

Bruksanvisning / Operation manual

ALFRA TML 500

Lyftmagnet
Lifting Magnet

Artikelnummer 41500 / Prod.-No. 41500



Innehåll / Contents

Säkerhetsanvisningar, Korrekt användning, Enhetsbeskrivning, Tekniska data, Markeringar på lyftmagneten, Idrifttagning, Svängning eller vertikal lyftning av laster, Justerbar stötdämpare, Grundläggande information, Underhåll och inspektion, Detaljerad prestandadata, EG-försäkran om överensstämmelse	Före användning, läs och spara denna bruksanvisning!	Svenska	Sida 3
Safety instructions, Proper use, Device description, Technical data, Markings on the lifting magnet, Start-up, Pivoting or vertical lifting of loads, Adjustable shock absorber, Basic information, Maintenance and inspection, Detailed performance data, EC Declaration of Conformity	Before use read and save these instructions!	English	Page 12



Säkerhetsinstruktioner

Fara kan uppstå vid transport av last med lyftanordningar på grund av felaktig användning och / eller dåligt underhåll, vilket kan orsaka allvarliga olyckor och allvarliga skador eller till och med dödsfall. Läs och följ bruks- och säkerhetsinformationen i denna bruksanvisning mycket noggrant. Kontakta tillverkaren om du har några frågor.



Alltid...

- aktivera lyftmagneten helt
- aktivera lyftmagneten på metalliska, ferromagnetiska material
- använd hela den magnetiska ytan för att lyfta
- lyft på plana ytor
- kontrollera den magnetiska hållkraften genom att lyfta lasten något med cirka 10 cm
- rengör den magnetiska ytan och håll den fri från smuts, flis, svetsstänk
- sätt ner lyftmagneten försiktigt för att förhindra skador på magnetytan
- kontrollera riskområdet innan du svänger lasten
- respektera den angivna maximala belastningen före svängning
- inspektera den magnetiska ytan och hela lyftmagneten för skador
- använd lämpliga lyftanordningar
- följ instruktionerna i bruksanvisningen
- instruera nya operatörer i säker användning av lyftmagneter och läs lokala och landsspecifika riktlinjer
- förvaras och används i torr miljö



Aldrig...

- lyft runt eller välvda föremål
- överstiga den angivna maximala belastningen
- lyft last över människor
- lyft mer än ett arbetsstycke åt gången
- stäng av lyftmagneten innan du sätter ner lasten säkert
- låt lasten gunga eller stoppa omedelbart
- lyft laster som överstiger de rekommenderade måtten
- lyft last med håligheter, utskurna öppningar eller borrarade hål
- lyft obalanserade laster
- modifiera lyftmagneten eller ta bort manövreringsetiketter
- använd lyftmagneten om delar är skadade eller saknas
- skada magnetens undersida genom yttre våld
- placera dig under den lyfta lasten
- lyft last medan människor befinner sig inom riskområdet
- lämna den lyfta lasten utan uppsikt
- använd lyftmagneten utan att ha instruerats ordentligt
- använd om du inte har läst och förstått denna bruksanvisning helt
- använd lyftmagneten för att stödja, lyfta eller transportera personer
- använd lyftmagneten vid temperaturer över 60 ° C (140 ° F)
- utsätta lyftmagneten för frätande ämnen



Personer som använder pacemaker eller annan medicinsk utrustning bör inte använda denna lyftmagnet förrän de har rådfrågat sin läkare.

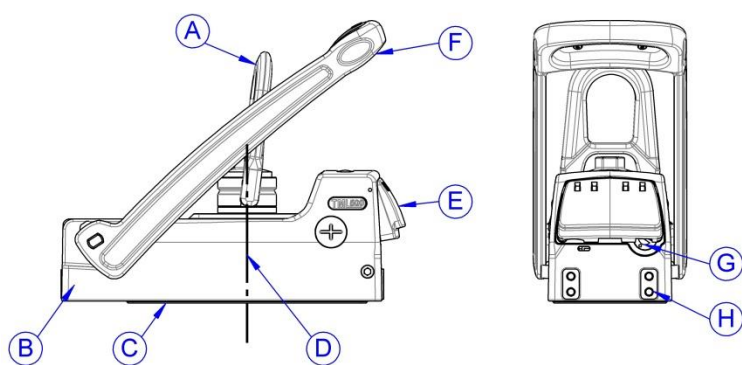
Korrekt användning

Den permanenta lyftmagneten TML 500 är konstruerad för att lyfta laster av ferromagnetiska metaller och får endast användas enligt dess tekniska data och bestämning. Korrekt användning innefattar också att de start-, drift-, miljö- och underhållsförhållanden som anges av tillverkaren följs. Korrekt användning och underhåll av lyftmagneten är användarens ansvar. Det är också dennes ansvar att förstå driftsinstruktionerna.

