

ALFRA TML 1000



Passion for Tools

- DE LASTHEBEMAGNET
- EN LIFTING MAGNET
- FR AIMANT DE LEVAGE
- HR MAGNET ZA PODIZANJE TERETA
- SLO MAGNET ZA DVIGOVANJE TOVORA



ALFRA TML 1000 #41700

MADE IN
GERMANY



US Patent Nr. 8350663B1

安全にご利用いただくために

取扱説明書をよくお読みいただき、適切な取り扱い方法と、メンテナンス、保管方法をご理解いただくことで、事故やけがを避けることができます。取扱説明書は常にお手元に置いておき、いつでも参照できるようにしてください。ご質問はメーカーにお問い合わせください。



常に...

- activate the lifting magnet completely



決して...

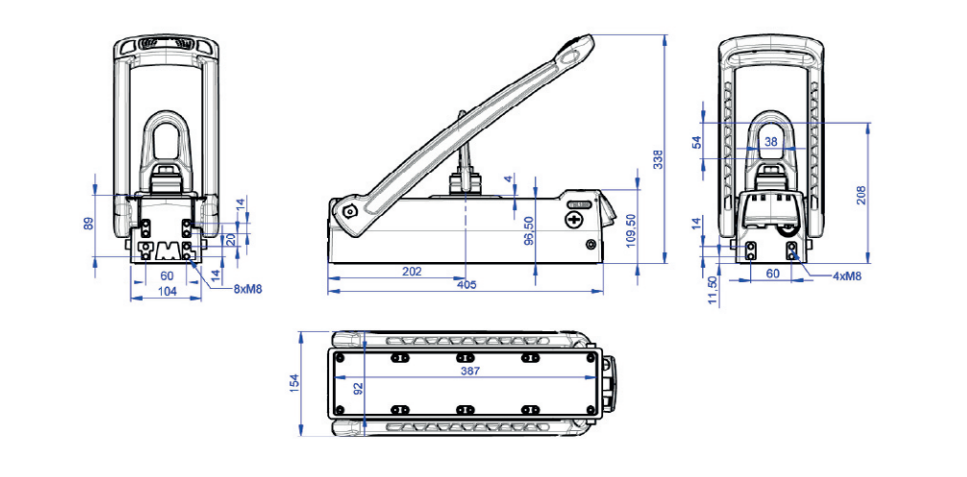
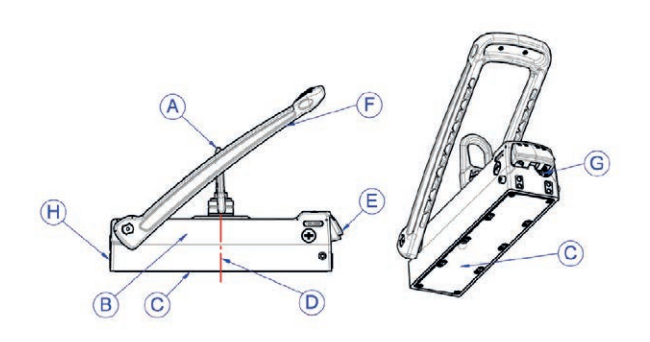
- *丸いワークや、曲面に使用しないでください。
- *最大使用荷重を超えて使用しないでください。
- *安全策を講じずに人の頭上や通路上で使用しないでください。
- *一度に複数のワークを吊らないでください。
- *ワークを降ろす前にスイッチをオフにしないでください。
- *急激な揺れ、振動、急激な停止の作業は行わないでください。
- *へこみ、亀裂、穴などが開いたワークに使用しないでください。
- *バランスの悪い吊り方をしないでください。
- *部品が損傷していたり、部品を紛失した状態で使用しないでください。
- *バランスが取れない物体を吊り上げないでください。
- *改造したり、貼り付けてあるラベルをはがさないでください。
- *作業員の支持、吊り上げ、運搬用途で使用しないでください。
- *マグネットを強く打ち付けたり、強い衝撃を与えないでください。
- *吊上げ時ワークの下に入らないでください。
- *ワークを吊り上げたまま放置しないでください。
- *取扱説明書を読まず、使い方や安全性を理解せずに使用しないでください。
- *マグネットとワークの間に手、指など体の一部を置かないようにしてください。怪我の可能性があります。
- *摂氏60度を超えて使用しないでください。
- *腐食性物質にさらさないでください。



