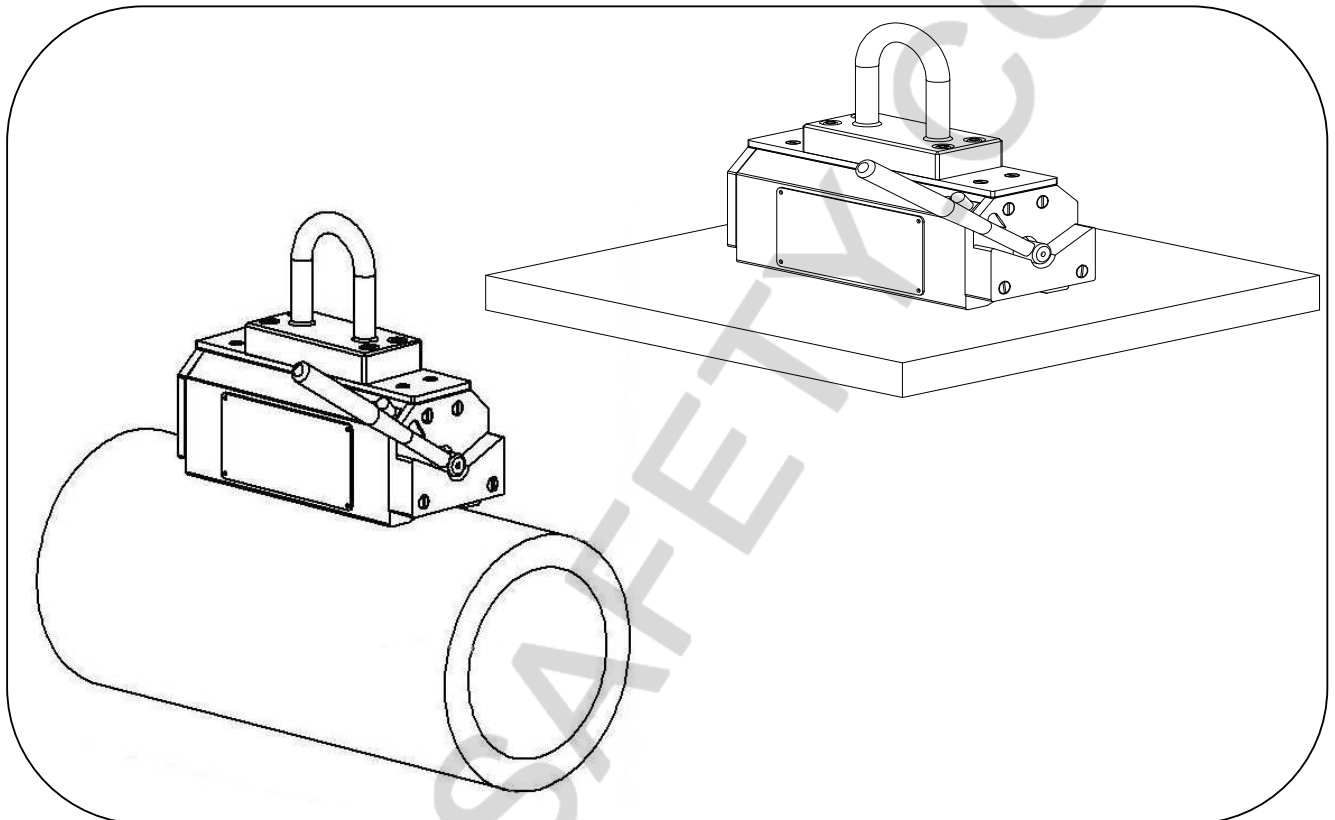


magfor

Aimants permanents de levage / Permanent magnet lifters
Sollevatori magnetici / Imanes de elevación permanentes
Lasthebemagnet / Imanes de elevação permanentes
Permanente hijsmagneet / Permanentmagnetløfter



F

DECLARATION DE CONFORMITE CE*
 * NOTICE D'UTILISATION A L'INTERIEUR

GB

EC DECLARATION OF CONFORMITY*
 * INSTRUCTIONS FOR USE INSIDE

D

KONFORMITÄTS-Erklärung*
 * BETRIEBSANWEISUNG IM INNEREN

I

DICHIARAZIONE CONFORMITA CE*
 * ISTRUZIONI D'IMPIEGO ALL'INTERNO

ES

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD*
 * MANUAL DE EMPLEO EN EL INTERIOR

PT

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE*
 * INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO NO INTERIOR

NL

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING*
 * GEBRUIKSAANWIJZING

NO

SAMSVARSERKLÆRING*
 * BRUKERHÅNDBOK

**DECLARATION CE DE CONFORMITE / EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARACION CE DE CONFORMIDAD / DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / VERKLARING VAN CE OVEREENSTEMMING
EC OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING / CE-SAMSVARERKLÆRING
ILMOITUS EU-DIREKTIIVIEN NOUDATTAMISESTA / CE FÖRSÄKRAN OM
ÖVERENSSTÄMMELSE / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE / DEKLARACJA ZGODNOŚCI**

- F** Le fabricant déclare que la machine décrite dans la présente notice d'utilisation et désignée ci-dessous est conforme aux exigences essentielles de sécurité et de santé qui la concernent définies dans la directive européenne n°98/37/CE. Signataire ayant pouvoir pour engager le déclarant, le Directeur :
- GB** The manufacturer declares that the machine described in these instructions for use and hereunder designated complies with the relevant essential health and safety requirements of European Directive n°98/37/EC. Signatory authorized by the declarer, the Director:
- ES** El fabricante declara que el aparato que se describe en el manual de empleo y relacionado más abajo cumple con la reglamentación técnica de seguridad e higiene de acuerdo con la Directiva Europea n°98/37/CE. Firma autorizada por el declarante, el Director:
- I** Il costruttore dichiara che la macchina descritta nel presente manuale d'uso e' cosi' definita e' conforme alle norme di sicurezza che la riguardano definite nella Direttiva Europea n. 98/37/CE. Nella persona del suo Legale Rappresentante, il Direttore:
- D** Der Hersteller erklärt, dass das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät den Forderungen der europäischen Maschinen-Richtlinie 98/37/EG sowie aller relevanten Sicherheitsvorschriften entspricht. Der unterzeichnende Direktor ist durch den Hersteller autorisiert:
- NL** Hierbij verklaart de fabrikant, dat de in de gebruiksaanwijzing genoemde machine waarnaar hieronder wordt verwezen, aan de van toepassing zijnde fundamentele eisen ten aanzien van veiligheid en gezondheid voldoet zoals gedefinieerd in de Europese richtlijn 98/37/EG. Ondergetekende is gemachtigd de verklaarder, de directeur, te vertegenwoordigen:
- DK** Producenten erklærer, at produktet der er beskrevet i denne instruktion og herunder betegnet imødekommer de relevante væsentlige sundheds - og sikkerhedskrav i de Europæiske Direktiver n°98/37/EC. Underskriveren er autoriseret af erklærerens, direktøren:
- NO** Produsenten erklærer at maskinen som er beskrevet i bruksanvisningen og herunder angitt er i overensstemmelse med gjeldende helse - og sikkerhetsregler i EU-Direktiv n°98/37/EC. Erklæres og bekreftes av undertegnede direktør:
- FI** Valmistaja vahvistaa että näissä ohjeissa ja tässä määritelty laite täyttää EU-Direktiivin n°98/37/EC mukaiset terveyst- ja turvallisuusmääräykset. Tehtaanjohtajan, valmistajan nimissä, vahvistettu allekirjoitus:
- SE** Produsenten erklærer av nedan angiven produkt är i överensstämmelse med de tekniska säkerhetsföreskrifter i EU-Direktiv n°98/37/EC. Erkläres og bekreftes av undertegnede D.:
- PT** O fabricante declara que o aparelho descrito no manual de instruções e abaixo designado, cumpre com a regulamentação técnica de segurança e higiene de acordo com a directiva europeia n°98/37/CE. Assinatura autorizada pelo declarante, o Director:
- PL** Producent deklaruje, że urządzenie opisane w niniejszej instrukcji użytkowania spełnia wszystkie wymogi bezpieczeństwa określone w Europejskiej Dyrektywie Nr °98/37/EC. Deklarację potwierdza własnym podpisem Dyrektor przedsiębiorstwa:

Frédéric FOSSI
Directeur Général/General Manager

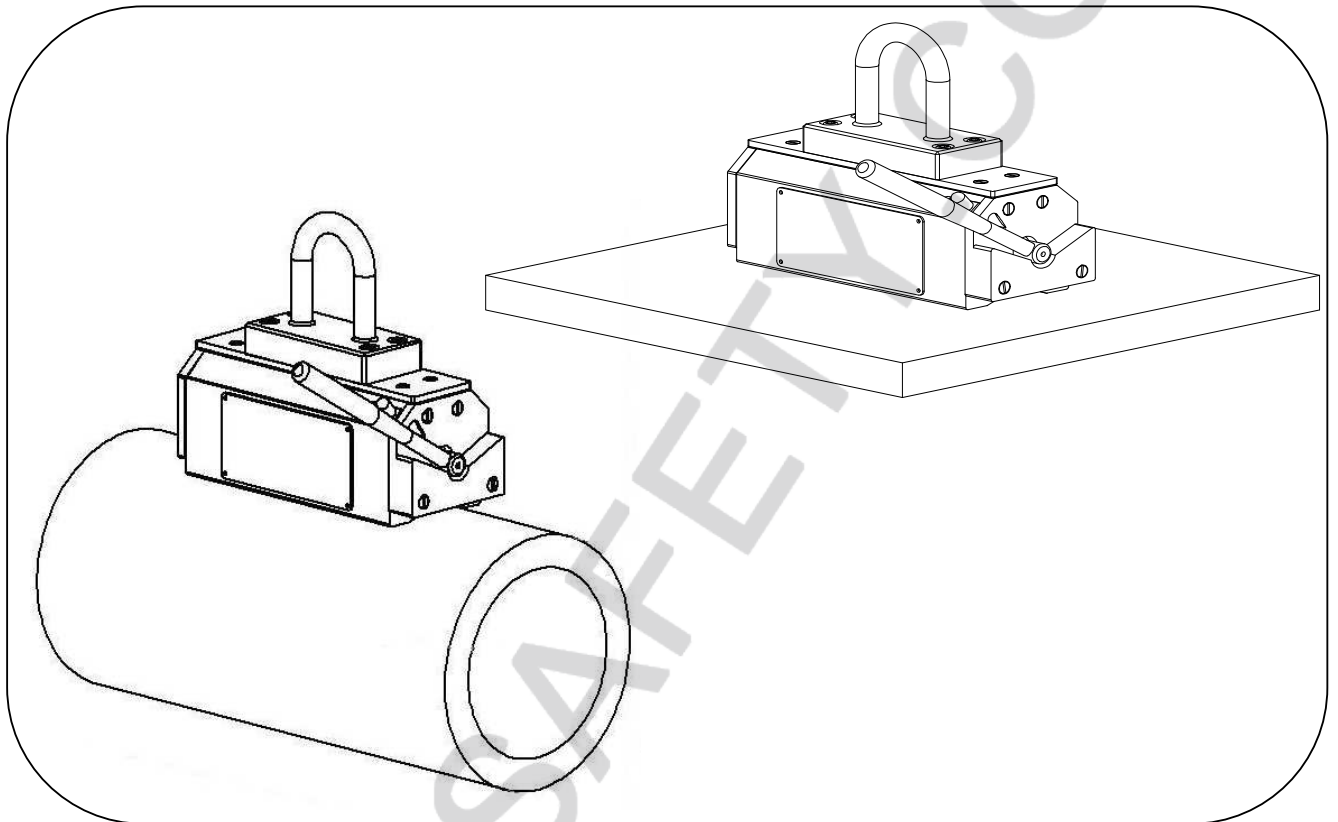
TRACTEL SOLUTIONS S.A.S.

77-79 rue Jules Guesde - F-69564 Saint-Genis-Laval
Tel: +33 (0)4 78 50 18 18 – Fax: +33 (0)4 72 66 25 41
www.tractelsolutions.com - info@tractelsolutions.com
SIRET 350 732 939 000 37 – RCS Lyon B350 732 939



magfor

Aimants permanents de levage / *Permanent magnet lifters*
Sollevatori magnetici / Imanes de elevación permanentes
Lasthebemagnet / *Imans de elevação permanentes*
Permanente hijsmagneet / Permanentmagnetløfter



- F** NOTICE D'UTILISATION
- GB** INSTRUCTIONS FOR USE
- D** GEBRAUCHSANWEISUNG
- I** LIBRETTO D'ISTRUZIONE
- ES** MANUAL DE EMPLEO
- PT** MANUAL DE UTILIZAÇÃO
- NL** GEBRUIKSAANWIJZING
- NO** BRUKERHÅNDBOK

F**SOMMAIRE**

CONSIGNES PRIORITAIRES	page 1
PRESENTATION ET DESCRIPTION DE L'APPAREIL	
1. Fonctionnement.....	page 2
2. Description de l'appareil.....	page 2
3. Mise en service	page 2
SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET DIMENSIONNELLES	
1. Capacités et dimensions	page 3
2. Facteurs influant sur la capacité de levage.....	page 4
3. Tableaux pratiques de la réduction de capacité	pages 5-6
MODE OPERATOIRE	page 7
CONTRE-INDICATIONS D'EMPLOI	page 8
CONTROLE DU MATERIEL.....	page 8
STOCKAGE ET ENTRETIEN DU MATERIEL	page 9

GB**CONTENTS**

PRIORITY INSTRUCTIONS.....	page 10
PRESENTATION AND DESCRIPTION OF EQUIPMENT	
1. Functioning.....	page 11
2. Description of equipment	page 11
3. First use.....	page 11
TECHNICAL SPECIFICATIONS	
1. Lifting capacities and dimensions	page 12
2. Influential factors on lifting capacity	page 13
3. Practical tables for capacity reduction	pages 14-15
OPERATING INSTRUCTIONS	page 16
WARNING AGAINST HAZARDOUS OPERATIONS.....	page 17
MATERIAL CONTROL AND CHECKING	page 17
STORAGE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	page 18

I**SOMMAIRE**

INDICAZIONI PRIORITARIE	pag. 19
PRESENTAZIONE E DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO	
1. Funzionamento.....	pag. 20
2. Descrizione dell'apparecchio	pag. 20
3. Messa in servizio.....	pag. 20
SPECIFICHE TECNICHE	
1. Portate e dimensioni.....	pag. 21
2. Fattori che influenzano la portata.....	pag. 22
3. Tabelle delle riduzioni di portata	pagg. 23-24
MODO D'IMPIEGO.....	pag. 25
CONTROINDICAZIONI ALL'USO	pag. 26
VERIFICHE OBBLIGATORIE.....	pag. 26
IMMAGAZZINAGGIO E MANUTENZIONE	pag. 27

ES**CONTENIDO**

INSTRUCCIONES PREVIAS	página 28
PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL APARATO	
1. Funcionamiento	página 29
2. Descripción del aparato	página 29
3. Puesta en servicio	página 29
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES	
1. Capacidades de elevación y dimensiones	página 30
2. Factores que influyen sobre la capacidad de elevación	página 31
3. Tablas prácticas para la reducción de la capacidad	páginas 32-33
INSTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO	página 34
OPERACIONES NO ACONSEJABLES	página 35
REVISIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS	página 35
ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL	página 36

D**INHALT**

SICHERHEITSHINWEISE	Seite 37
GERÄTEBESCHREIBUNG	
1. Funktionsbeschreibung	Seite 38
2. Gerätebeschreibung	Seite 38
3. Einsatzbereitschaft	Seite 38
TECHNISCHE DATEN	
1. Tragfähigkeit und Abmessungen	Seite 39
2. Faktoren, die die Tragfähigkeit beeinflussen	Seite 40
3. Tabellen über reduzierte Tragfähigkeit	Seite 41-42
GEBRAUCHSANWEISUNG	Seite 43
NICHT-BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ	Seite 44
VORGESCHRIEBENE SICHERHEITSKONTROLLEN	Seite 44
WARTUNG UND LAGERUNG	Seite 45

PT**ÍNDICE**

ADVERTÊNCIAS PRIORITÁRIAS	página 46
APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DO APARELHO	
1. Funcionamento	página 47
2. Descrição do aparelho	página 47
3. Colocação em funcionamento	página 47
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DIMENSÕES	
1. Capacidades e dimensões	página 48
2. Factores influentes na capacidade de elevação	página 49
3. Quadros práticos da redução da capacidade	página 50-51
MODO DE FUNCIONAMENTO	página 52
CONTRA-INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO	página 53
VERIFICAÇÕES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS	página 53
EMBALAGEM E ARMAZENAGEM DO MATERIAL	página 54

NL**INHOUD**

VEILIGHEIDSADVIEZEN	Blz 55
APPARAAT BESCHRIJVING	
1. Functiebeschrijving.....	Blz 56
2. Apparaatbeschrijving.....	Blz 56
3. Eerste gebruik	Blz 56
TECHNISCHE GEGEVENS	
1. Capaciteit en afmetingen.....	Blz 57
2. Factoren, die de capaciteit beïnvloeden	Blz 58
3. Tabel met capaciteitsreductie.....	Blz 59-60
GEBRUIKSAANWIJZING	Blz 61
NIET TOEGESTAAN GEBRUIK	Blz 62
VOORGESCHREVEN VEILIGHEIDSCONTROLE	Blz 62
ONDERHOUD EN OPSLAG	Blz 63

NO**INNHOULDSFORTEGNELSE**

VIKTIG INFORMASJON	64
BESKRIVELSE AV UTSTYRET	
1. Funksjonsmåte	65
2. Utstyrsbeskrivelse.....	65
3. Ved første gangs bruk	65
TEKNISKE SPESIFIKASJONER	
1. Løftekapasiteter* og dimensjoner	66
2. Faktorer som påvirker løftekapasiteten	67
3. Tabeller for kapasitetsreduksjon.....	68-69
BRUKSMÅTE	70
ADVARSEL MOT FARLIG BRUK	71
OBLIGATORISKE KONTROLLPUNKTER	71
LAGRINGS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER	72
SAV/ AFTER SALES	73-74

F

Afin d'assurer l'amélioration constante de ses produits, TRACTEL SOLUTIONS S.A.S se réserve le droit d'apporter toute modification jugée utile aux matériels décrits dans la présente notice.

Cette notice contient toutes les prescriptions nécessaires à une utilisation optimale et sûre des aimants de levage **magfor**.

CONSIGNES PRIORITAIRES

Avant toute utilisation, il est indispensable de prendre connaissance de la présente notice et de se conformer à ses prescriptions.

Cette notice doit être conservée à disposition de tout opérateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande.

- Les aimants de levage **magfor** permettent d'effectuer des opérations nécessitant de garantir une grande sécurité. En conséquence, assurez-vous que la personne à qui vous en confiez l'utilisation est apte à assumer les exigences de sécurité que comportent ces opérations.
- Ne jamais dépasser la charge maximale d'utilisation (CMU/ WLL) pondérée des coefficients réducteurs suivant la nature de l'acier, les dimensions et l'état de surface de la charge (voir paragraphes « spécifications techniques et dimensionnelles »).
- Toujours travailler dans l'axe de l'anneau des aimants de levage **magfor**, ne jamais tirer en biais.
- TRACTEL SOLUTIONS SAS décline toute responsabilité pour les conséquences d'un démontage ou d'une modification apportée hors de son contrôle. Spécialement en cas de remplacement de pièces d'origine par des pièces d'une autre provenance.
- Ne jamais utiliser un aimant endommagé ou lorsque vous avez des doutes sur son bon fonctionnement.
- Les personnes portant un stimulateur cardiaque ou tout autre appareillage médical électronique, ne pourront utiliser l'aimant de levage **magfor** qu'après avoir consulté un spécialiste.
- Toujours vérifier la présence du linguet de sécurité sur le crochet de l'appareil de levage auquel est suspendu l'aimant.
- Toujours utiliser, pour les manutentions, les équipements de protection individuels préconisés (gants, chaussures de sécurité, casque, lunettes, etc).
- Les aimants de levage ne doivent pas être utilisés pour le levage de personnes.
- Ne jamais passer, stationner ou laisser une partie de votre corps, sous une charge suspendue par un aimant de levage.
- Ne jamais déplacer une charge suspendue par un aimant au-dessus ou à proximité de personnes.
- Avertir les personnes présentes alentour lorsque s'opère le levage ou le déplacement de la charge.
- Ne jamais utiliser les aimants de levage **magfor** en atmosphère explosive.

PRESENTATION ET DESCRIPTION DE L'APPAREIL

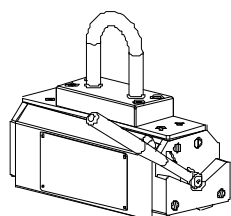
1. Fonctionnement

Le flux magnétique généré par des aimants permanents **Néodyme Fer Bore** est, suivant la position « activée » ou « désactivée » du rotor, refermé sur une masse magnétique interne (position « aimant désactivé ») ou dirigé sur la charge (position « aimant activé »), créant une force d'attraction entre les pôles actifs de l'aimant et cette charge.

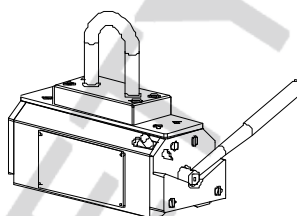
Cette force dépend des dimensions de la charge (couverture des pôles actifs et épaisseur) mais aussi de ses qualités magnétiques (teneur en fer) et de son état de surface (création d'un entrefer).

La norme européenne EN13155 :2003 concernant les équipements amovibles de prise de charge précise, dans le chapitre concernant les aimants de levage les exigences essentielles de la Directive Machine 98/37/CE.

Cette norme demande, pour ce qui concerne la résistance mécanique, une force d'arrachement supérieure à trois fois la charge nominale.



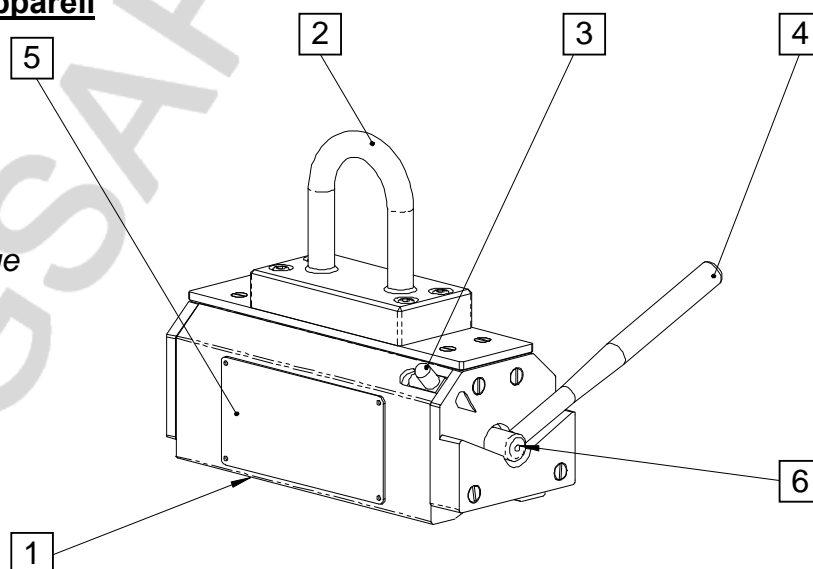
Rotor activé



Rotor désactivé

2. Description de l'appareil

1. *Pôles actifs*
2. *Anneau d'accrochage*
3. *Système de verrouillage*
4. *Levier de manœuvre*
5. *Plaque signalétique*
6. *Axe du rotor*



3. Mise en service

Avant la première utilisation, monter le levier (4) sur l'axe du rotor (6). Deux cas de montages possibles suivant les modèles d'aimants **magfor** :

Cas 1 : visser le levier (4) dans le trou fileté de l'axe du rotor (6).

Cas 2 : engager le levier (4) dans le trou lisse de l'axe du rotor (6) et monter la vis de blocage.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET DIMENSIONNELLES

4. Capacités* et dimensions

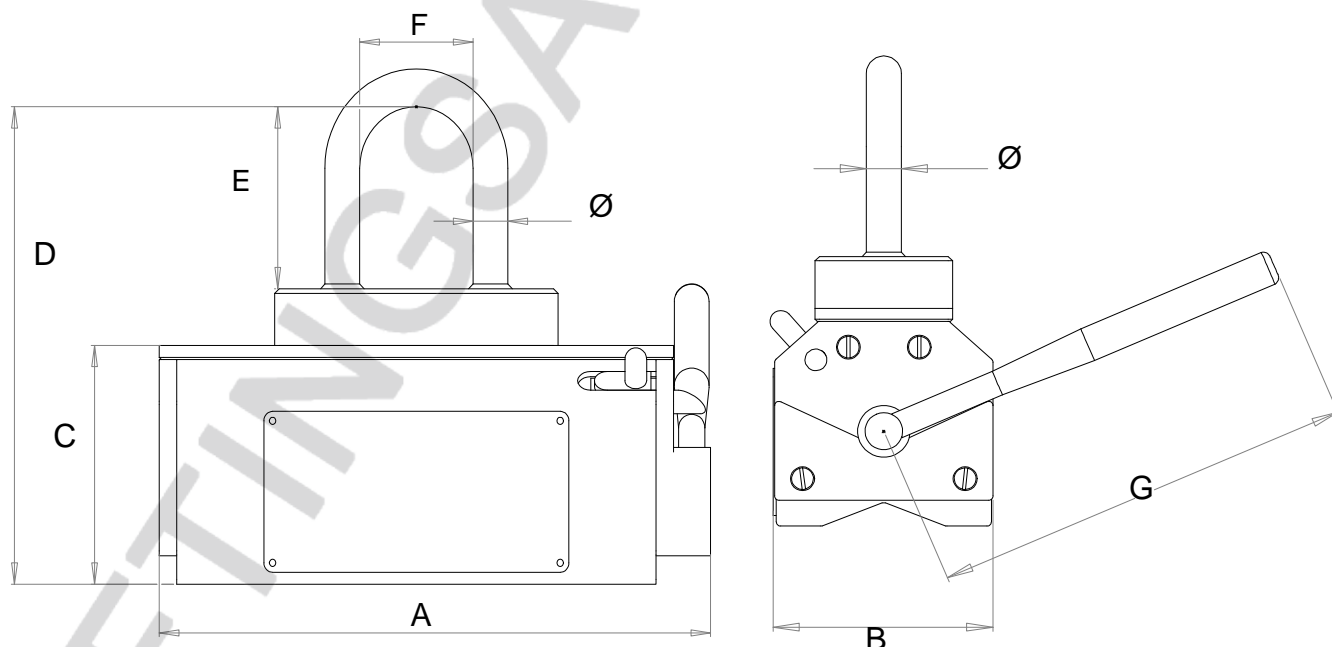
Type	CMU* sur plat (kg)	CMU* sur rond (kg)	Poids (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor 300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

CMU : capacité maximale d'utilisation E

Dimensions en mm

* Les capacités spécifiées sont données pour de l'acier à faible teneur en carbone (tel que le S235) avec un état de surface présentant une rugosité $\leq 0,1$ mm (surface usinée propre) et pour des charges respectant les caractéristiques dimensionnelles décrites plus loin dans les « tableaux pratiques de la réduction de capacité ».