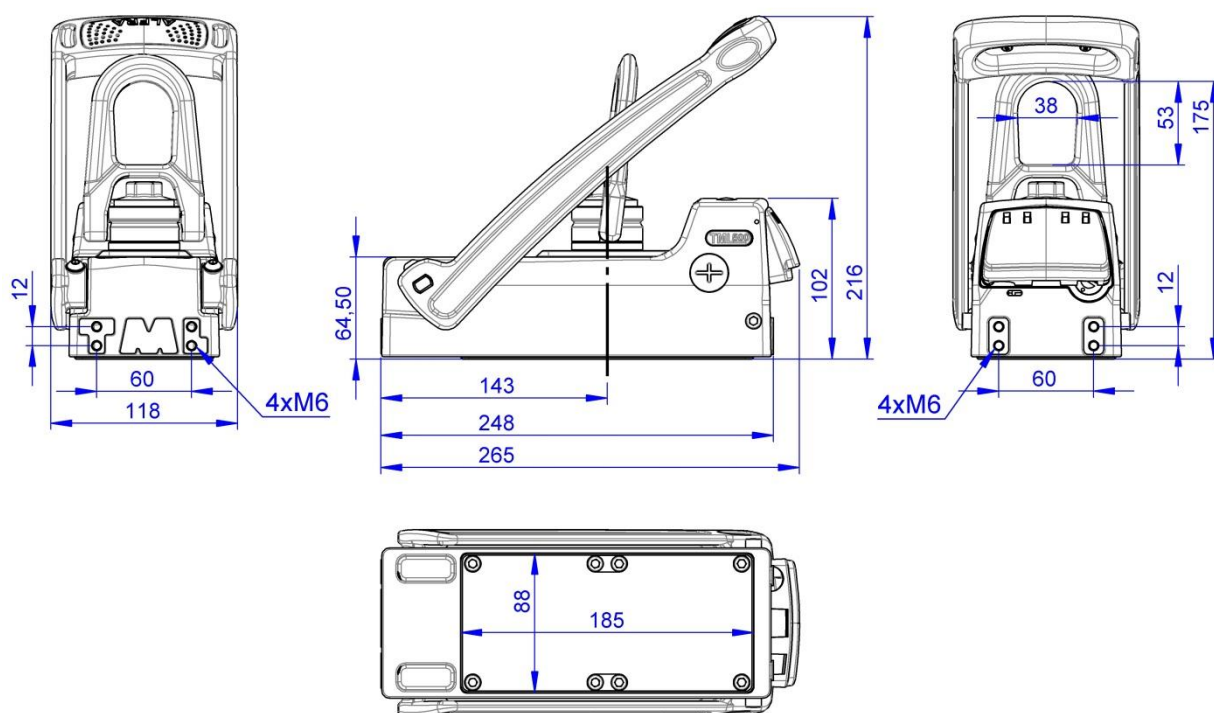
Enhetsbeskrivning

TML 500 (Thin Material Lifter) är en omkopplingsbar lyftmagnet med manuell manövrering för lyft, transport och sänkning av ferromagnetiska material. Genom att trycka ner spaken (F) kan magnetfältet som genereras av permanentmagneten aktiveras i det nedre magnetplattans (C) område.

Tack vare den speciella designen genereras ett mycket kompakt magnetfält som utvecklar utmärkt vidhäftningskraft, särskilt på tunna material (mindre än 10 mm). Magneten kan deaktiveras genom att först trycka på säkerhetsfliken (E) med handen och sedan föra spaken uppåt. Ett justerbart oljespjäll är infört under säkerhetslocket för att absorbera rekylenergin i spaken, särskilt vid användning på tunna material. Ytterligare gängor för montering är placerade på vardera framsidan av magneten som, om så önskas, kan användas som hållaranordning. En ögla är placerad på toppen av lyftmagneten för fastsättning på en kran. Lyftmagnetens bärförmåga motsvarar 1/3 av magnetens maximala brytkraft och motsvarar därmed standard säkerhetsfaktor 3: 1.



- A) Lastkrok
- B) Grundkropp
- C) Magnetisk kontaktyta
- D) Magnetens mitt
- E) Säkerhetslock
- F) Spak för aktivering / avaktivering
- G) Stötdämpare för spak
- H) Ytterligare gängor för montering




Teknisk data

Artikelnummer	41500	
Beteckning:	TML 500 Lyftmagnet	
Brytande kraft:	>1500 kg från 15 mm S235	>3300 lbs från ½" AISI CRS 1020
Max. bärformåga: (på platt material med säkerhetsfaktor 3: 1)	500 kg från 15 mm S235	1100 lbs från ½" AISI CRS 1020
Max. bärformåga: (vid 6 ° lutning enligt EN 13155 med säkerhetsfaktor 3: 1)	440 kg från 15 mm S235	950 lbs från ½" AISI CRS 1020
Max. bärformåga: (vid 90 ° lutning av lasten med säkerhetsfaktor 3: 1)	150 kg från 15 mm S235	330 lbs från ½" AISI CRS 1020
Magnetens dödvikt:	7,3 kg	16 lbs
Förvaringstemperatur:	-30°C till +60°C	-22°F till +140°F
Arbetstemperatur:	-10°C till +60°C	+14°F till +140°F


Markeringar på lyftmagneten

Ytterligare detaljerade beskrivningar för hanterings- och driftsförhållanden finns på båda sidor om lyftmagneten. Denna märkning får inte ändras, skadas eller tas bort, eftersom tillverkaren annars inte kan hållas ansvarig för personskador, egendomsskador eller olyckor till följd av detta. Nya etiketter måste beställas från tillverkaren vid behov.

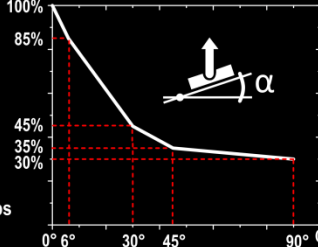


ALFRED RAITH GMBH
II. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim
MADE IN GERMANY

TML500



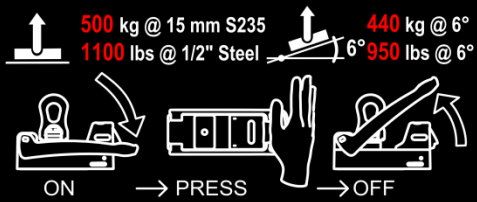
**Max. 500 kg
1100 lbs**
Unit: 7,3 kg | 16,0 lbs
EN 13155 CE



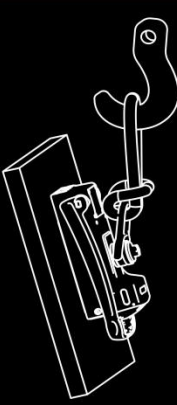
mm	kg	inch	lbs
2	50	0.08	110
3	130	0.12	285
4	195	0.16	430
5	300	0.20	660
6	360	0.25	800
8	455	0.30	1000
10	490	0.40	1090
15	500	0.50	1100
20	500	1.00	1100