- *ペースメーカーやその他の医療機器をご使用中の方は、使用前に医師にご相談ください。

永久磁石式リフティングマグネットTML1000は強磁性金属や金属製のワークを吊上げるための製品です。ご使用時は技術的データ及びその内容に基づいてください。適切に使用するために、起動、操作、使用環境、点検などはメーカーの規定を順守してください。使用者はリフティングマグネットの適切な維持、保管、使用及び操作手順を理解し、責任をもってご使用ください。

永久磁石式リフティングマグネットTML1000は、手動スイッチ式リフティングマグネットで強磁性金属の吊り上げ、運搬を目的とした製品です。F)ON/OFFレバーを下げることで、磁力がC)マグネット下部に発生し、磁場ができます。TML500に組み込まれた永久磁石はコンパクトながら強力な磁力を発生させることができ、10mm以下のワークではより効果を発揮します。マグネットをOFFにする場合はE)安全タブを押し、ゆっくりとF)ON/OFFレバーを上げてください。安全タブの下にG)調節可能なオイルダンパーが組み込まれており、安全タブが、特に薄いワークを使用の際に、跳ね返る力を吸収します。H)追加のオプションを取り付けるねじ穴が本体前方にあります。回転可能なA)「コディプロ」ダブルスイベルリングは本体上面に位置しています。このダブルスイベルリングはベルトスリングに取り付けることができます。最大使用荷重は分離荷重の約1/3です。



製品番号: 41700

正式名称: TML1000リフティングマグネット

分離荷重: 12mmのS235で3,400kg以上

最大使用荷重: 12mm以上のS235で1,000kg(平滑なワークで安全率3倍)

最大使用荷重: 12mm以上のS235で800kg(6度傾けた場合、EN13155)に基づく。安全率は3倍)

最大使用荷重: 12mm以上のS235で300kg(90度傾けた場合。安全率は3倍)


本体重量: 17.9kg

保管温度: -30度から+60度

使用温度: -10度から+60度

取り扱いと使用に関する詳細はTML1000の側面に貼り付けられているラベルでご確認いただけます。このラベルは加工したり、はがしたり、傷つけたりしないでください。ラベルに損傷があったり、加工したり、はがした状態で使用し、怪我や事故があった場合メーカーは責任を負いません。新しいラベルが必要な場合は購入店にお問い合わせください。

TML1000

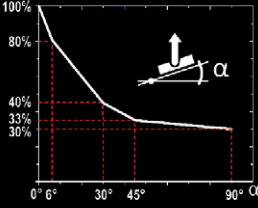


Alfra GmbH
II. Industriestr. 10 - 88766 Hockenheim
MADE IN GERMANY

Passion for Tools

**Max. 1000 kg
2200 lbs**

Unit: 17.9 kg | 39.4 lbs
EN 13155 CE


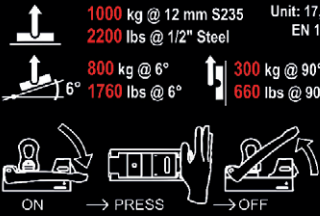


mm	kg	inch	lbs
3	220	0.12	480
4	370	0.16	810
5	500	0.20	1100
6	622	0.25	1365
8	825	0.30	1815
10	975	0.40	2145
12	1000	0.45	2200
15	1000	0.60	2200
20	1000	1.00	2200