IMPORTANT : la capacité maximale d'utilisation indiquée sur l'aimant, correspondant aux conditions décrites ci-dessus, se trouvera réduite si ces conditions ne sont pas respectées (voir paragraphes suivants).



5. Facteurs influant sur la capacité de levage

➤ Entrefer

Il s'agit de l'espace entre les pôles actifs de l'aimant et la charge provoqué par la rugosité de la surface, l'oxydation, présence de papier ou peinture, bavures, etc.

Une tôle laminée à chaud rouillée entraîne un entrefer de 0,1 à 0,3 mm. La rugosité d'une pièce forgée peut atteindre 0,5 mm.

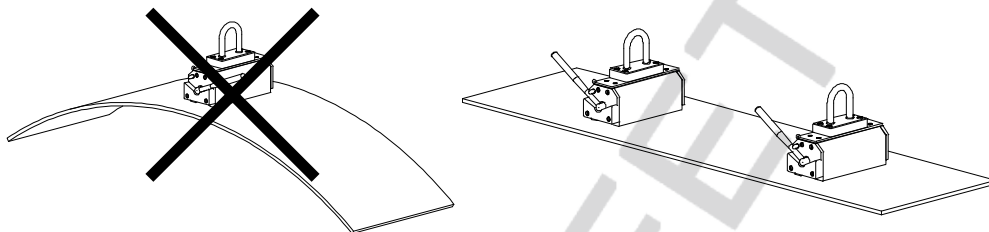
La capacité des aimants permanents diminue quand l'entrefer augmente (voir tableaux au paragraphe suivant).

➤ Dimensions de la charge (voir tableaux au paragraphe suivant)

Épaisseur et surface de contact : Une épaisseur trop faible ou une surface de contact ne recouvrant pas la totalité des pôles actifs, ne permet pas une bonne fermeture du circuit magnétique et limite la puissance du flux au niveau de la charge.

ATTENTION : la présence de trous et alésages de dimensions significatives limite également la force.

Longueur : La flexion de la charge due à une longueur excessive entraîne un entrefer.



➤ Horizontalité de la charge

La puissance maximale de l'aimant est obtenue lorsque les forces s'appliquent perpendiculairement à la surface des pôles actifs. Il est donc nécessaire de rechercher, par un placement judicieux de l'aimant, la meilleure horizontalité de la charge.

➤ Nature de la charge

Nuance d'acier*	%**	CMU en kg						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Faible teneur en carbone (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Fonte	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Inox 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

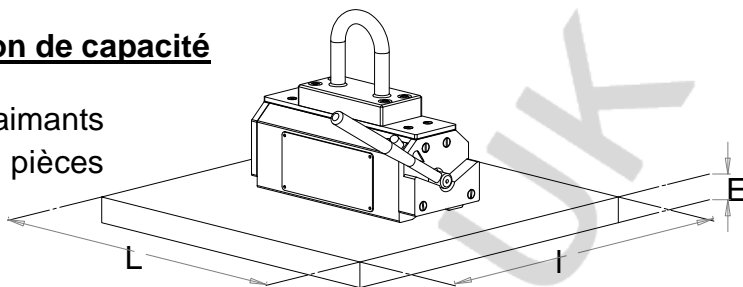
CMU : capacité maximale d'utilisation

* liste non exhaustive

** % par rapport à la capacité maximale de l'aimant considérée pour de l'acier à faible teneur en carbone (tel que le S235) avec un état de surface présentant une rugosité $\leq 0,1$ mm (surface usinée propre).

6. Tableaux pratiques de la réduction de capacité

Détermination de la capacité des aimants permanents **magfor** dans le cas de pièces plates en acier S235.

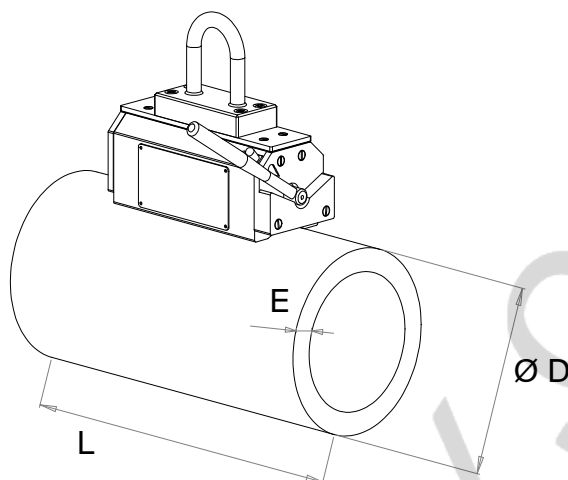


		entrefer < 0,1 mm		entrefer 0,1 à 0,3 mm		entrefer 0,3 à 0,5 mm		
	E	Lxl mini	CMU* kg	Lxl maxi	CMU* kg	Lxl maxi	CMU* kg	Lxl maxi
magfor100	≥ 15	200X200	100	L maxi 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L maxi 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L maxi 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L maxi 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L maxi 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L maxi 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L maxi 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

CMU : capacité maximale d'utilisation

Dimensions en mm

Détermination de la capacité des aimants permanents **magfor** dans le cas de pièces cylindriques en acier S235.



				entrefer < 0,1 mm		entrefer 0,1 à 0,3mm		entrefer 0,3 à 0,5mm	
	Ø D mini	Ø D maxi	E mini	CMU* kg	L maxi	CMU* kg	L maxi	CMU* kg	L maxi
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

CMU : capacité maximale d'utilisation

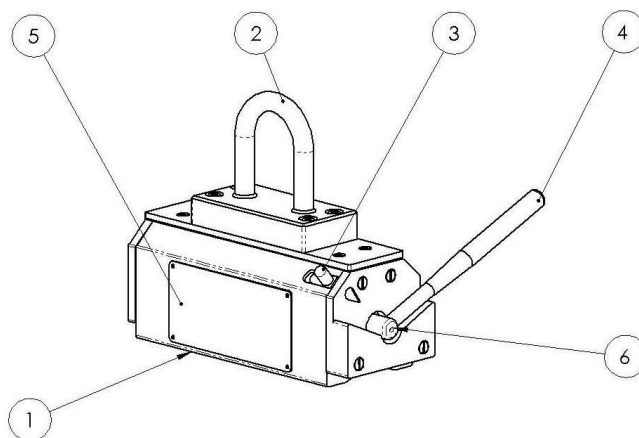
Dimensions en mm

* Valeur qui se trouvera réduite si la nature de la charge (acier à faible teneur en carbone) et les préconisations d'utilisation de l'aimant (horizontalité de la charge, état des pôles, etc.) ne sont pas respectées.

MODE OPERATOIRE

- 1- Avant d'utiliser l'aimant, lisez attentivement et complètement la présente notice.
- 2- Avant la première utilisation, monter le levier (4) sur l'axe du rotor (6). Deux cas de montages possibles suivant les modèles d'aimants **magfor** :
Cas 1 : visser le levier (4) dans le trou fileté de l'axe du rotor (6).
Cas 2 : engager le levier (4) dans le trou lisse de l'axe du rotor (6) et monter la vis de blocage.
- 3- Vérifiez que la masse de la charge, ses dimensions et sa nature sont compatibles avec les spécifications de l'aimant.
- 4- Vérifiez l'état de l'aimant. Essuyez soigneusement les pôles (1) de l'aimant et la surface de la charge en contact. Enlevez les bavures et irrégularités éventuellement présentes.
- 5- Posez l'aimant sur la charge et positionnez-le de sorte que la charge demeure horizontale pendant le levage. N'hésitez pas à faire plusieurs essais en ne décollant que très faiblement la charge.
- 6- S'assurer que les effort soumis à l'aimant sont bien d'ans l'axe de l'anneau (2) : ne jamais tirer biais.
- 7- Saisissez le levier (4) et armez l'aimant en effectuant une rotation du levier jusqu'à enclenchement sur le verrou de sécurité (3). Vérifiez que le verrou (3) est engagé complètement avant de relâcher le levier.
- 8- Soulevez la charge de quelques centimètres puis frappez fortement sur celle-ci pour vous assurez de la parfaite tenue.
- 9- Informez votre entourage de la manutention.
- 10- Guidez la charge en la maintenant par les extrémités
- 11- Veillez à ne jamais laisser une quelconque partie de votre corps sous la charge.
- 12- Evitez les heurts et balancements et maintenez la charge en position horizontale.
- 13- Posez la charge avec précaution sur un support stable.
- 14- Saisissez le levier (4) et déverrouillez le dispositif de sécurité (3). Désactivez l'aimant en accompagnant le levier dans sa position initiale.

ATTENTION : après désactivation de l'aimant, une légère force d'attraction rémanente peut maintenir une charge légère (jusqu'à 15 kg pour un aimant de capacité 300 kg maxi, jusqu'à 20kg pour un aimant de capacité supérieure à 300 kg).

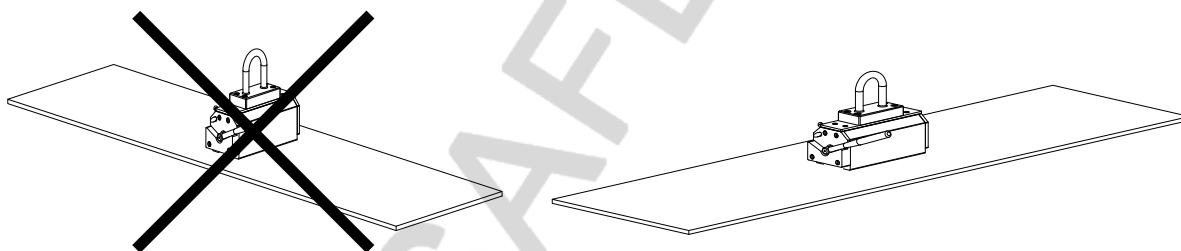


Dispositif de sécurité

Les aimants de levage **magfor** disposent d'un dispositif de verrouillage du levier s'engageant automatiquement pour éviter une désactivation involontaire de l'aimant. Pour être désactivé, la manœuvre nécessite l'emploi des deux mains.

CONTRE-INDICATIONS D'EMPLOI

- Ne jamais armer ou désarmer l'aimant lorsqu'il n'est pas en contact avec une pièce ferreuse d'épaisseur minimum notée dans les tableaux pratiques de la réduction de charge de cette notice ou sur la plaque signalétique.
- Ne jamais lâcher le levier sans l'accompagner jusqu'à sa position désactivé.
- Ne jamais désactiver l'aimant sans vous assurer que la charge ne repose sur une surface stable.
- Ne jamais soulever plus d'une charge à la fois. Porter une attention particulière à ce point en cas de manutention de tôles minces.
- Ne jamais laisser sans surveillance une charge suspendue.
- La température de la charge ou de l'environnement doit être comprise entre -20 et $+80^{\circ}\text{C}$.
- Ne pas soulever de matière dangereuse, explosive ou radioactive.
- Ne pas soulever de charges sur lesquelles seraient posées d'autres charges non solidaires.
- Ne jamais dépasser les poids et/ou les dimensions minimales et maximales mentionnées dans les paragraphes « spécifications techniques et dimensionnelles ».
- Ne pas utiliser dans un environnement agressif, chimique, acide ou salin.
- Ne jamais lever une charge par la face la plus étroite
- Ne jamais positionner l'aimant de levage avec son côté longitudinal dans le sens transversal de la charge.



VERIFICATION REGLEMENTAIRES OBLIGATOIRES

Avant chaque utilisation

- Prendre connaissance et se conformer aux instructions de la notice d'utilisation fournie avec l'appareil.
- Vérifiez visuellement toutes les parties de l'aimant.
- Nettoyez soigneusement les pôles actifs (en contact avec la charge) et supprimez les altérations et bavures si besoin avec une lime douce. Ne jamais utiliser un aimant avec des pôles altérés.
- Vérifiez l'état et le fonctionnement du levier et du système de verrouillage.
- Un effort anormalement élevé pour enclencher le levier d'activation peut être le signe d'une charge de dimensions (surface de contact, épaisseur) et/ou de nature (acier inoxydable) non conformes.
- Vérifiez le bon fonctionnement du système de verrouillage après activation de l'aimant : s'assurer que le verrou revient bien en position, qu'il n'est pas endommagé ou freiné par des accumulations poussiéreuses. Ne jamais utiliser un aimant avec un verrouillage non opérationnel.

Vérification annuelles art 24 du décret du 9 juin 1993

- Les aimants de levage magfor® utilisés dans un établissement visé à l'article L.231-1 du code du travail, doivent, conformément à l'article R. 233-11 dudit code, être soumis tous les douze mois à une vérification périodique comportant un examen ayant pour objet de détecter toute détérioration, ou autre limite d'emploi, susceptible d'être à l'origine de situations dangereuses.
- Vérifiez si l'ensemble ne présente pas de déformations, fissures ou autres défauts. Si l'anneau présente une usure supérieure à 10% il doit être remplacé.
- Si les pôles présentent des défauts, ils doivent être nettoyés ou rectifiés par votre fournisseur.
- Posez l'aimant sur une charge ferreuse afin de vérifier le fonctionnement et l'état du levier de manœuvre.
- Vérifiez le fonctionnement du système de verrouillage : s'assurer que le verrou revient librement, qu'il n'est pas endommagé ou freiné par des accumulations poussiéreuses.
- Vérifiez la présence et la lisibilité de la plaque signalétique
- Testez la force d'arrachement de l'aimant en suivant le **protocole constructeur**. La force d'arrachement selon ce protocole doit être supérieure à trois fois la charge nominale.
- Reportez les éléments de contrôle dans un registre.

STOCKAGE ET ENTRETIEN DU MATERIEL

Stockage

- Vérifiez que le levier est en position désactivé (déverrouillé).
- Huiler légèrement les masses polaires pour les préserver de la corrosion et placer l'appareil dans un lieu sec.

Entretien de l'appareil

Faire effectuer contrôles de maintenance par des personnes compétentes et spécialistes.

- Souffler à l'air comprimé pour chasser les accumulations pouvant contrarier le bon fonctionnement de l'aimant de levage.
- Remplacer le système de verrouillage de sécurité de l'aimant et le levier de manœuvre dès apparition d'un dysfonctionnement (voir instructions ci-après).
- Enlevez les bavures et irrégularités de surface sur les pôles actifs, au moyen de toile abrasive ou d'une lime douce puis testez la force d'arrachement de l'aimant en suivant le **protocole constructeur**. La force d'arrachement selon ce protocole doit être supérieure à trois fois la charge nominale. Si les pôles présentent des défauts importants, ils doivent être rectifiés par votre fournisseur.
- Toute pièce présentant un défaut doit être remplacée par une pièce d'origine Tractel Solutions (voir liste en annexe).
- Tout matériel déformé doit être immédiatement retiré du service.
- En cas de doute, Tractel Solutions vous propose expertise et devis gratuits en ses ateliers.

TRACTEL SOLUTIONS SAS décline toute responsabilité pour les conséquences d'un démontage ou d'une modification apportée hors de son contrôle. Spécialement en cas de remplacement de pièces d'origine par des pièces d'une autre provenance.

Always concerned to improve the quality of its products, TRACTEL SOLUTIONS S.A.S reserves the right to modify the specifications of the equipment described in this manual.

This manual outlines all necessary instructions for the safe and the correct operation of the permanent magnet lifters **magfor**.

PRIORITY INSTRUCTIONS

*Before using the **magfor** magnet lifter, it is essential that this manual be read and fully understood and that all the instructions be followed.*

This manual should be made available to every operator. Extra copies of this manual will be supplied on request.

- **Magfor** permanent magnet lifters allow the operator to carry out work with complete safety. Ensure that this equipment is only handed over for use or rigging to an operator who is trained to operate it in a responsible manner.
- Never exceed the working load limit (WLL), taking into account the reduction coefficients according to the type of steel, the dimensions and surface quality of the load (see paragraph « technical specifications »).
- Always works with constraints on the axle of the **magfor** magnet lifter : never apply inclined efforts.
- TRACTEL SOLUTIONS SAS declines all responsibility for the consequences of dismantling or altering the machine by any unauthorized person. Specially excluded is the replacement of original parts by parts of another manufacturer.
- Never use a damaged magnet lifter or if you have any doubt about its safe functioning.
- Persons who have a pacemaker or any other medical electrical equipment shouldn't use the **magfor** magnet lifter until after receiving medical advice.
- Always ensure the hook of the lifting device is fitted with a safety catch.
- For any handling, always use recommended individual protection equipment like gloves, safety shoes, helmet, goggles, etc.
- Never use magnet lifters for lifting people.
- Never go, stay or leave part of your body, under a load suspended on a magnet lifter.
- Never move a load suspended on a magnet lifter above or close to people.
- When lifting or moving a load, inform all the persons around.
- Never use **magfor** magnet lifter in an explosive environment.

PRESENTATION AND DESCRIPTION OF EQUIPMENT

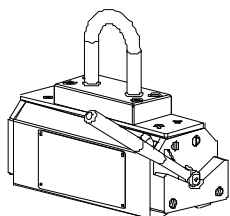
1. Functioning

The magnetic force generated by the **Neodymium Iron Bore** permanent magnet lifters is, « activated » or « disactivated » depending on the position of the rotor. When activated, the magnetic force creates an attraction between the active poles of the magnet lifter and the load, holding the latter in place.

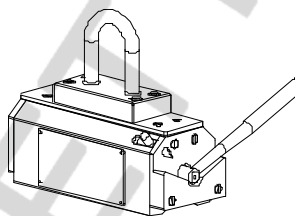
This attraction force depends on the load (contact surface with active poles and its thickness) but also on its magnetic performances (iron content) and its surface quality (creation of an air-gap).

The EN13155:2003 European standard concerning lifting removable equipment specifies, on its chapter for magnet lifters, the principal requirements of the 98/37/CE Machine Directive.

Concerning mechanical performances, this standard requires a minimum lifting capability equal to 3 times the working load limit of the magnet lifter.



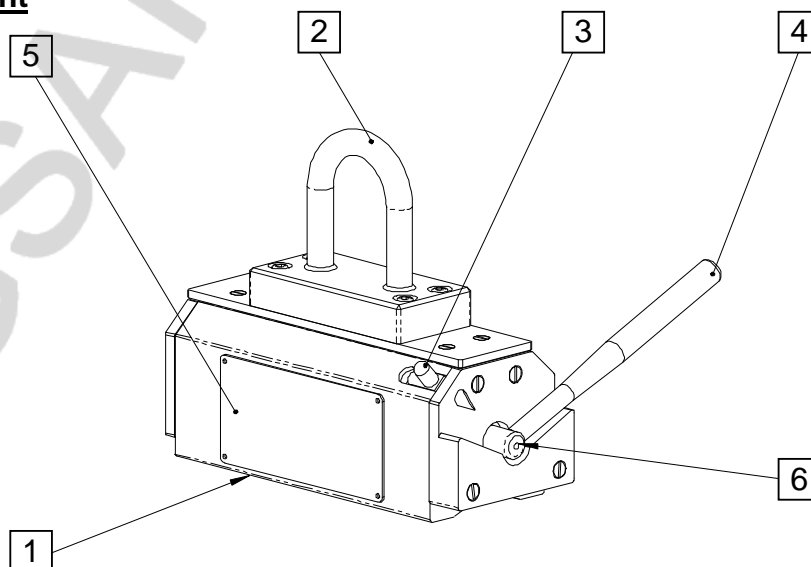
Rotor activated



Rotor disactivated

2. Description of equipment

1. Active poles
2. Hooking ring
3. Locking device
4. Working lever
5. Signalling plate
6. Rotor axle



3. First use

Before using a magnet lifter, install lever (4) on rotor axle (6). Regarding **magfor** magnet lifter models, two cases exist for the assembly :

Case 1 : screw lever (4) on the threaded hole of rotor axle (6).

Case 2 : put lever (4) on the smooth hole of rotor axle (6) and block it with the screw delivered.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

4. Lifting capacities* and dimensions

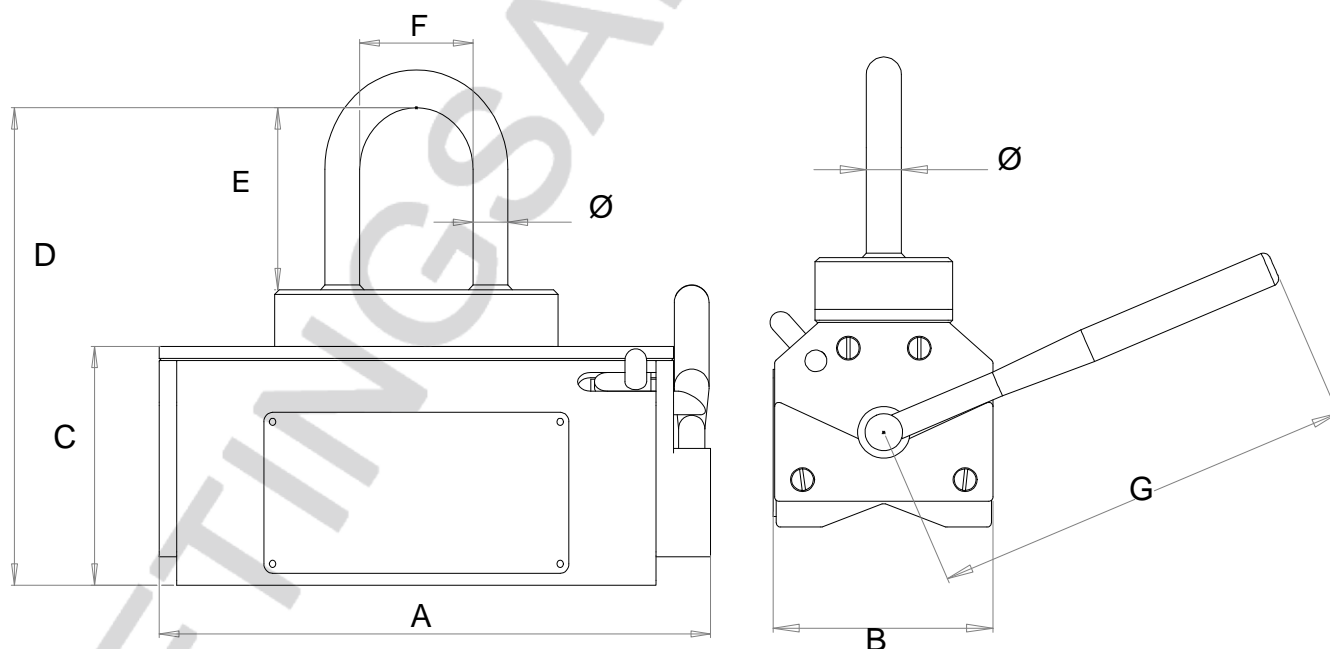
Type	WLL* on a plate (kg)	WLL* on a round (kg)	Weight (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

WLL: working load limit

Dimensions in mm

* Specified capacities concern a steel with low carbon content (like S235 steel) with a surface quality which warrants a surface roughness $\leq 0,1$ mm (smooth and clean manufactured surface) and for loads dimensions which respect characteristics given on the « practical tables for capacity reduction ».

IMPORTANT: the working load limit specified on magnet lifter, which corresponds to the above described conditions, must be reduced if these conditions are not respected (see following paragraphs).



5. Influential factors on lifting capacity

➤ **Air-gap**

It corresponds to the space between the magnet lifter active poles and the load due to surface roughness, oxidation, paper or painting on the load, flashes, etc.

A rusted hot laminated plate presents an air-gap between 0.1 to 0.3 mm. Surface roughness of a piece in wrought iron can reach 0.5 mm.

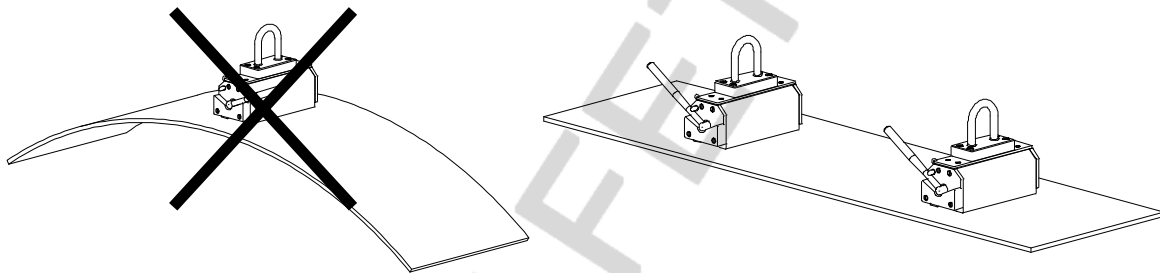
Permanent magnet lifter capacity is reduced when the air-gap increases (see tables in following paragraph).

➤ **Dimensions of the load** (see tables in following paragraph)

Thickness and contact surface : a load too thin or a contact which doesn't cover all the active poles surface, doesn't allow a good closing of the magnetic circuit and reduces the magnetic force on the load.

IMPORTANT : presence of holes with important dimensions also limits the magnet lifter capacity.

Length: bending of the load due to its long length produces an air-gap.



➤ **Load horizontality**

To achieve the maximum capacity of a magnet lifter, loads must be perpendicular to the active poles surface. That is why it is necessary to find out, with a good positioning of the magnet lifter, the best horizontal position of the load before lifting.

➤ **Kind of load**

Steel type *	%**	WLL (kg)						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Low carbon content (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Stainless steel 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Fonte	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Stainless steel 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

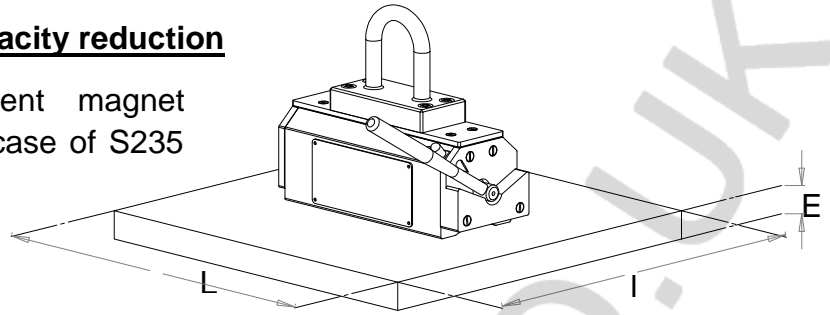
WLL: working load limit

* non exhaustive list

** % regarding maximum working load limit of magnet lifter with steel with low carbon content (like S235 steel) with a surface quality which warrants a surface roughness ≤ 0,1 mm (smooth and clean manufactured surface) and for loads dimensions which respect characteristics given the « practical tables for capacity reduction ».

6. Practical tables for capacity reduction

Determination of permanent magnet lifters **magfor** capacity in case of S235 steel plates.

