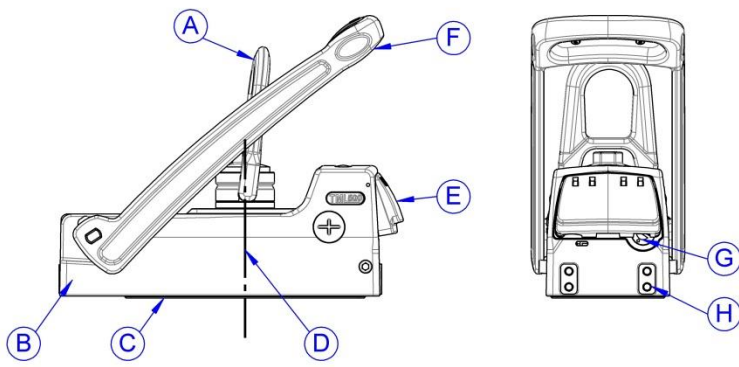
Proper use

The permanent lifting magnet MXL-1000 lbs. is designed to lift ferromagnetic, metallic loads and 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 the operating manual as well as for proper use and maintenance of the lifting magnet.

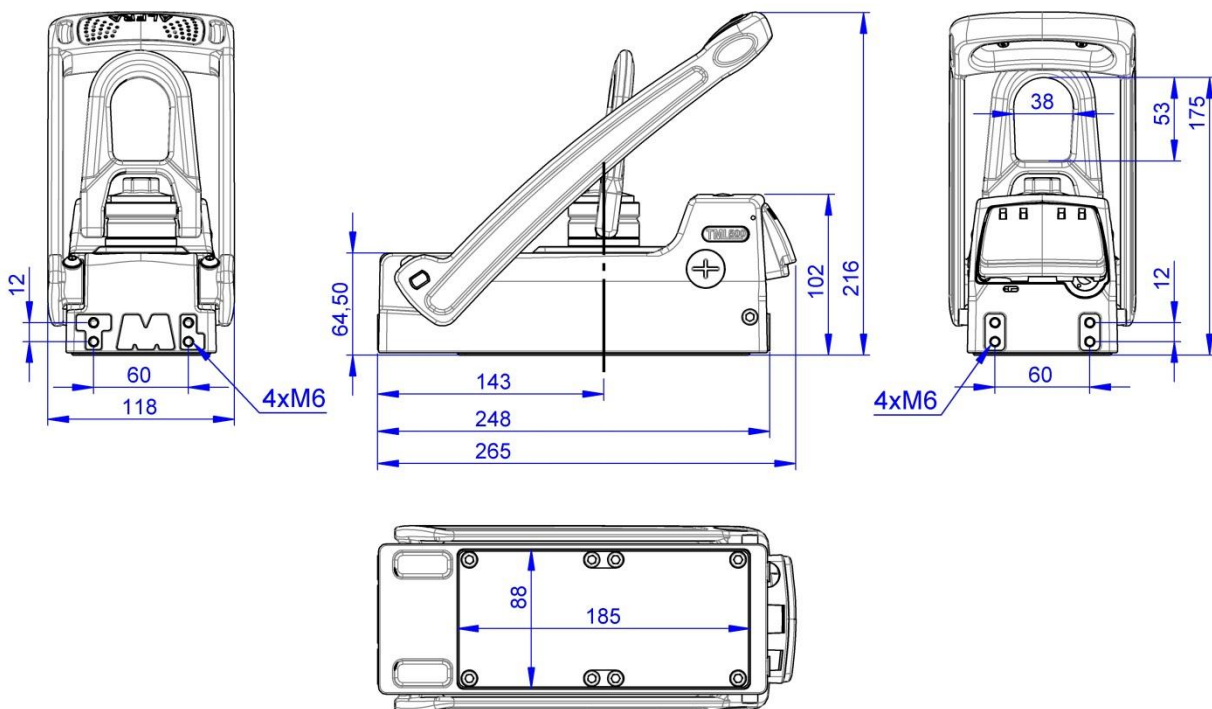
Device description

The MXL (Total Material Lifter) is a switchable lifting magnet with manual actuation for the lifting, transporting and lowering of ferromagnetic materials. By pressing the lever (F) down, the magnetic field generated by the permanent magnet (D) can be activated in the lower magnetic plate area (C). Thanks to the special design, a very compact magnetic field is generated which develops excellent adhesive force, especially on thin materials (less than 10 mm). The magnet can be deactivated by first pressing the safety tab (E) with the heel of the hand and then moving the lever upwards.

An adjustable oil damper (G) is incorporated underneath the safety tab in order to absorb the recoil energy of the lever, especially during use on thin materials. Additional threads for mounting (H) are located on either front side of the magnet which, if desired, can be used as holding device. An eyelet (A) is situated on the top of the lifting magnet for attachment to a crane. The load-bearing capacity of the lifting magnet is equivalent to 1/3 of the maximum breakaway force of the magnet and thus is equivalent to the standard safety factor 1:3.



- A) Load hook
- B) Basic body
- C) Magnetic surface
- D) Center of the magnet
- E) Safety tab
- F) Lever for activation/deactivation
- G) Shock absorber for lever
- H) Additional threads for mounting



Technical data

Prod.-No.:	MX-1000	
Designation:	MXL-1000 lbs. Lifting magnet	
Breakaway force:	>3000 lbs on 3/8" AISI CRS 1020 Steel	>1500 kg on 15 mm S235
Max. load-bearing capacity: (on flat material with safety factor 3:1)	1100 lbs on 3/8" AISI CRS 1020 Steel	500 kg on 15 mm S235
Max. load-bearing capacity: (at 6° inclination acc. to EN 13155 with safety factor 3:1)	950 lbs on 3/8" AISI CRS 1020 Steel	440 kg on 15 mm S235
Max. load-bearing capacity: (at 90° inclination of the load with safety factor 3:1)	330 lbs on 3/8" AISI CRS 1020 Steel	150 kg on 15 mm S235
Dead weight of the magnet:	16 lbs	7.3 kg
Storage temperature:	-22°F to +140°F	-30°C to +60°C
Operating temperature:	+14°F to +140°F	-10°C to +60°C

Markings on the lifting magnet

Additional detailed descriptions for handling and operating conditions can be found on both sides of the lifting magnet. This labeling must not be modified, damaged or removed, as otherwise the manufacturer cannot be held responsible for any personal injuries, property damage or accidents resulting from this fact. New labels must be ordered from the manufacturer if necessary.

MAGLOGIX™ TML1000lb
 Made in Germany by Alfred Raith GmbH, II. Industriestr. 10, 68766 Hockenheim

based on TÜV proven ALFRA TML 500 kg

Max. 1100 lbs / 500 kg
 Unit: 16.0 lbs | 7,3 kg
 3:1 SWL | EN 13155
 CE

inch	lbs	mm	kg
0.08	110	2	50
1/8	285	3	130
0.16	430	4	195
0.20	660	5	300
1/4	800	6	360
5/16	1000	8	455
3/8	1090	10	490
1/2	1100	15	500
1.00	1100	20	500

1100 lbs @ 1/2" Steel
 500 kg @ 15 mm S235

950 lbs @ 6°
 440 kg @ 6°

ON → PRESS → OFF

2006/42/EG | EN ISO 12100 | EN 13155 CE

60°C
 -10°C
 140°F
 14°F

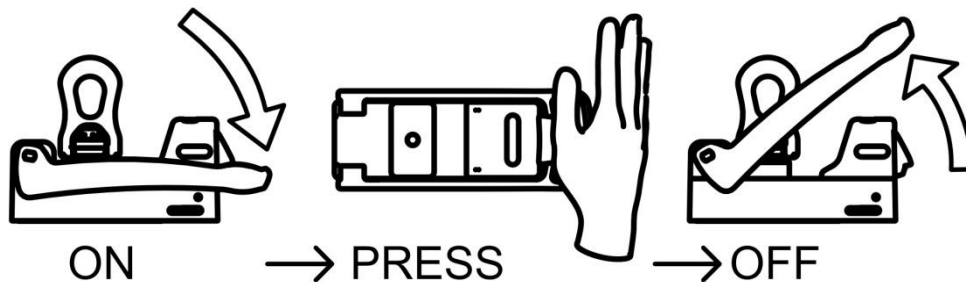
Start-up

You have received a completely assembled lifting magnet and detailed operating manual. Please check the condition of the goods upon receipt for any damage incurred during transport, and make sure the delivery is complete. If you have any problems, please contact the authorized reseller or manufacturer immediately.



Be sure to read the operation instructions completely before using this magnet for the first time!

1. The lever is facing upwards. The lifting magnet is deactivated.
2. Follow the safety instructions. Clean the work piece and the lower magnetic plate of the lifting magnet.
3. Position the lifting magnet at the center of gravity of the load. The lifting magnet is slightly magnetized in order to assist in positioning the magnet (e.g. when used in a vertical or other forced position).
4. Align the lifting magnet according to the desired application.
5. Press the lever down until it is fully engaged in the ON position. Make sure that the safety tab is securely locked in place.
6. Move the load hook to the required position and lift the load about several inches as a test lift to check for excessive deformation and to verify adequate magnetic holding force. Do not place any part of your body under the material at any time during lift. Ensure that only one piece is being lifted and that the load is safely held. Refer to ASTM B30-20 and / or BTH-1 for more detail.
7. Now move your load slowly and smoothly. Avoid swinging or jarring.
8. After the load has been set down completely and safely, you can deactivate the lifting magnet. To do this, press the safety tab using the heel of your hand and move the lever upwards into the OFF position.



Pivoting or vertical lifting of loads

The special design of the MXL-1000 lbs. lifting magnet allows the user to turn and pivot the load freely. The suspended load can be turned around at 360° and pivoted at 90° in most cases.

1. Be sure to use a flexible soft eye to avoid jamming the lifting magnet into the hook of the crane since this would lead to extremely unfavorable load conditions and the lifting capacity would no longer be assured. In addition, this will protect your magnet from damage and extend its lifetime.