1000 kg @ 12 mm S235
2200 lbs @ 1/2" Steel

800 kg @ 6°
1760 lbs @ 6°


300 kg @ 90°
660 lbs @ 90°



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



Luftspalt Air gap	mm	0,0	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5
	inch	0,0	0,008	0,016	0,024	0,039	0,059
		100%	86%	74%	66%	50%	36%





初めて使用する場合、必ず使用前に取扱説明書をお読みください。

- 1.ON/OFFレバーが上がっており、OFFの状態であることを確認して下さい。
- 2.安全の手引きを順守してください。ワークをきれいにし、リフティングマグネットをゆっくりとワークに降ろしてください。
- 3.リフティングマグネットをワークの重心の中心に置いてください。リフティングマグネットはマグネットを起動する前にも弱い磁力を発生させワークから滑るのを防いでいます。(垂直に吊る場合などに利用できます。)
- 4.リフティングマグネットの位置を調整し、取り付け位置を確定してください。
- 5.安全タブがカチッとなるまでON/OFFレバーを下げてください。
- 6.10mmほどワークを持ち上げたのち、ワークとマグネット表面の間に変形がないか確認してください。また少しだけ振ってみて完全に固定されたことを確認してください。
- 7.ワークをゆっくりスムーズに移動させてください。強く振ったり強い衝撃を与えないでください。
- 8.ワークを所定の位置に移動させられたら、安全タブを押し、ON/OFFレバーを上げOFFにしてください。



TML 1000は回転や旋回を自由に行えるよう設計されています。
吊り下げられたワークは横方向に360度、前後方向に180度動かせます。

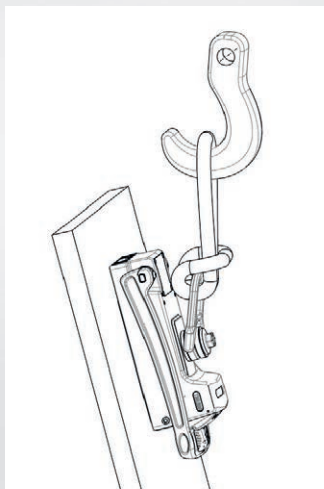


Figure 1

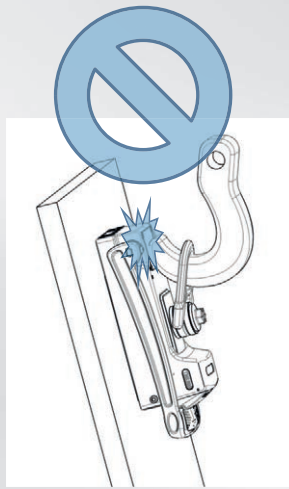
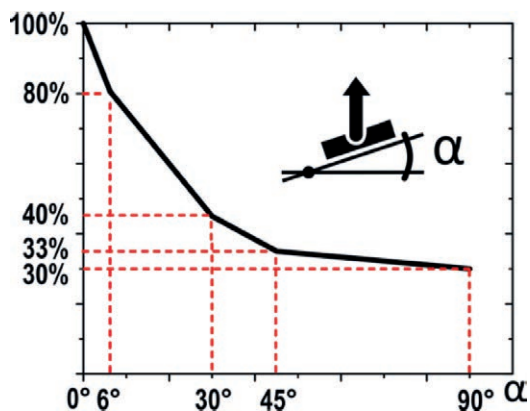


Figure 2

2.リフティングマグネットに対してワークが水平に取り付けられた場合、テーブル2にあるように最大の吸着力(使用荷重)を得ることができます。しかし、ワークとマグネットの表面が水平よりも少しでも傾いた場合、吸着力(使用荷重)は重力の影響を受け下がります。

ワークが垂直に吊られた場合、つまり90度の場合、摩擦力のみによってワークを保持することになります。その際の吸着力(使用荷重)は最大吸着力(使用荷重)は、ワークの素材にもよりますが、10-35%まで落ち込みます。



