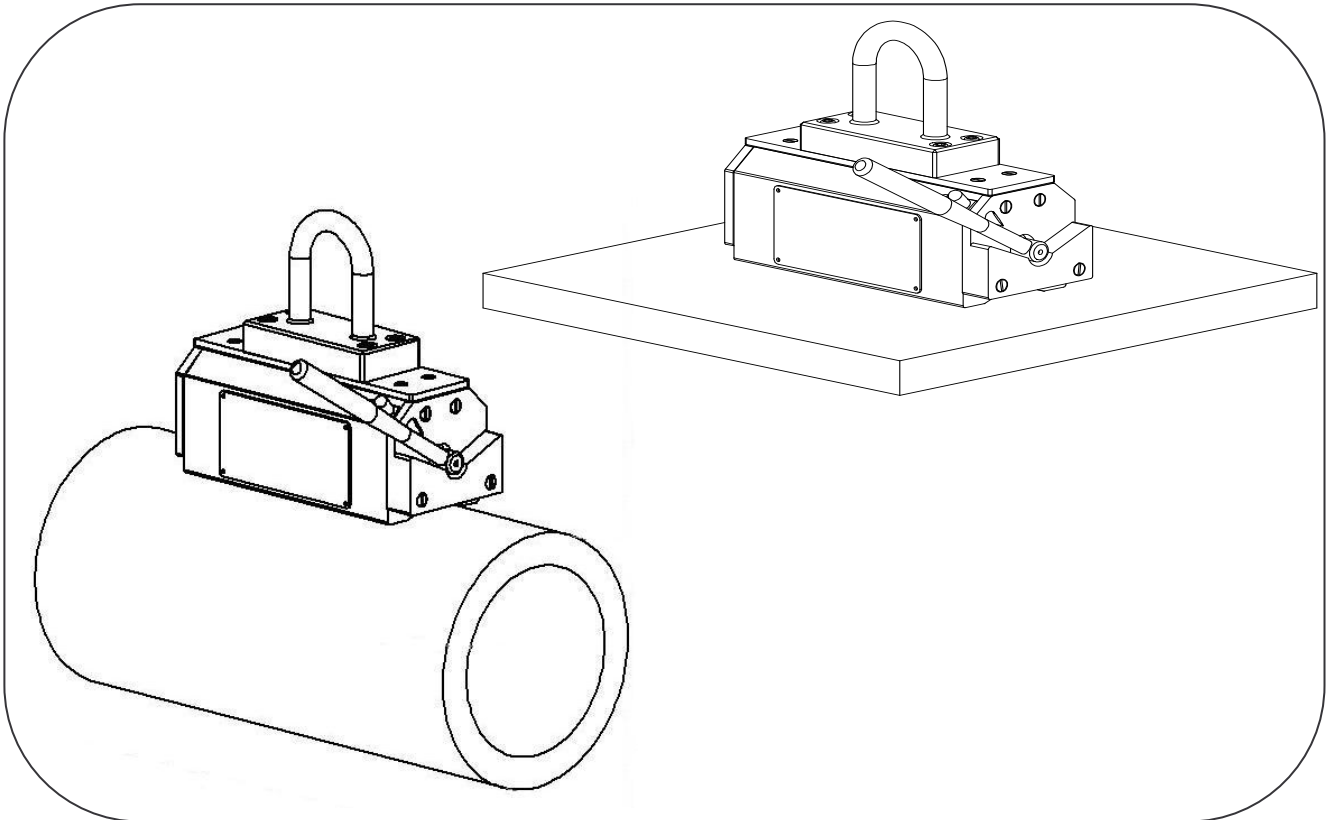


TOPAL

# magfor

## Permanentmagnetløfter



## BRUKERHÅNDBOK

**BRETTEVILLE**  
**TALJER & MASKINER AS**



Griniveien 159, N-1359 Eiksmarka, NORWAY  
Tlf. +47 6716 6990/ Fax +47 6716 6811  
<http://www.brettevilletaljer.no/> post@brettevilletaljer.no