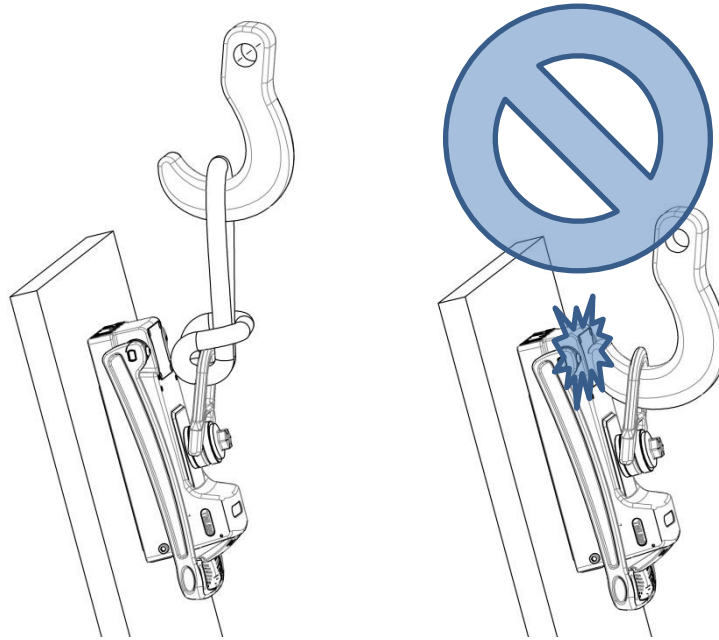
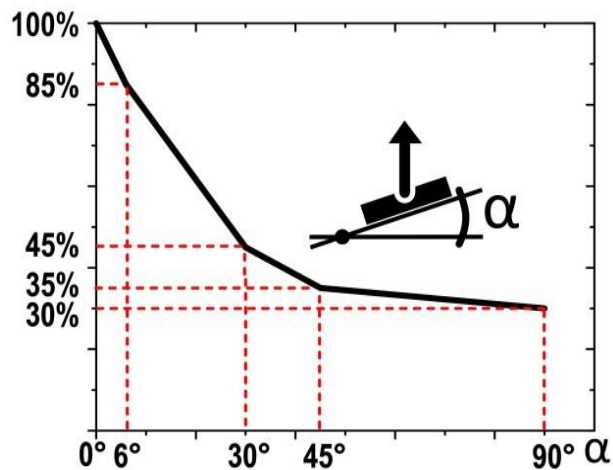


Figure 1

Figure 2

2. If the load is attached horizontally to the magnet, the entire pull-off strength of the lifting magnet is acting on the load, so you can use 100% of the lifting capacity as stated in table 2 (page 11). However, if the load and the magnet surface tilt at an angle other than 0° to horizontal, the load-bearing decreases due to the new alignment of the magnet to the gravity of Earth. As soon as the load is suspended vertically, i.e. at an angle of 90°, friction will be the only effect exerted by the magnet which is not more than 10 - 35% of the maximum load-bearing capacity, depending on material being lifted.



Load-figures corresponding to the direction of the MXL-1000 lbs.

You can calculate the maximum load-bearing capacity of your magnet, including the 3:1 safety factor, on the basis of the load-figure that corresponds to the direction.

Example INCH:

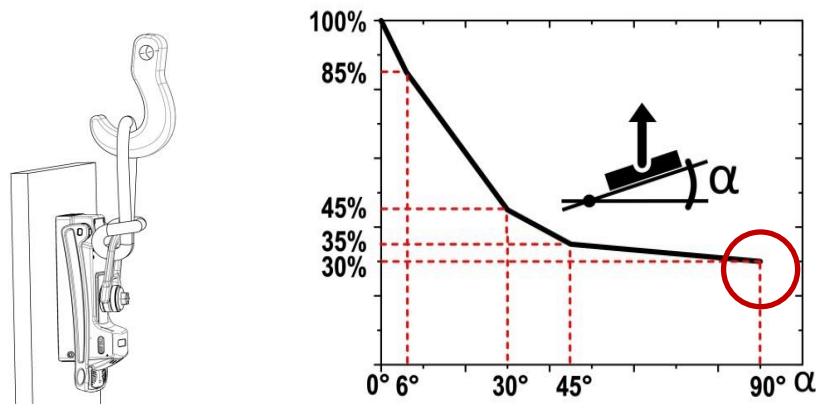
You would like to lift a plate of mild Cold Rolled Steel (CRS) which is 1/4 inch thick. The plate stands vertically, i.e. at an angle of 90°, in your shelf rack and your magnet is ideally positioned, as shown in figure 1.

Material thickness: 1/4 inch → max. load-bearing capacity at 0° = 800 lbs (see table 2, page 11)
Material: mild steel → holding force, subject to material = 100% (see table 1, page 9)
Alignment of the load: 90° tilted; load hook facing upwards
→ load-figure corresponding to direction = 30%

Example mm:

You would like to lift a plate made of S235 which is 6mm thick. The plate stands vertically, i.e. at an angle of 90°, in your shelf and your magnet is ideally positioned, as shown in figure 1.

Material thickness: 6 mm → max. load-bearing capacity at 0° = 360 kg (see table 2, page 11)
Material: S235 → holding force, subject to material = 100% (see table 1, page 9)
Alignment of the load: 90° tilted; load hook facing upwards
→ load-figure corresponding to direction = 30%

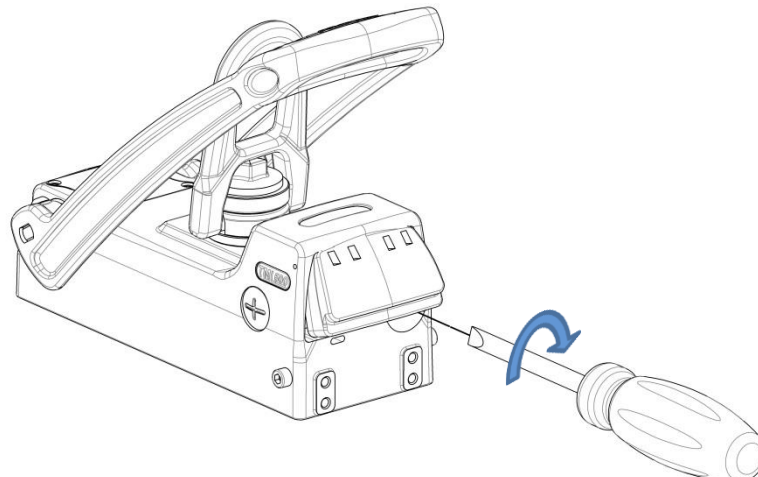


Maximum load weight with 3:1 safety factor = $800 \text{ lbs} \times 100\% \times 33\% = 264 \text{ lbs}$

Maximum load weight with 3:1 safety factor = $360 \text{ kg} \times 100\% \times 33\% = 120 \text{ kg}$

Adjustable shock absorber

An oil filled shock absorber is incorporated on the backside of the magnet in order to absorb any recoil energy of the lever. The thinner the material to be lifted the higher the recoil energy to be absorbed. The set screw on the backside of the magnet makes it possible to adjust the shock absorber variably, so that the upward movement of the lever is controlled and operates smoothly. This adjustment should be made by using a flat-blade screwdriver.



Basic information concerning the handling of magnetic lifting gear, in particular MXL

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

Material thickness

The magnetic flux of the lifting magnet requires a minimum material thickness to flow completely into the load. Below this minimum thickness of material, the maximum holding force is reduced depending on material thickness. Conventional switchable permanent magnets have a deep penetrating magnetic field similar to a tap root of a tree, and require a large material thickness to achieve maximum holding force. The compact magnetic field of the MXL magnets is similar to a shallow root and achieves maximum holding force even when used on thin materials (see table 2, page 11).

Material

Every material reacts in a different way to penetration of the magnetic field lines. The load-bearing capacity of the lifting magnets is determined using a low carbon material. Steels with high carbon content or whose structure has been changed by heat treatment have a lower holding force. Foamed or porous cast components also have a lower holding force, so that the given load-bearing capacity of the lifting magnet can be downgraded on the basis of the following table 1.

Table 1

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

Surface quality

The maximum holding force of a lifting 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 a kind of "air gap" is formed between the lifting magnet and the work piece, the holding force will be reduced. In the same way, paint, rust, scale, surface coatings, grease or similar substances all constitute a space, or an air gap, between work piece and lifting magnet. An increase in surface roughness or unevenness also has an adverse effect on the magnetic holding force. Reference values can be found in the performance table of your lifting magnet.

Load dimensions

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

Load alignment

During load transport, care must be taken that the lifting magnet is always at the center of gravity of the work piece and that load, or lifting magnet respectively, is always aligned horizontally. In this case, the magnetic force of the lifter acts with its breakaway force perpendicular in relation to the surface, and the maximum rated load-bearing capacity is achieved with the 3:1 standard safety factor.

If the position of the work piece and lifting magnet changes from horizontal to vertical, the lifting magnet is operated in 'shear' mode and the work piece can slip away. In shear mode, the load-bearing capacity decreases dependent upon the coefficient of friction between the two materials.

Temperature

The high-power permanent magnets installed in the lifting magnet will begin to lose their magnetic properties irreversibly from a temperature of more than 80°C (180°F), so that the full load-bearing capacity is never reached again even after the magnet has cooled down. Please note the specifications on your product or in the operating manual.

Maintenance and inspection of the lifting magnet

The user is obliged to maintain and service the lifting magnet in compliance with the specifications in the operating manual and according to the country-specific standards and regulations (e.g. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO).

The maintenance intervals are classified according to the recommended schedule.

Before every use...

- visually inspect the lifting magnet for damage
- clean the surface of the work piece and the underside of the magnet
- free the underside of the magnet of rust, chips or unevenness
- verify the lock function of the safety tab on the lever

Weekly...

- inspect the lifting magnet and load hook for deformation, cracks or other defects
- make sure that the operating lever and safety tab are working properly
- inspect the load hook for damage or wear and have it replaced if necessary
- inspect the bottom of the magnet for scratches, pressure points or cracks and have the magnet repaired by the manufacturer if necessary

Monthly...

- check the markings and labelling on the lifting magnet for legibility and damage and replace them if necessary

Annually...

- have the load-bearing capacity of the lifting magnet checked by the supplier or an authorized workshop

An annual inspection is recommended for the safe use of this lifting magnet. We will be glad to perform this inspection for you in-house. Please send us an email to:

MXL-Test@alfra.de

You will then promptly receive an offer and have the assurance that the lifting magnet will be inspected in a process-reliable manner where it was actually produced.