ワークとマグネット接地面の角度と最大吸着力(使用荷重)の変化

ワークとマグネット接地面の角度により最大吸着力(使用荷重)を計算することができます。安全率は各々の場合3倍です。

6mmのS235のワークを吊上げたいとします。ワークは垂直(90度)に棚に保管されています、それを下の図1にあるようにワークにリフティングマグネットを取り付けます。

ワーク素材厚:6mm→最大吸着力(使用荷重)は0度で622kg(テーブル2)。

素材:S235→吸着力(使用荷重)は100%(テーブル1)

使用方法:90度の傾き、ダブルスィベルリングは上方向に向いています。→図2の表では30%

図1

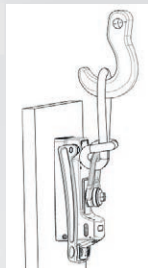
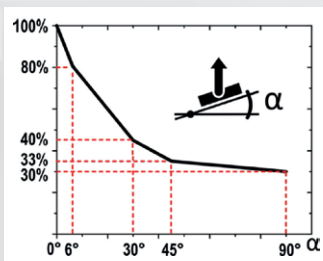


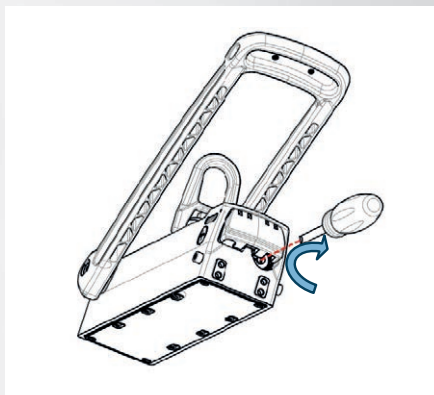
図2



結論:最大使用荷重=622kg×100%×30%=186kg

調節可能な衝撃吸収装置

本体後部にON/OFFハンドルが急激に戻るのを防ぐために油圧式の衝撃吸収装置が組み込まれています。ON/OFFハンドルが戻る力は薄いワークになるほど強くなります。本体後部にある衝撃吸収装置のねじを回転させることで衝撃吸収の度合いを調整できます。調節はマイナスねじをご使用ください。



ワークの素材

素材によって磁場の発生方法が変わります。分離荷重(ワークと本体が強制的に離れるワークの重さ)は炭素含有量の低い素材(S235)を基準に規定しています。高い炭素含有量の鉄、もしくは熱処理で分子構造が変わる素材への保持力は弱くなります。気泡を多く含む鋳造品も保持力は低くなります。よって、保持力は下記のテーブル1のようになります。

素材	磁力(%)
非合金(炭素量0.1-0.3%)	100
非合金(炭素量0.3-0.5%)	90-95
鋳鋼	90
ねずみ鋳鉄	45
ニッケル	11
ステンレス、アルミ、真鍮	0

ワーク表面の品質

リフティングマグネットの最大保持力は閉鎖された回路の電極間に磁界領域を自由に接続される場合に発揮されます。この場合高い磁力の流れが生成されます。例えば鉄に対しては空気が磁力の流れの大きな抵抗となります。もしワークとリフティングマグネットの間に空間などの隙間があれば保持力は低下します。同様に塗装、錆び、スケール、表面被膜、グリスやその他同様の物質が空間を生じさせます。素材表面の凹凸、ざらつき等も保持力効果に不利になります。テーブル2をご参照下さい。

ワークの寸法

大きな梁や板などの吊対象物の場合、ワーク本体の荷重によりワークが部分的に変形する場合があります。大型の鉄板の場合、端の方が下方に下がり、ワークとマグネットの間に隙間ができます。その隙間はマグネットの最大吊上げ荷重を低下させます。マグネットの底面よりも小さな素材や空孔があるワークではマグネットシステムを利用できません。