## SAMSVARSERKLÆRING

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:

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](http://www.tractelsolutions.com) - [info@tractelsolutions.com](mailto:info@tractelsolutions.com)  
SIRET 350 732 939 000 37 – RCS Lyon B350 732 939

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>VIKTIG INFORMASJON</b> .....	4
BESKRIVELSE AV UTSTYRET .....	5
1. Funksjonsmåte .....	5
2. Utstysbeskrivelse.....	5
3. Ved første gangs bruk.....	5
TEKNISKE SPESIFIKASJONER .....	6
4. Løftekapasiteter* og dimensjoner .....	6
5. Faktorer som påvirker løftekapasiteten.....	7
6. Tabeller for kapasitetsreduksjon.....	8
BRUKSMÅTE.....	10
ADVARSEL MOT FARLIG BRUK .....	11
OBLIGATORISKE KONTROLLPUNKTER .....	11
LAGRINGS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER .....	12
SERVICE.....	14

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 kroksperre
- 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

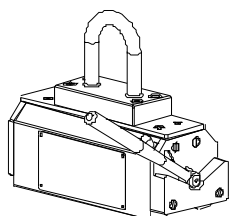
## BESKRIVELSE AV UTSTYRET

### 1. Funksjonsmåte

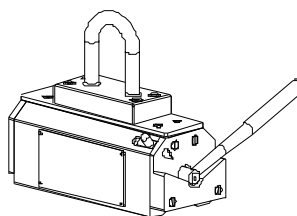
Magnetisk kraft genereres fra innebygde **Neodymium Iron Bore** permanent-magneter, og kan aktiveres eller deaktiveres ved hjelp av en roterende mekanisme. I aktivert stilling vil magnetkreftene generere en tiltrekningskraft mellom de aktive polene til magnetløfteren og lasten, derved holdes lasten fast.

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.