**Unauthorized repairs or modification to the lifting magnet are not permitted.
If you have any questions contact the manufacturer.**

Detailed performance data for the MXL-1000 lbs. lifting magnet

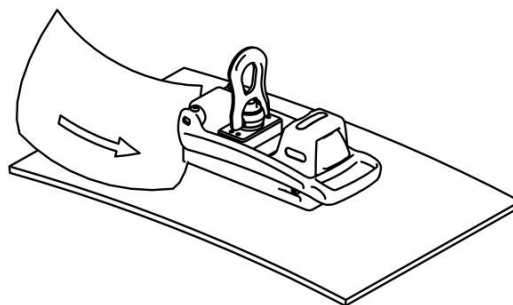
Values shown for load capacity are based on material S235 JR comparable to AISI 1020 Cold Rolled Steel with the maximum, vertical breakaway force at 0° deviation from the load axis and additionally under a 6° inclined load in accordance with EN 13155, in each case with a 3:1 safety factor. This manual does not contain any instructions for use on round material, as the MXL-1000 lbs. is designed for flat material and round material or arched objects may not be lifted.

Table 2

Load capacity in kg						
Thickness of material	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	
mm	0°	6°	0°	6°	0°	6°
2	50	44	45	39	40	35
3	130	110	115	100	85	72
4	195	170	160	140	135	115
5	300	260	340	205	190	165
6	360	315	270	235	220	190
8	455	395	310	270	240	205
10	490	430	360	310	260	225
15	500	435	365	315	250	215
>20	500	440	370	320	250	220

Load capacity in lbs						
Thickness of material	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	
Inches	0°	6°	0°	6°	0°	6°
0.08	110	90	100	85	90	75
1/8	285	245	255	220	185	160
0.16	430	370	355	305	295	255
0.20	660	575	525	455	415	360
1/4	800	575	595	510	480	415
5/16	1000	870	685	590	525	455
3/8	1090	940	785	680	540	470
1/2	1095	955	800	690	545	475
>1	1100	970	815	705	555	480

The maximum dimensions of the loads to be lifted depend to a large extent on the geometry and flexural stiffness of the work pieces. If the material bends, an air gap will form under the magnetic surface which will decrease the load-bearing capacity significantly. During each lift, watch for any deformation of the work piece that might occur and, if necessary, check for any air gap developing at the edges of the TiN-coated magnetic surface (e.g. with a sheet of paper; 80g/m²). Spreader bars with additional magnets may be required to safely lift large or flexible loads.



Immediately stop the lift if there is any excessive deformation or an air gap.



Never exceed the dimensions and/or the load-bearing capacity of the material thickness given in table 2.

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

We,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

hereby declare that the switchable permanent magnet-type lifting magnet

MXL-1000 lbs.

from serial number 140253 onwards

complies with the following standards:

EN ISO 12100:2010

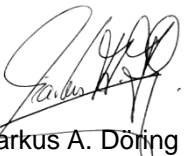
EN 13155:2003+A2:2009

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 authorized to compile the documents:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

Hockenheim/Germany, 22.07.2015



Markus A. Döring
(Managing Director)

**Based on TÜV
proven ALFRA
MXL 500 kg**



TÜV SÜD Product Service, Germany

Certificate No. Z1 14 12 87141 001

**MXL 250
MXL 500**

Tested according to: EN 13155/A2:2009

Consignes de sécurité

Lors du transport de charges, des dangers considérables peuvent apparaître en cas d'utilisation non conforme et/ou de mauvaise maintenance des engins de levage, qui peuvent entraîner de graves accidents avec des blessures potentiellement mortelles. Veuillez lire et suivre attentivement les informations suivantes et les consignes de sécurité du présent manuel d'utilisation, et contacter le fabricant en cas de questions.



Toujours...

- activer complètement l'aimant de levage
- activer l'aimant de levage sur les matériaux métalliques et ferromagnétiques
- utiliser toute la surface magnétique lors du levage
- soulever sur des surfaces plates
- contrôler la force de maintien magnétique en levant légèrement la charge sur environ 10 cm
- nettoyer la surface magnétique et éliminer la poussière, la limaille et les résidus de soudure
- décrocher l'aimant de levage en douceur afin d'éviter d'endommager la surface de maintien magnétique
- vérifier la zone de danger lors du pivotement de la charge
- respecter la capacité de charge maximale lors du pivotement de la charge
- vérifier que la surface magnétique et l'ensemble de l'aimant de levage ne présentent pas de dommages
- utiliser des engins de levage adaptés, p. ex. des chaînes, des crochets ou des boucles etc...
- respecter les instructions du manuel d'utilisation
- initier les nouveaux utilisateurs à l'utilisation sûre des aimants de levage
- respecter les directives locales spécifiques au pays
- stocker et utiliser dans un endroit sec
- lire et suivre les directives précisées par la norme ASTM B30-20 et/ou BTH-1



Ne jamais...

- soulever des objets ronds ou bombés
- soulever en dépassant la charge maximale indiquée
- transporter des charges au-dessus de personnes
- soulever plusieurs pièces à la fois
- désactiver l'aimant de levage avant d'avoir posé la charge en toute sécurité
- faire osciller les charges ou les arrêter brusquement
- soulever des charges dont les dimensions dépassent les valeurs maximales recommandées
- soulever des charges avec des creux, des fissures ou des trous
- soulever des charges inégalement réparties
- modifier l'aimant de levage ou retirer le panneau d'avertissement
- utiliser l'aimant de levage en cas de dommages ou de pièces manquantes
- donner des coups ou des chocs violents sur le côté inférieur de l'aimant
- stationner sous des charges suspendues
- soulever des charges si des personnes se trouvent dans la zone de danger
- laisser une charge soulevée sans surveillance
- utiliser l'aimant de levage sans avoir reçu les instructions appropriées
- utiliser sans avoir entièrement lu et compris ce manuel d'utilisation
- utiliser l'aimant de levage pour soutenir, lever ou transporter des personnes
- faire fonctionner l'aimant de levage à des températures supérieures à 60 °C (140 °F)
- poser à proximité de substances corrosives



Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou de tout autre appareil médical ne peuvent utiliser l'aimant de levage qu'avec l'accord d'un médecin !

Utilisation conforme à l'usage prévu

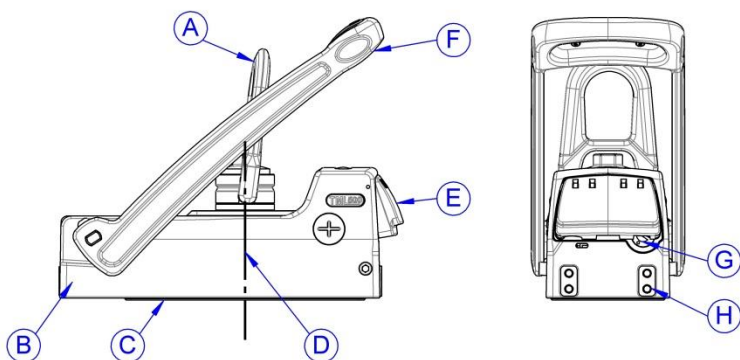
L'aimant de levage permanent MXL-1000 lbs. est conçu pour soulever des charges ferromagnétiques métalliques et doit être utilisé exclusivement dans le cadre de ses données techniques et de son usage.

Une utilisation conforme inclut également le respect des conditions de mise en service, d'utilisation, de maintenance et d'environnement indiquées par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne pourra être tenu responsable des éventuels dommages qui en résultent.

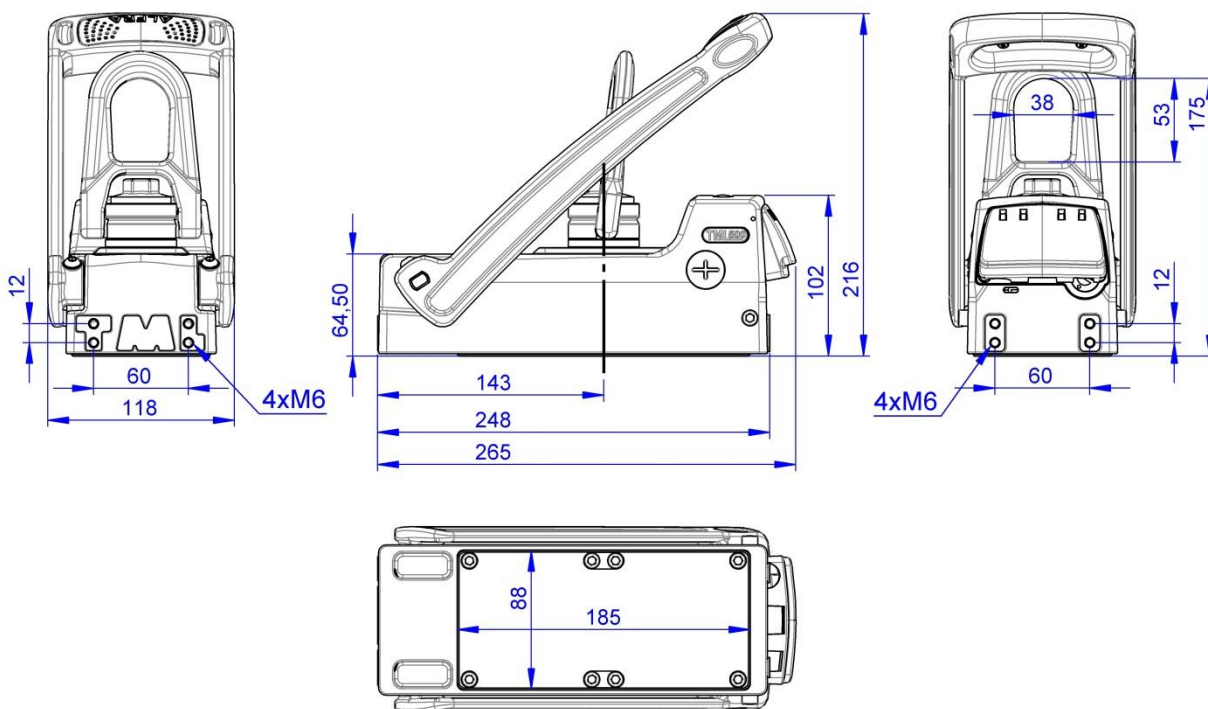
Description de l'appareil

L'aimant MXL (Total Material Lifter) est un aimant de levage magnétique permanent avec activation manuelle pour le levage, le transport et l'abaissement de matériaux ferromagnétiques. En abaissant le levier (F), le champ magnétique généré par l'aimant permanent (D) peut être activé dans la zone de la plaque inférieure magnétique (C). En raison de la construction particulière, un champ magnétique très compact est formé, qui permet une excellente force de maintien en particulier sur les matériaux fins de moins de 10 mm. Pour désactiver l'aimant, la languette de sécurité (E) doit être pressée avec la paume de la main, le levier peut alors être déplacé vers le haut.