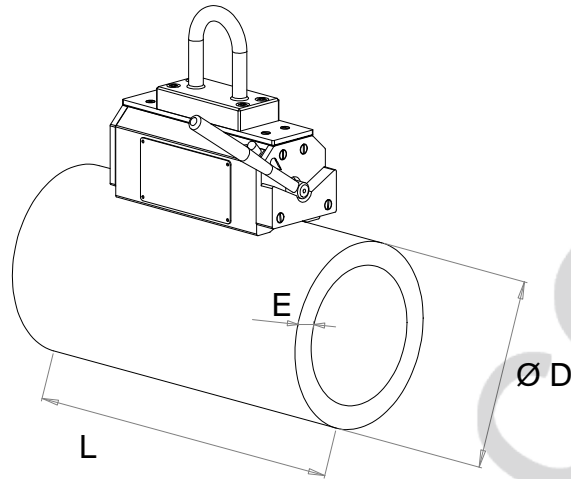


	E	Lxl min	Air-gap < 0,1 mm		Air-gap 0,1 to 0,3 mm		Air-gap 0,3 to 0,5 mm	
			WLL* kg	Lxl max	WLL* kg	Lxl max	WLL* kg	Lxl max
magfor100	≥ 15	200X200	100	L max 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L max 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L max 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L max 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L max 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L max 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L max 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

WLL: working load limit

Dimensions in mm

Determination of permanent magnet lifters **magfor** capacity in case of S235 steel round surface.



				Air-gap < 0,1 mm		Air-gap 0,1 to 0,3mm		Air-gap 0,3 to 0,5mm	
	Ø D min	Ø D max	E min	WLL* kg	L max	WLL* kg	Ø D min	Ø D max	E min
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

WLL: working load limit

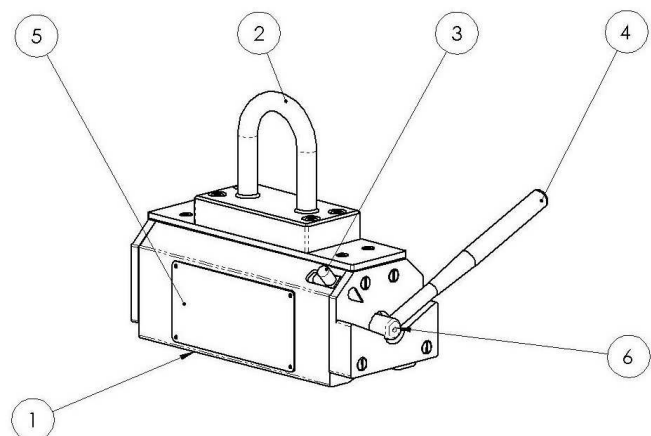
Dimensions in mm

* This value will be reduced if load characteristics (steel with low carbon content) and use instructions of magnet (load horizontality, active poles condition, etc.) are not respected.

OPERATING INSTRUCTIONS

- 1- Before any use, read completely and carefully this instructions manual.
- 2- Before first use of a magnet lifter, install lever (4) on rotor axle (6). Regarding **magfor** magnet lifter models, two cases exist for the assembly :
Case 1: screw lever (4) on the threaded hole of rotor axle (6).
Case 2: put lever (4) on the smooth hole of rotor axle (6) and block it with the screw delivered.
- 3- Verify that weight, dimensions and steel type of the load correspond with magnet lifter specifications.
- 4- Verify magnet lifter condition. Clean carefully the active poles (1) and the surface of the load on contact with magnet lifter. Remove flashes and possible surface defaults.
- 5- Put the magnet lifter on the load and position it in order to keep the load horizontal during lifting. Do not hesitate to make several tests with low lifting in order to control load horizontality.
- 6- Control that constraints are on the axle of the **magfor** magnet lifter : never apply inclined efforts.
- 7- To activate the magnet lifter , grasp the lever (4) and turn it up to locking device (3) action. Control that locking device (3) is completely engaged before release the lever.
- 8- Lift the magnet lifter up to several centimetres from the floor and bang on the load in order to ensure its good fastening.
- 9- Inform persons around of lifting.
- 10- Manually guide the load by its extremities during lifting.
- 11- Never go, stay or leave part of your body, under a load.
- 12- Avoid chocs and swayings. Keep the load in horizontal position.
- 13- Lay carefully the load down in a stable position.
- 14- Grasp the lever (4) and unlock the locking device (3). Manually accompany the lever up to its initial position in order to disactivate the magnet lifter.

ATTENTION: when magnet lifter is disactivated, a low remanent magnetic attraction strength can maintain a light load (up to 15 kg for a magnet lifter with capacity of 300 kg maximum, up to 20 kg for a magnet lifter with capacity heavier than 300 kg).

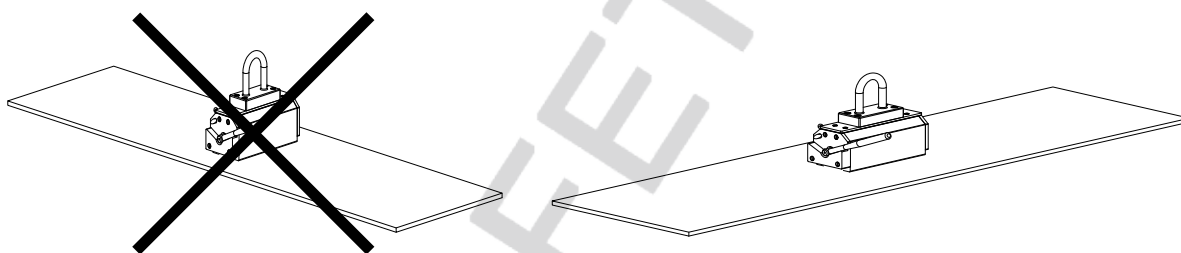


Safety device

Magnet lifter **magfor** are fitted out with a safety locking device of the lever which engages automatically in order to avoid any unintentional magnet lifter disactivation. Use of the two hands is necessary during magnet lifter disactivation.

WARNING AGAINST HAZARDOUS OPERATIONS

- Never activate or deactivate the magnet lifter when thickness of the load doesn't correspond to the minimum values specified on the « practical tables for capacity reduction » or on the signalling plate.
- Never release the lever without accompany it up to its initial position.
- Ensure the load is in a stable position before deactivating the magnet lifter.
- Never lift more than one plate at a time. Take particular care when lifting thin plates.
- Never leave a load suspended.
- Temperature of the load or/ and atmosphere must be between -20 and $+80^{\circ}\text{C}$.
- Never lift dangerous, explosive or radioactive loads.
- Never lift loads which have non-attached charges on top.
- Never exceed weights or min / max dimensions specified in paragraphs « technical specifications ».
- Never use a magnet lifter in aggressive, chemical or saline atmospheres.
- Never lift a load installing the magnet lifter on the narrow or smallest side.
- Never install the magnet lifter with its longitudinal side on transversal direction of the load.



MATERIAL CONTROL AND CHECKING

Before each use

- Read and respect all conditions given by the magnet instructions for use.
- Visually inspect all parts of magnet lifter.
- Carefully clean active poles (contact with the load) and if necessary, suppress spotting out and flashes with a soft file. Never use the magnet lifter with faults on active poles.
- Check good conditions and functioning of the lever and of the locking device.
- A unusual high effort for engaging the lever can signify a load with dimensions (contact surface, thickness and / or steel type (stainless steel)) which are not acceptable.
- Check good functioning of the safety locking device after each magnet's activation : the safety pin device must quickly and easily return to its initial position. Check correct functioning of its spring. Never use the magnet in case of problem on the safety pin.

Annual checks regarding art. 24 of decree dated 9th of June 1993

- Magfor magnet lifters used in manufactory, covered by article L.231-1 of the working code, must be checked each year (in accordance with article R. 233-11). This annual control must include all necessary examinations in order to detect any damage or potential problems which could cause dangerous situations.
- Check if equipment doesn't have any deformation, fissures or other defaults. If upper hooking ring has more than 10 % wear it must be replaced.
- Check active poles condition. If they have defaults, they must be cleaned or corrected by your supplier. Then control lifting capacity of the magnet lifter.
- Install the magnet on an ironed load in order to verify functioning and conditions of the working lever.
- Verify good conditions and functioning of the lever and of the locking device : ensure that the safety pin device quickly and easily returns to its initial position. Check correct functioning of its spring.
- Check presence and legibility of signalling plate.
- Test lifting capacity respecting Manufacturer procedure. Lifting capacity with manufacturer procedure must be superior to 3 times working load limit of the magnet lifter.
- Note all controlled information on a register.

STORAGE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

Storage

- Ensure that lever is in the deactivated position.
- Lightly lubricate the poles in order to avoid corrosion and keep the magnet lifter in a dry place.

Maintenance

Maintenance inspections and operations must be performed by qualified persons and specialists.

- Blow on the safety locking device in order to clean it.
- Replace the magnet lifter safety locking device and working lever as soon as any problem is detected (see instructions here after).
- Remove flashes and surface defaults of the active poles using abrasive paper or a soft file. If the active poles have big defaults, they must be corrected by your supplier. Then test lifting capacity respecting Manufacturer procedure. Lifting capacity with manufacturer procedure must be superior to 3 times working load limit of the magnet lifter.
- Any piece with defaults must be replaced by TRACTEL SOLUTIONS spare parts (see attachment)
- Any deformed equipment must be immediately replaced.
- In case of any doubt, Tractel Solutions SAS propose free expertise and proposal in its workshop.

TRACTEL SOLUTIONS SAS declines all responsibility for the consequences of dismantling or altering the machine by any unauthorized person. Specially excluded is the replacement of original parts by parts of another manufacturer.

Al fine di assicurare il miglioramento continuo dei propri prodotti, TRACTEL si riserva il diritto d'apportare tutte le modifiche del caso ai materiali descritti nelle presenti istruzioni.

Queste istruzioni di uso e manutenzione contengono tutte le indicazioni per un utilizzo ottimale e sicuro dei sollevatori magnetici **magfor**.

INDICAZIONI PRIORITARIE

Prima di qualunque uso è obbligatorio leggere attentamente queste istruzioni ed adeguarsi a quanto esposto.

Questo libretto deve essere a disposizione degli operatori. Copie supplementari possono essere richieste a TRACTEL.

- *I sollevatori magnetici **magfor** consentono di effettuare delle operazioni che abbisognano di un elevato grado di sicurezza. Assicuratevi che l'operatore sia atto a questo compito.*
- *Non superare mai la portata massima d'impiego (CMU/ WLL) valutata alla luce dei coefficienti di riduzione legati al tipo d'acciaio, alle dimensioni ed allo stato della superficie del carico (vedi paragrafo « specifiche tecniche »).*
- *TRACTEL declina ogni responsabilità derivante da uno smontaggio o da modifiche apportate al di fuori del proprio controllo. In particolare nel caso di sostituzione di pezzi originali con pezzi di altra provenienza.*
- *Non utilizzare mai un sollevatore magnetico danneggiato o allorchè si abbia un dubbio sul suo buon funzionamento.*
- *Le persone provviste di uno stimolatore cardiaco o altri apparecchiature medicali elettroniche, non possono utilizzare i sollevatori magnetici **magfor** se non dopo aver consultato un medico specialista.*
- *Verificare sempre la presenza della linguetta di sicurezza sul gancio a cui viene sospeso il sollevatore magnetico.*
- *Utilizzare sempre, i dispositivi di protezione individuale prescritti (guanti, calzature da lavoro, casco, occhiali, ecc).*
- *I sollevatori magnetici non devono essere utilizzati per sollevare delle persone.*
- *Non passare mai, ne stazionare, ne lasciare una parte del vostro corpo, al di sotto di un carico sospeso ad un sollevatore magnetico.*
- *Non spostare mai un carico sospeso ad un sollevatore magnetico al di sopra o nelle vicinanze di persone.*
- *Avvertire le persone presenti nelle vicinanze, quando si stia sollevando o spostando un carico.*
- *Non utilizzare un sollevatore magnetico **magfor** in atmosfera esplosiva.*

DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

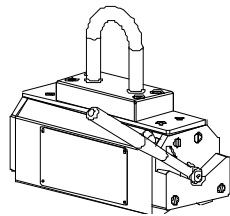
1. Funzionamento

Il flusso magnetico generato dai sollevatori **Néodyme Iron Bore** è, a secondo della posizione « attiva » o « disattiva » del rotore, indirizzata su di una massa magnetica interna (posizione « magnete disattivo ») o diretta verso il carico (posizione « magnete attivo »), creando una forza d'attrazione tra i poli del magnete e del carico.

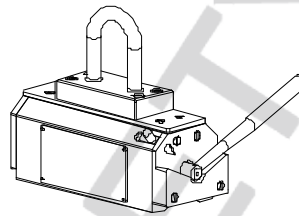
Questa forza dipende dalle dimensioni del carico (sovrapposizione dei poli attivi e spessore) ma anche dalle sue qualità magnetiche (tenore di ferro) e dallo stato della sua superficie (creazione di un traferro).

La norma europea EN13155:2003 riguardante i dispositivi mobili di presa dei carichi precisa, nel capitolo riguardante i sollevatori magnetici, i punti essenziali della Direttiva Macchine 98/37/CE.

Questa norma prevede, per ciò che concerne la resistenza meccanica, una forza di attrazione tre volte superiore al carico nominale.



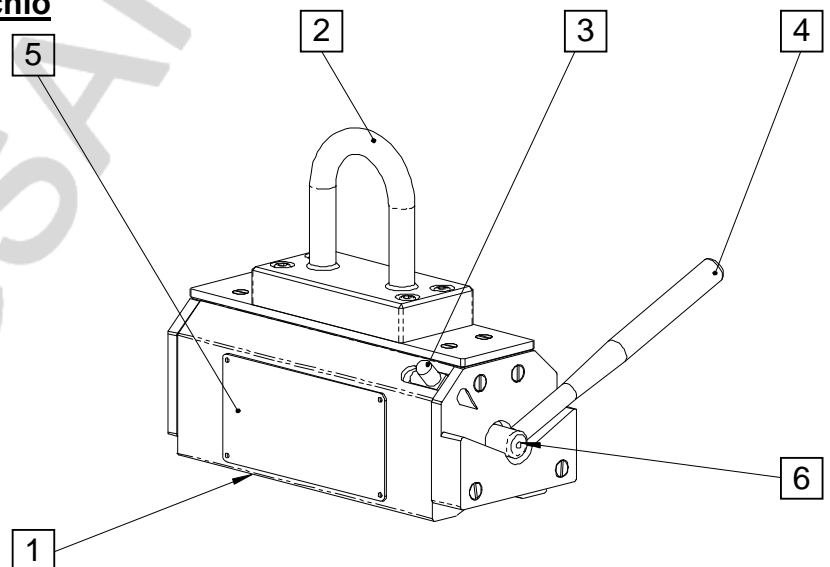
Rotore attivo



Rotore disattivo

2. Descrizione dell'apparechio

1. Poli attivi
2. Anello di ancoraggio
3. Sistema di bloccaggio
4. Leva di manovra
5. Etichetta
6. Asse del rotore



3. Messa in servizio

Al primo utilizzo, montare la leva (4) sull'asse del rotore (6). Secondo i tipi di **magfor**, sono possibili due sistemi di montaggio :

Caso 1 : avvitare la leva (4) nel foro filettato dell'asse del rotore (6).

Caso 2 : inserire la leva (4) nel foro dell'asse del rotore (6) ed avvitare la vite di bloccaggio.

SPECIFICHE TECNICHE

4. Portate* e dimensioni

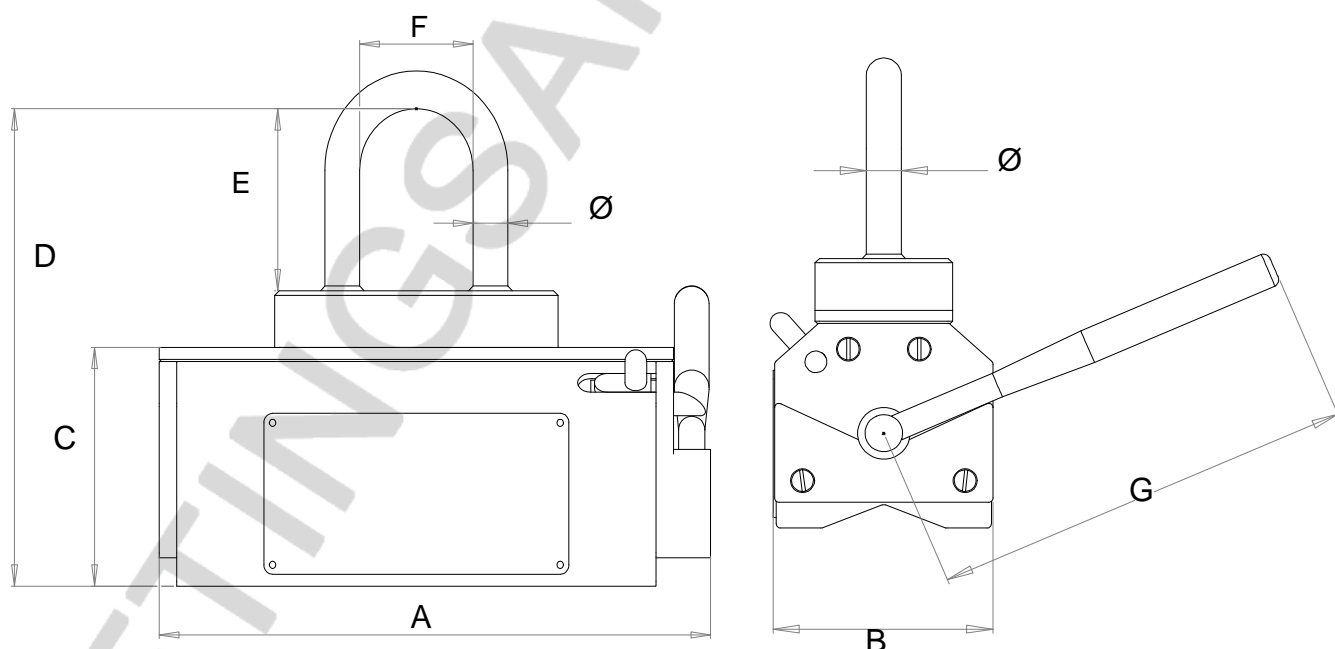
Tipo	CMU* su piano (kg)	CMU*su curvo (kg)	Peso (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

CMU : portata massima d'impiego

Dimensioni in mm

* Le portate indicate sono riferite ad un acciaio a basso tenore di carbonio (tipo S235) con una rugosità $\leq 0,1$ mm (superficie lavorata pulita) e per dei carichi che rispettino le caratteristiche dimensionali descritte nelle « tabelle pratiche di riduzione della portata ».

IMPORTANTE : la portata massima di utilizzo, indicata sul sollevatore magnetico, corrisponde alle condizioni qui sopra indicate, sarà quindi ridotta per altre condizioni (vedi paragrafi seguenti).



5. Fattori che influenzano la portata

➤ **Traferro**

Si tratta dello spazio tra i poli attivi del magnete ed il carico provocato dalla rugosità della superficie, dall'ossidazione, dalla presenza di carta o vernice, da bave, ecc.

Un manufatto laminato a caldo ossidato ha un traferro da 0,1 a 0,3 mm. La rugosità d'un pezzo forgiato può arrivare a 0,5 mm.

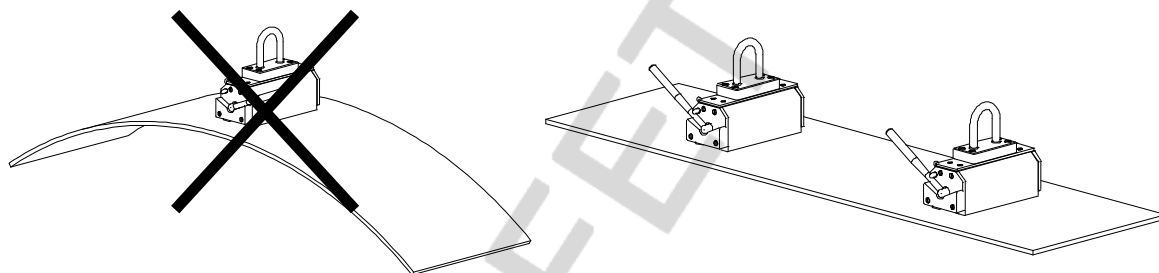
La portata dei magneti permanenti diminuisce all'aumentare del traferro (vedi tabelle al paragrafo seguente).

➤ **Dimensioni del carico** (vedi tabelle al paragrafo seguente)

Spessore e superficie di contatto : uno spessore troppo piccolo o una superficie di contatto incompleta, non permette una buona chiusura del circuito magnetico e limita la potenza del flusso a livello del carico.

ATTENZIONE: la presenza di fori e fresature di dimensioni significative limita egualmente la forza.

Lunghezza : la flessione del carico dovuto ad una lunghezza eccessiva genera un traferro.



➤ **Orrizzontalità del carico**

La potenza massima del magnete è ottenuta quando le forze si applicano perpendicolarmente alla superficie dei poli attivi. E' quindi necessario ricercare, per un corretto posizionamento del magnete, la migliore orizzontalità del carico.

➤ **Natura del carico**

Natura dell'acciaio*	%**	CMU in (kg)						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Basso tenore di carbonio (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Ghisa	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Inox 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

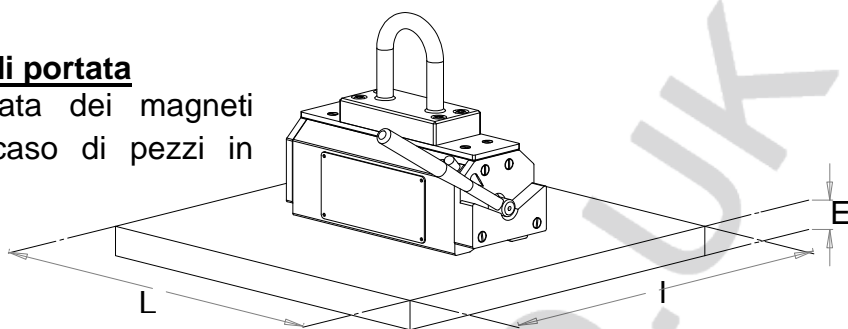
CMU: portata massima d'impiego

* lista non esaustiva

** % in rapporto alla portata massima del magnete, considerata per dell'acciaio a basso tenore di carbonio (tipo S235) con una rugosità superficiale $\leq 0,1$ mm (superficie lavorata pulita).

6. Tabelle delle riduzioni di portata

Determinazione della portata dei magneti permanenti **magfor** nel caso di pezzi in acciaio S235.

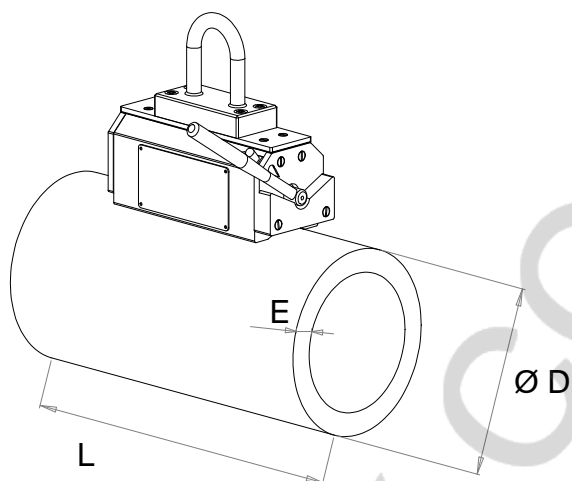


	E	Lxl mini	traferro < 0,1 mm		traferro 0,1 - 0,3 mm		traferro 0,3 - 0,5 mm	
			CMU kg	Lxl maxi	CMU kg	E	Lxl mini	CMU kg
magfor100	≥ 15	200X200	100	L maxi 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L maxi 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L maxi 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L maxi 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L maxi 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L maxi 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L maxi 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

CMU: portata massima d'impiego

Dimensioni in mm

Determinazione della portata dei magneti permanenti **magfor** in caso di pezzi cilindrici in acciaio S235.



				traferro < 0,1 mm		traferro 0,1 - 0,3mm		traferro 0,3 - 0,5mm	
	Ø D mini	Ø D maxi	E mini	CMU kg	L maxi	CMU kg	Ø D mini	Ø D maxi	E mini
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

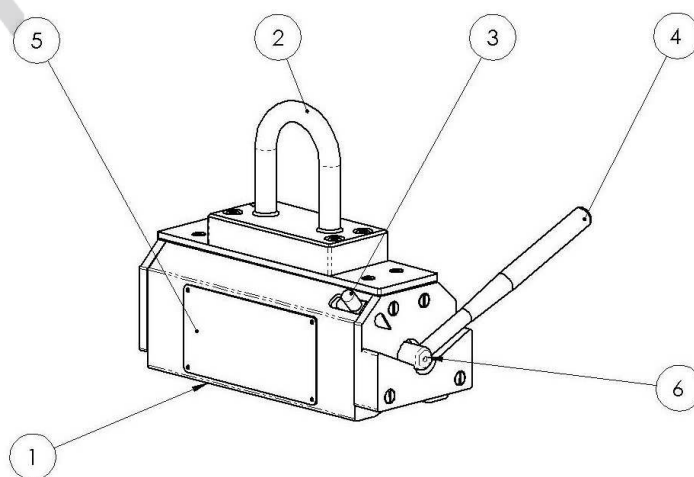
CMU: portata massima d'impiego

Dimensioni in mm

MODALITA' D'IMPIEGO

- 1- Prima di utilizzare il magnete, leggete attentamente e completamente le istruzioni.
- 2- Al primo utilizzo, montare la leva (4) sull'asse del rotore (6). Esistono due tipi di montaggio per i modelli di magneti **magfor**:
Caso 1: avvitare la leva (4) nel foro filettato dell'asse del rotore (6).
Caso 2: innestare la leva (4) nel foro dell'asse del rotore (6) e montare la vite di bloccaggio.
- 3- Verificate che il peso del carico, le sue dimensioni e la sua natura siano compatibili con le specifiche del magnete.
- 4- Verificate lo stato del magnete. Asciugate scrupolosamente i poli (1) del magnete e la superficie del carico in contatto. Eliminate le bave e le irregolarità eventualmente presenti.
- 5- Posizionate il magnete sul carico in modo che lo stesso si sollevi orizzontalmente. Non esitate nel fare delle piccole prove di sollevamento.
- 6- Impugnate la leva (4) ed armate il magnete effettuando una rotazione della leva sino all'aggancio del sistema di bloccaggio (3). Verificate che il chiavistello (3) sia completamente agganciato prima di rilasciare la leva.
- 7- Sollevate il carico di qualche centimetro, poi tirate con forza sullo stesso per assicurarvi della perfetta tenuta.
- 8- Informate chi vi sta intorno dell'inizio dell'operazione di sollevamento.
- 9- Guidate il carico per le estremità
- 10- Controllate che non ci sia mai nessuna parte del vostro corpo sotto il carico.
- 11- Evitate urti ed ondeggiamenti e mantenete il carico orizzontale.
- 12- Posate il carico con precauzione su di un supporto stabile.
- 13- Impugnate la leva (4) e sbloccate il dispositivo di sicurezza (3). Disarmate il magnete accompagnando la leva nella sua posizione iniziale.