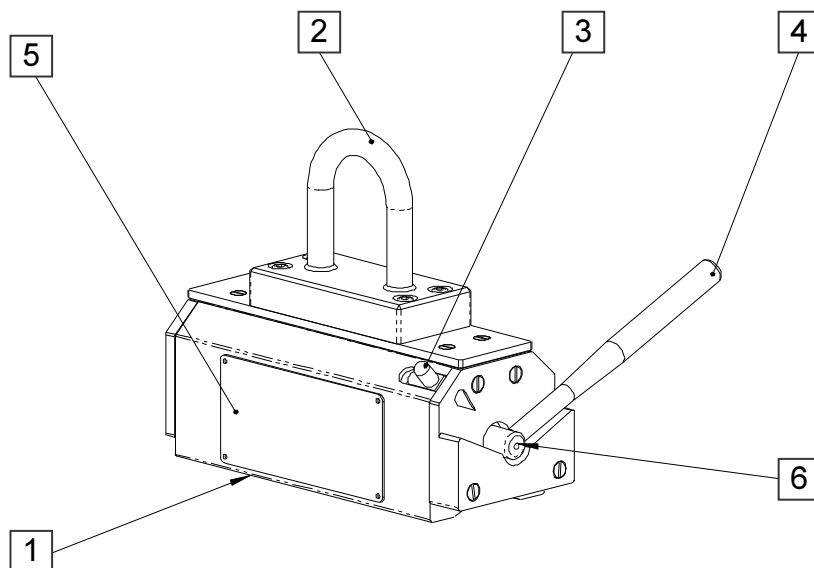
Rotor aktivert



Rotor deaktivert

### 2. Utstørsbeskrivelse

1. Aktive poler
2. Krokbøyle
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

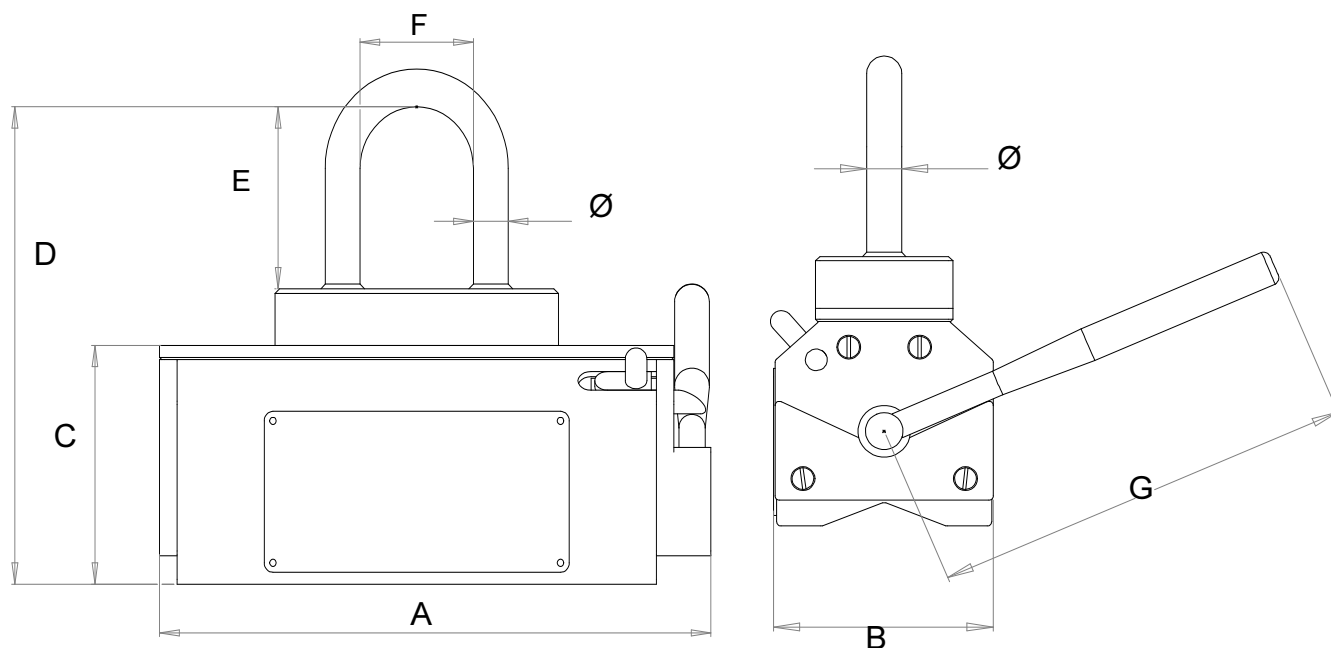
Type	WLL* for plate-materiale (kg)	WLL* for stang-materiale (kg)	Vekt (kg)	A	B	C	D	E	F	G	Ø
magfor100	100	50	3	135	70	75	125	45	40	125	10
magfor300	300	125	8	190	90	85	175	70	50	180	12
magfor500	500	215	16	255	110	100	195	70	50	210	16
magfor1000	1000	450	40	350	140	130	270	105	60	325	25
magfor2000	2000	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: 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

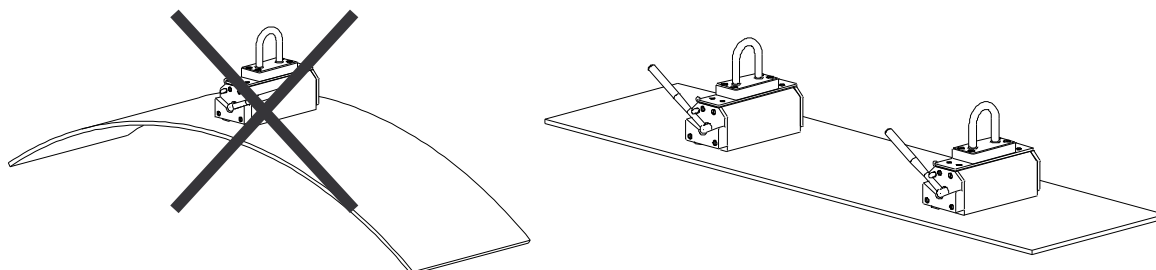
Med "klaring" menes gapet mellom magnetløfterens aktive poler og lasten. Den kan skyldes overflateruhet, rust, papir eller maling på lasten, avflaking etc. Generelt vil magnetløfterens løftekapasitet reduseres når klaringen øker (se tabeller i etterfølgende avsnitt). En plate med overflaterust kan gi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