Un amortisseur à l'huile (G), qui peut être réglé en continu, est situé au-dessous de la languette de sécurité afin d'absorber l'énergie de recul du levier, en particulier sur les matériaux fins. Des filetages de montage supplémentaires (H) se trouvent sur chaque côté de la face frontale de l'aimant qui peuvent être utilisés, selon l'application, en tant que dispositif de retenue. Un œillet (A) est situé sur le côté supérieur de l'aimant de levage pour la fixation sur une grue. La capacité de charge de l'aimant de levage correspond à 1/3 de la force d'arrachement maximal de l'aimant et correspond au coefficient de sécurité standard de 3:1.



- A) Crochet de levage
- B) Structure de base
- C) Surface de maintien magnétique
- D) Centre magnétique de l'aimant
- E) Languette de sécurité
- F) Levier pour l'activation/la désactivation
- G) Amortisseur pour le levier
- H) Filetages de montage supplémentaires



Données techniques

N° art. :

MXL1000A.1

Désignation :

MXL-1000 lbs. Aimant de levage

Force d'arrachement :

>3000 lbs pour 3/8" AISI 1020
acier laminé à froid

>1500 kg pour S235 dès 15 mm

Capacité de charge max. :
(pour matériau plat
avec coefficient de sécurité de 3:1)

1100 lbs pour 3/8" AISI 1020
acier laminé à froid

500 kg pour S235 dès 15 mm

Capacité de charge max. :
(à 6° d'inclinaison selon EN 13155
avec coefficient de sécurité de 3:1)

950 lbs pour 3/8" AISI 1020
acier laminé à froid

440 kg pour S235 dès 15 mm

Capacité de charge max. :
(à 90° d'inclinaison de la charge
avec coefficient de sécurité de 3:1)

330 lbs on 3/8" AISI 1020
acier laminé à froid

150 kg pour S235 dès 15 mm

Poids de l'aimant seul :

16 lbs

7,3 kg

Température de stockage :

-22°F à +140°F

-30°C à +60°C

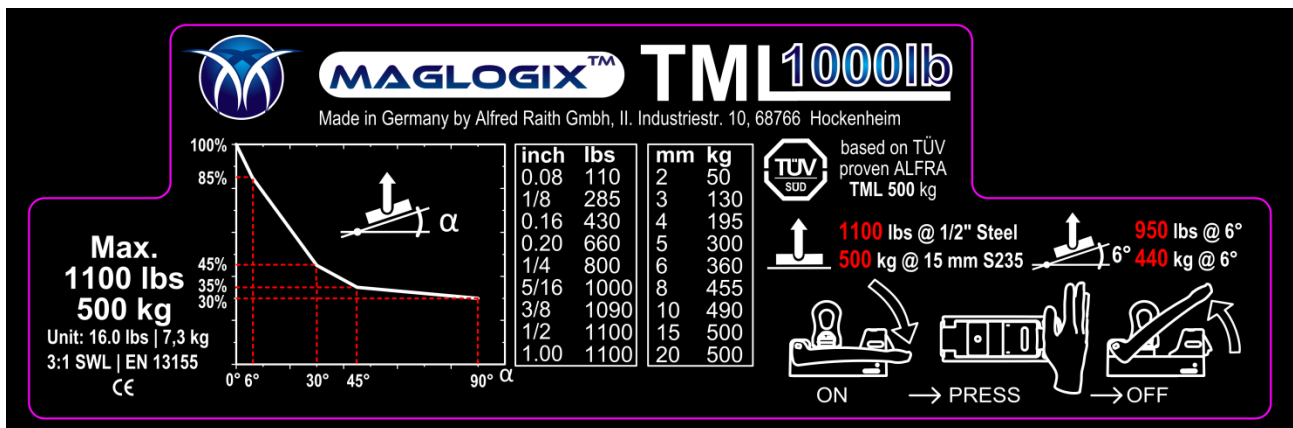
Température de fonctionnement :

+14°F à +140°F

-10°C à +60°C

Identification de l'aimant de levage

Des descriptions détaillées supplémentaires concernant la manipulation et les conditions d'utilisation se trouvent sur chaque côté de l'aimant de levage. Cette inscription ne doit pas être modifiée, endommagée ou retirée, le fabricant ne pourra alors pas être tenu responsable des éventuels dommages aux personnes, dommages matériels ou accidents qui en résultent. Le cas échéant, de nouvelles étiquettes doivent être commandées auprès du fabricant.



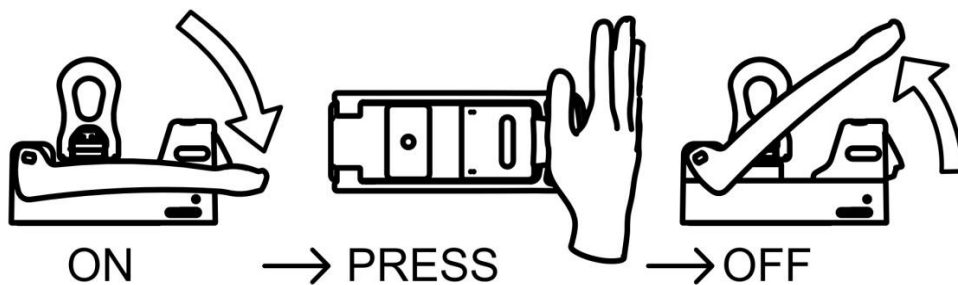
Mise en service

L'aimant de montage vous est livré entièrement monté et accompagné d'un manuel d'utilisation détaillé. Veuillez vérifier à la réception de la marchandise que la livraison ne présente pas de dommages dus au transport et qu'elle est complète. Dans le cas contraire, contactez immédiatement le distributeur autorisé ou le fabricant.



Lire impérativement la totalité du manuel d'utilisation avant la première utilisation !

1. Le levier se trouve dans une position orientée vers le haut. L'aimant de levage est désactivé.
2. Respectez les consignes de sécurité indiquées. Nettoyez l'outil ainsi que la plaque inférieure magnétique de levage.
3. Positionnez l'aimant de levage dans l'axe central de la charge. L'aimant de levage a une légère précontrainte pour empêcher les glissements et les chutes involontaires de l'aimant (par ex. en cas d'utilisation à la verticale ou dans d'autres conditions difficiles).
4. Orientez l'aimant de levage selon votre souhait et l'application.
5. Appuyez sur le levier vers le bas jusqu'à l'enclenchement dans la position ON. Vérifiez que la languette de sécurité est correctement encliquetée.
6. Mettez le crochet de levage dans la position souhaitée et levez la charge sur environ 10 mm afin de vérifier sa déformation et la force magnétique. Ne mettez aucune partie de votre corps sous la pièce pendant le levage. Assurez-vous que vous ne levez qu'une pièce à la fois et que la charge est maintenue en toute sécurité. Pour obtenir plus d'informations consultez la norme ASTM B30-20 et/ou BTH-1.
7. Déplacez maintenant votre charge lentement et équitablement répartie. Evitez les secousses ou les coups.
8. Après avoir posé entièrement la charge en toute sécurité, vous pouvez désactiver l'aimant de levage. Appuyez pour cela avec le côté de votre main sur la languette de sécurité vers l'intérieur et déplacez le levier en position OFF vers le haut.



Pivotement ou levage des charges à la verticale

La construction particulière du MXL-1000 lbs. permet de tourner ou de pivoter la charge librement. La charge suspendue peut être tournée à 360° et, en majeure partie, pivotée à 90°.

1. Utilisez toujours une dragonne élastique afin d'éviter le coincement de l'aimant et du crochet de levage. Sinon le levage se fait dans de très mauvaises conditions et la capacité de charge ne peut plus être assurée. De plus, vous protégez l'aimant de dommages et prolongez sa durée de vie.

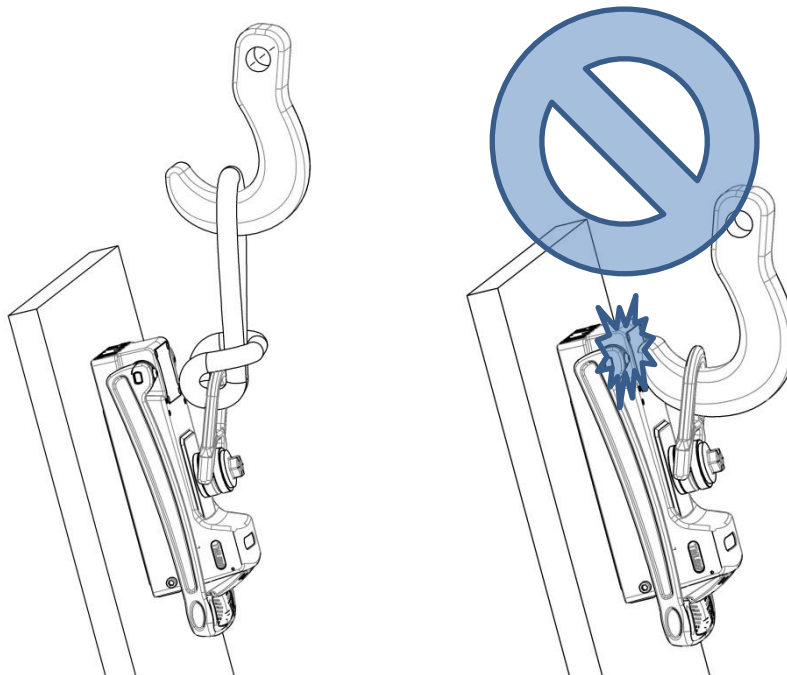
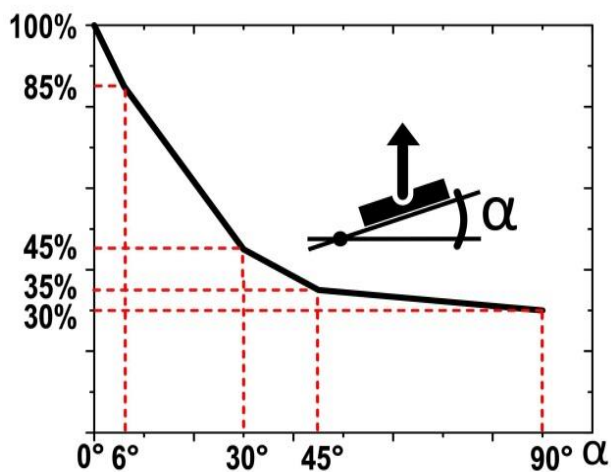


Figure 1

Figure 2

2. Si la charge est suspendue à l'aimant en position horizontale, toute la force d'arrachement de l'aimant agit et vous bénéficiez de 100% de la capacité de charge pour le levage, comme l'indique le tableau 2 (page 21). Cependant, si la charge penche de sorte que la surface magnétique passe à un angle autre que 0° par rapport à l'horizontale, cela provoque une réduction de la capacité de charge en raison du nouvel alignement de la surface magnétique par rapport à la gravitation de la Terre. Dès que la charge est suspendue à la verticale, soit à un angle à 90°, seule la friction de l'aimant agit sur la charge ne représentant que 10 - 35% de la capacité de charge maximale selon le matériau.