ATTENZIONE: dopo la disattivazione del magnete, una leggera forza di attrazione può sostenere un carico leggero (sino a 15 kg per un magnete di portata max 300 kg, sino a 20 kg per un magnete di portata superiore a 300 kg).

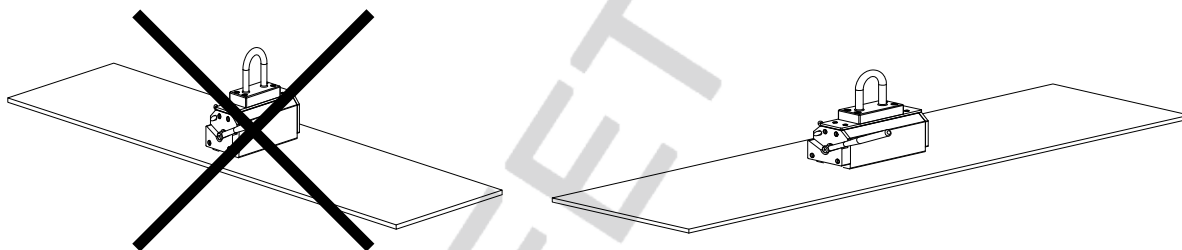


Dispositivo di sicurezza

I sollevatori magnetici **magfor** dispongono di un sistema di blocco della leva che si inserisce automaticamente per evitare una disattivazione involontaria del magnete. Per il disinserimento, la manovra richiede l'azione di due mani.

CONTROINDICAZIONI ALL'USO

- Non armare o disarmare mai il magnete allorché questo non sia in contatto con un pezzo ferroso di, almeno, lo spessore minimo indicato nelle tabelle pratiche di riduzione della portata inserite in queste istruzioni o riportate sul prodotto.
- Non lasciare mai la leva senza accompagnarla sino alla posizione disattiva.
- Non disarmare il magnete senza esservi assicurati che il carico sia posizionato su di una superficie stabile.
- Non sollevare mai più di un carico per volta. Porre particolare attenzione a questo punto in caso di sollevamento di lamiere sottili.
- Non lasciare mai senza sorveglianza un carico sospeso.
- La temperatura del carico o dell'ambiente deve essere compresa tra -20 e $+80^{\circ}\text{C}$.
- Non sollevare materiali pericolosi, esplosivi o radioattivi.
- Non sollevare dei carichi sui quali siano posati altri carichi non accuratamente fissati.
- Non superare mai il peso e/o le dimensioni minime e massime indicate nel paragrafo « specifiche tecniche ».
- Non operare in ambienti aggressivi, chimici o salini.
- Non sollevare mai un carico dalla sua parte più stretta.
- Non mettere mai il sollevatore magnetico con la sua parte longitudinale (lato lungo), trasversale al carico.



VERIFICHE OBBLIGATORIE

Prima di ogni utilizzo

- Verificare visivamente tutte le parti del magnete.
- Pulire attentamente i poli attivi (quelli in contatto con il carico) ed eliminare le eventuali bave, se necessario, con una lima dolce.
- Verificate il corretto funzionamento della leva e del sistema di bloccaggio.

Verifiche annuali

- I sollevatori magnetici **magfor**, prendendo spunto dalla normativa francese (art. L.231-1 e R. 233-11 del codice del lavoro), devono essere sottoposti ogni dodici mesi ad una verifica che comporti una serie di controlli, aventi come obiettivo quello di trovare ogni possibile deterioramento, o altri impedimenti, che possano dar origine a situazioni pericolose.
- Verificate se l'insieme non presenta delle deformazioni, fessure o altri difetti. Se l'anello presenta un'usura superiore al 10% deve essere sostituito.
- Verificare lo stato dei poli. Se presentano dei difetti, devono essere rettificati presso Tractel, verificate poi la forza di sollevamento.
- Verificate il corretto funzionamento della leva e del sistema di bloccaggio.
- Verificate la presenza e la leggibilità dell'etichetta informativa, su prodotto.
- Testate la forza di attrazione che deve essere superiore di tre volte alla portata nominale.
- Riportate l'evidenza degli elementi controllati in un registro.

IMMAGAZZINAGGIO E MANUTENZIONE

✓ Immagazzinaggio

- Verificate che la leva sia in posizione disattiva (sbloccata).
- Lubrificare leggermente le masse polari, per preservarle dalla corrosione, e riporre l'apparecchio in un luogo asciutto.

✓ Anomalie di funzionamento

- Uno sforzo anormalmente elevato per inserire la leva di attivazione può essere il segnale della presenza di un carico di dimensioni (superficie di contatto, spessore) e/ o di natura (acciaio inossidabile) non conformi.
- Il chiavistello di sicurezza deve muoversi rapidamente. Verificate il buon funzionamento della molla.

✓ Manutenzione dell'apparecchio

Far effettuare la manutenzione da personale competente e specializzato.

- Soffiare, con aria compressa, sul dispositivo di sicurezza, per pulirlo.
- Verificate lo stato del magnete ed il funzionamento del dispositivo di sicurezza prima di ogni utilizzo.
- Togliere le bave e le irregolarità di superficie su poli attivi, con una tela abrasiva o una lima dolce.
- Tutti i pezzi che presentino un difetto, devono essere sostituiti con ricambi originali Tractel.
- Tutti i prodotti deformati devono essere, immediatamente, ritirati dal servizio.

Con el fin de garantizar la constante mejora de sus productos, TRACTEL SOLUTIONS S.A.S se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación que considere oportuna en los materiales descritos en este manual.

Este manual contiene todas las instrucciones necesarias para un uso óptimo y seguro de los imanes de elevación **magfor**.

INSTRUCCIONES PREVIAS

Antes de la utilización, es indispensable haber leído detenidamente este manual y cumplir con sus instrucciones.

Este manual debe conservarse para consulta de cualquier usuario. Pueden suministrarse más ejemplares bajo demanda.

- Los imanes de elevación **magfor** permiten efectuar operaciones garantizando una mayor seguridad. A consecuencia, asegúrese que la persona a la cual debe confiar su utilización es apta para asumir las exigencias de seguridad que conllevan estas operaciones.
- Nunca se debe sobrepasar la carga máxima de utilización (CMU/ WLL) ponderada con los coeficientes reductores de acuerdo con la naturaleza del acero, las dimensiones y el estado de la superficie de la carga (ver apartado « características técnicas y dimensiones »).
- TRACTEL SOLUTIONS SAS no se hace responsable de las consecuencias de desmontar el aparato o cualquier modificación hecha por personas no autorizadas. Sobre todo en el caso de sustituir piezas originales por piezas de otra procedencia.
- Nunca utilizar un imán dañado o del cual usted tenga dudas de su buen funcionamiento.
- Las personas que lleven un marcapasos o cualquier otro aparato médico electrónico, no podrán utilizar el imán de elevación **magfor** sin consultar a un especialista.
- Comprobar siempre la presencia del cierre de seguridad en el gancho del aparato de elevación del cual se suspende el imán.
- Utilizar siempre, para las mantenciones, los equipos de protección individual recomendados (guantes, calzado de seguridad, casco, gafas, etc).
- Los imanes de elevación no deben utilizarse para elevación de personas.
- Nunca pasar, detenerse o que una parte de su cuerpo permanezca, bajo una carga suspendida por un imán de elevación.
- Nunca desplazar una carga suspendida de un imán por encima o cerca de personas.
- Advertir a las personas presentes cuando se está elevando o desplazando la carga.
- Nunca utilizar los imanes de elevación **magfor** en atmósferas explosivas.

PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL APARATO

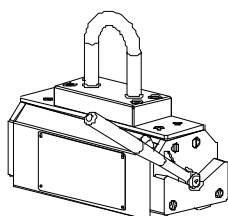
1. Funcionamiento

El flujo magnético que generan los imanes permanentes **Néodyme Iron Bore** está, según la posición « activado » o « desactivado » del rotor, cerrado en una masa magnética interna (posición « imán desactivado ») o dirigido sobre la carga (posición « imán activado »), creando una fuerza de atracción entre los polos activos del imán y dicha carga.

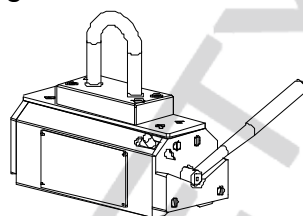
Esta fuerza depende de las dimensiones de la carga (zona de contacto con el polo activo y el espesor de la carga) pero también de sus cualidades magnéticas (propias del hierro) y del estado de su superficie (creación de un entrehierro).

La norma europea EN13155:2003 referente a los equipos amovibles de agarre de carga precisa, en el capítulo relativo a los imanes de elevación las exigencias esenciales de la Directiva Máquina 98/37/CE.

Esta norma requiere, por lo que concierne a la resistencia mecánica, una fuerza de atracción superior a tres veces la carga nominal.



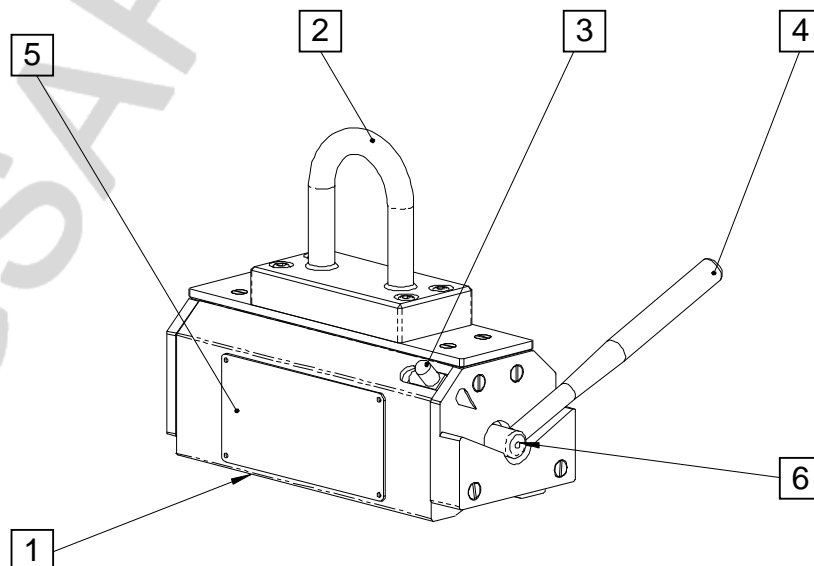
Rotor activado



Rotor desactivado

2. Descripción del aparato

1. *Polos activos*
2. *Anilla de anclaje*
3. *Sistema de cierre*
4. *Palanca de maniobra*
5. *Placa descriptiva*
6. *Eje del rotor*



3. Puesta en servicio

Antes de la primera utilización, colocar la palanca (4) en el eje del rotor (6). Existen dos posibilidades para el montaje según sea el modelo de imán **magfor**:

Caso 1: apretar la palanca (4) en el orificio roscado del eje del rotor (6).

Caso 2: introducir la palanca (4) en el orificio liso del eje del rotor (6) y apretar el tornillo de bloqueo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES

4. Capacidades de elevación* y dimensiones

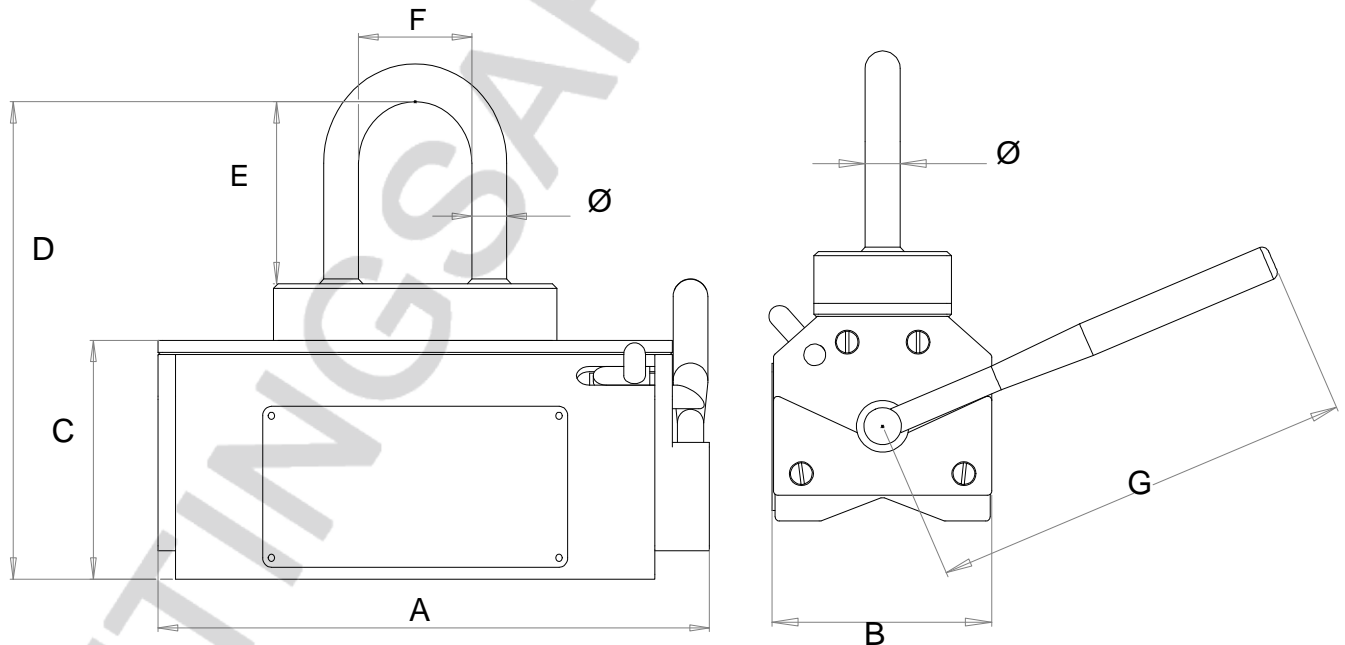
Modelo	CMU* sobre rectangular (kg)	CMU* sobre circular (kg)	Peso (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

CMU: capacidad máxima de utilización

Dimensiones en mm

* Las capacidades de elevación han sido descritas para el acero de bajo contenido en carbono (como el S235) con una superficie que presenta una rugosidad $\leq 0,1$ mm (superficie fabricada limpia) y para cargas que tengan las dimensiones descritas más adelante en las «tablas prácticas de la reducción de capacidad».

IMPORTANTE: la capacidad máxima de utilización indicada en el imán, correspondiente a las condiciones descritas anteriormente, se reducirán si no se respetan dichas condiciones (ver apartados siguientes).



5. Factores que influyen sobre la capacidad de elevación

➤ Entrehierro

Se trata del espacio entre los polos activos del imán y la carga provocado por el acabado rugoso de la superficie, la oxidación, la presencia de papel o pintura, rebabas, etc.

Una plancha laminada en caliente oxidada implica un entrehierro de 0,1 a 0,3 mm. La rugosidad de una pieza forjada puede llegar a 0,5 mm.

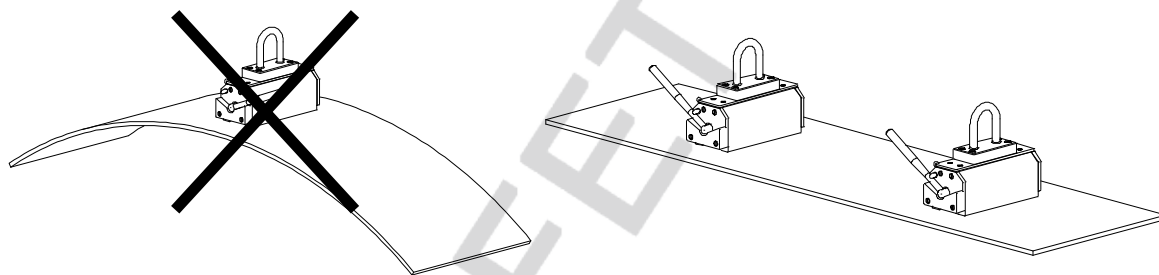
La capacidad de los imanes permanentes disminuye cuando el entrehierro aumenta (ver tablas en los apartados siguientes).

➤ Dimensiones de la carga (ver tabla en el apartado siguiente)

El espesor y la superficie de contacto : Un espesor demasiado delgado o una superficie de contacto que no cubra por completo los polos activos, no permite que se cierre el circuito magnético y limita la capacidad del flujo a la carga.

ATENCIÓN: la presencia de agujeros y mandrilados de dimensiones significativas reducen igualmente la fuerza de atracción.

Longitud: La curvatura de la carga debido a una longitud excesiva provoca un entrehierro.



➤ Horizontalidad de la carga

La capacidad máxima del imán se obtiene cuando las fuerzas se aplican perpendicularmente a la superficie de los polos activos. Entonces es necesario buscar, mediante la ubicación del imán, la mejor horizontalidad de la carga.

➤ Naturaleza de la carga

Tipo de acero*	%**	CMU en (kg)						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Bajo contenido carbono (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Fundición	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Stainless steel 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

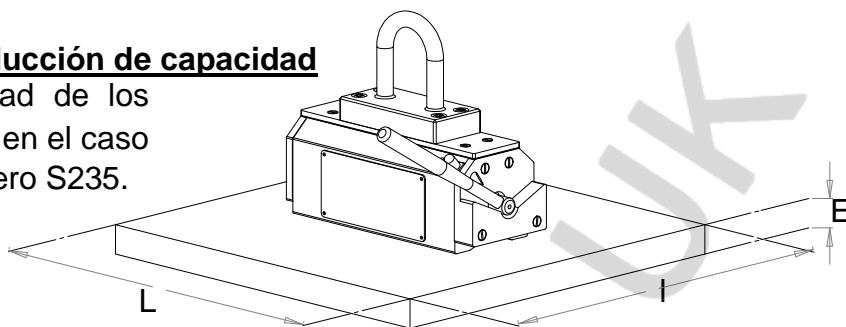
CMU: capacidad máxima de utilización

* lista no exhaustiva

** % con relación a la capacidad máxima del imán considerada para acero con bajo contenido de carbono (como el S235) con una superficie de contacto que presenta una rugosidad $\leq 0,1$ mm (superficie fabricada limpia).

6. Tablas prácticas de la reducción de capacidad

Determinación de la capacidad de los imanes permanentes **magfor** en el caso de piezas rectangulares en acero S235.

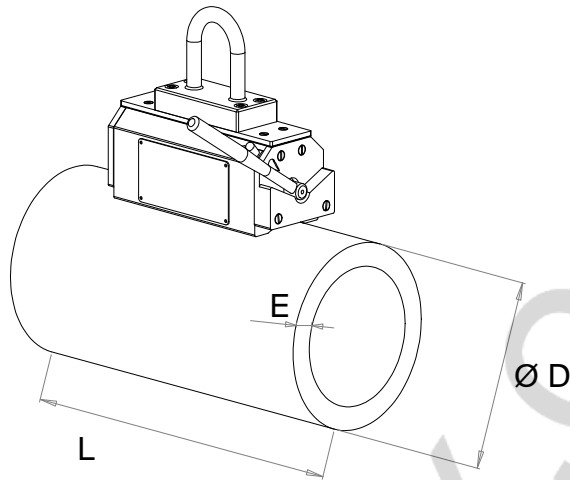


	E	Lxl min	entrehierro < 0,1 mm		entrehierro 0,1 a 0,3 mm		entrehierro 0,3 a 0,5 mm	
			CMU kg	Lxl max	CMU kg	E	Lxl min	CMU kg
magfor100	≥ 15	200X200	100	L max 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L max 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L max 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L max 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L max 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L max 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L max 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

CMU : capacidad máxima de utilización

Dimensiones en mm

Determination of permanent magnet lifters **magfor** capacity in case of S235 steel round surface.



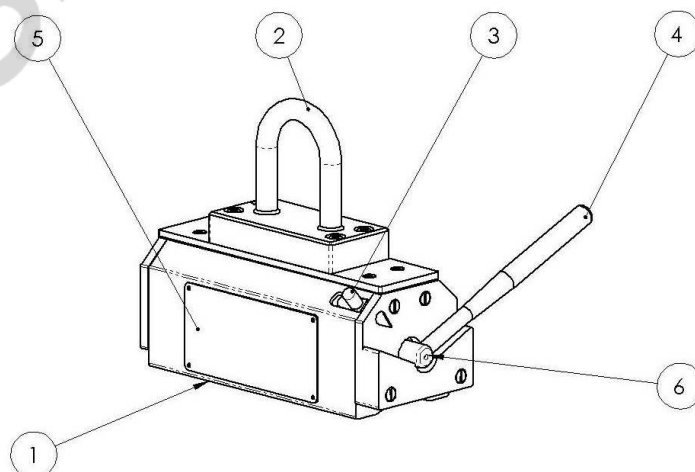
	Ø D min	Ø D max	E min	entrehierro < 0,1 mm		entrehierro 0,1 a 0,3mm		entrehierro 0,3 a 0,5mm	
				CMU kg	L max	CMU kg	Ø D min	Ø D max	E min
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

CMU: capacidad máxima de utilización Dimensiones en mm

INSTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO

- 1- Antes de utilizar el imán, leer atentamente y completamente el presente manual de empleo.
- 2- Antes de la primera utilización, colocar la palanca (4) en el eje del rotor (6). Existen dos posibilidades para el montaje según sea el modelo de imán **magfor**:
Caso 1: apretar la palanca (4) en el horificio roscado del eje del rotor (6).
Caso 2: introducir la palanca (4) en el horificio liso del eje del rotor (6) y apretar el tornillo de bloqueo.
- 3- Comprobar que la masa de la carga, sus dimensiones y su naturaleza son compatibles con las características del imán.
- 4- Comprobar el estado del imán. Limpiar los polos cuidadosamente (1) del imán y la superficie de la carga en contacto. Quitar las rebabas e irregularidades que se presentan eventualmente.
- 5- Colocar el imán sobre la carga y posicionarlo de manera que la carga permanezca horizontal durante la elevación. No dude hacer varias pruebas elevándola a poca altura.
- 6- Coger la palanca (4) y activar el imán efectuando una rotación de la palanca hasta el enganche en el pasador de seguridad (3). Comprobar que el pasador (3) está agarrado completamente antes de soltar la palanca.
- 7- Elevar la carga algunos centímetros y ejercer una gran fuerza encima para asegurarse de su perfecto agarre.
- 8- Informar a los que le rodean de la manutención.
- 9- Guiar la carga en la manipulación por los extremos
- 10- Vigilar que no quede ninguna parte de su cuerpo bajo la carga.
- 11- Evitar los impactos y balanceos y mantener la carga en posición horizontal.
- 12- Colocar la carga con precaución sobre un soporte estable.
- 13- Coger la palanca (4) y desbloquear el dispositivo de seguridad (3). Desactivar el imán acompañando la palanca a su posición inicial.

ATENCIÓN: una vez desactivado el imán, una ligera fuerza de atracción remanente puede mantener una carga pequeña (hasta 15 kg por un imán de capacidad 300 kg max, hasta 20 kg por un imán de capacidad superior a 300 kg).

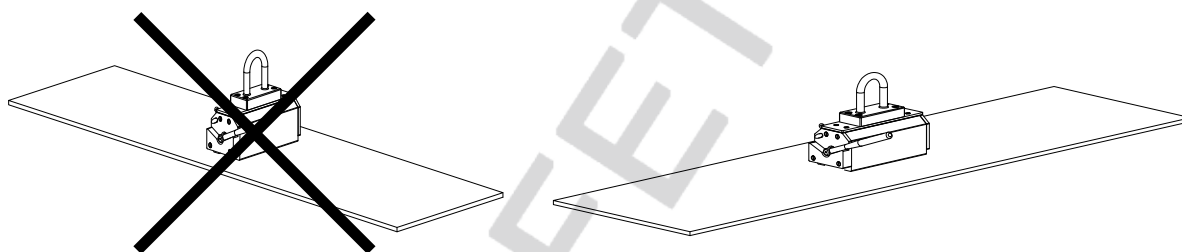


Dispositivo de seguridad

Los imanes de elevación **magfor** disponen de un dispositivo de cierre de la palanca que se engancha automáticamente para impedir que el imán se desimante accidentalmente. Para desactivarlo, la maniobra necesita el empleo de las dos manos.

OPERACIONES NO ACONSEJABLES

- No montar o desmontar el imán cuando no esté en contacto con una pieza de hierro de espesor mínimo anotado en las tablas prácticas de la reducción de carga de este manual o en la placa descriptiva.
- No soltar jamás la palanca sin acompañarla hasta su posición desactivada.
- No desactivar jamás el imán sin asegurarse previamente que la carga repose sobre una superficie estable.
- No elevar jamás más de una carga a la vez. Poner especial atención en este punto en caso de manutención de planchas de poco espesor.
- No dejar jamás una carga suspendida sin vigilancia.
- La temperatura de la carga o del ambiente debe estar comprendida entre -20°C y $+80^{\circ}\text{C}$.
- No elevar materiales peligrosos, explosivos o radioactivos.
- No elevar cargas sobre las cuales se coloquen otras cargas no solidarias.
- No sobrepasar jamás los pesos y/o las dimensiones mínimas y máximas mencionadas en el apartado de « características técnicas y dimensiones »).
- No utilizar jamás en un ambiente agresivo, químico o salino.
- No elevar jamás una carga por el lado más estrecho.
- No colocar el corte longitudinal del imán de elevación en el sentido transversal de la carga.



REVISIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS

Antes de cada uso

- Comprobar visualmente todas las partes del imán.
- Limpiar cuidadosamente los polos activos (en contacto con la carga) y eliminar las alteraciones y rebabas si es necesario con una lima suave. No utilizar el imán cuando observe defectos en los polos activos.
- Comprobar el funcionamiento de la palanca y del sistema de cierre.

Revisiones anuales

- Los imanes de elevación **magfor** deben revisarse cada doce meses, deben pasar un examen el objeto del cual es descubrir cualquier deterioro, u otro límite de uso, susceptible de ser el origen de situaciones peligrosas.
- Comprobar si el conjunto presenta deformaciones, fisuras u otros defectos. Si la anilla presenta un desgaste superior a 10% deberá reemplazarse.
- Comprobar el estado de los polos. Si presentan defectos, deberán ser rectificadas por su proveedor después de controlar la fuerza de elevación.
- Comprobar el funcionamiento de la palanca y del sistema de cierre.
- Comprobar la presencia y la legibilidad de la placa descriptiva.
- Probar la fuerza de atracción que debe ser superior a tres veces la carga nominal.
- Anotar los elementos de control en un registro.

EMBALAGEM E ARMAZENAGEM DO MATERIAL

✓ Embalagem

- Verificar que a alavanca está em posição desactivada (desbloqueada).
- Lubrificar ligeiramente os pólos para protege-los da corrosão e colocar o aparelho em lugar seco.

✓ Anomalias de funcionamento

- Um esforço elevado para activar o íman através da alavanca, pode significar que se está a usar o aparelho com uma carga de dimensões (superfície de contacto, espessura) e/ou de características (aço inoxidável) não compatíveis.
- O fecho de segurança deve voltar facilmente e rapidamente à posição inicial. Comprovar que a mola funciona correctamente.