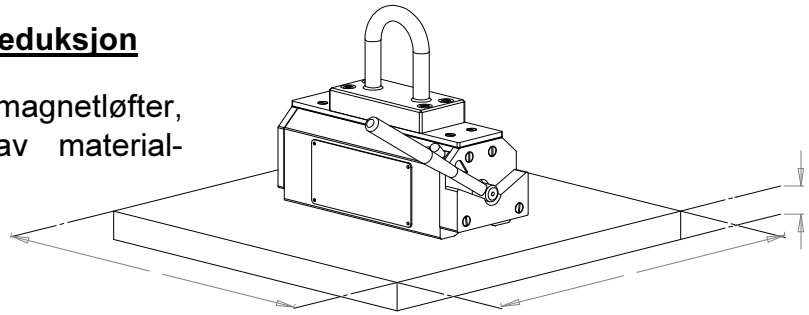
Ståltype *	%**	WLL (kg)						
		magfor 100	magfor 300	magfor 500	magfor 1000	magfor 2000	magfor 3000	magfor 5000
Lavt karboninnhold (E24-2, S235)	100 %	100	300	500	1000	2000	3000	5000
St 52 (A50-2)	96 %	96	288	480	960	1920	2880	4800
Rustfritt stål 430F	50 %	50	150	250	500	1000	1500	2500
Støpestål	45 %	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

\* 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 materialkvalitet S235.