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

440 kg @ 6°
950 lbs @ 6°



ON → PRESS → OFF



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

5

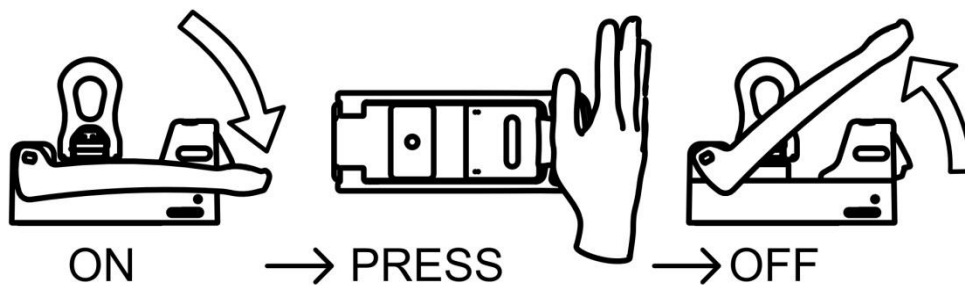
Börja

Du har fått en helt monterad lyftmagnet och detaljerad bruksanvisning. Kontrollera varornas skick vid mottagandet för eventuella skador som uppkommit under transporten och se till att leveransen är komplett. Kontakta omedelbart en auktoriserad återförsäljare eller tillverkare om du har några problem.



Var noga med att läsa bruksanvisningen helt innan du använder magneten för första gången!

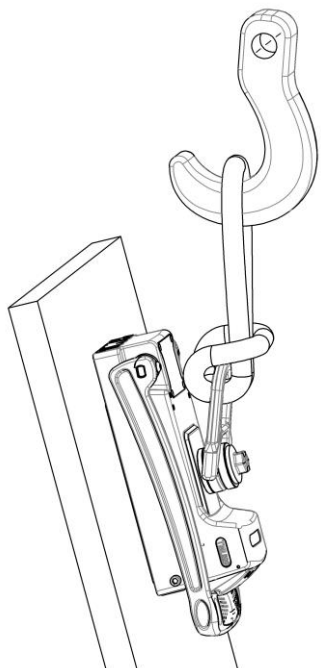
1. Spaken är vänd uppåt. Lyftmagneten är avaktiverad.
2. Följ säkerhetsanvisningarna. Rengör arbetsstycket och den nedre magnetplattan på lyftmagneten.
3. Placera lyftmagneten vid lastens tyngdpunkt. Lyftmagneten är förspänd något för att undvika oavsiktlig glidning och/eller tappning av magneten (t.ex. när den används i vertikal eller annan påtvingad position).
4. Rikta in lyftmagneten perfekt efter önskad applikation.
5. Tryck ned spaken tills den är helt i läge ON. Se till att säkerhetsspärren sitter ordentligt på plats.
6. Flytta lastkroken till önskat läge och lyft lasten med cirka 10 mm för att kontrollera dess deformation och magnetiska hållkraft.
7. Flytta nu din last långsamt och smidigt. Undvik att gunga eller skaka.
8. Efter att lasten har ställts ner helt och säkert kan du inaktivera lyftmagneten. För att göra detta, tryck på säkerhetsspärren med handens och för spaken uppåt till OFF-läget.



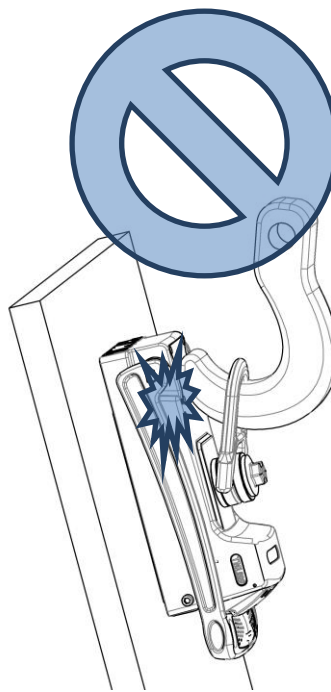
Svängbar eller vertikal lyftning av laster

TML500-lyftmagnetens speciella design gör det möjligt för användaren att vrida och svänga lasten fritt. Den hängande lasten kan vändas 360 ° och svängas vid 90 ° i de flesta fall.

1. Var noga med att använda ett flexibelt mjukt ögla för att undvika att klämma fast lyftmagneten i kranens krok, eftersom detta skulle leda till extremt ogynnsamma lastförhållanden och lyftkapaciteten inte längre garanteras. Dessutom skyddar detta din magnet från skador och förlänger dess livslängd.

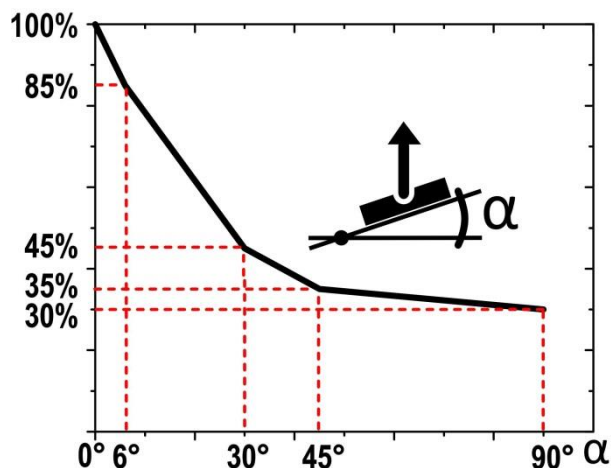


Figur 1



Figur 2

2. Om lasten är fäst horisontellt på magneten, verkar hela lyftmagnetens brytkraft på lasten, så att du kan använda 100% av lyftkapaciteten enligt tabell 2. Men om lasten och magneten lutning i en annan vinkel än 0 ° mot horisontell, minskar den bärande kapaciteten på grund av magnetens nya inriktning mot jordens tyngdkraft. Så snart lasten är upphängd vertikalt, dvs. i en vinkel på 90 °, kommer friktion att vara den enda effekten som utövas av magneten, som inte är mer än 10-35% av den maximala bärförmågan, beroende på vilket material som lyfts.