Chiffres indiquant la capacité de charge selon la direction pour le MXL-1000 lbs.

Vous pouvez calculer la capacité de charge maximale de votre aimant, y compris le coefficient de sécurité de 3:1, à base des chiffres indiquant la charge maximale selon la direction.

Exemple pouce :

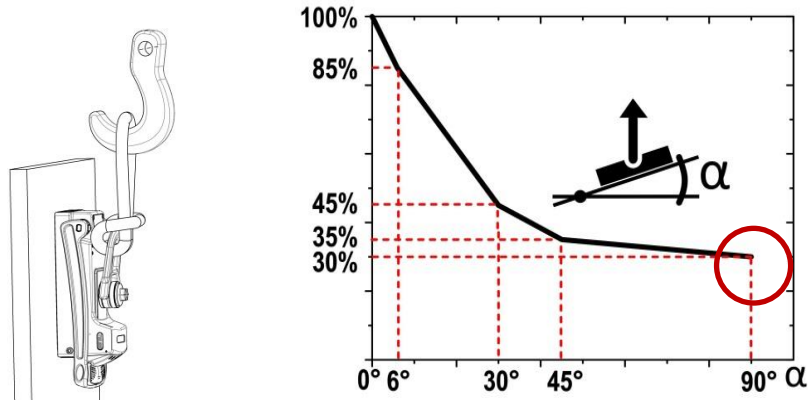
Vous voulez lever une plaque de 1/4 d'épaisseur en acier doux (acier laminé à froid). La plaque se trouve presque à la verticale dans l'étagère, soit à un angle à 90° , et votre aimant est aligné de façon optimale, semblable à la figure 1.

Épaisseur du matériau : 1/4 po → capacité de charge max. à 0° = 800 lbs (voir tableau 2, page 21)
Matériau : acier doux → force de maintien selon matériau = 100% (voir tableau 1, page 19)
Alignement de la charge : penchée à 90° ; crochet de levage pointe vers le haut
→ chiffre indiquant la charge maximale selon direction = 30%

Exemple mm :

Vous voulez lever une plaque de 6 mm d'épaisseur en S235. La plaque se trouve presque à la verticale dans l'étagère, soit à un angle à 90° , et votre aimant est aligné de façon optimale, semblable à la figure 1.

Épaisseur du matériau : 6 mm → capacité de charge max. à 0° = 360 kg (voir tableau 2, page 21)
Matériau : S235 → force de maintien selon matériau = 100% (voir tableau 1, page 19)
Alignement de la charge : penchée à 90° ; crochet de levage pointe vers le haut
→ chiffre indiquant la charge maximale selon direction = 30%

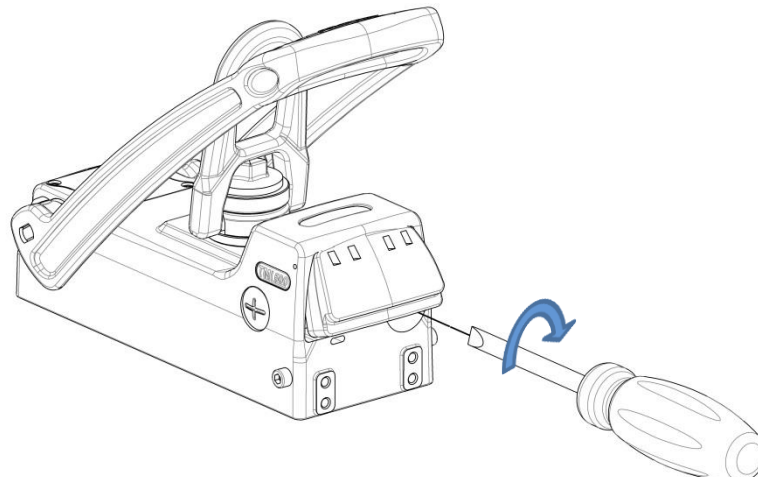


Poids max. de la charge avec coefficient de sécurité de 3:1 = $800 \text{ lbs} \times 100\% \times 33\% = 264 \text{ lbs}$

Poids max. de la charge avec coefficient de sécurité de 3:1 = $360 \text{ kg} \times 100\% \times 33\% = 120 \text{ kg}$

Amortisseur à réglage continu

Un amortisseur à l'huile est situé sur la face arrière de l'aimant au-dessous de la languette de sécurité afin d'absorber l'énergie de recul du levier. Plus le matériau à lever est fin, plus la quantité d'énergie de recul devant être absorbée est grande. La vis-pointeau d'arrêt, qui se trouve sur la face arrière de l'aimant, permet d'ajuster l'amortisseur en continu, de sorte que le levier peut être tourné vers le haut ou de manière facile ou de manière difficile. L'ajustement s'effectue à l'aide d'un tournevis pour vis à fente.



Informations de base concernant la manipulation d'engins de levage magnétiques, en particulier MXL

La surface de maintien magnétique se trouve sur le côté inférieur de l'aimant de levage avec différents pôles magnétiques qui génèrent la force de maintien par le flux magnétique lorsqu'ils sont activés. La force de maintien maximale pouvant être atteinte dépend des différents facteurs présentés ci-après :

Épaisseur du matériau

Le flux magnétique de l'aimant de levage requiert une épaisseur de matériau minimale pour pouvoir exercer entièrement son action sur la charge. Si l'épaisseur de matériau est trop fine, la force de maintien maximale diminue en fonction de l'épaisseur de matériau. Les aimants permanents commutables traditionnels ont un très grand champ magnétique, semblable à la racine pivotante d'un arbre, et requièrent une épaisseur de matériau élevée pour atteindre la force de maintien maximale. Le champ magnétique compact des aimants MXL est similaire à une racine plate et atteint déjà la force de maintien maximale avec des matériaux de faible épaisseur (voir tableau 2, page 21).

Matériau

Chaque matériau réagit différemment à la pénétration des lignes de champ magnétique. La capacité de charge de l'aimant de levage est déterminée pour un matériau avec une faible teneur en carbone. Les aciers avec une teneur en carbone élevée ou une structure modifiée par traitement thermique ont une faible force de maintien. Les composants en fonte en mousse ou poreux ont également une force de maintien plus faible, si bien que la capacité de charge de l'aimant de levage indiquée dans le tableau 1 suivant peut être moindre.

Tableau 1

Matériau	Force magnétique en %
Acier non allié (teneur en C de 0,1 à 0,3 %)	100
Acier non allié (teneur en C de 0,3 à 0,5 %)	90-95
Acier coulé	90
Fonte grise	45
Nickel	11
La plupart des aciers inoxydables, aluminium, laiton	0

État de la surface

La force de maintien maximale d'un aimant de levage est obtenue avec un circuit magnétique fermé, dans lequel les lignes de champ magnétique peuvent relier librement les pôles, formant ainsi un flux magnétique. Contrairement au fer, l'air est par exemple un très grand obstacle au flux magnétique. En cas de présence de « lame d'air » entre l'aimant de levage et la pièce, la force de maintien est diminuée. La couleur, la rouille, les couches de surface, la graisse ou toute substance similaire forment ainsi un écart, c'est-à-dire une lame d'air, entre la pièce et l'aimant de levage. Une rugosité croissante ou l'irrégularité de la surface influe également négativement sur la force de maintien. Des valeurs indicatives sont fournies dans le tableau des caractéristiques de votre aimant de levage.

Dimensions de la charge

Lors de travaux avec des pièces de grande taille comme des poutres ou des plaques, la charge peut se déformer en partie lors du levage. Une grande plaque en acier plierait vers le bas au niveau des bords extérieurs et créerait au final une surface bombée qui ne toucherait plus complètement le côté inférieur de l'aimant. La lame d'air présente réduit la capacité de charge maximale de l'aimant de charge. Les objets creux ou plus petits que la surface de l'aimant diminuent la capacité de charge également.

Orientation de la charge

Lors du transport de la charge, il convient de s'assurer que l'aimant de levage se trouve dans l'axe central de la pièce et que la charge ou l'aimant de levage est toujours positionné à l'horizontale. Dans ce cas, la force magnétique sur l'aimant de levage agit avec toute sa force d'arrachement normale sur la surface et permet d'atteindre la capacité de charge maximale indiquée au-delà du coefficient de sécurité 3:1. Si la pièce se tourne avec l'aimant de levage de la position horizontale à la verticale, l'aimant de levage passe alors en mode de cisaillement et la pièce peut basculer sur le côté. En mode de cisaillement, la capacité de charge diminue au-delà des coefficients de frottement des deux matériaux.

Température

Les aimants permanents à haute capacité intégrés à l'aimant de levage perdent définitivement leur propriété magnétique lorsque la température dépasse 80 °C (180°F), si bien que la capacité de charge totale ne pourra jamais être à nouveau atteinte, même une fois l'aimant refroidi. Veuillez respecter les indications sur votre produit ou du manuel d'utilisation.

Maintenance et inspection de l'aimant de levage

L'utilisateur a l'obligation d'entretenir et de nettoyer l'aimant de levage conformément aux indications du manuel d'utilisation et aux normes et réglementations spécifiques au pays (par ex. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013, AMVO).

Les intervalles de maintenance sont classés selon la fréquence recommandée.

Avant chaque utilisation...

- vérifier que l'aimant de levage ne présente pas de dommages visibles
- nettoyer la surface de la pièce et la surface inférieure de l'aimant
- éliminer la rouille, la limaille ou les irrégularités de la surface inférieure de l'aimant
- contrôler la fonction de blocage de la languette de sécurité sur le levier

Une fois par semaine...

- contrôler l'absence de déformation, de fissures ou de tout autre défaut sur l'aimant de levage et le crochet de levage
- vérifier le bon fonctionnement du levier de commande et de la languette de sécurité
- vérifier que le crochet de levage ne présente pas de dommages ou de marques d'usure, et le faire remplacer le cas échéant
- vérifier que la surface inférieure de l'aimant ne présente pas de rayures, de marques ou de fissures, et faire réparer l'aimant par le fabricant le cas échéant

Une fois par mois...

- vérifier que les marquages et les inscriptions de l'aimant de levage sont lisibles et ne présentent pas de dommages, et les remplacer en cas de besoin

Une fois par an...