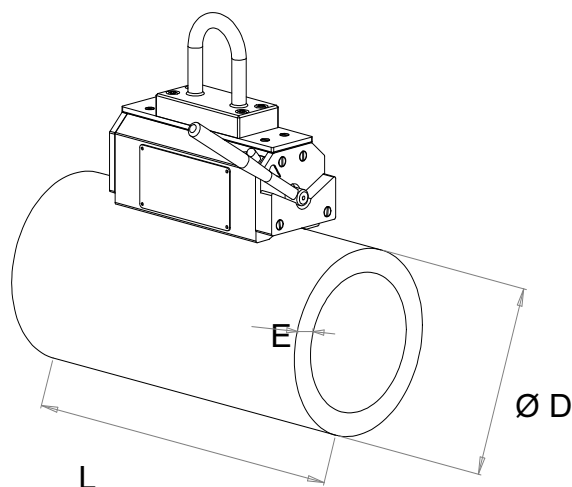
	E	Lxl min	Klaring < 0,1 mm		Klaring 0,1 til 0,3 mm		Klaring 0,3 til 0,5 mm	
			WLL* kg	Lxl maks	WLL* kg	Lxl maks	WLL* kg	Lxl maks
<b>magfor100</b>	≥ 15	200X200	<b>100</b>	L max 1250	<b>60</b>		<b>50</b>	
	10		<b>80</b>	1250x600	<b>45</b>	800x600	<b>45</b>	650x600
	6		<b>40</b>	1800x600	<b>30</b>	1000x600	<b>40</b>	800x600
	4		<b>28</b>	1800x600	<b>20</b>	1600x600	<b>25</b>	1300x600
	2		<b>12</b>	1000x600	<b>10</b>	1000x600	<b>8</b>	800x600
<b>magfor300</b>	≥ 25	300X300	<b>300</b>	L max 2000	<b>210</b>		<b>110</b>	
	15		<b>240</b>	1800x1000	<b>180</b>	1300x1000	<b>95</b>	1000x800
	10		<b>160</b>	2000x1000	<b>130</b>	1700x1000	<b>85</b>	1100x1000
	6		<b>95</b>	2000x1000	<b>80</b>	1700x1000	<b>60</b>	1300x1000
	4		<b>60</b>	1600x1000	<b>50</b>	1400x1000	<b>40</b>	1150x1000
<b>magfor500</b>	≥ 30	400X400	<b>500</b>	L max 2000	<b>380</b>		<b>255</b>	
	20		<b>425</b>	1800x1500	<b>320</b>	1800x1500	<b>220</b>	1400x1000
	15		<b>400</b>	2000x1500	<b>300</b>	2250x1500	<b>205</b>	1600x1000
	10		<b>265</b>	2000x1500	<b>220</b>	2000x1500	<b>165</b>	2000x1000
	8		<b>200</b>	2000x1500	<b>160</b>	2000x1500	<b>140</b>	2000x1000
	6		<b>130</b>	2000x1500	<b>100</b>	2000x1500	<b>90</b>	2000x1000
<b>magfor1000</b>	≥ 40	500X500	<b>1000</b>	L max 3000	<b>845</b>		<b>650</b>	
	30		<b>860</b>	2450x1500	<b>730</b>	2000x1500	<b>565</b>	1900x1250
	25		<b>830</b>	2850x1500	<b>705</b>	2400x1500	<b>550</b>	2250x1250
	20		<b>700</b>	3000x1500	<b>640</b>	2750x1500	<b>510</b>	2600x1250
	15		<b>500</b>	3000x1500	<b>445</b>	2900x1500	<b>380</b>	2800x1250
	10		<b>265</b>	2750x1500	<b>240</b>	2550x1500	<b>200</b>	2650x1250
<b>magfor2000</b>	≥ 60	800X600	<b>2000</b>	L max 3500	<b>1600</b>		<b>1200</b>	
	40		<b>1750</b>	3000x1500	<b>1410</b>	2500x1500	<b>1140</b>	2000x1500
	30		<b>1500</b>	3000x1500	<b>1210</b>	3000x1500	<b>1010</b>	2000x1500
	25		<b>1230</b>	3200x1500	<b>1055</b>	3000x1500	<b>890</b>	2000x1500
	20		<b>1000</b>	3300x1500	<b>800</b>	3000x1500	<b>680</b>	2000x1500
	15		<b>690</b>	3000x1500	<b>520</b>	3000x1500	<b>470</b>	2000x1500
<b>magfor3000</b>	≥ 80	900X600	<b>3000</b>	L max 3500	<b>2550</b>		<b>1900</b>	
	60		<b>2550</b>	2700 x 2000	<b>2150</b>	2300 x 2000	<b>1600</b>	2200 x 1500
	40		<b>2200</b>	3500 x 2000	<b>1850</b>	2900 x 2000	<b>1400</b>	2900 x 1500
	30		<b>1650</b>	3500 x 2000	<b>1400</b>	3000 x 2000	<b>1020</b>	2900 x 1500
	20		<b>900</b>	2900 x 2000	<b>765</b>	2400 x 2000	<b>550</b>	2300 x 1500
<b>magfor5000</b>	≥ 100	1000X600	<b>5000</b>	L max 3500	<b>4250</b>		<b>3250</b>	
	80		<b>4250</b>	3400 x 2000	<b>3600</b>	2900 x 2000	<b>2700</b>	2800 x 1500
	60		<b>3250</b>	3500 x 2000	<b>2750</b>	2900 x 2000	<b>2100</b>	3000 x 1500
	40		<b>2180</b>	3500 x 2000	<b>1850</b>	2950 x 2000	<b>1400</b>	3000 x 1500
	30		<b>1500</b>	3500 x 2000	<b>1270</b>	2700 x 2000	<b>975</b>	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	Ø D min	Ø D maks	E min
<b>magfor100</b>	40	100	10	<b>50</b>	2500	<b>40</b>	1700	<b>30</b>	1500
<b>magfor300</b>	40	160	20	<b>125</b>	3500	<b>100</b>	3000	<b>80</b>	2500
<b>magfor500</b>	40	220	25	<b>215</b>	4000	<b>180</b>	3500	<b>140</b>	3000
<b>magfor1000</b>	60	350	40	<b>450</b>	4500	<b>380</b>	4000	<b>300</b>	3500
<b>magfor2000</b>	80	400	40	<b>800</b>	5000	<b>650</b>	4500	<b>550</b>	4000
<b>magfor3000</b>	160	400	60	<b>1200</b>	5000	<b>1000</b>	4500	<b>750</b>	4000
<b>magfor5000</b>	160	400	60	<b>2400</b>	5000	<b>2000</b>	4500	<b>1500</b>	4000