Lastsiffror som motsvarar riktningen på TML 500

Du kan beräkna magnetens maximala bärförmåga, inklusive säkerhetsfaktorn 3: 1, utifrån den belastningsfigur som motsvarar riktningen.

Exempel mm:

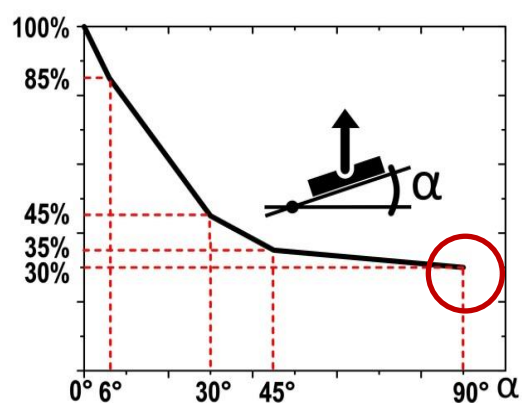
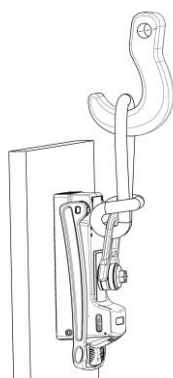
Du vill lyfta en platta som är 6 mm tjock och gjord av S235. Plattan står vertikalt, dvs. i en vinkel 90 °, i ditt hyllställ och din magnet är idealiskt placerad, som visas i figur 1.

Materialtjocklek:	6 mm → max. bärförmåga vid 0 ° = 360 kg (se tabell 2)
Material:	S235 → hållkraft, föremål för material = 100% (se tabell 1)
Lastens inriktning:	90 ° lutad; lastkroken vänd uppåt → Lastsiffror motsvarande riktning = 30%

Exempel INCH:

Du vill lyfta en tallrik av milt kallvalsat stål (CRS) som är 1/4 tum tjockt. Plattan står vertikalt, dvs. i en vinkel på 90 °, i ditt hyllställ och din magnet är idealiskt placerad, som visas i figur 1.

Materialtjocklek:	1/4 inch → max. bärförmåga vid 0 ° = 800 kg (se tabell 2)
Material:	S235 → hållfasthet av milt stål, föremål för material = 100% (se tabell 1)
Lastens inriktning:	90 ° lutad; lastkroken vänd uppåt → last-siffror motsvarande riktning = 30%

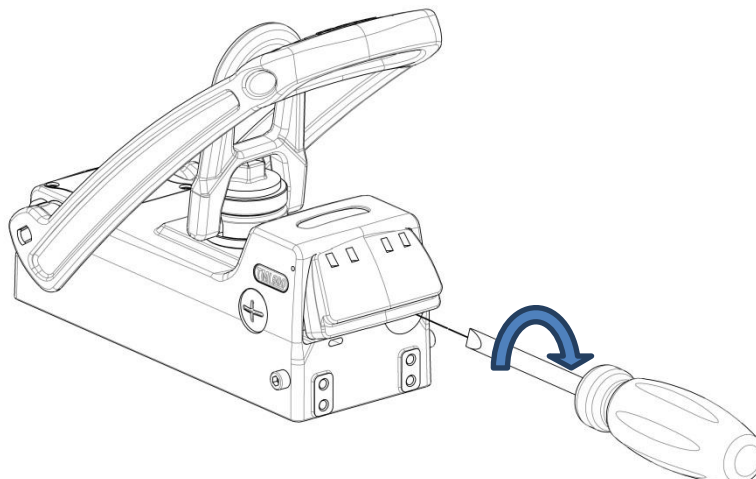


Max lastvikt med 3: 1 säkerhetsfaktor = 360 kg x 100% x 33% = 120 kg

Maximal vikt med 3: 1 säkerhetsfaktor = 800 kg x 100% x 33% = 264 kg

Justerbar stötdämpare

En oljefylld stötdämpare är inbyggd på baksidan av magneten för att absorbera eventuell rekylenergi hos spaken. Ju tunnare materialet som ska lyftas, desto högre kommer rekylenergin att absorberas. Ställskruven på baksidan av magneten gör det möjligt att justera stötdämparen variabelt, så att spakens uppåtrörelse är kontrollerad och fungerar smidigt. Denna justering bör göras med en skruvmejsel.



Grundläggande information om hantering av magnetiska lyftredskap särskilt TML

Den magnetiska ytan är placerad på undersidan av lyftmagneten och innehåller flera magnetiska poler som genererar den magnetiska hållkraften när den aktiveras. Den maximala hållkraften som kan uppnås beror på olika faktorer som förklaras nedan:

Materialtjocklek

Lyftmagnetens magnetiska flöde kräver en minimal materialtjocklek för att strömma helt in i lasten. Under denna minsta materialtjocklek minskas den maximala hållkraften beroende på materialtjockleken. Konventionella omkopplingsbara permanentmagneter har ett djupt penetrerande magnetfält som liknar trädkranrötter och kräver en stor materialtjocklek för att uppnå maximal hållkraft. TML-magnets kompakta magnetfält liknar en grund rot och uppnår maximal hållkraft även när den används på tunna material (se tabell 2 i denna bruksanvisning).

Material

Varje material reagerar på olika sätt vid inträngning av magnetfältlinjerna. Lyftmagneternas bärförmåga bestäms med hjälp av ett koldioxidsnålt material. Stål med högt kolinnehåll eller vars struktur har förändrats genom värmebehandling har en lägre hållkraft. Skumade eller porösa gjutna komponenter har också en lägre hållkraft så att lyftmagnetens givna bärförmåga kan nedgraderas på basis av följande tabell 1.