✓ Manutenção do aparelho

Realizar controlos de manutenção por pessoas competentes e especializadas

- Soprar sobre o dispositivo de fecho para limpá-lo.
- Verificar o estado do íman e o funcionamento do fecho antes de cada utilização.
- Retirar as rebarbas e irregularidades da superfície nos pólos activos com uma lixa ou uma lima suave.
- Qualquer peça que apresente um defeito deve ser substituída por uma peça original da Tractel Solutions.

Qualquer material com deformação deve ser retirado imediatamente de uso.

D

Technische Änderungen vorbehalten.

Diese Anweisung enthält alles für eine optimale und sichere Benutzung des **magfor**-Lasthebemagnets.

SICHERHEITSHINWEISE

*Vor jeder Benutzung eines **magfor**-Lasthebemagnets muss diese Anweisung gelesen und verstanden worden sein.
Die Anweisung muss dem Anwender jederzeit verfügbar sein. Weitere Exemplare werden auf Anfrage geliefert.*

- Die Lasthebemagnete **magfor** dienen dem sicheren Heben von Lasten. Sie dürfen nur von Personen benutzt werden, die mit den Geräten vertraut sind und diese Anweisungen gewissenhaft befolgen.
- Nie die zulässige Maximale Tragfähigkeit überschreiten, wobei die Abschläge zu berücksichtigen sind, die sich ergeben aus der Art des Stahls, den Abmessungen und der Oberflächenbeschaffenheit der zu hebenden Last (siehe Abschnitt «Technische Daten»).
- Für Schäden aufgrund von Umbauten und Änderungen sowie aufgrund der Verwendung von Nicht-Originalteilen übernimmt die TRACTEL SOLUTIONS SAS keine Haftung.
- Nie einen beschädigten Lasthebemagnet verwenden oder wenn seine einwandfreie Funktion fraglich ist.
- Personen mit einem Herzschrittmacher oder anderen elektronischen medizinischen Geräten dürfen **magfor** Lasthebemagnete nur nach Rücksprache mit einem Facharzt.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitsklappe am Lasthaken des Hebezeugs intakt ist.
- Bei der Benutzung immer die empfohlene persönliche Schutzausrüstung tragen (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille etc).
- Personentransport mit Lasthebemagneten ist verboten.
- Kein Körperteil darf sich unter einer Last befinden, die mit einem Lasthebemagnet angehoben ist.
- Nie eine angehobene Last über Personen oder in die Nähe von Personen bewegen.
- Alle Personen warnen, wenn eine Last angehoben oder bewegt wird.
- **magfor** Lasthebemagnete dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

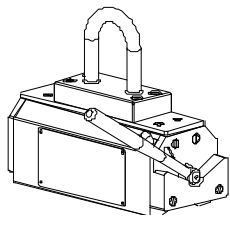
GERÄTEBESCHREIBUNG

1. Funktionsbeschreibung

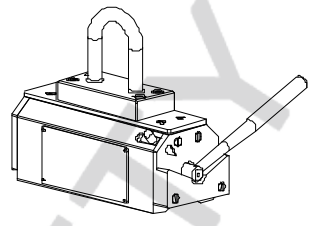
Der durch den **Néodyme Iron Bore** Lasthebemagnet erzeugte Magnetfluss wirkt auf die zu hebende Last aus ferromagnetischem Werkstoff bzw. ist in dem Gerät kurzgeschlossen, je nachdem ob der Gerätehebel sich in Position „MAGNETISIERT“ bzw. „ENTMAGNETISIERT“ befindet.

Die nutzbare Hubkraft hängt ab von den Abmessungen der Last (Abdeckung der Magnetpole und Dicke), aber auch von den ferromagnetischen Eigenschaften (Eisengehalt) und von der Oberflächenbeschaffenheit (Luftspalt).

Die EN13155:2003 für Hebezeugzubehör definiert bzgl. der Lasthebemagnete die wesentlichen Forderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG. In dieser Norm wird ein Sicherheitskoeffizient von mindestens 3 gefordert



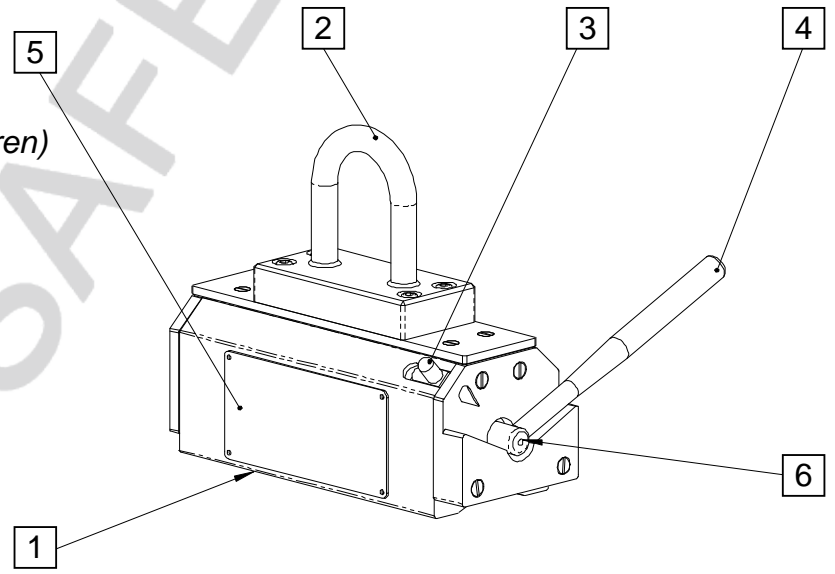
Gerät MAGNETISIERT



Gerät ENTMAGNETISIERT

2. Gerätebeschreibung

1. Pole (Magnetstromkollektoren)
2. Tragöse
3. Verriegelung
4. Gerätehebel
5. Typen- und Hinweisschild
6. Rotoraxe



3. Einsatzbereitschaft

Vor der ersten Benutzung den Gerätehebel (4) auf die Rotoraxe (6) montieren. Je nach **magfor** Typ gibt es folgende zwei Möglichkeiten:

- Typ 1: Hebel (4) in die Gewindebohrung der Rotoraxe (6) schrauben.
- Typ 2: Hebel (4) in die Bohrung der Rotoraxe (6) stecken und mit der Fixierschraube blockieren.

TECHNISCHE DATEN

4. Tragfähigkeit (T) und Abmessungen

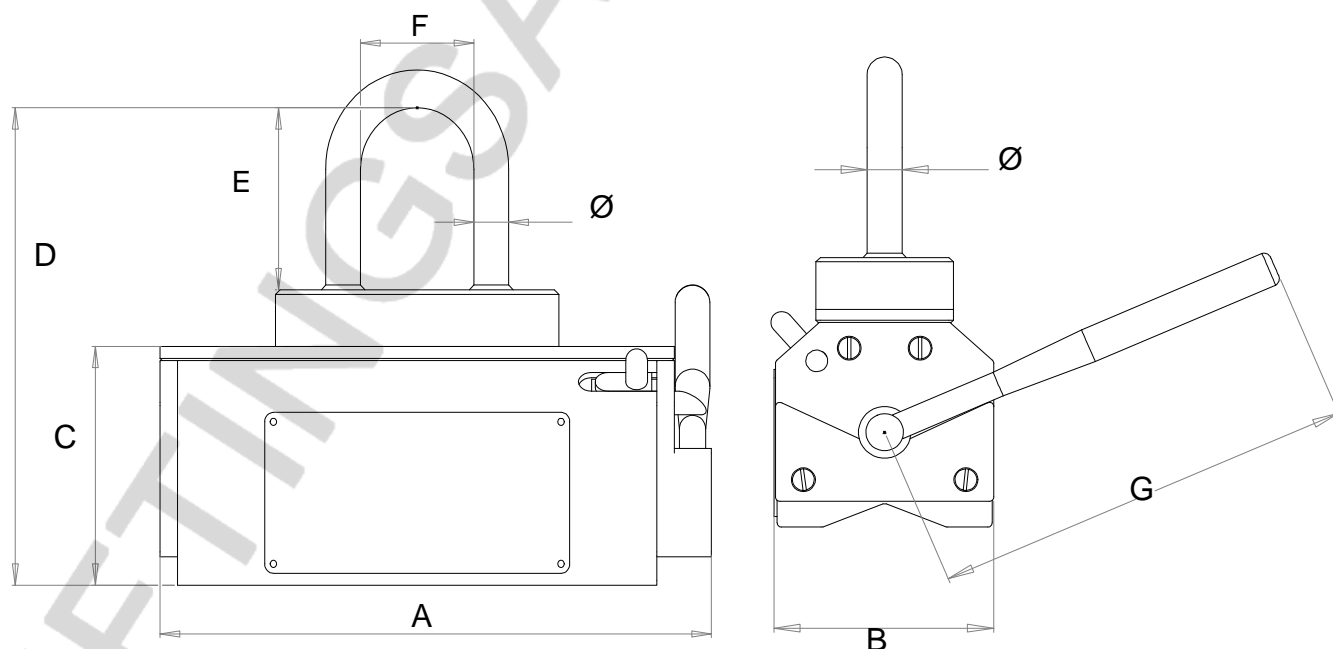
Typ	T* bei Flachmaterial (kg)	T* bei Rundmaterial (kg)	Gewicht (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

T: Tragfähigkeit

Abmessungen in mm

* Die Werte beziehen sich auf Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt (z. B. S235) mit einer Oberflächengüte entsprechend „Luftspalt ≤ 0,1 mm“ (sauberer bearbeiteter Stahl) und für Lastabmessungen entsprechend den nachfolgenden „Tabellen über reduzierte Tragfähigkeiten“.

WICHTIG: Die auf dem Typenschild angegebene nominelle Tragfähigkeit bezieht sich auf den oben beschriebenen Idealfall. Bei abweichenden Bedingungen reduzier sie sich entsprechend (siehe nachfolgende Abschnitte).



5. Faktoren, welche die Tragfähigkeit beeinflussen

➤ **Luftspalt**

Dabei handelt es sich um den Zwischenraum zwischen dem Magneten und der Last, aufgrund von Oberflächenrauheit, hervorgerufen durch Rost oder Zunder, Fremdkörper oder Farbe, Vertiefungen oder Höcker, etc.

Ein rostiges, heiß-laminiertes Blech weist einen Luftspalt von 0,1 bis 0,3 mm auf. Der Luftspalt bei einem Schmiedeteil kann bis zu 0,5 mm betragen.

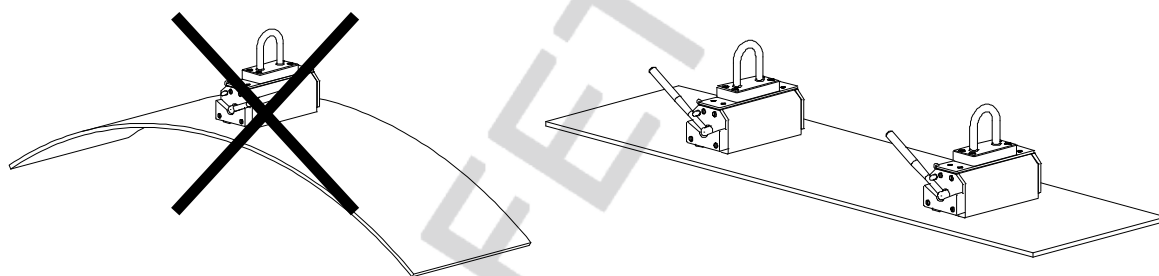
Je größer der Luftspalt, desto mehr reduziert sich die Tragfähigkeit des Lasthebemagnets (s. nachfolgende Tabellen).

➤ **Abmessungen der Last** (s. nachfolgende Tabellen)

Dicke und Kontaktfläche: Durch zu dünnes Material, oder wenn die Pole des Lasthebemagnets nicht komplett bedeckt sind, verhindern einen guten Aufbau des Magnetfelds und reduzieren die auf die Last wirkende magnetische Kraft.

ACHTUNG: Öffnungen/Löcher größeren Ausmaßes reduzieren ebenfalls die magnetische Kraft.

Länge: Biegt sich die Last aufgrund ihrer Länge, entsteht ein **Luftspalt!**



➤ **waagerechte Lage der Last**

Die Magnetische Kraft (Tragfähigkeit des Lasthebemagnets) ist dann am stärksten, wenn sie senkrecht zur Oberfläche der Last wirkt. Deshalb sorgfältig ausprobieren, wo der Lasthebemagnet angesetzt werden muss, damit die Last so waagrecht wie möglich angehoben wird.

➤ **Materialart**

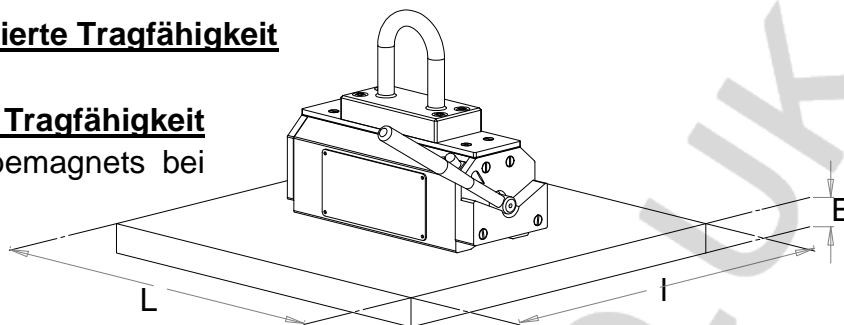
Stahlsorte*	%**	Maximale Tragfähigkeit in kg						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Geringer Kohlenstoffgehalt (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Stahlguss	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Inox 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

* Liste ohne Anspruch auf Vollständigkeit

** % bezogen auf die max. Tragfähigkeit des jeweiligen Lasthebemagnet-Typs für einen Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt (z.B. S235) mit idealer Oberfläche, Luftspalt $\leq 0,1$ (saubere bearbeitete Oberfläche).

6. Tabellen über reduzierte Tragfähigkeit

Bestimmung der Tragfähigkeit eines magfor Lasthebemagnets bei Stahlblech S235.

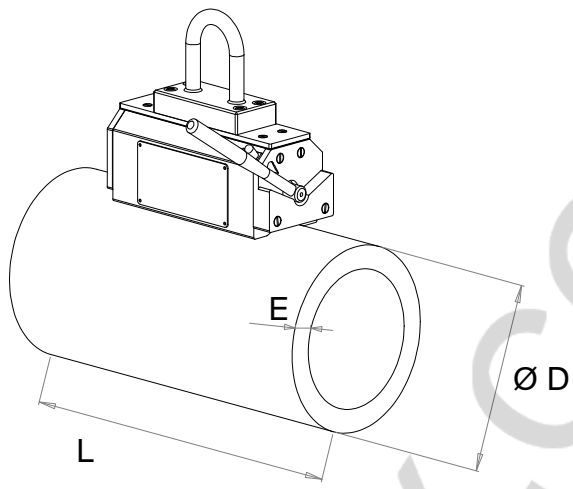


	E	Lxl min	Luftspalt < 0,1 mm		Luftspalt 0,1 bis 0,3 mm		Luftspalt 0,3 bis 0,5 mm	
			T kg	Lxl max	T kg	E	Lxl min	T kg
magfor100	≥ 15	200X200	100	L max 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L max 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L max 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L max 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L max 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L max 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L max 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

T max. Tragfähigkeit

Abmessungen in mm

Bestimmung der Tragfähigkeit eines magfor
 Lasthebemagnets bei Rundmaterial aus S235.



	Ø D mini	Ø D maxi	E mini	Luftspalt < 0,1 mm		Luftspalt 0,1-0,3mm		Luftspalt 0,3-0,5mm	
				T kg	L maxi	T kg	Ø D mini	Ø D maxi	E mini
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

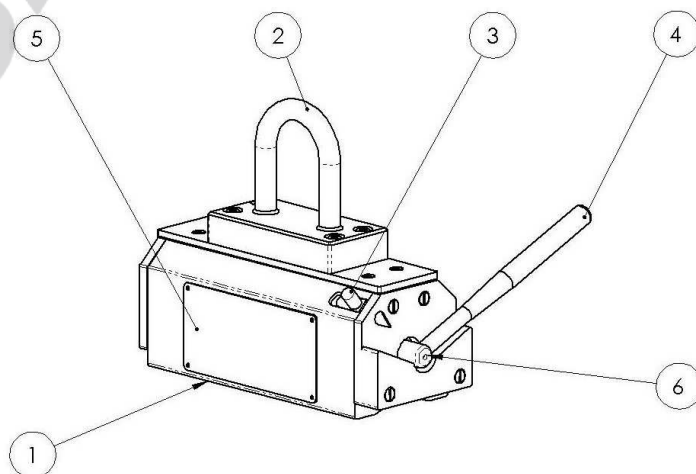
T max. Tragfähigkeit

Abmessungen in mm

GEBRAUCHSANWEISUNG

- 1- Vor Benutzung muss diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden sein.
- 2- Vor der ersten Benutzung den Gerätehebel (4) auf die Rotoraxe (6) montieren. Je nach **magfor** -Typ gibt es folgende zwei Möglichkeiten:
Typ 1: Hebel (4) in die Gewindebohrung der Rotoraxe (6) schrauben.
Typ 2: Hebel (4) in die Bohrung der Rotoraxe (6) stecken und mit der Fixierschraube blockieren.
- 3- Last prüfen: Passen Last, Abmessungen und Eigenschaften zu dem Lasthebemagnet, der eingesetzt werden soll?.
- 4- Lasthebemagnet prüfen: Pole (1) des Magnets und die Oberfläche der Last sorgfältig reinigen und evtl. vorhandene Unebenheit beseitigen.
- 5- Den Magneten so auf die Last positionieren, dass diese beim Anheben möglichst waagrecht hängt. Dazu können mehrere Versuche nötig sein. Last jeweils nur wenige Zentimeter anheben.
- 6- Gerätehebel (4) in Position „MAGNETISIERT“ bewegen, bis er vollständig von der Hebelsperre (3) gesichert ist. Hebelsperre kontrollieren und Hebel loslassen.
- 7- Last einige Zentimeter anheben und kräftig draufschielen, um sicherzugehen, dass sie gehalten wird.
- 8- Personen im Umfeld vom Lastvorgang informieren.
- 9- Last an deren Enden beim Anheben führen.
- 10- Nie mit einem Körperteil unter der schwebenden Last kommen.
- 11- Stoßbelastungen oder Schwingen der Last vermeiden. Last immer in der Waagerechten lassen.
- 12- Last in eine stabile Lage absetzen.
- 13- Den Hebel (4) ergreifen, die Hebelsperre (3) entsichern und den Hebel zum ENTMAGNETISIEREN in die Ausgangsposition umlegen.

VORSICHT: Eine leichte Last kann auch nach dem Entmagnetisieren noch haltend erden (bis zu 15 kg bei einem Gerät mit Tragfähigkeit von max. 300 kg, bis zu 20 kg bei einem Gerät über 300 kg Tragfähigkeit).



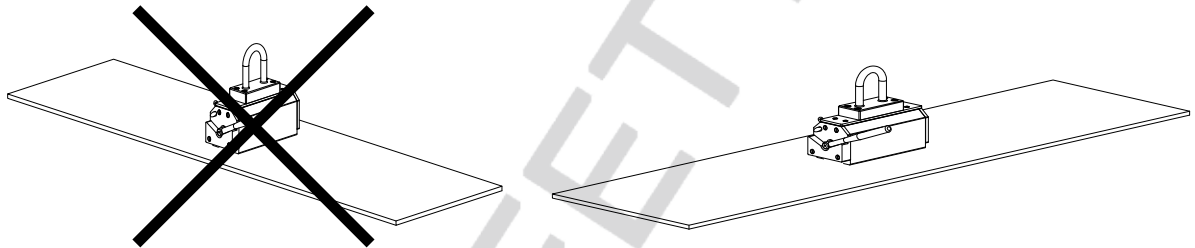
Sicherheitseinrichtung

Die Hebelsperre (3) der Lasthebemagnete **magfor** sichert den Hebel (4) automatisch und verhindert eine versehentliche Entmagnetisierung während des Hebens.

Zum Entmagnetisieren ist eine „Zwei-Hand-Bedienung“ erforderlich.

NICHT-BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ

- Nie das Gerät MAGNETISIEREN/ENTMAGNETISIEREN, wenn es nicht in Kontakt mit einem ferromagnetischen Teil ist, une pièce ferreuse d'épaisseur minimum notée dans les tableaux pratiques de la réduction de charge de cette notice ou sur la plaque signalétique.
- Nie den Hebel loslassen, bevor er die Position "ENTMAGNETISIERT" erreicht hat.
- Nie das Gerät ENTMAGNETISIEREN, wenn nicht sichergestellt ist, dass die Last auf stabilem Untergrund ruht.
- Nie mehr als ein Teil anheben. Besondere Vorsicht beim Transport dünner Bleche walten lassen.
- Nie eine hängende Last ohne Aufsicht lassen.
- Zulässiger Temperaturbereich für Last und Umgebung: -20°C bis +80°C.
- Keine gefährlichen, explosiven oder radioaktiven Lasten Heben.
- Nie Lasten heben, auf denen sich lose Teile befinden.
- Nie maximale Lasten/Abmessungen überschreiten und/oder minimale Abmessungen unterschreiten, die in den „Tabellen über reduzierte Tragfähigkeiten“ definiert sind.
- Nie in aggressiver, chemischer oder salzhaltiger Umgebung einsetzen.
- Nie den Lasthebemagnet an der Schmalseite einer Last ansetzen.
- Nie den Lasthebemagnet quer zur Längsachse der Last ansetzen.



VORGESCHRIEBEN SICHERHEITSKONTROLLEN

Vor jedem Einsatz

- Sichtkontrolle des gesamten Geräts.
- Sorgfältig die Kontakflächen der Pole reinigen und ggf. überstehendes Material mit einer feinen Feile entfernen. Gerät nicht benutzen, wenn die Pole beschädigt sind.
- Funktion des Hebels und der Hebelsperre prüfen.

Jährliche Prüfung gemäß einschlägiger Vorschrift(en)

- **magfor** Lasthebemagnet müssen mindestens einmal auf ihre Betriebssicherheit überprüft werden.
- Gerät auf Verformungen, Risse oder andere Fehler prüfen. Wenn die Halteöse eine Abnutzung von mehr als 10% aufweist, muss sie ersetzt werden.
- Zustand der Pole prüfen. Schadhafte Pole müssen durch den Lieferanten instandgesetzt werden. Danach muss ein Prüfung der Tragfähigkeit erfolgen.
- Funktion des Hebels und der Hebelsperre prüfen.
- Vorhandensein und Lesbarkeit des Typenschildes prüfen
- Losreißkraft prüfen. Sie muss mindestens das Dreifache der nominellen Tragfähigkeit betragen.
- Das Ergebnis der Sicherheitsüberprüfung muss in einem Prüfbuch festgehalten werden.

WARTUNG UND LAGERUNG

✓ Lagerung

- Der Hebel muss in Position „ENTMAGNETISIERT“ sein.
- Magnetkörper leicht ölen, um sie vor Korrosion zu schützen. Lagerung an seinem trockenen Ort.

✓ Fehlerbeseitigung

- Ein anormal hoher Kraftaufwand beim Bewegen des Hebels zum MAGNETISIEREN kann ein Zeichen dafür sein, dass eine nicht zulässige Last gehoben werden soll: falsche Abmessungen (Dicke/Kontaktfläche) und/oder falsches Material (Inox).
- Die Hebelsperre soll leichtgängig einrasten. Federfunktion prüfen.

✓ Wartung

Prüfung und Wartung nur durch Sachkundige

- Reinigung mit Druckluft.
- Vor jedem Gebrauch allgemeine Sichtkontrolle und Funktion der Hebelsperre prüfen.
- Oberfläche der Pole von Unebenheiten befreien; Sandpapier oder eine feine Feile benutzen.
- Defekte eile durch Original-Ersatzteile von Tractel Solutions ersetzen.
- Verformte Geräte müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden.

Afim de garantir a constante melhoria dos seus produtos, A TRACTEL SOLUTIONS, S.A.S reserva o direito de efectuar qualquer modificação que considere oportuna nos materiais descritos neste manual.

Este manual contém todas as instruções necessárias para uma boa e segura utilização dos imans de elevação **magfor**.

ADVERTENCIAS PRIORITÁRIAS

Antes de qualquer utilização é indispensável tomar conhecimento do presente manual e cumprir as suas instruções.

Este manual deve ser conservado à disposição de todos os utilizadores. Poderão ser fornecidos exemplares suplementares sob pedido.

- Os imans de elevação **magfor** permitem ao operador efectuar o trabalho em completa segurança. Assegure-se que a pessoa a quem confia a sua utilização está apta a assumir as exigências de segurança necessárias nestas operações.
- Nunca ultrapassar a carga máxima de utilização (CMU/WLL) ponderada com os coeficientes redutores de acordo com a natureza do aço, as dimensões e o estado da superfície da carga (ver parágrafo “Especificações técnicas e dimensões”).
- TRACTEL SOLUTIONS SAS declina qualquer responsabilidade pelas consequências da desmontagem ou alteração da máquina por alguém não autorizada. Sobre tudo em caso de substituição de peças originais por peças de outra procedência.
- Nunca utilizar um íman de elevação danificado, ou que ofereça dúvidas do seu bom funcionamento.
- Pessoas portadoras de “pacemaker” ou algum outro aparelho médico electrónico, não poderão utilizar o íman de elevação **magfor** sem consultar um especialista.
- Comprovar sempre a existência de patilha de segurança no gancho do aparelho de elevação no qual se suspende o íman.
- Para qualquer manutenção, utilizar sempre os equipamentos de protecção individual recomendados (luvas, botas e capacete de protecção, óculos protectores, etc.).
- Nunca utilizar os imans de elevação para elevar pessoas.
- Nunca passar, manter-se ou permanecer com uma parte do corpo por baixo de uma carga suspensa pelo íman de elevação.
- Nunca mover uma carga suspensa num íman de elevação, por cima ou próximo de pessoas.
- Avisar as pessoas presentes quando se está a elevar ou a mover uma carga.
- Nunca utilizar os imans de elevação **magfor** em atmosferas explosivas.

APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DO APARELHO

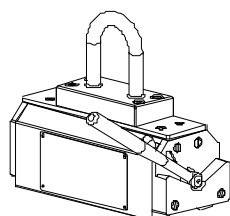
1. Funcionamento

O fluxo magnético gerado pelos ímãs permanentes **Néodyme Iron Bore** está, segundo a posição «ativado» ou «desativado» do rotor, fechado numa massa magnética interna (posição «ímã desativado») ou dirigido sobre a carga (posição «ímã ativado») criando uma força de atracção entre os pólos activos do ímã e a sua carga.

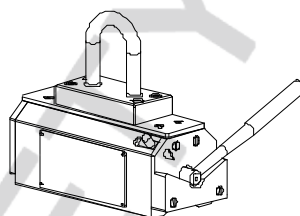
Esta força depende das dimensões da carga (zona de contacto com o pólo activo e a espessura da carga) mas também das suas qualidades magnéticas (próprias do ferro) e o estado da sua superfície (criação de um entreferro).

A norma europeia EN13155:2003 referente aos equipamentos móveis de elevação de cargas de precisão, no capítulo relativo aos ímãs de elevação cumpre as exigências essenciais da Directiva Máquina 98/37/CE.