\*WLL: Tillatt arbeidslast

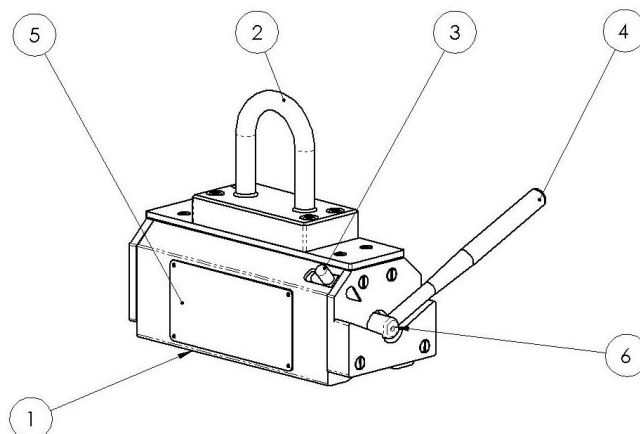
Dimensjoner i mm

\*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 ståltipe 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).

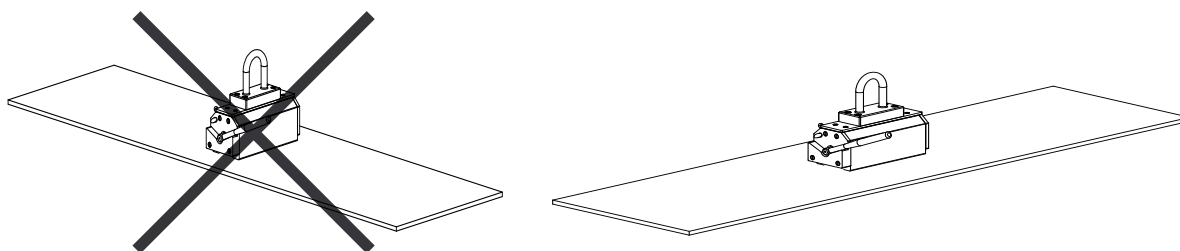


### Sikkerhetssperre

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.

**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

**NO**

BRETTEVILLE TALJER OG  
MASKINER AS  
Griniveien 159  
N-1359 Eiksmarka  
Tlf. +47 6716 6990  
Fax +47 6716 6811

**PT**

LUSOTRACTEL LDA  
Bairro Alto Do Outeiro Armazém 1  
Trajouce  
2785-086 S. DOMINGOS DE RANA  
Tel: +351 21 444 20 50  
Fax: +351 21 445 19 24

**PL**

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

**BR**

CIDAM  
Estrada da Pavuna, 4276  
CEP 20766 721 Inhauma  
RIO DE JANEIRO – RJ - BRAZIL  
Tel: +55 21 899 4942  
Fax: +55 21 594 3862

**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 63  
N° 29 Lane 78 Lunan Road Orient  
Economic City, Pijiang Town Minhang  
20001 SHANGHAI - 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**


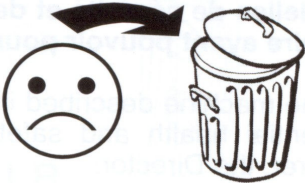
TRACTEL Inc  
110, Shawmut Road - P.O. Box 188  
CANTON MA 02021  
Tel: +1 781 401 32 88  
Fax: +1 781 826 36 42

**AE**

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

Brukerens navn	Dato for første gangs bruk
----------------	----------------------------

**SERVICE**

Dato			Underskrift