Tabell 1

Material	Magnetisk kraft i%
Olegerat stål (0,1-0,3% C-innehåll)	100
Olegerat stål (0,3-0,5% C-innehåll)	90-95
Gjutstål	90
Grått gjutjärn	45
Nickel	11
De flesta rostfria stål, aluminium, mässing	0

Ytkvalitet

Den maximala hållkraften hos en lyftmagnet kan uppnås i händelse av en sluten magnetisk krets där magnetfältlinjerna kan anslutas fritt mellan polerna, vilket skapar ett högt magnetiskt flöde. Till skillnad från exempelvis järn har luft mycket högt motstånd mot magnetiskt flöde. Om ett slags "luftspalt" bildas mellan lyftmagneten och arbetsstycket minskas hållkraften. På samma sätt utgör färg, rost, ytbeläggningar, fett eller liknande ämnen alla ett utrymme eller ett luftspalt mellan arbetsstycket och lyftmagneten. En ökning av ytjämnhet eller ojämnheter påverkar också den magnetiska hållkraften. Referensvärden finns i prestandatabellen för din lyftmagnet.

Lastmått

När du arbetar med stora arbetsstycken som balkar eller plattor kan lasten deformeras under lyften. En stor stålplåt skulle böjas nedåt vid ytterkanterna och skapa en krökt yta som inte längre har full kontakt med magnetens botten. Den resulterande luftspalten minskar lyftmagnetens maximala bärförmåga. Ihåliga föremål eller de som är mindre än den magnetiska ytan kommer också att resultera i mindre hållkraft.

Lastjustering

Under lasttransport måste man se till att lyftmagneten alltid är i arbetsstyckets tyngdpunkt och att lasten respektive lyftmagneten alltid är horisontellt inriktad. I det här fallet verkar lyftarens magnetiska kraft med sin utlösningkraft vinkelrätt i förhållande till ytan, och den maximala nominella bärförmågan uppnås med 3: 1 standard säkerhetsfaktor.

Om arbetsstyckets och lyftmagnetens läge ändras från horisontellt till vertikalt, körs lyftmagneten i skjuvläge och arbetsstycket kan glida bort åt sidan. I skjuvläge minskar den bärande kapaciteten beroende på friktionskoefficienten mellan de två materialen.

Temperatur

De högeffektiva permanentmagneterna som installeras i lyftmagneten kommer att förlora sina magnetiska egenskaper oåterkalleligt från en temperatur över 80 ° C (180 ° F), så att den fulla bärförmågan aldrig uppnås igen även efter magneten har svalnat. Observera specifikationerna på din produkt eller i bruksanvisningen.

Underhåll och inspektion av lyftmagneten

Användaren är skyldig att underhålla och serva lyftmagneten i enlighet med specifikationerna i bruksanvisningen och i enlighet med landsspecifika standarder och föreskrifter (t.ex. ASME B30.20B, DGUV-Information 209-013; AMVO).

Underhållsintervallen klassificeras enligt det rekommenderade schemat.

Före varje användning ...

- inspektera lyftmagneten visuellt för skador
- rengör ytan på arbetsstycket och magnetens undersida
- frigör undersidan av magneten från rost, flis eller ojämnhet
- verifiera låsfunktionen på säkerhetspärren på spaken

Varje vecka...

- inspektera lyftmagneten och lastkroken för deformation, sprickor eller andra defekter
- se till att manöverspaken och säkerhetspärren fungerar som de ska
- inspektera lastkroken för skador eller slitage och byt ut den vid behov
- inspektera magnetens botten för repor, tryckpunkter eller sprickor och reparera magneten vid behov

En gång i månaden...

- kontrollera märkningen på lyftmagneten med avseende på läsbarhet och skador och byt ut dem vid behov

Årligen...

- kontrollera lyftmagnetens bärförmåga av leverantören eller en auktoriserad verkstad

En årlig inspektion rekommenderas för säker användning av denna lyftmagnet. Vi kommer gärna att utföra denna inspektion för dig internt. Vänligen skicka ett mejl till:

info@lyftonline.se

Du kommer då omedelbart att få ett erbjudande och försäkra dig om att lyftmagneten kommer att inspekteras på ett pålitligt.



**Obehöriga reparationer eller modifieringar av lyftmagneten är inte tillåtna.
Kontakta tillverkaren om du har några frågor.**

Detaljerad prestandadata för TML 500 lyftmagnet

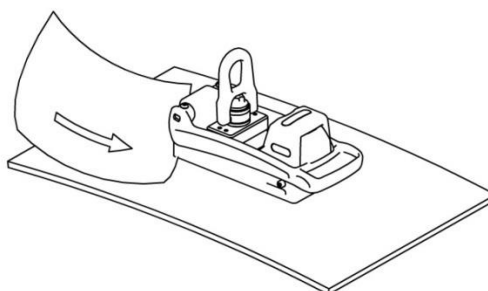
Värden som visas för lastkapacitet är baserade på material S235 JR jämförbart med AISI 1020 kallvalsat stål med maximal, vertikal brytkraft vid 0 ° avvikelse från lastaxeln och dessutom under en 6 ° lutande belastning enligt EN 13155 med en 3: 1 säkerhetsfaktor. Denna bruksanvisning innehåller inga instruktioner för användning på runt material, eftersom TML 500 är konstruerad för platt material och runda material eller välvda föremål får inte lyftas.