Esta norma requer no que diz respeito à resistência mecânica, uma força de atracção superior a três vezes a carga nominal.



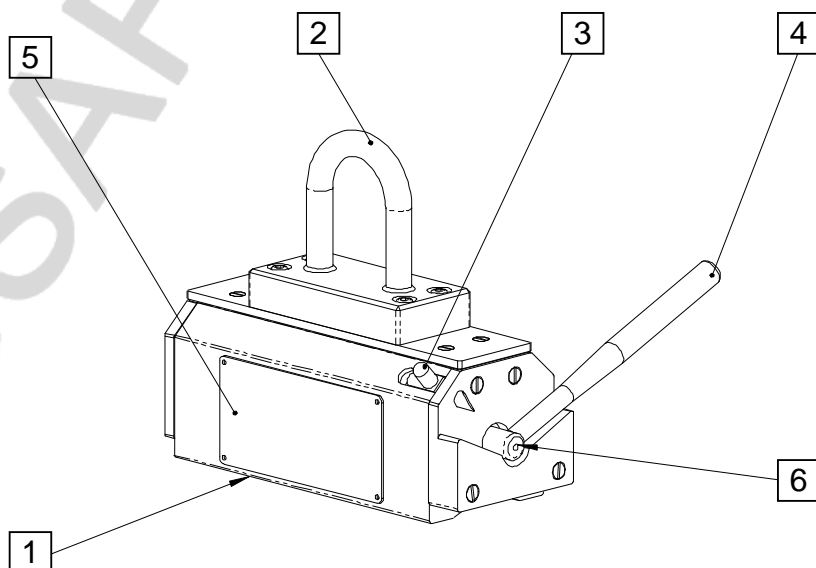
Rotor activado



Rotor desactivado

2. Descrição do aparelho

1. Pólos activos
2. Anel de suspensão
3. Sistema de fecho
4. Alavanca de manobra
5. Placa descritiva
6. Eixo do rotor



3. Colocação em funcionamento

Antes da primeira utilização, colocar a alavanca (4) no eixo do rotor (6). Existem duas possibilidades para a montagem, dependendo do modelo do ímã **magfor**:

Caso 1: Apertar a alavanca (4) no orifício roscado do eixo do rotor (6).

Caso 2: Introduzir a alavanca (4) no orifício liso do eixo do rotor (6) e apertar a rosca de bloqueio.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DIMENSÕES

4. Capacidades* e dimensões

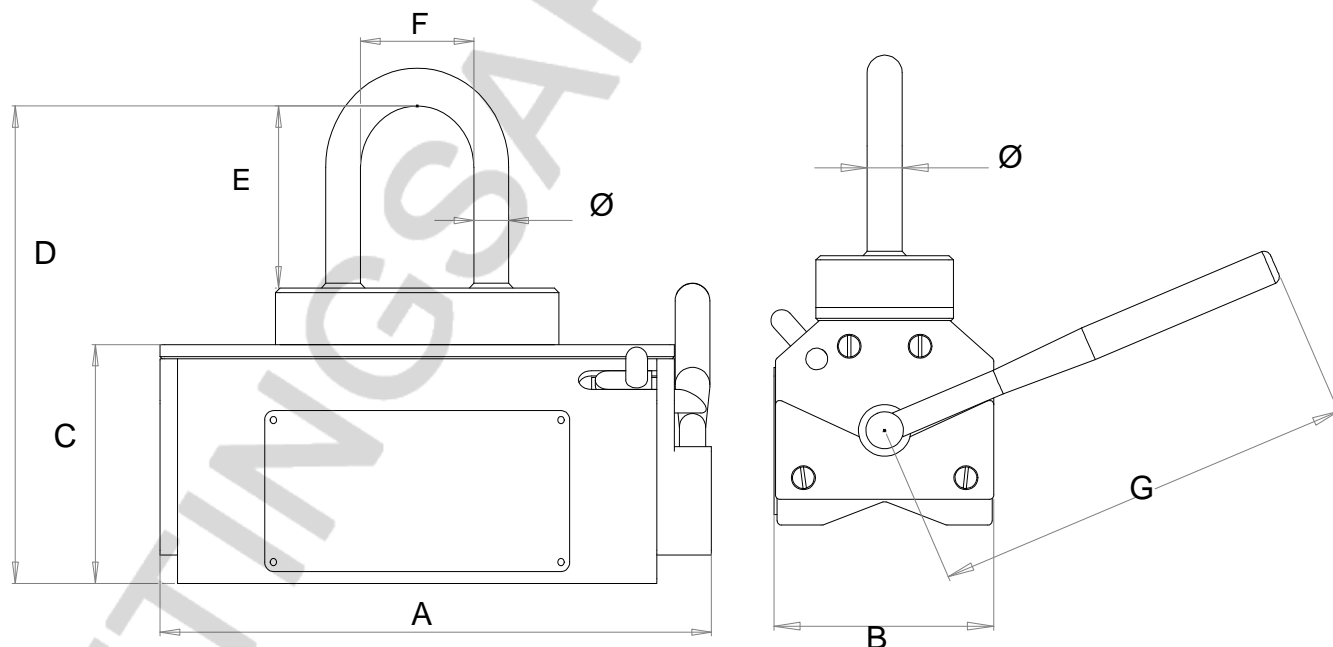
Modelo	CMU* sobre plano (kg)	CMU* sobre cilíndrico (kg)	Peso (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

CMU : capacidade máxima de utilização

Dimensões em mm

* As capacidades de elevação são descritas para aço com baixa quantidade de carbono (como o S235) com uma superfície que apresente uma rugosidade $\leq 0,1\text{mm}$ (superfície fabricada limpa) e para cargas que tenham as dimensões descritas mais à frente nos «quadros práticos da redução da capacidade».

IMPORTANTE : A capacidade máxima de utilização indicada no íman, correspondente às condições descritas anteriormente, esta será reduzida se não se respeitarem as condições (ver os parágrafos seguintes).



5. Factores influentes na capacidade de elevação

➤ **Entreferro**

Trata-se do espaço entre os pólos activos do íman e a carga, provocado por um acabamento rugoso da superfície, a oxidação, a presença de papel ou pintura, rebarbas, etc.

Uma placa laminada a quente oxidada, implica um entreferro de 0,1 a 0,3mm. A rugosidade de uma peça forjada pode chegar a 0,5mm.

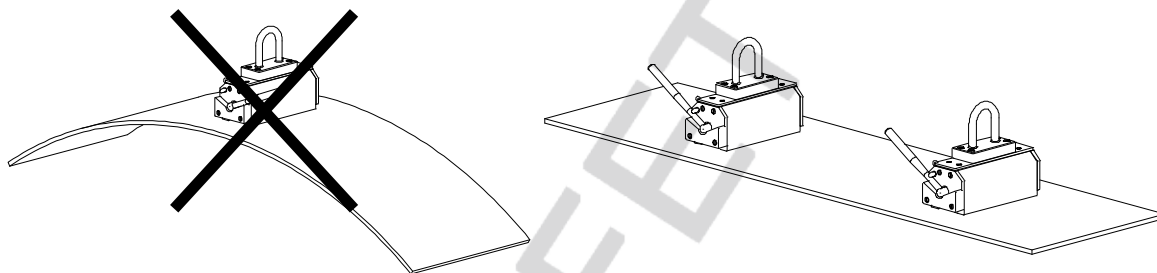
A capacidade dos ímans permanentes diminui quando o entreferro aumenta (ver quadros dos parágrafos seguintes).

➤ **Dimensões da carga** (ver quadros no parágrafo seguinte)

A espessura e a superfície de contacto : Uma espessura demasiado fina ou uma superfície de contacto que não cubra por completo os pólos activos, não permite que se feche o circuito magnético e limita a capacidade do fluxo da carga.

ATENÇÃO: A presença de furos e rebaixas de dimensões significativas reduzem igualmente a força de atracção.

Comprimento: A curvatura da carga devido a um comprimento excessivo provoca um entreferro.



➤ **Horizontalidade da carga**

A capacidade máxima do íman obtém-se quando as forças se aplicam perpendicularmente à superfície dos pólos activos. Portanto é necessário encontrar, através de um bom posicionamento do íman, a melhor horizontalidade da carga.

➤ **Natureza da carga**

Tipo de aço*	%**	CMU em kg						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Baixo teor de carbono (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Fundido	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nickel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Inox 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

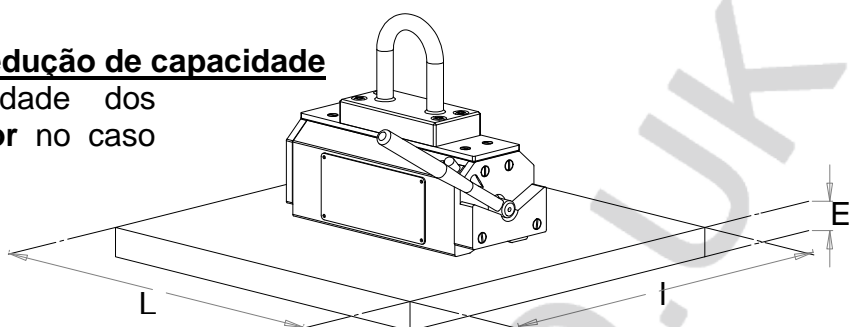
CMU : capacidade máxima de utilização

* lista não exaustiva.

** % com relação à capacidade máxima do íman considerada para aço com baixo teor de carbono (como o S235) com uma superfície de contacto que apresente uma rugosidade $\leq 0,1$ mm (superfície fabricada limpa).

6. Quadros práticos da redução de capacidade

Determinação da capacidade dos imãs permanentes **magfor** no caso de placas em aço S235

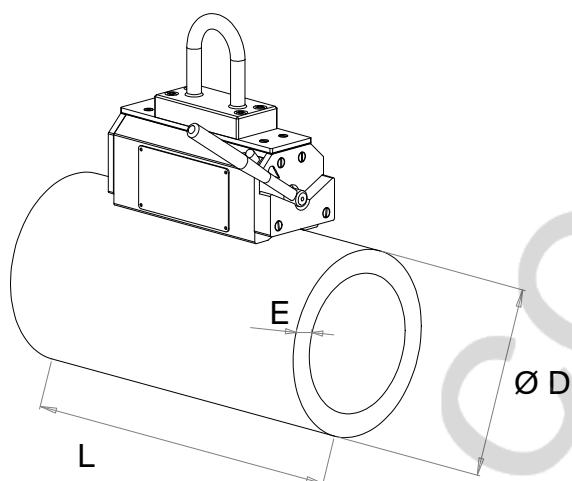


	E	Lxl mini	entreferro < 0,1 mm		entreferro 0,1 à 0,3 mm		entreferro 0,3 à 0,5 mm	
			CMU kg	Lxl maxi	CMU kg	E	Lxl mini	CMU kg
magfor100	≥ 15	200X200	100	L maxi 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L maxi 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L maxi 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L maxi 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L maxi 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L maxi 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L maxi 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

CMU: capacidade máxima de utilização

Dimensões em mm

Determinação da capacidade dos imãs permanentes **magfor** no caso de peças cilíndricas em aço S235



				entreferro < 0,1 mm		entreferro 0,1-0,3mm		entreferro 0,3-0,5mm	
	Ø D mini	Ø D maxi	E mini	CMU kg	L maxi	CMU kg	Ø D mini	Ø D maxi	E mini
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

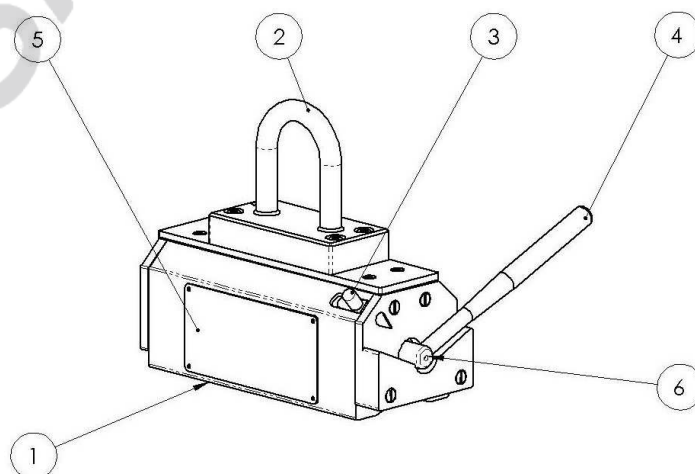
CMU: capacidade máxima de utilização

Dimensões em mm

MODO DE FUNCIONAMENTO

- 1- Antes de utilizar o íman, ler atentamente e completamente o presente manual de utilização
- 2- Antes da primeira utilização, colocar a alavanca (4) no eixo do rotor (6). Existem duas possibilidades para a montagem, dependendo do modelo do íman **magfor**:
Caso 1 : Apertar a alavanca (4) no orifício roscado do eixo do rotor (6).
Caso 2 : Introduzir a alavanca (4) no orifício liso do eixo do rotor (6) e apertar a rosca de bloqueio.
- 3- Verificar se a massa da carga, as suas dimensões e a sua natureza, são compatíveis com as características do íman.
- 4- Verificar o estado do íman. Limpar os pólos do íman (1) cuidadosamente e a superfície da carga em contacto. Retirar as rebarbas e irregularidades que eventualmente se apresentem.
- 5- Poisar o íman sobre a carga e posiciona-lo de maneira a que a carga permaneça na horizontal durante a elevação. Não hesitar em fazer algumas provas elevando a carga a pouca altura de forma a controlar a horizontalidade da carga.
- 6- Agarrar a alavanca (4) e activar o íman efectuando uma rotação da alavanca até ao encaixe no sistema de fecho (3). Confirmar que o sistema de fecho (3) está preso completamente antes de largar a alavanca.
- 7- Elevar a carga alguns centímetros e exercer bastante força nela para se assegurar do seu perfeito contacto.
- 8- Informar as pessoas que rodeiam a operação.
- 9- Guiar a carga pelas extremidades durante a operação.
- 10- Ter atenção para que nenhuma parte do corpo esteja por baixo da carga.
- 11- Evitar os impactos e balanços e manter a carga em posição horizontal.
- 12- Poisar a carga com precaução sobre um suporte estável.
- 13- Agarrar a alavanca (4) e desbloquear o dispositivo de segurança (3).
 Desactivar o íman acompanhando a alavanca à sua posição inicial.

ATENÇÃO: Após desativar o íman, uma ligera força de atracção remanescente pode manter uma pequena carga (até 15 kg para um íman de capacidade máxima 300 kg, e até 20 kg para um íman de capacidade superior a 300 kg).

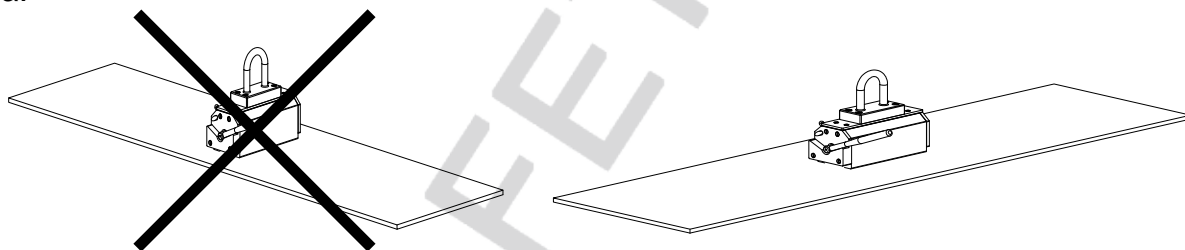


Dispositivo de segurança

Os ímans de elevação magfor dispõem de um dispositivo de fecho da alavanca que se engata automaticamente para impedir que o íman se desactive acidentalmente. Para desactiva-lo, a operação necessita da utilização de duas mãos.

CONTRA-INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

- Não activar ou desactivar o íman quando não está em contacto com uma peça de ferro de espessura mínima indicada nos quadros práticos de redução da carga deste manual, ou na placa descritiva.
- Nunca soltar a alavanca sem a acompanhar até à posição desactivada,
- Nunca desactivar o íman sem se assegurar antes que a carga assenta sobre uma superfície estável.
- Nunca elevar mais que uma carga de cada vez. Tomar especial atenção neste ponto em caso de manuseio de placas de pouca espessura.
- Nunca deixar a carga suspensa sem vigilância.
- A temperatura da carga ou do ambiente deve estar compreendida entre -20 e $+80^{\circ}\text{C}$.
- Não elevar materiais perigosos, explosivos ou radioactivos.
- Não elevar cargas sobre as quais se coloquem outras cargas não ligadas.
- Nunca ultrapassar o peso e/ou as dimensões mínimas e máximas mencionadas no parágrafo de «características técnicas e dimensões».
- Nunca utilizar num ambiente agressivo, químico ou salino.
- Nunca elevar uma carga pelo lado mais estreito.
- Não colocar o corte longitudinal do íman de elevação no sentido transversal da carga.



REVISÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS

Antes de cada utilização

- Verificar visualmente todas as partes do íman
- Limpar cuidadosamente os pólos activos (em contacto com a carga) e eliminar as alterações e rebarbas se necessário com uma lima suave. Não utilizar o íman quando observar defeitos nos pólos activos.
- Verificar o funcionamento da alavanca e do sistema de fecho.

Verificações anuais art. 24 do Decreto de 9 Junho 1993

- Os ímans de elevação **magfor** utilizados num local a que diga respeito o artigo L231-1 do código do trabalho, devem, conforme o artigo R. 233-11, ser revistos a cada doze meses, devem passar por um exame cujo objectivo é descobrir qualquer deterioração, ou outra limitação de uso, susceptível de originar situações perigosas.
- Verificar se o equipamento apresenta deformações, fissuras ou outros defeitos, se o anel de ancoragem apresentar um desgaste superior a 10% deverá ser substituído.
- Verificar o estado dos pólos. Se apresentarem defeitos, deveram ser rectificadas pelo seu fornecedor depois de controlar a força de elevação.
- Verificar o funcionamento da alavanca e do sistema de fecho.
- Verificar a presença e a legibilidade da placa descritiva.
- Testar a força de atracção, que deve ser superior a três vezes a carga nominal.
- Anotar os elementos de controle num registo.

ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL

✓ Almacenaje

- Comprobar que la palanca está en posición desactivada (desbloqueada).
- Engrasar ligeramente las masas polares para protegerlas de la corrosión y colocar el aparato en un lugar seco.

✓ Anomalías de funcionamiento

- Un esfuerzo elevado para activar el imán mediante la palanca puede significar que se esté usando con una carga de dimensiones (superficie de contacto, espesor) y/o de características (acero inoxidable) no compatibles.
- El pasador de seguridad debe volver rápidamente. Comprobar que el muelle funciona correctamente.

✓ Mantenimiento del aparato

Realizar controles de mantenimiento por personas competentes y especialistas.

- Soplar sobre el dispositivo de cierre para limpiarlo.
- Comprobar el estado del imán y el funcionamiento del cierre antes de cada utilización.
- Quitar las rebabas e irregularidades de la superficie en los polos activos, con una tela abrasiva o una lima suave.
- Cualquier pieza que presente un defecto debe reemplazarse por una pieza original de Tractel Solutions.
- Cualquier material deformado debe retirarse inmediatamente del uso.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Deze handleiding bevat alle informatie voor een optimaal en veilig gebruik van de **magfor** hijsmagneet.

VEILIGHEIDSADVIEZEN

Voor ieder gebruik van een **magfor**-hijsmagneet moet deze handleiding gelezen en begrepen zijn.

De handleiding moet voor de gebruiker te allen tijde beschikbaar zijn. Meer exemplaren worden op aanvraag geleverd.

- De hijsmagneten type **magfor** zijn geschikt voor het veilig hijsen van lasten. Zij mogen alleen gebruikt worden door personen, die met de apparaten vertrouwd zijn en die deze adviezen nauwgezet volgen.
- Nooit de toegestane maximale capaciteit overschrijden, waarbij de vermindering in acht genomen dient te worden, die zich voordoen vanuit de aard van het staal, de afmetingen en de oppervlaktekwaliteit van de te hijsen last (zie hoofdstuk «Technische gegevens»).
- Voor schade veroorzaakt door het ombouwen en veranderen alsmede op grond van gebruik van niet originele onderdelen neemt TRACTEL SOLUTIONS SAS geen aansprakelijkheid.
- Nooit een beschadigde hijsmagneet gebruiken of wanneer een storingsvrij functioneren niet gegarandeerd is.
- Personen met een pacemaker of andere elektronische medische apparaten mogen de **magfor** hijsmagneet slechts na ruggespraak met hun arts gebruiken.
- Controleer, dat de veiligheidsklep van de lasthaak in orde is.
- Bij gebruik altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen dragen (Handschoenen, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidsbril etc).
- Personen transport met hijsmagneten is verboden.
- Er mag zich geen lichaamsdeel onder de last bevinden, die met een hijsmagneet gehesen wordt.
- Nooit een gehesen last over personen of in de directe omgeving van personen verplaatsen.
- Alle Personen waarschuwen, als een last gehesen of verplaatst wordt.
- **magfor** hijsmagneten mogen niet in een explosie gevaarlijke omgeving gebruikt worden.

APPARAAT BESCHRIJVING

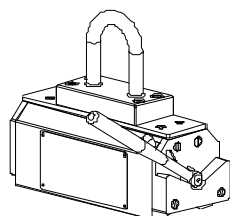
1. Funktiebeschrijving

Het door de **magfor** hijsmagneet opgewekte magnetische veld werkt op de te hijsen last met ijzerhoudende materialen of is in het apparaat kort gesloten, afhankelijk van de positie van de bedieningshandel. Deze staat of in de positie magneet „GEACTIVEERD“ of „GEDEACTIVEERD“.

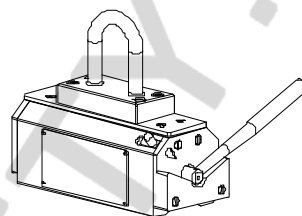
De bruikbare hefkracht hangt af van de afmetingen van de last (dekking van de magneetpolen en dikte van de last), maar ook van de magnetische eigenschappen (ijzergehalte) en van de oppervlaktekwaliteit (luchtspleet).

De EN13155:2003 voor hijsmiddelen toebehoren bepaald in de paragraaf voor hijsmagneten, de principe vereisten volgens de Machine Richtlijn 98/37/EG.

In deze norm wordt een veiligheidscoëfficiënt van tenminste 3 vereist.



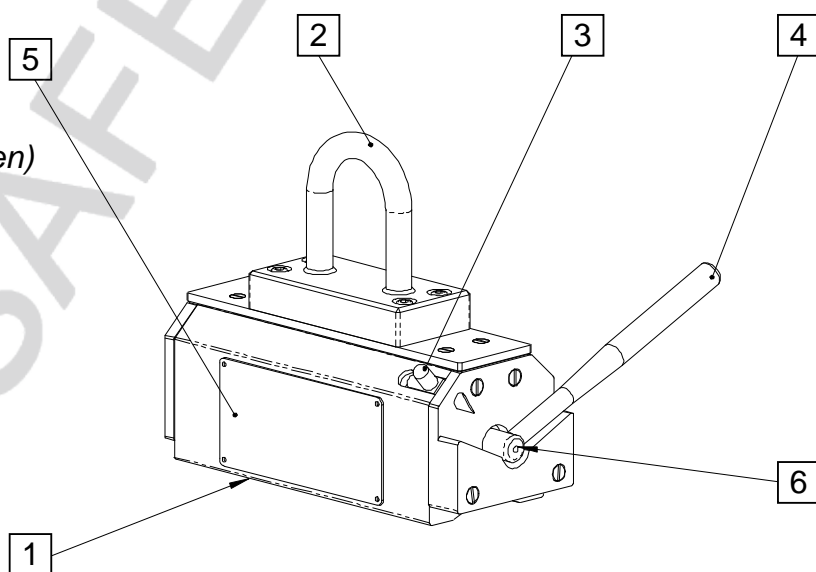
MAGNEET GEACTIVEERD



MAGNEET GEDEACTIVEERD

2. Apparaatbeschrijving

1. Polen (magneetstroomkollektoren)
2. Ophangoog
3. Vergrendelpal
4. Bedieningshandel
5. Type- en instructieplaat
6. Rotor as



3. Eerste gebruik

Voor het eerste gebruik de bedieningshandel (4) op de rotor as (6) monteren.

Afhankelijk van het type **magfor** zijn er de volgende twee mogelijkheden:

Type 1: Handel (4) in de draad van de rotor as (6) schroeven.

Type 2: Handel (4) in de boring van de rotor as (6) steken en met de vergrendel schroef blokkeren.

TECHNISCHE GEGEVENS

4. Capaciteit (T) en afmetingen

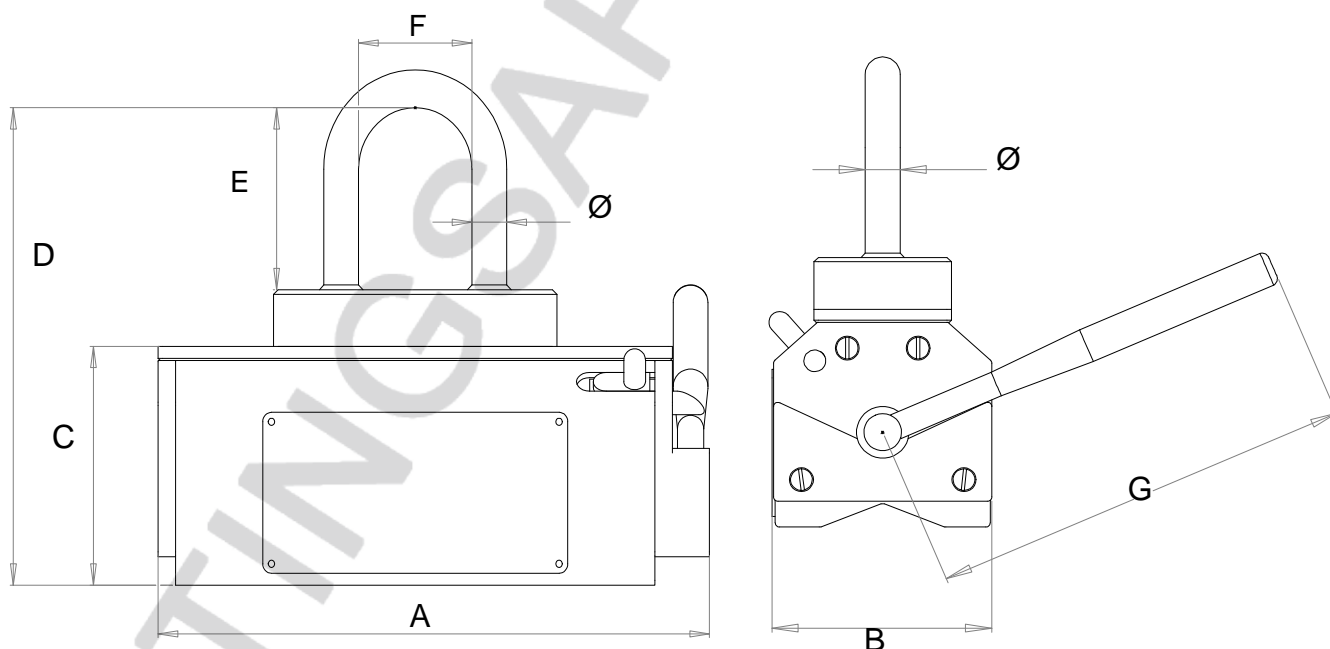
Typ	T* bij plaat-materiaal (kg)	T* bij Rond-materiaal (kg)	Gewicht (kg)	A	B	C	D	E	F	G
magfor100	100	50	3	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	370	315	515	150	85	700	50

T: Capaciteit

Afmetingen in mm

* De waarden hebben betrekking op staal met laag carbongehalte (bijv. S235) met een oppervlakte die garandeert „Luchtspleet $\leq 0,1$ mm“ (schoon en glad staal) en voor lastafmetingen volgens de navolgende „Tabel met capaciteitsreductie“.