吊り角度と使用荷重

吊り作業中は、リフティングマグネットがワークの重心の中心にあり、水平であることを確認して行ってください。ワークの重心の中心にあり、水平である場合に分離荷重の3分の1である最大の使用荷重を得ることができます。もしワークが水平から垂直の吊り作業に変更されたときは、ワークとの摩擦の関係で使用荷重が下がりますのでご注意ください。

温度

高性能永久磁石は80℃以上の気温になると磁石の特性が不可逆的に失われます。ですので、気温が低下してもその効力は二度と戻りません。お持ちの製品の規格又は操作手順書をご確認ください。

毎年

*メーカーの承認を受けた販売店、もしくは製造メーカーにおいて、吸着力が規定通りか確認する。

購入後5年、もしくは20,000回使用後

購入後5年、もしくは20,000回使用後は、回転自在アイボルト「コディプロ」を新しいものに取り換える必要があります。交換はメーカー、もしくは承認を受けた販売店にて行なってください。



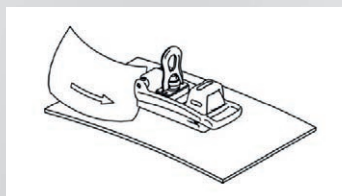
メーカーの承認を受けていない販売店や、お客様自身による改造や修理は危険ですのでおやめください。
ご質問がある場合は販売店にお問い合わせください。

リフティングマグネットに関する性能詳細

下記の性能データはS235JR製のAISI1020冷延鋼板に相当する素材に基づきます。最大および垂直分離荷重は0度の場合に記載しています。追加として6度傾いた場合の使用荷重もEN13155に基づき記載しています。安全率は各々の場合において3倍です。この取扱説明書には鋼管や丸鋼に関する情報は含まれていません。TML1000は平板なワーク専用で、丸みを帯びたワークや弓なりのワークを吊るためには設計されていません。

使用荷重(kg)						
素材厚	クリーン、平らな表面		錆あり、少し引っかけ傷のある表面		でこぼした、錆のある粗い表面	
	エアギャップ<0.1mm		エアギャップ<0.25mm		エアギャップ=0.5mm	
mm	0°	6°	0°	6°	0°	6°
3	220	178	180	145,8	140	113
4	370	300	330	267,4	280	227
5	500	405	450	364,6	380	308
6	622	504	550	445,6	445	361
8	825	668	705	571,2	530	429
10	975	790	830	672,5	580	470
12	1000	810	865	700,9	590	478
15	1000	810	865	700,9	610	494
>20	1000	810	865	700,9	610	494

使用荷重(lbs)						
	クリーン、平らな表面		錆あり、少し引っかけ傷のある表面		でこぼした、錆のある粗い表面	
	エアギャップ<0.004インチ		エアギャップ=0.01インチ			
inch	0°	6°	0°	6°	0°	6°
0,12	480	392	396	321	308	250
0,16	810	660	726	588	616	499
0,20	1100	891	990	802	836	677
0,25	1365	1109	1210	980	979	793
0,30	1815	1471	1551	1257	1166	945
0,40	2145	1738	1826	1480	1276	1034
0,45	2200	1783	1903	1542	1298	1052
0,60	2200	1783	1903	1542	1342	1087
>1	2200	1783	1903	1542	1342	1087



機械指令2006/42/ECに規定されるEC適合宣言

我々はこちらに下記を証明する。

Alfra GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

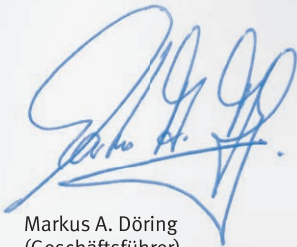
手動スイッチ式永久磁石リフティングマグネットTML1000の
シリアルナンバー18K84000256以降のものは

EN ISO12100:2010とEN13155:2003+A2:2009に準拠しています。

この書面の責任者

Alfra GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim/Germany

Hockenheim/Germany, 28.02.2018



Markus A. Döring
(Geschäftsführer)



Certificate No. Z1 18 03 04087 001



Passion for Tools