- Faire vérifier la capacité de charge de l'aimant de levage par le fournisseur ou un réparateur agréé.

Nous recommandons un contrôle annuel pour la triple sécurité de cet aimant de levage. Nous serions ravis de réaliser ce contrôle pour vous. Pour cela, veuillez nous envoyer un email à :

MXL-Test@alfra.de

Vous recevrez immédiatement une offre et aurez ainsi la garantie que l'aimant de levage est contrôlé de manière conforme – là où il est également fabriqué.



Il est interdit de procéder soi-même à des réparations ou des modifications sur l'aimant de levage. Si vous avez des questions ou que vous souhaitez obtenir plus de précision, veuillez contacter le fabricant !

Caractéristiques détaillées de l'aimant de levage MXL-1000 lbs.

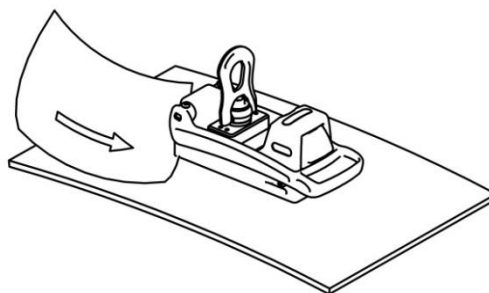
Les valeurs pour la capacité de charge sont basées sur le matériau S235 JR, comparable à AISI 1020 acier laminé à froid, pour la force d'arrachement maximale verticale avec un écart de 0° par rapport à l'axe de charge et également sous une charge inclinée de 6° selon EN 13155, respectivement avec un coefficient de sécurité de 3:1. Le MXL-1000 lbs. étant conçu pour le matériau plat, aucune donnée n'est fournie sur les matériaux ronds et aucun matériau rond ou objet bombé ne doit être soulevé.

Tableau 2

Épaisseur de matériau	Capacité de charge en kg					
	Surface propre, plate et lisse		Surface rouillée, légèrement rayée		Surface irrégulière, rouillée ou rugueuse	
	lame d'air <0,1 mm		lame d'air =0,25 mm		lame d'air =0,5 mm	
mm	0°	6°	0°	6°	0°	6°
2	50	44	45	39	40	35
3	130	110	115	100	85	72
4	195	170	160	140	135	115
5	300	260	340	205	190	165
6	360	315	270	235	220	190
8	455	395	310	270	240	205
10	490	430	360	310	260	225
15	500	435	365	315	250	215
>20	500	440	370	320	250	220

Épaisseur de matériau	Capacité de charge en lbs					
	Surface propre, plate et lisse		Surface rouillée, légèrement rayée		Surface irrégulière, rouillée ou rugueuse	
	lame d'air <0,004 po		lame d'air =0,04 po		lame d'air =0,02 po	
po	0°	6°	0°	6°	0°	6°
0,08	110	90	100	85	90	75
1/8	285	245	255	220	185	160
0,16	430	370	355	305	295	255
0,20	660	575	525	455	415	360
1/4	800	575	595	510	480	415
5/16	1000	870	685	590	525	455
3/8	1090	940	785	680	540	470
1/2	1095	955	800	690	545	475
>1	1100	970	815	705	555	480

Les dimensions maximales des charges à soulever dépendent principalement de la forme et de la rigidité des pièces. En cas de flexion élevée, une lame d'air se forme sous la surface magnétique et la capacité de charge diminue considérablement. Lors de chaque processus de levage, contrôlez l'éventuelle déformation de la pièce et, le cas échéant, la formation d'une lame d'air sur les bords de la surface de l'aimant avec un revêtement TiN (par ex. avec une feuille de papier ; 80 g/m²). Il est nécessaire d'utiliser une traverse de charge avec des aimants additionnels pour lever des charges larges et/ou flexibles en toute sécurité.



Arrêtez immédiatement le processus de levage en cas de déformation excessive ou de lame d'air.



Ne jamais dépasser les dimensions et/ou la capacité de charge pour les épaisseurs de matériaux indiquées dans le tableau 2.

Déclaration CE de conformité dans l'esprit de la Directive « Machines » 2006/42/CE

Nous, soussignés

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim,

déclarons par la présente que l'aimant de levage permanent commutable

MXL-1000 lbs.

à partir du numéro de série 140253

est conforme aux normes suivantes:

EN ISO 12100:2010

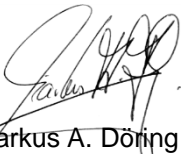
EN 13155:2003+A2:2009

Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit non convenue avec le fabricant. En outre, cette déclaration perd sa validité si le produit n'est pas utilisé conformément aux applications indiquées dans les informations destinées aux utilisateurs ou si les maintenances à effectuer régulièrement ne sont pas réalisées conformément au présent mode d'emploi ou aux règles nationales.

Personne autorisée à composer les documents :

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim,

À Hockenheim, le 22.07.15



Markus A. Döring
(Directeur général)

**Basé sur TÜV
prouvé ALFRA
MXL 500 kg**



TÜV SÜD Product Service, Germany

Certificat N° : Z1 14 12 87141 001

**MXL 250
MXL 500**

Testé selon : EN 13155/A2:2009

Indicaciones de seguridad

Durante el transporte de cargas se generan considerables peligros debido a una manipulación indebida y/o mantenimiento deficiente de los medios de elevación, que pueden conducir a graves accidentes en parte con lesiones mortales. Por favor, lea y cumpla exactamente la siguiente información e indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones y en caso de dudas dirijase al fabricante.



Siempre...

- activar completamente el imán de elevación de cargas
- 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 elevando ligeramente la carga en aprox. 10 cm
- 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
- emplear los medios de elevación adecuados, cadenas, ganchos, lazos etc.
- seguir las indicaciones del manual de instrucciones
- instruir a nuevos usuarios sobre el uso seguro de imanes de elevación de cargas
- seguir las directrices locales y específicas del país
- almacenar y utilizar en lugar seco
- leer y seguir las instrucciones de la directiva ASTM B30-20 y/o BTH-1



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
- levantar cargas irregulares
- 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
- elevar la carga cuando se encuentran personas en el área de peligro
- dejar la carga elevada 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 de elevación de cargas con consentimiento de un médico!

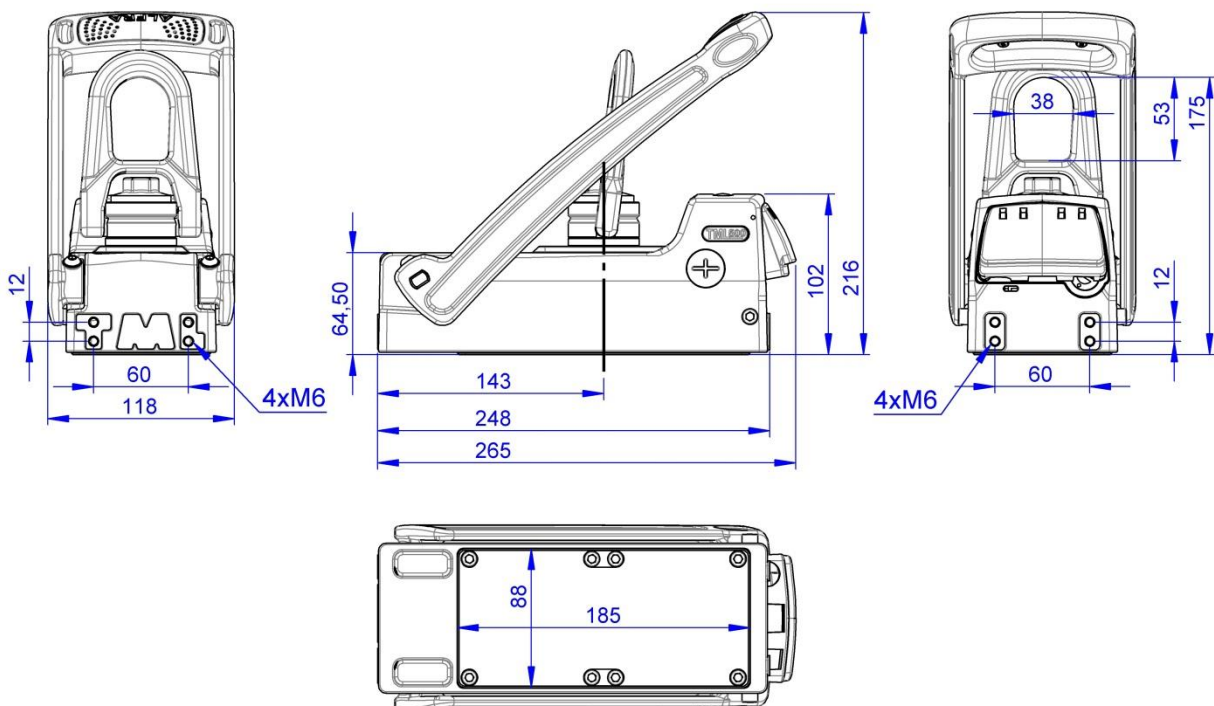
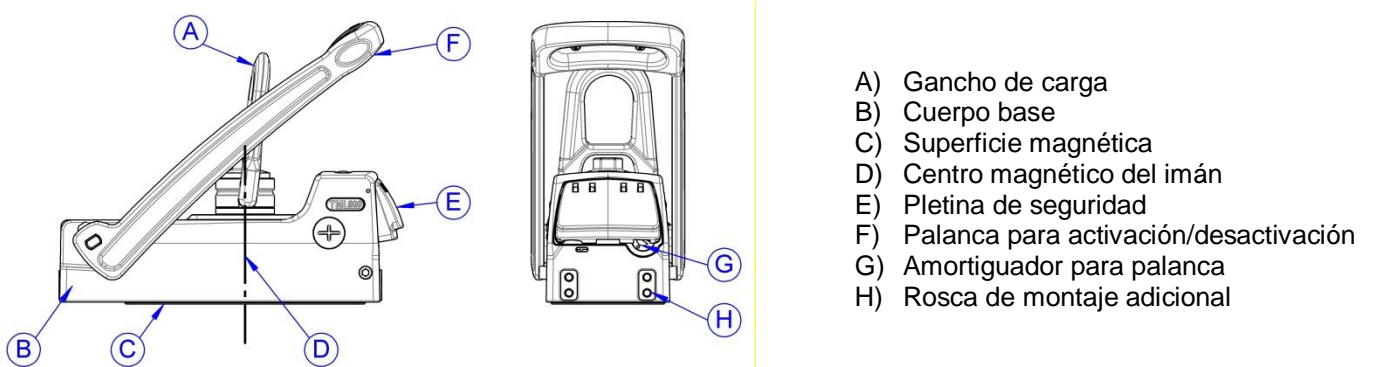
Uso conforme al empleo previsto

El imán permanente de elevación de cargas MXL-1000 lbs. 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. Un uso más allá de ello vale como no conforme al empleo previsto y el fabricante no se responsabiliza de eventuales daños.