Tabell 2

Tjocklek på material	Lastkapacitet i kg					
	Ren, plan, markyta		Rostig, lätt repad yta		Oregelbunden, rostig eller grov yta	
	Luftspalt <0,1 mm		Luftspalt =0,25 mm		Luftspalt =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	240	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	440	365	315	250	215
>20	500	440	370	320	250	220

Tjocklek på material	Lastkapacitet i lbs					
	Ren, plan, markyta		Rostig, lätt repad yta		Oregelbunden, rostig eller grov yta	
	Luftspalt <0,004 inch		Luftspalt =0,01 inch		Luftspalt =0,02 inch	
inch	0°	6°	0°	6°	0°	6°
0,08	110	90	100	85	90	75
0,12	285	245	255	220	185	160
0,16	430	370	355	305	295	255
0,20	660	575	525	455	415	360
0,25	800	575	595	510	480	415
0,30	1000	870	685	590	525	455
0,40	1090	940	785	680	540	470
0,50	1100	950	800	690	545	475
>1	1100	970	815	705	555	480

De maximala dimensionerna för de laster som ska lyftas beror till stor del på arbetsstyckens geometri och böjstyvhet. Om materialet böjs bildas en luftspalt under den magnetiska ytan vilket minskar den bärande kapaciteten avsevärt. Under varje lyft, titta efter eventuell deformation av arbetsstycket som kan uppstå och kontrollera vid behov om luftspalten utvecklas vid kanterna på den TiN-belagda magnetytan (t.ex. med ett pappersark; 80 g / m²). Fördelarstänger med ytterligare magneter kan krävas för att säkert lyfta stora eller flexibla laster.



Stanna omedelbart lyftet om det finns överdriven deformation eller en luftspalt.



Överskrid aldrig dimensionerna och / eller bärformågan för materialtjockleken som anges i tabell 2.

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. 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 by about 10 cm
- clean the magnetic surface and keep it clear of dirt, chips, welding spatter
- set the lifting magnet down gently to prevent damage to the magnetic surface
- check the hazard area before pivoting the load
- respect the stated maximum load before pivoting
- inspect the magnetic surface and the entire lifting magnet for damage
- use suitable lifting devices
- follow the instructions in the operating manual
- instruct new operators in the safe use of lifting magnets and read respect local and country-specific guidelines
- keep and use in a dry environment



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.

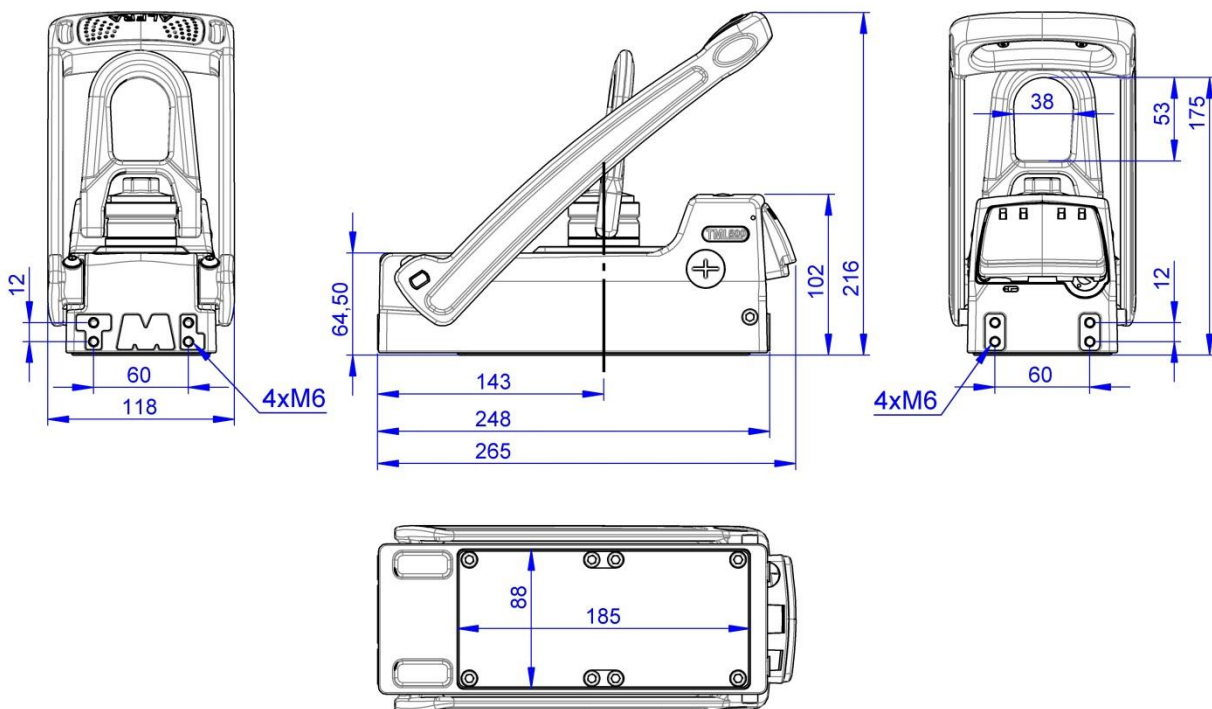
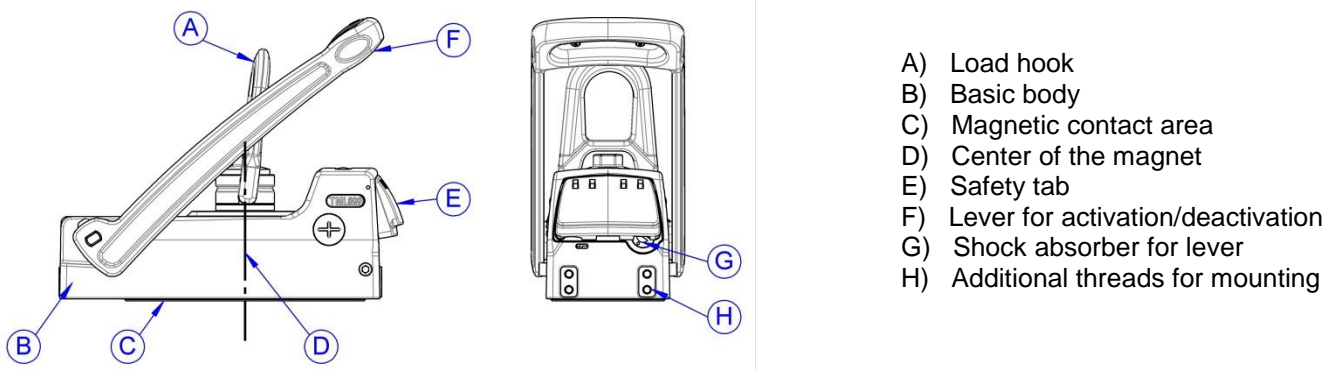
Proper use