BELANGRIJK: De op het typeplaatje aangegeven nominale capaciteit heeft betrekking op de hierboven beschreven ideale situatie. Bij afwijkende condities vermindert deze zich navenant (zie de volgende paragraaf).



5. Factoren, die van invloed zijn op de hijscapaciteit

➤ **Luchtspleet**

Hierbij gaat het om de tussenruimte tussen de magneet en de last, ten gevolge van de oppervlaktestructuur, veroorzaakt door roest of oxidatie, vreemde objecten, verf, putjes of bultjes, etc.

Een roestig, heet-gelamineerde plaat geeft een luchtspleet van 0,1 tot 0,3 mm. De Luchtspleet bij een stuks smeedstaal kan tot 0,5 mm bedragen.

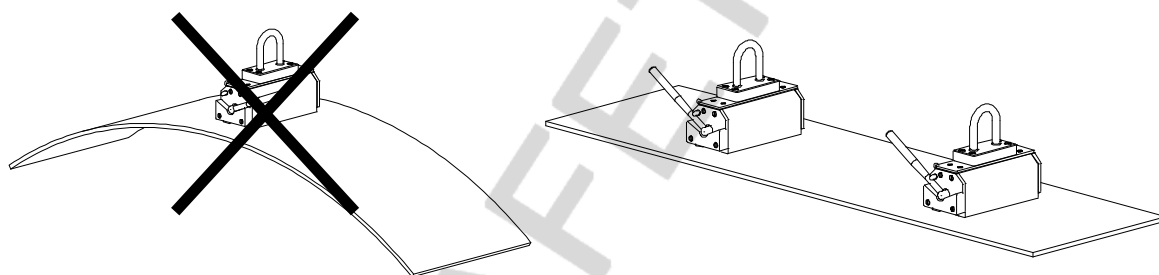
Hoe groter de luchtspleet, des te meer reduceert zich de capaciteit van de hijsmagneet (zie de volgende tabellen).

➤ **Afmetingen van de last** (zie de volgende tabellen)

Dikte en contactoppervlak: Een te dunne last, of één die de polen van de hijsmagneet niet compleet bedekt, verhinderen een goede opbouw van het magnetisch veld en reduceren zo de op de last werkende magnetische kracht.

LET OP: Openingen/gaten van grote afmetingen reduceren eveneens de magnetische kracht.

Lengte: Buiging van de last door zijn lengte, kan een **luchtspleet** veroorzaken!



➤ **Horizontale positie van de last**

De magnetische kracht (capaciteit van de hijsmagneet) is dan het sterkst, als deze loodrecht op het oppervlak van de last werkt. Daarom moet u zorgvuldig uitvinden, waar de hijsmagneet op de last geplaatst moet worden, zodat de last zo horizontaal mogelijk gehesen kan worden.

➤ **Materialsoort**

Staalsoort*	%**	Maximale capaciteit in kg						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Laag carbongehalte (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Inox 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Gietijzer	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nikkel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Inox 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

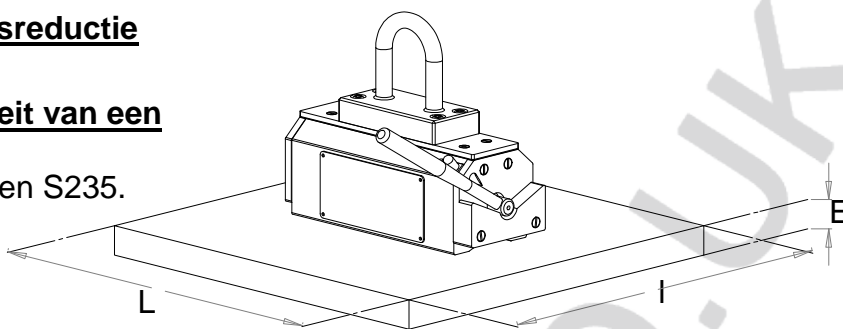
* Lijst, zonder aansprakelijkheid op volledigheid

** % ten opzichte van de max. capaciteit van het betreffende type hijsmagneet voor staal met laag carbongehalte (bijv. S235) met ideaal oppervlak, luchtspleet ≤ 0,1 (glad & schoon oppervlak) en voor lastafmetingen volgens de navolgende „Tabel met capaciteitsreductie“.

6. Tabel met capaciteitsreductie

Bepalen van de capaciteit van een magfor hijsmagneet

Hijsmagneet bij staal platen S235.



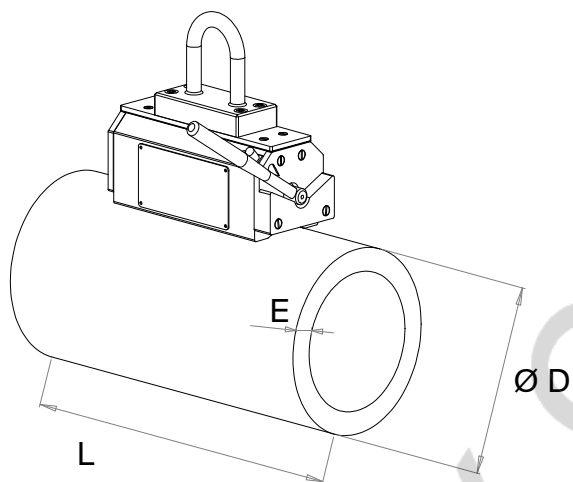
	E	Lxl mini	Luchtspleet < 0,1 mm		Luchtspleet 0,1 tot 0,3 mm		Luchtspleet 0,3 tot 0,5 mm	
			T kg	Lxl maxi	T kg	E	Lxl mini	T kg
magfor100	≥ 15	200X200	100	L maxi 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L maxi 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L maxi 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L maxi 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L maxi 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L maxi 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L maxi 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

T max. Capaciteit

Afmetingen in mm

Bepalen van de capaciteit van een magfor hijsmagneet

Hijsmagneet bij rond materiaal uit S235.



				Luchtspleet < 0,1 mm		Luchtspleet 0,1-0,3mm		Luchtspleet 0,3-0,5mm	
	Ø D mini	Ø D maxi	E mini	T* kg	L maxi	T* kg	Ø D mini	Ø D maxi	E mini
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

T max. Capaciteit

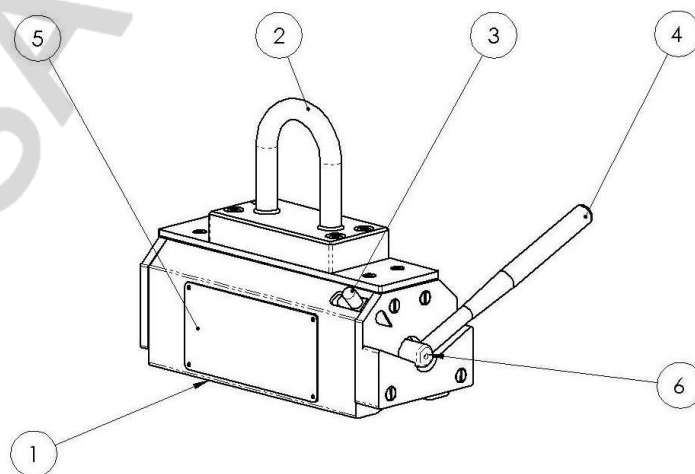
Afmetingen in mm

* De capaciteit wordt verminderd indien de karakteristieken van de last (staal met laag carbongehalte) en de instructies over een correct gebruik van de hijsmagneet (last horizontaal hijsen, contact van de polen, etc..) niet worden opgevolgd.

GEBRUIKSAANWIJZING

- 1- Voor gebruik moet deze handleiding volledig gelezen en begrepen zijn.
- 2- Voor het eerste gebruik de bedieningshandel (4) op de rotor as (6) monteren.
Afhankelijk van het type **magfor** zijn er de volgende twee mogelijkheden:
Type 1: Handel (4) in de draad van de rotor as (6) schroeven.
Type 2: Handel (4) in de boring van de rotor as (6) steken en met de vergrendel schroef blokkeren.
- 3- Last controleren: passen last, afmetingen en eigenschappen bij de hijsmagneet, die gebruikt gaat worden?
- 4- Hijsmagneet controleren: Polen (1) van de magneet en het oppervlak van de last zorgvuldig reinigen en eventuele aanwezige oneffenheden verwijderen.
- 5- De magneet zo op de last positioneren, dat deze bij het hijsen zo horizontaal mogelijk hangt. Daarvoor kunnen meerdere pogingen noodzakelijk zijn. De last telkens slechts een paar centimeter hijsen.
- 6- Bedieningshandel (4) in positie „GEACTIVEERD“ bewegen, totdat deze volledig door de grendelpal (3) gezekerd is. De vergrendeling controleren en de handel loslaten.
- 7- De last enige centimeters hijsen en krachtig erop slaan, om zeker te zijn, dat deze gehouden wordt.
- 8- Personen in de omgeving van de verplaatsing van de last informeren.
- 9- Last aan de uiteinden bij het hijsen begeleiden.
- 10- Nooit met enig lichaamsdeel onder een gehesen last komen.
- 11- Voorkom stootbelastingen of slingeren van de last. De last altijd in een horizontale positie houden.
- 12- De last op een stabiele plaats neerzetten.
- 13- De Handel (4) vastpakken, de grendelpal (3) vrijzetten en de bedieningshandel in de beginpositie brengen om de magneet te DEACTIVEREN.

VOORZICHTIG: Een geringe last kan ook na het DEACTIVEREN van de magneet nog vastgehouden worden (tot 15 kg bij een apparaat met een capaciteit van max. 300 kg, tot 20 kg bij een apparaat boven de 300 kg capaciteit).



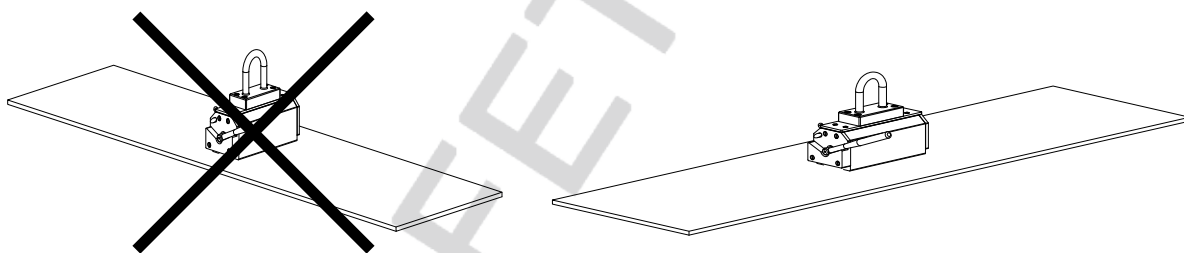
Veiligheidsvoorziening

De grendelpal (3) van de hijsmagneet **magfor** zekert de bedieningshandel (4) automatisch en voorkomt een ongewenste DEACTIVERING van de magneet tijdens het hijsen.

Voor het DEACTIVEREN van de magneet is een „Twee Handen Bediening“ vereist.

NIET TOEGESTAAN GEBRUIK

- Nooit het apparaat ACTIVEREN/DEACTIVEREN, als de dikte van de last niet correspondeert met de minimale waarden zoals aangegeven in de praktische tabel voor capaciteitsreductie of op het typeplaatje.
- Nooit de bedieningshandel loslaten voordat deze de positie "DEACTIVERING" bereikt heeft.
- Nooit het apparaat DEACTIVEREN, als niet gecontroleerd is, dat de last op een stabiele ondergrond rust.
- Nooit meer dan één plaat hijsen. Bijzondere aandacht bij het transport van dunne platen.
- Nooit een gehesen last zonder toezicht laten hangen.
- Toegestaan temperatuurbereik voor last en omgeving: -20 tot +80 °C.
- Geen gevaarlijke, explosieve of radioactieve lasten hijsen.
- Nooit lasten hijsen, waarop zich losse delen bevinden.
- Nooit de maximale lasten/afmetingen en/of minimale afmetingen overschrijden, die in de „Tabel voor capaciteitsreductie“ aangegeven zijn.
- Nooit in agressieve, chemische of zouthoudende omgeving gebruiken.
- Nooit de hijsmagneet aan de korte zijde van de last gebruiken.
- Nooit de hijsmagneet dwars op de lange zijde van de last gebruiken.



VOORGESCHREVEN VEILIGHEIDSCONTROLE

Voor ieder gebruik

- Visuele controle van het totale apparaat.
- Zorgvuldig de contactvlakken van de polen reinigen en evt. restmateriaal met een fijne vijl verwijderen. Het apparaat niet gebruiken, als de polen beschadigd zijn.
- Functie van de bedieningshandel en de vergrendelingspal controleren.

Jaarlijkse controle volgens lokaal geldende voorschrift(en)

- **magfor** hijsmagneten moeten tenminste eenmaal op hun bedrijfszekerheid getest worden.
- Het apparaat op beschadigingen, scheuren of andere fouten controleren. Als het ophangoog een slijtage van meer als 10% vertoont (materiaaldikte), moet deze vervangen worden.
- De staat van de polen controleren. Als de polen beschadigingen vertonen, moeten deze door de leverancier verholpen worden. Daarna moet een beproeving van de draagkracht worden uitgevoerd.
- Functie van de bedieningshandel en de vergrendelingspal controleren.
- Aanwezigheid en de leesbaarheid van het typeplaatje controleren.
- Hijscapaciteit testen. Zij moet tenminste het drievoudige van de nominale capaciteit bedragen.
- Het resultaat van de veiligheidskeuring moet in een register worden genoteerd.

ONDERHOUD EN OPSLAG

✓ Opslag

- De bedieningshandel moet in de positie „GEDEACTIVEERD“ staan.
- Magneetbehuizing licht oliën, om deze voor corrosie te beschermen. Opslag in een droge ruimte.

✓ Verhelpen van storingen

- Een abnormale hoge kracht om de bedieningshandel te bewegen om de magneet te activeren kan een teken zijn, dat een niet toelaatbare last gehesen moet worden: verkeerde afmetingen (Dikte/Oppervlaktekwaliteit) en/of verkeerd materiaal (Inox).
- De veiligheidsvoorziening moet snel en eenvoudig naar zijn beginpositie terugkeren. Controleer de werking van de veer.

✓ Onderhoud

Controle en onderhoud alleen door een gekwalificeerd persoon uit laten voeren

- Reinigen met druklucht.
- Voor ieder gebruik een algemene zichtcontrole en de functie van het veiligheidsmechanisme controleren.
- Het oppervlak van de polen ontdoen van oneffenheden; schuurpapier of een fijne vijl gebruiken.
- Defecte onderdelen alleen vervangen door originele-onderdelen van Tractel Solutions.
- Beschadigde apparaten moeten direct buiten gebruik worden gesteld.

NO

Hos oss i TRACTEL SOLUTIONS S.A.S er vi alltid opptatt av produktforbedringer, og forbeholder oss derfor retten til å endre spesifikasjonene på utstyret som er beskrevet i denne håndboken, uten forutgående varsel.

Denne håndboken inneholder alle nødvendige instruksjoner for sikker og korrekt bruk av **magfor** permanentmagnetløfter.

VIKTIG INFORMASJON

*Før **magfor** magnetløfter tas i bruk, er det viktig at denne håndboken blir lest og forstått, og at alle instruksjoner blir fulgt. Håndboken skal være tilgjengelig for alle brukere. Flere eksemplarer kan skaffes til veie på forespørsel.*

- **Magfor** permanentmagnetløftere lar brukeren utføre arbeidet med en høy grad av sikkerhet. Forsikre deg om at den som skal montere eller bruke utstyret har den nødvendige opplæring.
- Tillatt arbeidslast (WLL) må aldri overskrides. Ta hensyn til reduksjonsfaktorer for lastens ståltype, dimensjoner og overflateruhet (Se kapittelet «Tekniske spesifikasjoner»).
- TRACTEL SOLUTIONS SAS fraskriver seg et hvert ansvar dersom utstyret blir demontert eller endret av en ikke-sakkyndig person. Dette gjelder spesielt dersom det blir benyttet uoriginale byttedeler.
- En skadet magnetløfter, eller en magnetløfter som du ikke er helt sikker på er i orden, må aldri brukes.
- Personer som bruker pacemaker eller annet medisinsk elektrisk utstyr må innhente medisinske råd før han tar i bruk en **magfor** magnetløfter.
- Kroken på løfteinnretningen skal ha krokspærre.
- Ved all håndtering skal det brukes personlig verneutstyr som hansker, vernesko, hjelm, vernebriller etc.
- Magnetløfteren må aldri brukes til å løfte personer.
- La aldri noen del av kroppen befinne seg under hengende last.
- Hengende last må aldri forflyttes over eller i nærheten av personer.
- Informer alle som er i nærheten når en last løftes eller forflyttes.
- En **magfor** magnetløfter må aldri brukes i eksplosjonfarlig område.

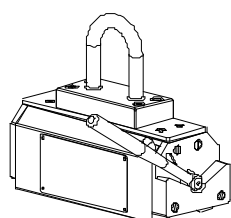
BESKRIVELSE AV UTSTYRET

1. Funksjonsmåte

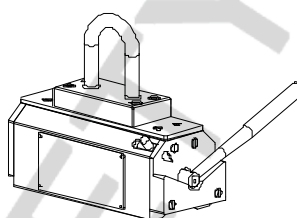
Magnetisk kraft genereres fra innebygde **Neodymium Iron Bore** permanentmagneter, og kan aktiveres eller deaktiveres ved hjelp av en roterende mekanisme. I aktivert stilling vil magnetkreftene generere en tiltrekningskraft mellom de aktive polene til magnetløfteren og lasten, derved holdes lasten fast.

Denne tiltrekningskraften avhenger av lasten (kontaktflaten mot de aktive polene såvel som godstykkelsen), men også av dens magnetiske egenskaper (jerninnhold) samt overflatebeskaffenhet (klaring mellom poler og last).

Den retningsgivende standarden EN13155:2003 omhandler løfteutstyr og har et kapittel om magnetløftere, dette inneholder hovedkravene i 98/37/CE Maskindirektivet. Når det gjelder løfteevne, krever sistnevnte standard en minimum løftekapasitet på 3 ganger tillatt arbeidslast for magnetløfteren.



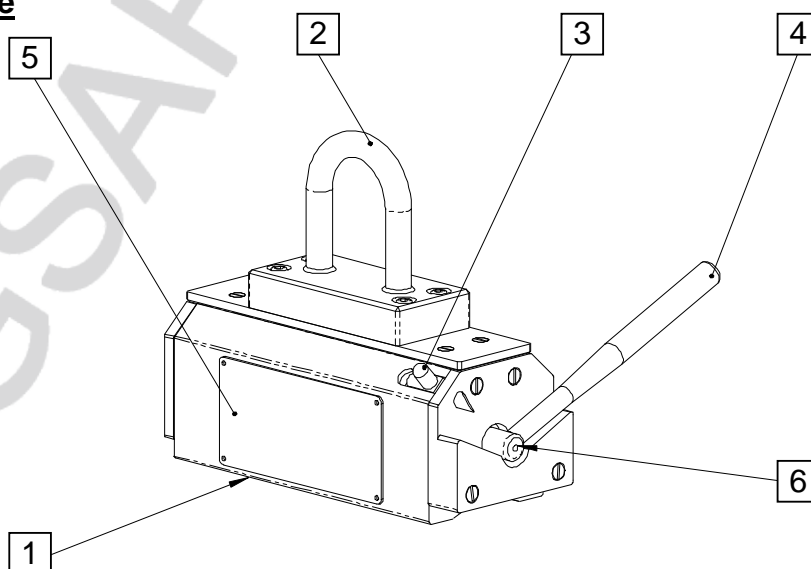
Rotor aktivert



Rotor deaktivert

2. Utstyrsbeskrivelse

1. Aktive poler
2. Krokboyle
3. Sikkerhetssperre
4. Aktiveringshåndtak
5. Informasjonsskilt
6. Rotoraksel



3. Ved første gangs bruk

Før magnetløfteren tas i bruk, skal håndtaket (4) monteres på rotorakselen (6). Det er to måter å gjøre dette på, avhenging av modelltype:

Alternativ 1: Håndtaket (4) skrues inn i det gjengete hullet i rotorakselen (6).

Alternativ 2: Sett håndtaket (4) inn i det glatte hullet i rotorakselen (6) og lås det med den medfølgende skruen.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

4. Løftekapasiteter* og dimensjoner

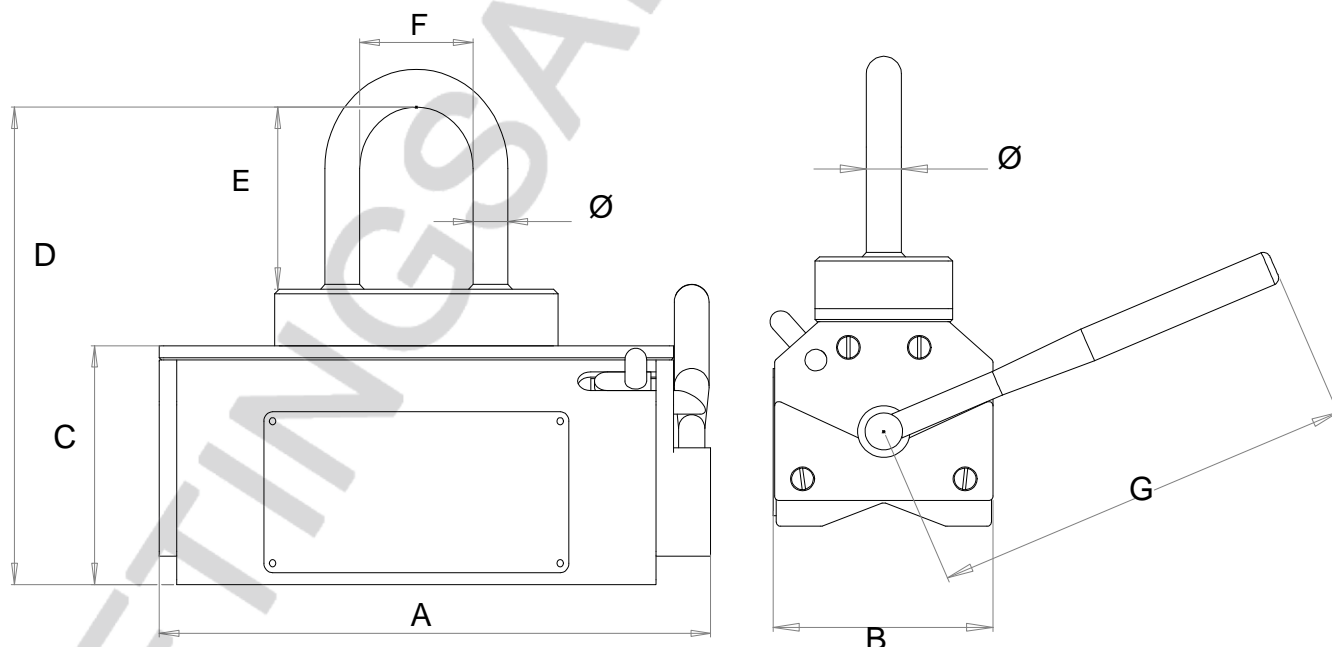
Type	WLL* for plate- materiale (kg)	WLL* for stang- materiale (kg)	Vekt (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor 300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	800	90	440	180	180	320	105	60	340	25
magfor3000	3000	1200	190	480	220	215	415	150	80	700	40
magfor5000	5000	2400	400	540	370	315	515	150	85	700	50

WLL: tillatt arbeidslast

Dimensjoner er i mm

* De oppgitte kapasiteter gjelder for ståltypen med lavt karboninnhold (som S235-stål) med en overflateruhet som er $\leq 0,1$ mm (jevn og ren valset plate), med de eventuelle kapasitetsreduksjoner som beskrevet i kap. 6 "Tabeller for kapasitetsreduksjon".

VIKTIG: Tillatt arbeidslast (WLL) som oppgitt på magnetløfteren gjelder bare under de forhold som er oppgitt ovenfor. Tillatt arbeidslast må reduseres dersom disse kravene ikke oppfylles (se etterfølgende avsnitt).



5. Faktorer som påvirker løftekapasiteten

➤ Klaring

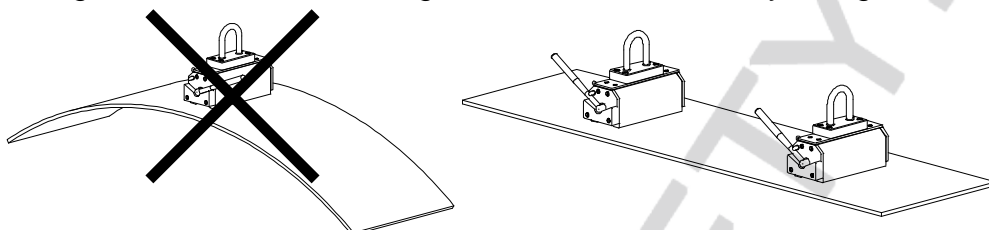
Med "klaring" menes gapet mellom magnetløfterens aktive poler og lasten. Den kan skyldes overflateruhet, rust, papir eller maling på lasten, avflaking etc. Generelt vil magnetløfterens løftekapasitet reduseres når klaringen øker (se tabeller i etterfølgende avsnitt). En plate med overflaterust kan gi en klaring på mellom 0.1 og 0.3 mm. Overflaterust på et smijernstykke kan gi en klaring på 0.5 mm.

➤ Lastens dimensjoner (se tabeller i etterfølgende avsnitt)

Tykkelse og kontaktflate: En tynn last eller en last som ikke dekker hele flaten på de aktive polene, vil ikke gi et fullverdig magnetisk felt og reduserer magnetens holdekraft på lasten.

VIKTIG: Huller av en viss størrelse vil også redusere magnetløfterens kapasitet.

Lengde: Dersom lastens lengde forårsaker at den bøyer seg, vil dette gi en klaring.



➤ Plassering av magnetløfteren på lasten

For å få den maksimale løftekapasiteten fra magnetløfteren, må vekten av lasten virke vinkelrett på flaten til de aktive polene. Det er derfor nødvendig å finne ut på forhånd hva som er beste plasseringssted på lasten.