Descripción del dispositivo

El imán MXL (Total Material Lifter) es un imán de magnetismo permanente para elevación de cargas con accionamiento manual para la elevación, transporte y descenso de materiales ferromagnéticos. Mediante presión hacia abajo de la palanca (F) puede ser activado el campo magnético generado por el imán permanente (D) en el área de la placa inferior del imán (C). En función de la construcción especial 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 presionar hacia dentro la pletina de seguridad (E) con el pulpejo y mover la palanca hacia arriba.

Por debajo de la pletina de seguridad se encuentra un amortiguador de aceite (G) de regulación variable que puede absorber la energía de restablecimiento de la palanca especialmente sobre materiales finos. Roscas de montaje adicional (H) en ambas caras frontales de los imanes posibilitan un uso individual como dispositivo de sujeción. En la parte superior del imán de elevación de cargas se encuentra un cáncamo (A) para su fijación a una grúa. La capacidad de carga del imán de elevación de cargas corresponde a 1/3 de la fuerza de arranque máxima del imán y con ello el factor de seguridad habitual de 3:1.



Datos técnicos

Nº artículo.:	MXL1000A.1	
Denominación:	Imán de elevación de cargas MXL-1000 lbs.	
Fuerza de arranque:	>3000 lbs a partir de ½" AISI 1020 acero laminado en frío	>1500 kg a partir de 15 mm S235
Capacidad de carga máx.: (sobre material plano con factor de seguridad 3:1)	1100 lbs a partir de ½" AISI 1020 acero laminado en frío	500 kg a partir de 15 mm S235
Capacidad de carga máx.: (con 6º de inclinación según EN 13155 con factor de seguridad 3:1)	950 lbs a partir de ½" AISI 1020 acero laminado en frío	440 kg a partir de 15 mm S235
Capacidad de carga máx.: (con 90º de inclinación de la carga con factor de seguridad 3:1)	330 lbs a partir de ½" AISI 1020 acero laminado en frío	150 kg a partir de 15 mm S235
Peso propio del imán:	16 lbs	7,3 kg
Temperatura de almacenaje:	-22°F a +140°F	-30°C to +60°C
Temperatura de servicio:	+14°F a +140°F	-10°C to +60°C

Identificación de imanes de elevación de cargas

A ambos lados de los imanes de elevación de cargas se encuentran adicionalmente 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 exige 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.

MAGLOGIX™ TML1000lb
Made in Germany by Alfred Raith GmbH, II. Industriestr. 10, 68766 Hockenheim

based on TÜV proven ALFRA TML 500 kg

inch	lbs	mm	kg
0.08	110	2	50
1/8	285	3	130
0.16	430	4	195
0.20	660	5	300
1/4	800	6	360
5/16	1000	8	455
3/8	1090	10	490
1/2	1100	15	500
1.00	1100	20	500

Max. **1100 lbs** / **500 kg**
Unit: 16.0 lbs | 7.3 kg
3:1 SWL | EN 13155
CE

1100 lbs @ 1/2" Steel
500 kg @ 15 mm S235

950 lbs @ 6°
440 kg @ 6°

ON → PRESS → OFF

2006/42/EG | EN ISO 12100 | EN 13155 CE

60°C
-10°C
140°F
14°F

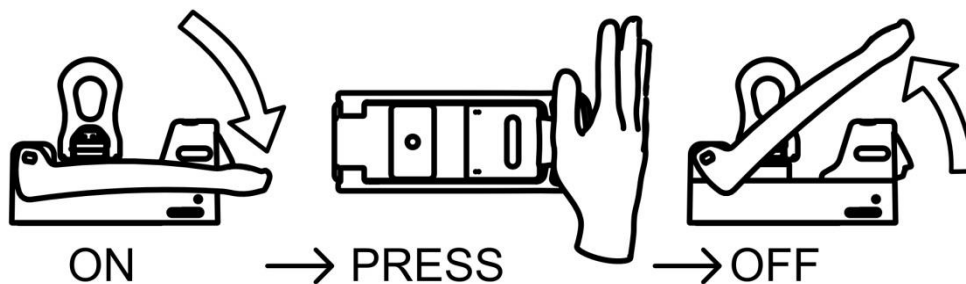
Puesta en servicio

Usted recibe un imán de elevación de cargas 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 authorized dealer o el fabricante.



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

1. La palanca se encuentra en una posición orientada hacia arriba. El imán de elevación de cargas está desactivado.
2. Observe las indicaciones de seguridad enumeradas y limpie la pieza y en caso necesario la placa inferior magnética del imán de elevación de cargas.
3. Ubique el imán de elevación de cargas en el centro de gravedad de la carga. El imán de elevación de cargas posee una ligera tensión previa con el fin de impedir un desprendimiento y un deslizamiento involuntario (p.ej. durante el empleo en posiciones verticales u otras forzadas).
4. Oriente el imán de elevación de cargas de forma ideal según su deseo y aplicación.
5. Oprima la palanca hacia abajo hasta el tope a la posición ON. Compruebe el correcto encastre de la pletina de seguridad.
6. Lleve el gancho de carga a la posición deseada y levante la carga aprox. 10 mm para comprobar su deformación y la fuerza de adhesión magnética. No colodar los partes del cuerpo en cualquier momento entre la pieza. Jamás levantar varias piezas y asegurarse de que la carga se mantiene de forma completamente segura. Consulta la directiva ASTM B30-20 y/o BTH-1 para obtener más información.
7. Mueva ahora su carga lenta y uniformemente y evite oscilaciones o golpes.
8. Tras depositar completamente la carga en una ubicación segura el imán de elevación de cargas puede ser desactivado. Para ello oprima con el lateral de su mano la pletina de seguridad hacia dentro y mueva la palanca hacia arriba a la posición OFF.



Basculación o elevación vertical de cargas

La estructura especial de los imanes de elevación MXL-1000 lbs. posibilita un giro libre y basculación de la carga. En este caso la carga suspendida se puede girar a voluntad 360° y en gran parte ser basculada 90°.

1. Emplee siempre un lazo redondo flexible para evitar un atasco de los imanes con el gancho de la grúa, dado que es esta manera genera situaciones de carga extremadamente desventajosas y no se puede garantizar la capacidad de carga. Adicionalmente protege sus imanes de daños y prolongan su vida útil.

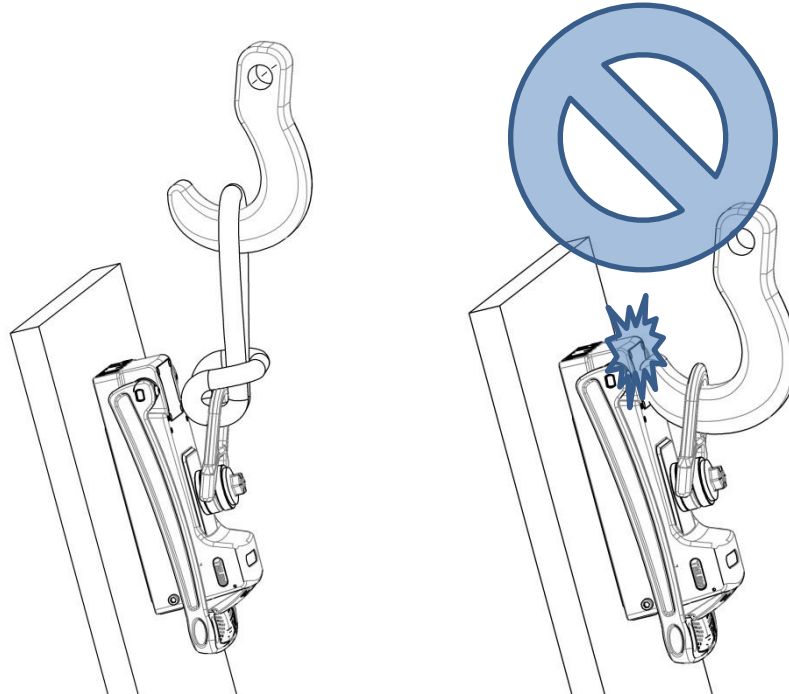
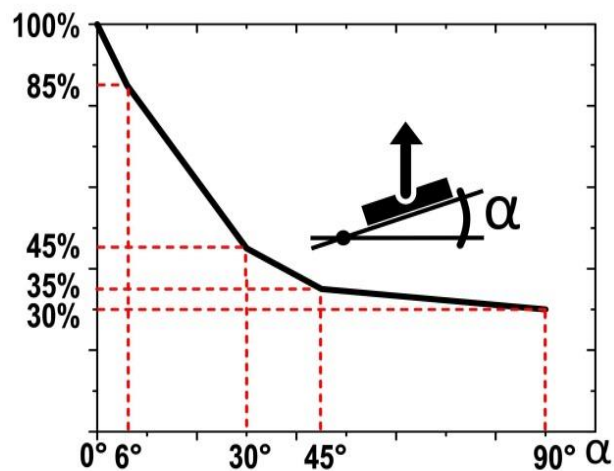


Figura 1

Figura 2

2. Si la carga está suspendida horizontalmente de los imanes actúa a fuerza de arranque completa de los imanes y puede utilizar 100% de la capacidad de carga de la tabla 2 (página 31) para el procedimiento de elevación. No obstante si la carga y la superficie magnética basculan en un ángulo que se desvíe de los 0°, se reduce la capacidad de carga de los imanes en función de la modificación de alineación con respecto a la fuerza de gravedad de la tierra. En el momento que la carga está suspendida verticalmente, o sean en un ángulo de 90° actúa solamente la fricción de los imanes la cual según el material es solo aún de 10 – 35% de la capacidad máxima de carga.



Cifras de capacidad de carga dependientes de la dirección para el MXL-1000 lbs.

El función de las cifras de capacidad de carga dependientes de la dirección, puede calcular la capacidad de carga máxima de su imán, incl. el factor de seguridad 3:1.