The permanent lifting magnet TML 500 is designed to lift ferromagnetic, metallic loads and may only be used according to its technical data and determination. Proper use also includes adherence to the start-up, operating, environment and maintenance conditions specified by the manufacturer. Proper use and maintenance of the lifting magnet are the responsibility of the user. It is also his responsibility to understand the Operation Instructions.

Device description

The TML 500 (Thin 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 can be activated in the lower magnetic plate (C) area.

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 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 are located on either front side of the magnet which, if desired, can be used as holding device. An eyelet 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 3:1.




Technical data

Prod.-No.:	41500	
Designation:	TML 500 Lifting magnet	
Breakaway force:	>1500 kg from 15 mm S235	>3300 lbs from ½" AISI CRS 1020
Max. load-bearing capacity: (on flat material with safety factor 3:1)	500 kg from 15 mm S235	1100 from ½" AISI CRS 1020
Max. load-bearing capacity: (at 6° inclination acc. to EN 13155 with safety factor 3:1)	440 kg from 15 mm S235	950 from ½" AISI CRS 1020
Max. load-bearing capacity: (at 90° inclination of the load with safety factor 3:1)	150 kg from 15 mm S235	330 from ½" AISI CRS 1020
Dead weight of the magnet:	7.3 kg	16 lbs
Storage temperature:	-30°C to +60°C	-22°F to +140°F
Operating temperature:	-10°C to +60°C	+14°F to +140°F


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.



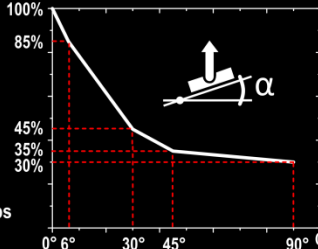
ALFRED RAITH GMBH
Il. Industriestr. 10 D-68766 Hockenheim
MADE IN GERMANY

TML500



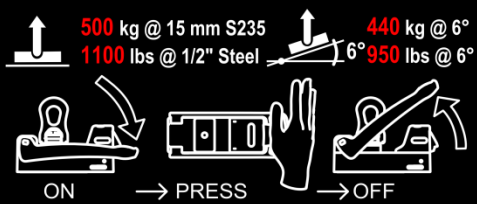
mm	kg	inch	lbs
2	50	0.08	110
3	130	0.12	285
4	195	0.16	430
5	300	0.20	660
6	360	0.25	800
8	455	0.30	1000
10	490	0.40	1090
15	500	0.50	1100
20	500	1.00	1100

Max. 500 kg / 1100 lbs
Unit: 7,3 kg | 16,0 lbs
EN 13155 CE



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

440 kg @ 6°
950 lbs @ 6°



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









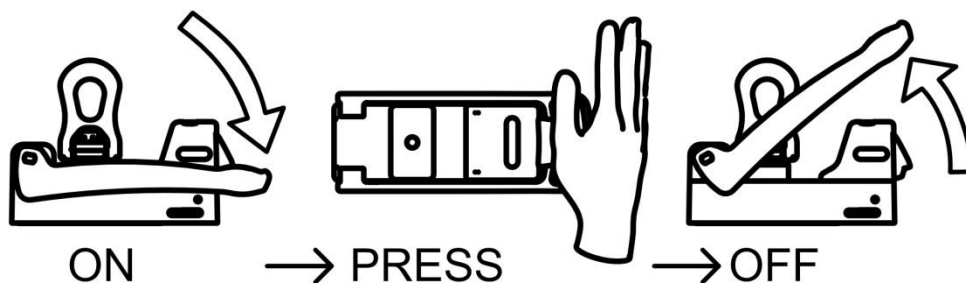
Start-up

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 pre-tensioned slightly in order to avoid inadvertent slipping and dropping of the magnet (e.g. when used in a vertical or other forced position).
4. Align the lifting magnet ideally 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 by about 10 mm to check its deformation and the magnetic holding force.
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 TML500 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.