➤ Lasttype

Ståltipe *	%**	WLL (kg)						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Lavt karboninnhold (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Rustfritt stål 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Støpestål	45 %	45	135	225	450	900	1350	2250
Nikkel	10 %	10	30	50	100	200	300	500
Rustfritt stål 304	0 %	0	0	0	0	0	0	0

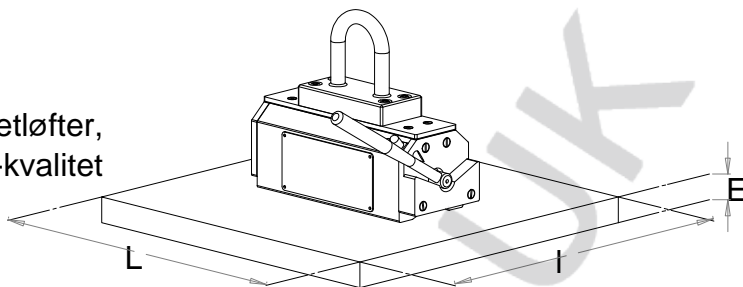
WLL : Working Load Limit

* ufullstendig liste

** % kapasitet i forhold til oppgitt tillatt arbeidslast for et stålmateriale med lavt karboninnhold (som S235), med en overflateruhet $\leq 0,1$ mm (jevn og ren valset plate), samt for lastdimensjoner som oppfyller kravene som er gitt i kap. 6 "Tabeller for kapasitetsreduksjon".

6. Tabeller for kapasitetsreduksjon

Løftekapasitet for **magfor** magnetløfter, gjeldende for stålplater av material-kvalitet S235.

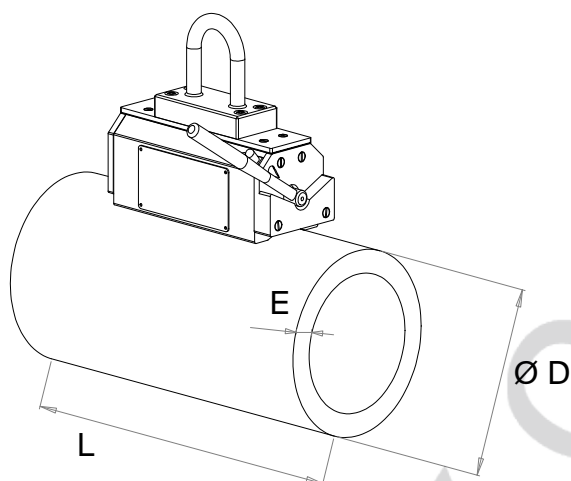


	E	Lxl min	Klaring < 0,1 mm		Klaring 0,1 til 0,3 mm		Klaring 0,3 til 0,5 mm	
			WLL kg	Lxl maks	WLL kg	Lxl maks	WLL kg	Lxl maks
magfor100	≥ 15	200X200	100	L max 1250	60		50	
	10		80	1250x600	45	800x600	45	650x600
	6		40	1800x600	30	1000x600	40	800x600
	4		28	1800x600	20	1600x600	25	1300x600
	2		12	1000x600	10	1000x600	8	800x600
magfor300	≥ 25	300X300	300	L max 2000	210		110	
	15		240	1800x1000	180	1300x1000	95	1000x800
	10		160	2000x1000	130	1700x1000	85	1100x1000
	6		95	2000x1000	80	1700x1000	60	1300x1000
	4		60	1600x1000	50	1400x1000	40	1150x1000
magfor500	≥ 30	400X400	500	L max 2000	380		255	
	20		425	1800x1500	320	1800x1500	220	1400x1000
	15		400	2000x1500	300	2250x1500	205	1600x1000
	10		265	2000x1500	220	2000x1500	165	2000x1000
	8		200	2000x1500	160	2000x1500	140	2000x1000
	6		130	2000x1500	100	2000x1500	90	2000x1000
magfor1000	≥ 40	500X500	1000	L max 3000	845		650	
	30		860	2450x1500	730	2000x1500	565	1900x1250
	25		830	2850x1500	705	2400x1500	550	2250x1250
	20		700	3000x1500	640	2750x1500	510	2600x1250
	15		500	3000x1500	445	2900x1500	380	2800x1250
	10		265	2750x1500	240	2550x1500	200	2650x1250
magfor2000	≥ 60	800X600	2000	L max 3500	1600		1200	
	40		1750	3000x1500	1410	2500x1500	1140	2000x1500
	30		1500	3000x1500	1210	3000x1500	1010	2000x1500
	25		1230	3200x1500	1055	3000x1500	890	2000x1500
	20		1000	3300x1500	800	3000x1500	680	2000x1500
	15		690	3000x1500	520	3000x1500	470	2000x1500
magfor3000	≥ 80	900X600	3000	L max 3500	2550		1900	
	60		2550	2700 x 2000	2150	2300 x 2000	1600	2200 x 1500
	40		2200	3500 x 2000	1850	2900 x 2000	1400	2900 x 1500
	30		1650	3500 x 2000	1400	3000 x 2000	1020	2900 x 1500
	20		900	2900 x 2000	765	2400 x 2000	550	2300 x 1500
magfor5000	≥ 100	1000X600	5000	L max 3500	4250		3250	
	80		4250	3400 x 2000	3600	2900 x 2000	2700	2800 x 1500
	60		3250	3500 x 2000	2750	2900 x 2000	2100	3000 x 1500
	40		2180	3500 x 2000	1850	2950 x 2000	1400	3000 x 1500
	30		1500	3500 x 2000	1270	2700 x 2000	975	2700 x 1500

*WLL: tillatt arbeidslast

Dimensjoner i mm

Løftekapasitet for **magfor** magnetløfter gjeldende for runde emner av materialkvalitet S235.



	Ø D min	Ø D maks	E min	Klaring < 0,1 mm		Klaring 0,1 til 0,3 mm		Klaring 0,3 til 0,5 mm	
				WLL* kg	L maks	WLL* kg	L maks	WLL* kg	L maks
magfor100	40	100	10	50	2500	40	1700	30	1500
magfor300	40	160	20	125	3500	100	3000	80	2500
magfor500	40	220	25	215	4000	180	3500	140	3000
magfor1000	60	350	40	450	4500	380	4000	300	3500
magfor2000	80	400	40	800	5000	650	4500	550	4000
magfor3000	160	400	60	1200	5000	1000	4500	750	4000
magfor5000	160	400	60	2400	5000	2000	4500	1500	4000

*WLL: Tillatt arbeidslast

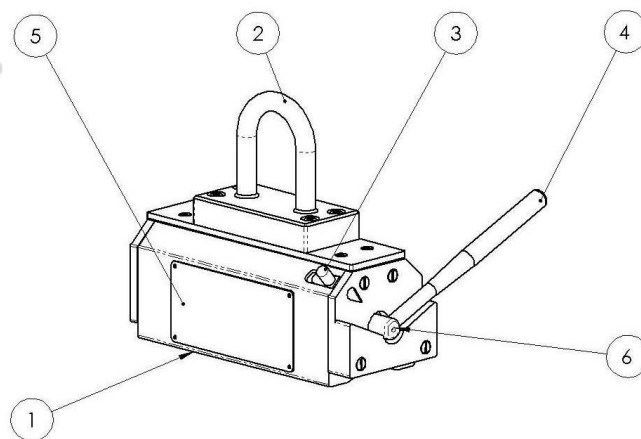
Dimensjoner i mm

* Denne verdien må reduseres hvis lastens egenskaper ikke tilsvarer det som er forutsatt i tabellen (stål av lavt karboninnhold), og dersom instruksjonene i denne brukerveiledningen (magnetløfterens plassering på lastens, tilstanden til de aktive polene etc.) ikke følges nøye.

BRUKSMÅTE

- 1- Alle nye brukere skal lese denne brukerveiledningen nøye før første gangs bruk.
- 2- Før magnetløfteren tas i bruk for første gang, skal håndtaket (4) monteres på rotorakselen (6). Avhengig av modell er det to monteringsmuligheter:
Alternativ 1: Håndtaket (4) skrues inn i det gjengete hullet i rotorakselen (6)
Alternativ 2: Håndtaket (4) stikkes inn i det glatte hullet i rotorakselen (6) og låses på plass med den medfølgende skruen.
- 3- Kontroller at lastens vekt, dimensjoner og ståltype tilsvarer magnetløfterens spesifikasjoner.
- 4- Kontroller magnetløfterens tilstand. De aktive polene (1) og kontaktflaten på lasten skal rengjøres omhyggelig. Fjern avskallinger og mulige overflate-defekter.
- 5- Plasser magnetløfteren på lasten slik at lasten vil henge horisontalt i løftet. Det kan være nødvendig med flere forsøk for å finne den riktige posisjonen.
- 6- Magnetløfteren aktiveres ved å dreie håndtaket (4) til sikkerhetssperren (3) går i lås. Kontroller at sikkerhetssperren (3) er låst før håndtaket slippes.
- 7- Løft lasten noen centimeter fra underlaget og slå eller bank på lasten for å kontrollere at den er sitter godt fast.
- 8- Informer andre i nærheten om at løfting pågår.
- 9- Lasten skal styres manuelt under løfteoperasjonen.
- 10-La aldri noen del av kroppen befinne seg under hengende last.
- 11-Unngå støt eller pendling av lasten. Hold lasten horisontal til enhver tid.
- 12-Lasten legges forsiktig ned i stabil stilling.
- 13-Ta tak i håndtaket (4) og avstill sikringssperren (3). Beveg håndtaket til deaktivert stilling, magnetløfteren er nå deaktivert.

MERK: Når magnetløfteren er deaktivert, kan det fortsatt være et resterende magnetfelt i magnetløfteren, stort nok til å løfte en liten last (opp til 15 kg for en magnetløfter med 300 kg kapasitet, opp til 20 kg for en magnetløfter med kapasitet større enn 300 kg).

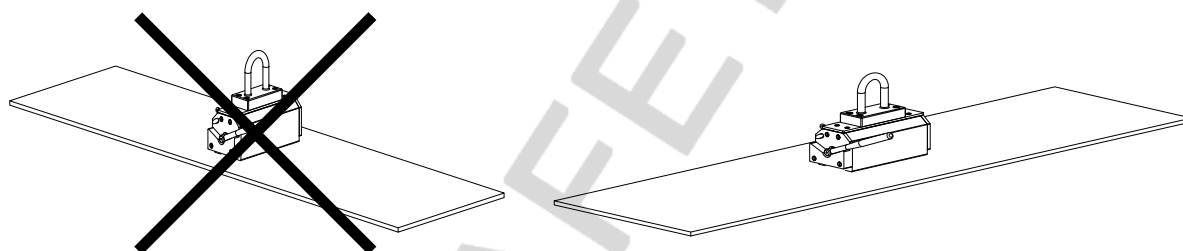


Sikkerhetssperre

Magnetløfteren **magfor** er utstyrt med en sikkerhetssperre på håndtaket som forhindrer utilsiktet deaktivering. Det er nødvendig å bruke to hender ved deaktivering.

ADVARSEL MOT FARLIG BRUK

- Magnetløfteren må aldri aktiveres eller deaktiveres dersom ikke lastens tykkelse tilsvarer de minimumsverdier som er spesifisert kap. 6 "Tabeller for kapasitetsreduksjon" eller som angitt på informasjonsskiltet.
 - Håndtaket må aldri parkeres i en mellomstilling, men skal føres til en av endestillingene.
 - Forsikre deg om at lasten står stabilt før deaktivering av magneten.
 - Løft aldri mer enn en plate om gangen. Dette gjelder spesielt ved løfting av tynne plater.
 - La aldri en last bli hengende.
 - Lastens temperatur eller lufttemperaturen må være mellom -20 og $+80^{\circ}$ C.
 - Løft aldri farlig, eksplosiv eller radioaktiv last
 - Løft aldri en last som har løse gjenstander liggende på topp
 - Overskrid aldri vektbegrensningene eller maks/ min-dimensjonene som angitt i kap. 6 "Tabeller for kapasitetsreduksjon".
 - Bruk aldri en magnetløfter i en aggressiv, kjemisk eller saltholdig atmosfære.
 - Fest aldri en magnetløfter på en kortende eller på den minste siden av lasten.
- Magnetløfteren skal alltid festes slik at den peker med lengderetningen av lasten, aldri på tvers av den.



OBLIGATORISKE KONTROLLPUNKTER

Før hver gangs bruk

- Inspiser alle magnetløfterens deler visuelt
- Rens omhyggelig de deler av de aktive polene som er i kontakt med lasten. Om nødvendig skal grader og avflaking slettes med en fintannet fil. En magnetløfter med skader på de aktive polene skal ikke brukes.
- Kontroller at håndtaket og sikkerhetssperren fungerer som den skal.

Årlige kontroller i henhold til artikkel 24 i direktiv av 9. juni 1993

- En **Magfor** magnetløfter som brukes i industriell virksomhet er underlagt artikkel L.231-1 i arbeidsdirektivet. Den skal kontrolleres hvert år i henhold til artikkel R. 233-11. Årlig kontroll skal omfatte alle nødvendige inspeksjoner for å avdekke skader eller potensielle problemer som kan forårsake farlige situasjoner.
- Kontroller utstyret for deformasjoner, sprekker eller andre feil. Dersom krobøylen er slitt mer enn 10 %, skal den skiftes.
- Kontroller tilstanden til de aktive polene. Dersom de har skader, skal de repareres av din leverandør. Deretter kontrolleres magnetløfterens løftekapasitet.
- Kontroller håndtakets og sikkerhetssperrens funksjon.
- Kontroller at informasjonsskiltet er på plass og godt leselig.
- Kontroller løftekapasiteten. Den må være minst 3 ganger større enn magnetløfterens tillatte arbeidslast.
- Registrer alle utførte kontrollpunkter i en loggbok.

LAGRINGS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

✓ Lagring

- Forsikre deg om at håndtaket er i deaktivert stilling.
- Smør polene lett med olje for å unngå rust, og oppbevar løftemagneten på et tørt sted.

✓ Funksjonsfeil

- Dersom det kreves uvanlig høy kraft for å bevege håndtaket, kan det bety at lasten har en størrelse (kontaktflate, tykkelse og / eller materialtype, f. eks. rustfritt stål) som ikke er akseptabel.
- Sikkerhetssperren må kunne returnere raskt og uhindret til sin utgangsposisjon. Kontroller at fjæren fungerer som den skal.

✓ Vedlikehold

Bruk, inspeksjon og vedlikehold må bare utføres av sakkyndige personer eller spesialister.

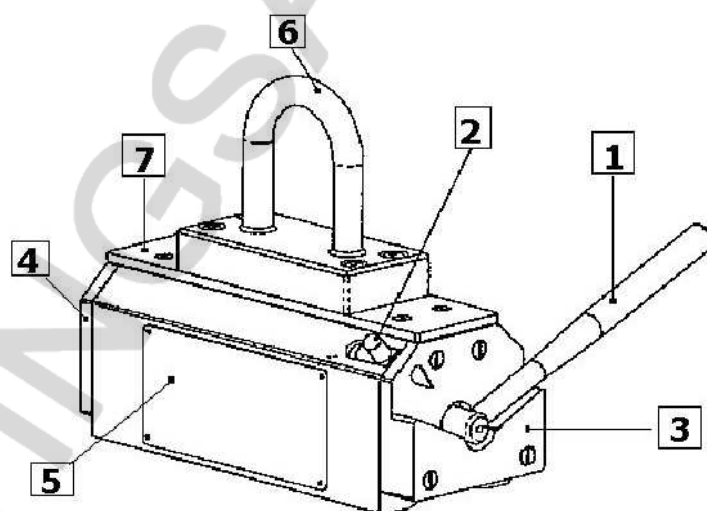
- Blås sikkerhetssperren ren med komprimert luft.
- Kontroller magnetløfterens tilstand og sikkerhetssperrens funksjon før hver gangs bruk.
- Fjern avflaking og overflatefeil på de aktive polene ved hjelp av slipepapir eller en fintannet fil.
- Deler med feil må bare byttes med originale reservedeler fra TRACTEL SOLUTIONS.
- En hvilken som helst del som er blitt deformert må straks byttes.

SAV/ AFTER SALES

LISTE PIECES DETACHEES/ SPARE PARTS LIST

REF N°	magfor100	magfor300	magfor500	magfor1000	magfor2000	magfor3000
1	magfor100-99PG	Magfor300-99PG	Magfor500-99PG	Magfor1000-99PG	Magfor2000-99PG	Magfor3000-99PG
2	magfor100-99SEC	Magfor300-99SEC	Magfor500-99SEC	Magfor1000-99SEC	Magfor2000-99SEC	Magfor3000-99SEC
3	magfor100-99FLAV	Magfor300-99FLAV	Magfor500-99FLAV	Magfor1000-99FLAV	Magfor2000-99FLAV	Magfor3000-99FLAV
4	magfor100-99FLAR	Magfor300-99FLAR	Magfor500-99FLAR	Magfor1000-99FLAR	Magfor2000-99FLAR	Magfor3000-99FLAR
5	magfor100-99PLSIG	Magfor300-99PLSIG	Magfor500-99PLSIG	Magfor1000-99PLSIG	Magfor2000-99PLSIG	Magfor3000-99PLSIG

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Levier de manoeuvre/ <i>Working lever</i> 2. Système de sécurité/ <i>Safety system</i> 3. Flasque avant/ <i>Front flange</i> 4. Flasque arrière/ <i>Back flange</i> 5. Plaque signalétique/ <i>Signalling plate</i> |
|--|

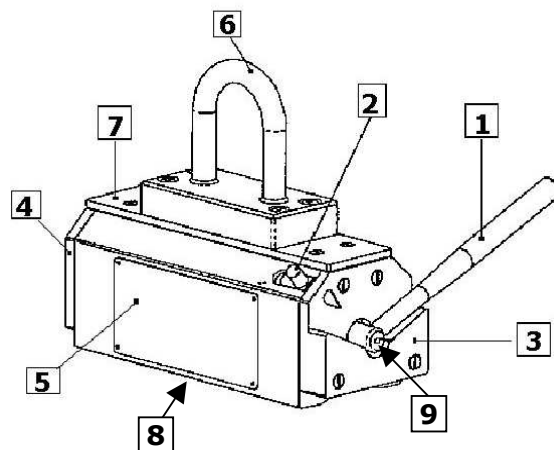


REPLACEMENT DU SYSTEME DE SECURITE D'UN AIMANT DE LEVAGE magfor® REPLACEMENT OF A SAFETY LOCKING SYSTEM ON A magfor® MAGNET LIFTER

1. Dévisser entièrement le levier de manœuvre (N°1).
Unscrew completely the lever (N°1).
2. Démonter le flasque avant (N°3) en dévissant les 4 vis avec un tournevis à embout plat. Le rotor ne doit en aucun cas effectuer la moindre rotation pendant la phase de maintenance. Mettre une repérage si nécessaire entre le rotor (partie tournante) et le stator (partie fixe).
Disassemble the 4 screws with a screw driver and put out the front flange (N°3). The rotor inside the body must not make a rotation during the after sales service. Put a mark if necessary between the rotor (turning part) and the stator (fixed part).
3. Enlever le système de sécurité avec le ressort qui se trouve à l'intérieur (N°2). Nettoyer complètement le trou à l'aide d'un chiffon et de diluant afin d'enlever la limaille qui pourrait se trouver à l'intérieur.
Take off the safety locking system and do not forget the spring inside (N°2). Clean completely the hole in order to remove all the chips, parts whom could be inside.
4. Placer le nouveau système de sécurité fourni par Tractel Solutions SAS à la place de l'ancien et dans la même position. Lors du montage, ajouter un peu de graisse et vérifier que le système coulisse bien.
Install the new safety device (delivered by Tractel solutions SAS) instead of the old one. During the assembly put grease inside the hole for a better sliding movement.
5. Remettre la flasque avant (N°3) à l'aide des 4 vis enlevées auparavant. Bien vérifier que le rotor (partie tournante) est dans la même position qu'avant démontage du flasque.
Install the front flange (N°4) with the 4 screws. Check that the rotor (turning part) is really in the same position than before (check the mark made before).
6. Remettre le levier (N°1) en le vissant.
Screw the lever (N°1).
7. Activer l'aimant sur une charge ferreuse en contrôler le bon fonctionnement du système de sécurité : s'assurer d'aucun risque de désactivation de l'aimant pendant le levage.
Activate the lifting magnet on a steel piece and check that good functioning of the safety locking device : ensure no risk of magnet desactivation during lifting.
8. Testez la force d'arrachement en utilisant un charge qui respecte les conditions de la notice d'utilisation (épaisseur, type d'acier, dimensions, entrefer, ...). La force d'arrachement doit être supérieure à trois fois la charge nominale.
Test lifting capacity using a load which respects conditions of the instructions for use (thickness, kind of steel, dimensions, air-gap, ...). It must be superior to 3 times working load limit of magnet lifter.

- | |
|--------------------------|
| 1. Working lever |
| 2. Safety locking device |
| 3. Front flange |
| 4. Back flange |
| 5. Signalling plate |
| 6. Hooking ring |
| 7. Top plate |
| 8. Active poles |
| 9. Rotor axle |

- | |
|----------------------------|
| 1. Levier de manœuvre |
| 2. Système de verrouillage |
| 3. Flasque avant |
| 4. Flasque arrière |
| 5. Plaque signalétique |
| 6. Anneau d'accrochage |
| 7. Plaque supérieure |
| 8. pôles actifs |
| 9. Axe du rotor |



F

TRACTEL SOLUTIONS S.A.S.
77-79 rue Jules Guesde – BP 47
F-69564 SAINT-GENIS-LAVAL
Tel: +33 (0)4 78 50 18 18
Fax: +33 (0)4 72 66 25 41

F

TRACTEL S.A.S.
RN 19 St-Hilaire-ss-Romilly
BP 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
Tel: +33 (0)3 25 21 07 00
Fax: +33 (0)3 25 21 07 11

LU

SECALT S.A.
3 rue du Fort Dumoulin - BP 1113
L-1011 LUXEMBOURG
Tel: +352 (0)43 42 42 1
Fax: +352 (0)43 42 200

D

GREIFZUG Hebezeugbau GmbH
Scheidtbachstraße 19-21
D-51469 BERGISCH GLADBACH
Tel: +49 (0)2202 10 04 0
Fax: +49 (0)2202 10 04 70

GB

TRACTEL UK Ltd
Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
Tel: +44 (0)114 248 22 66
Fax: +44 (0)114 247 33 50

ES

TRACTEL IBERICA S.A.
Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET
BARCELONA - SPAIN
Tel: +34 (0)93 335 11 00
Fax: +34 (0)93 336 39 16

I

TRACTEL ITALIANA S.p.a.
Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
Tel: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39

NL

TRACTEL BENELUX B.V.
Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
Tel: +31 (0)76 54 35 135
Fax: +31 (0)76 54 35 136

PT

LUSOTRACTEL LDA
Bairro Alto Do Outeiro Armazém 1
Trajouce
2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
Tel: +351 21 44 59 800
Fax: +351 21 44 59 809

PL

TRACTEL POLSKA
Al Jerozolimskie 56C
00-803 WARSZAWA – POLSKA
Tel/fax: +48 226 444 252

CA

TRACTEL LTD
1615 Warden Avenue Scarborough
ONTARIO M1R 2TR - CANADA
Tel: +1 416 298 88 22
Fax: +1 416 298 10 53

CN

TRACTEL CHINA
A09, 399 Cai Lun Lu
Zhangjiang HI-TECH Park
Shanghai 201203 - CHINA
Tel: +86 21 6322 5570
Fax: +86 21 5353 0982

IN

TRACTEL International Liaison Office
A-1 Uma Shanthi Residency
25, Habibulla Road
T-Ragar, Chennai 600 017
TAMILNADU - INDIA
Tel/Fax: +91 44 821 3522

SG

TRACTEL SINGAPORE Plc
50 Woodlands Industrial Parc E
SINGAPORE 75 78 24
Tel: +65 757 3113
Fax: +65 757 3003

US

TRACTEL Inc
110, Shawmut Road - P.O. Box 188
CANTON MA 02021
Tel: +1 781 401 32 88
Fax: +1 781 826 36 42

AE

TRACTEL MIDDLE EAST
P.O. Box 25768 - DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
Tel: +971 4 3430 703
Fax: +971 4 3430 712

- F** TRACTEL SOLUTIONS S.A.S.
77-79 rue Jules Guesde – BP 47
F-69564 SAINT-GENIS-LAVAL
Tel: +33 (0)4 78 50 18 18
Fax: +33 (0)4 72 66 25 41
- F** TRACTEL S.A.S.
RN 19 St-Hilaire-ss-Romilly
BP 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
Tel: +33 (0)3 25 21 07 00
Fax: +33 (0)3 25 21 07 11
- LU** SECALT S.A.
3 rue du Fort Dumoulin - BP 1113
L-1011 LUXEMBOURG
Tel: +352 (0)43 42 42 1
Fax: +352 (0)43 42 200
- D** GREIFZUG Hebezeugbau GmbH
Scheidtbachstraße 19-21
D-51469 BERGISCH GLADBACH
Tel: +49 (0)2202 10 04 0
Fax: +49 (0)2202 10 04 70
- GB** TRACTEL UK Ltd
Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
Tel: +44 (0)114 248 22 66
Fax: +44 (0)114 247 33 50
- ES** TRACTEL IBERICA S.A.
Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET
BARCELONA - SPAIN
Tel: +34 (0)93 335 11 00
Fax: +34 (0)93 336 39 16
- I** TRACTEL ITALIANA S.p.a.
Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
Tel: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
- NL** TRACTEL BENELUX B.V.
Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
Tel: +31 (0)76 54 35 135
Fax: +31 (0)76 54 35 136
- PT** LUSOTRACTEL LDA
Bairro Alto Do Outeiro Armazém 1
Trajouce
2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
Tel: +351 21 44 59 800
Fax: +351 21 44 59 809
- PL** TRACTEL POLSKA
Al Jerozolimskie 56C
00-803 WARSZAWA – POLSKA
Tel/fax: +48 226 444 252
- CA** TRACTEL LTD
1615 Warden Avenue Scarborough
ONTARIO M1R 2TR - CANADA
Tel: +1 416 298 88 22
Fax: +1 416 298 10 53
- CN** TRACTEL CHINA
A09, 399 Cai Lun Lu
Zhangjiang HI-TECH Park
Shanghai 201203 - CHINA
Tel: +86 21 6322 5570
Fax: +86 21 5353 0982
- IN** TRACTEL International Liaison Office
A-1 Uma Shanthi Residency
25, Habibulla Road
T-Ragar, Chennai 600 017
TAMILNADU - INDIA
Tel/Fax: +91 44 821 3522
- SG** TRACTEL SINGAPORE Plc
50 Woodlands Industrial Parc E
SINGAPORE 75 78 24
Tel: +65 757 3113
Fax: +65 757 3003
- US** TRACTEL Inc
110, Shawmut Road - P.O. Box 188
CANTON MA 02021
Tel: +1 781 401 32 88
Fax: +1 781 826 36 42
- AE** TRACTEL MIDDLE EAST
P.O. Box 25768 - DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
Tel: +971 4 3430 703
Fax: +971 4 3430 712