Ejemplo pulgadas:

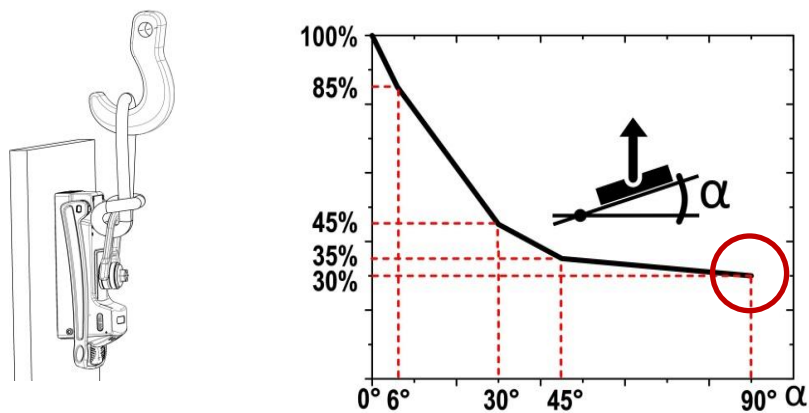
Se levanta una placa de ¼ pulg. de acero suave (acero laminado en frío). La placa se encuentra casi vertical o sea con un ángulo de 90° en la estantería y su imán está orientado óptimamente, similar a la fig.1.

Grosor del material: 1/4 pulg. → capacidad de carga máx. a 0° = 800 lbs (tabla 2, p.31)
Material: acero suave → fuerza de adherencia dependiente del material = 100% (tabla 1, p.29)
Orientación de la carga: inclinada 90°, el gancho de carga señala hacia arriba
→ cifra de soporte de carga dependiente de la dirección = 30%

Ejemplo mm:

Se levanta una placa de 6 mm de grosor de S235. La placa se encuentra casi vertical o sea con un ángulo de 90° en la estantería y su imán está orientado óptimamente, similar a la fig.1.

Grosor del material: 6 mm → capacidad de carga máx. a 0° = 360 kg (véase tabla 2, p.31)
Material: S235 → fuerza de adherencia dependiente del material = 100% (véase tabla 1, p.29)
Orientación de la carga: inclinada 90°, el gancho de carga señala hacia arriba
→ cifra de soporte de carga dependiente de la dirección = 30%

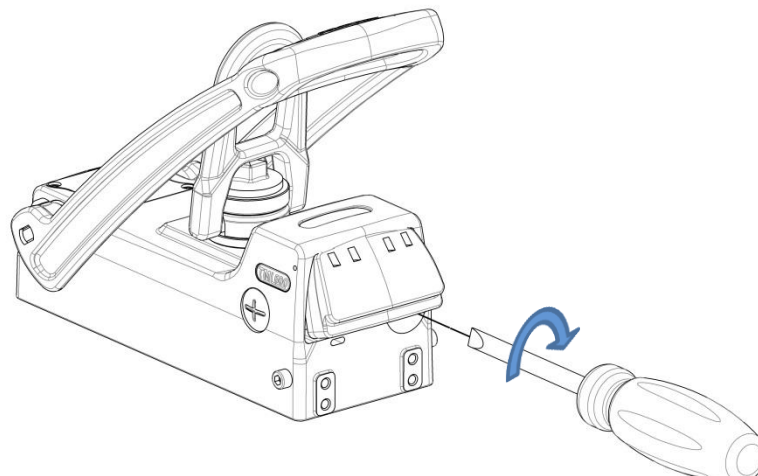


Peso máx. de la carga con factor de seguridad 3:1 = 800 lbs x 100% x 33% = 264 lbs

Peso máx. de la carga con factor de seguridad 3:1 = 360 kg x 100% x 33% = 120 kg

Amortiguador variable

Sobre el lado posterior de los imanes debajo de la pletina de seguridad se encuentra un amortiguador de aceite que puede absorber la energía de retracción de la palanca. Cuánto menos grosor tenga el material a ser elevado tanto más energía de retracción debe ser absorbida. El tornillo de regulación sobre el lado posterior del imán posibilita un ajuste variable del amortiguador, de manera que la palanca se puede mover ya sea suave o intensamente frenada. La regulación se realiza con un destornillador para cabeza ranurada.



Información fundamental para la manipulación con medios de elevación magnéticos MXL

En el lado inferior del imán de elevación de cargas 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:

Grosor del material

El flujo magnético del imán de elevación de cargas 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 MXL es similar a una raíz plana y ya con reducidos grosores de material alcanzan la máxima fuerza de adhesión (véase tabla 2, página 31).

Material

Cada material reacciona diferente al paso de las líneas de campo magnético. La capacidad de carga de los imanes de elevación de cargas 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 de elevación de cargas 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 inoxidable, aluminio, latón	0

Calidad superficial

La fuerza de adhesión máxima de un imán de elevación de cargas 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 levada para el flujo magnético.. Si se genera una especie de "hendidura de aire" entre el imán de elevación de cargas 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 de elevación. También una rugosidad superficial o irregularidad crecientes de la superficie influyen negativamente la fuerza de adhesión. Encontrará valores orientativos en la tabla de prestaciones de su imán de elevación de cargas.

Dimensiones de la carga

Al trabajar con piezas grandes como p.ej. vigas o placas la carga puede deformarse en parte durante el procedimiento de elevación. 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 de elevación de cargas. 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

Durante el transporte de la carga se debe observar que el imán de elevación de cargas se encuentre en el centro de gravedad de la pieza y la carga, o bien el imán de elevación de cargas siempre esté alineado horizontalmente. En esta situación de carga la fuerza magnética actúa en el imán de elevación de cargas con su fuerza de arranque completa normal hacia la superficie y resulta, a través del factor de seguridad 3:1, la máxima capacidad de carga de elevación. Si la pieza gira con el imán de elevación de cargas de la alineación horizontal hacia una alineación vertical, el imán de elevación de cargas se opera en modo de cizallado y la pieza puede deslizarse lateralmente. En modo de cizallado se reduce la capacidad de carga a través del coeficiente de fricción de ambos materiales.

Temperatura

Los imanes permanentes de altas prestaciones montados en el imán de elevación de cargas pierden a partir de una temperatura de más de 80°C (180°F) 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.

Mantenimiento e inspección del imán de elevación de cargas

El usuario tiene la obligación de mantener y conservar el imán de elevación de cargas 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).

Los intervalos de mantenimiento se asignan de acuerdo a la frecuencia de ejecución recomendada.

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
- Controlar la función de bloqueo de la pletina de seguridad en la palanca

Semanalmente...

- Controlar la presencia de deformaciones, fisuras u otros defectos en el imán de elevación de cargas y el gancho de carga
- Comprobar el correcto funcionamiento de la palanca de mando y de la pletina de seguridad
- Comprobar la presencia de daños o desgaste en el gancho de carga y en caso necesario encargar la sustitución
- Comprobar la presencia de rayaduras, depresiones o fisuras en la superficie inferior magnética, 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

Anualmente...

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

Es recomendable la verificación anual para la triple seguridad de estos imanes de elevación. Con gusto asumimos esta verificación de primera mano para usted. En este caso envíenos por favor un correo electrónico a:

MXL-Test@alfra.de

Recibirá entonces inmediatamente una oferta y tendrá la seguridad que el imán de elevación se verifica con seguridad d eproceso; allí, donde también se produce.



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

Datos detallados de prestaciones del imán de elevación de cargas MXL-1000 lbs.

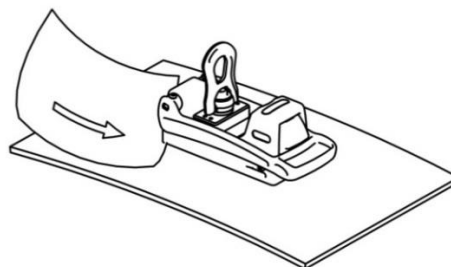
Valores para la capacidad de carga basados en material S235 JR comparable con AISI 1020 acero laminado en frío por una parte fuerza de tracción máxima, vertical con 0° de desviación al eje de carga y adicionalmente bajo carga inclinada a 6° según EN 13155, en cada caso con un factor de seguridad de 3:1. No se realizan indicaciones sobre material redondo, debido a que MXL-1000 lbs. está optimizado para material plano y no pueden ser elevados materiales redondos u objetos abombados.

Tabla 2

Grosor de material	Capacidad de carga en kg					
	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramenterayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura < 0,1 mm		Hendidura = 0,25 mm		Hendidura = 0,5 mm	
mm	0°	6°	0°	6°	0°	6°
2	50	44	45	39	40	35
3	130	110	115	100	85	72
4	195	170	160	140	135	115
5	300	260	340	205	190	165
6	360	315	270	235	220	190
8	455	395	310	270	240	205
10	490	430	360	310	260	225
15	500	435	365	315	250	215
>20	500	440	370	320	250	220

Grosor de material	Capacidad de carga en lbs					
	Superficie limpia, rectificadaplana		Superficie oxidada, ligeramenterayada		Superficie irregular, oxidada o rugosa	
	Hendidura < 0,004 pulg.		Hendidura = 0,01 pulg.		Hendidura = 0,02 pulg.	
pulgadas	0°	6°	0°	6°	0°	6°
0,08	110	90	100	85	90	75
1/8	285	245	255	220	185	160
0,16	430	370	355	305	295	255
0,20	660	575	525	455	415	360
1/4	800	575	595	510	480	415
5/16	1000	870	685	590	525	455
3/8	1090	940	785	680	540	470
1/2	1095	955	800	690	545	475
>1	1100	970	815	705	555	480

Las dimensiones máximas de las cargas a ser elevadas dependen intensamente de la geometría y la resistencia a la flexión de las piezas, debido a que ante grandes flexiones se forma una hendidura de aire debajo de la superficie magnética y así se reduce considerablemente la capacidad de carga. Observe en cada procedimiento de elevación si se presenta una eventual deformación en la pieza y compruebe 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/m²). Para elevación de las cargas grandes y flexibles se debe utilizar un travesaño de carga con imanes adicionales.



En caso de una deformación excesiva o una hendidura detenga inmediatamente el procedimiento de elevación.



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

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

Por la presente nosotros,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

que el imán permanente conmutable de elevación de cargas

MXL-1000 lbs.

desde número de serie 140253

cumple las siguientes directivas:

EN ISO 12100:2010

EN 13155:2003+A2:2009

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:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

Hockenheim, 22/07/2015



Markus A. Döring
(Director ejecutivo)

**Basan el TÜV
testado ALFRA
MXL 500 kg**



TÜV SÜD Product Service, Germany

Certificado N°: Z1 14 12 87141 001

**MXL 250
MXL 500**

Testado según: EN 13155/A2:2009



Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D-68766 Hockenheim

Tel. 06205-3051-0
Fax 06205-3051-150
Internet: www.alfra.de
E-mail: info@alfra.de