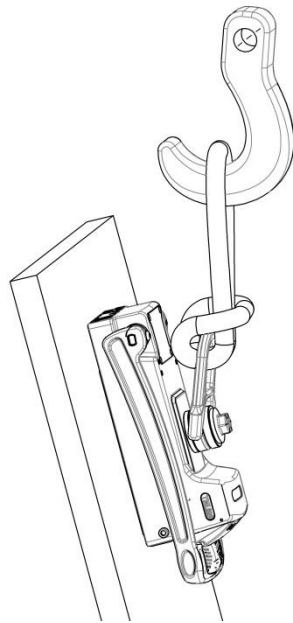


Figure 1

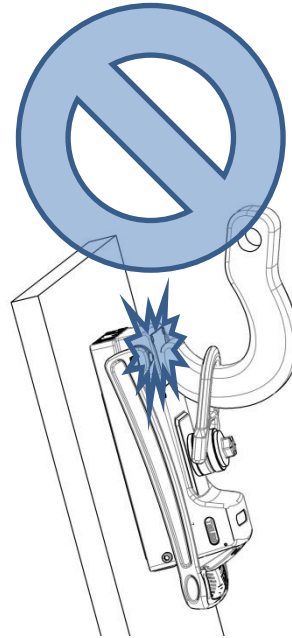
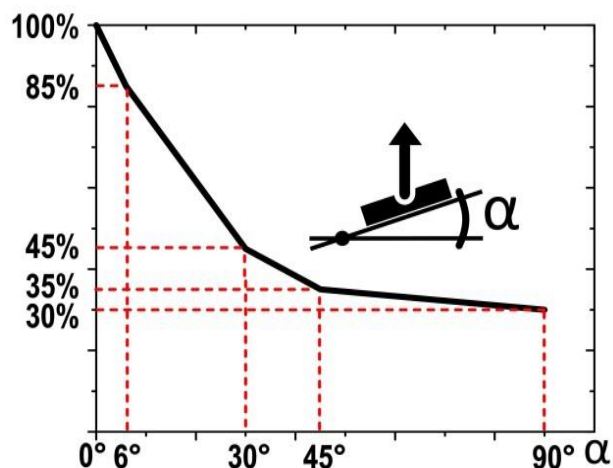


Figure 2

2. If the load is attached horizontally to the magnet, the entire breakaway force of the lifting magnet is acting on the load, so you can use 100 % of the lifting capacity as stated in table 2. However, if the load and the magnet surface tilt at an angle other than 0° to horizontal, the load-bearing capacity 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 TML 500

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 mm:

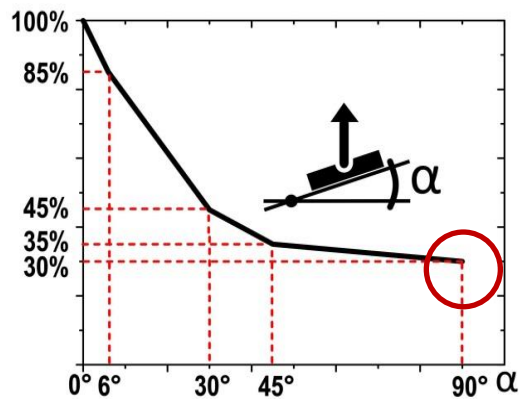
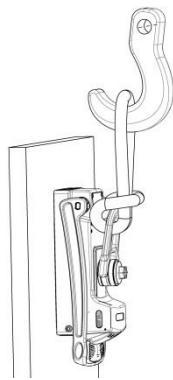
You would like to lift a plate which is 6 mm thick and made of S235. The plate stands vertically, i.e. at an angle of 90°, in your shelf rack and your magnet is ideally positioned, as shown in figure 1.

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

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)
 Material: mild steel → holding force, subject to material = 100% (see table 1)
 Alignment of the load: 90° tilted; load hook facing upwards
 → load-figure corresponding to direction = 30%

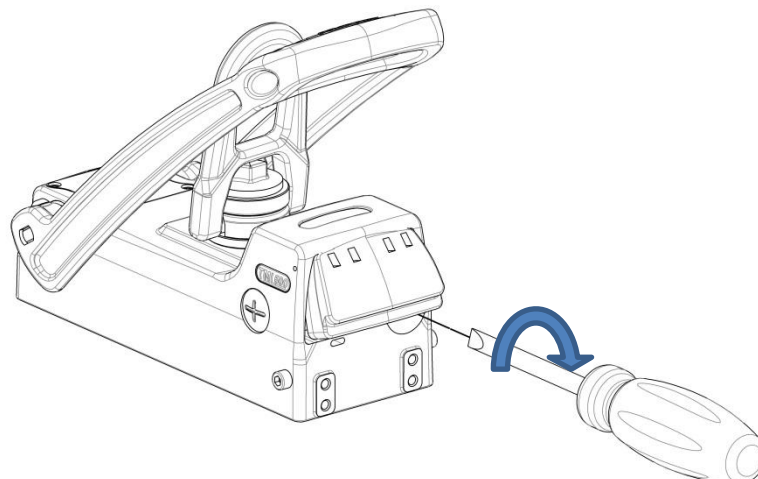


Maximum load weight with 3:1 safety factor = 360 kg x 100 % x 33 % = 120 kg

Maximum load weight with 3:1 safety factor = 800 lbs x 100 % x 33 % = 264 lbs

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 TML

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 subject to material thickness. Conventional switchable permanent magnets have a deep penetrating magnetic field similar to tree tap roots, and require a large material thickness to achieve maximum holding force. The compact magnetic field of the TML magnets is similar to a shallow root and achieves maximum holding force even when used on thin materials (see table 2 in this operating manual).

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 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 to the side. 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:

info@lyftonline.se

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 TML 500 lifting magnet

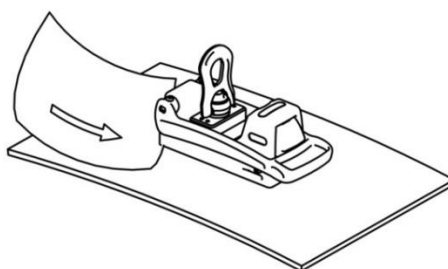
Values shown for load capacity are based on material S235 JR comparable to AISI 1020 Cold Rolled Steel with the maximum, vertical breakaway force at 0° deviation from the load axis and additionally under a 6° inclined load in accordance with EN 13155, in each case with a 3:1 safety factor. This manual does not contain any instructions for use on round material, as the TML 500 is designed for flat material and round material or arched objects may not be lifted.

Table 2

Thickness of material	Load capacity in kg					
	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	240	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	440	365	315	250	215
>20	500	440	370	320	250	220

Thickness of material	Load capacity in lbs					
	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
0.12	285	245	255	220	185	160
0.16	430	370	355	305	295	255
0.20	660	575	525	455	415	360
0.25	800	575	595	510	480	415
0.30	1000	870	685	590	525	455
0.40	1090	940	785	680	540	470
0.50	1100	950	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 the table 2.