

# GOUDSMIT

MAGNETICS

• GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING



CE

HEFMAGNETEN



## FX hefmagneten

---

Het FX-basisapparaat is geschikt voor plat en rond materiaal. De FX behaalt zowel bij een grote luchtspleet als bij dun plat en rond materiaal goede resultaten.

## **Gebruiks- en onderhoudshandleiding voor FX hefmagneten**

Opmerking: Lees de gebruiks- en onderhoudshandleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat voor het eerst in gebruik neemt. Neem bij vragen of onduidelijkheden contact op met uw vakhandelaar. Deze handleiding maakt deel uit van de hefmagneet en moet altijd voor de gebruiker beschikbaar zijn.

Let op:

Gebruik de magneet alleen voor taken waarvoor deze uitdrukkelijk geschikt is. Neem bij twijfel contact op met uw vakhandelaar. Wijzig de originele configuratie van het apparaat niet.

Houd ook rekening met de voorschriften van de beroepsverenigingen voor het omgaan met hijsmiddelen.

De garantieperiode bedraagt 36 maanden na levering. Uitgesloten zijn gebreken die ontstaan als gevolg van:

- onjuist gebruik en/of het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing en/of de onderhoudsvoorschriften
- normale slijtage
- wijzigingen en/of reparaties die niet zijn uitgevoerd door een door de fabrikant erkende werkplaats.

### 1. Toepassingsgebied

Permanente hefmagneten van het type FX zijn geschikt voor het vasthouden en hijsen van onderdelen van ferromagnetische (= zich magnetisch als ijzer gedragende) materialen; de toepassingsgrenzen moeten strikt in acht worden genomen. FX hefmagneten zijn compact uitgevoerd, eenvoudig in het gebruik, veilig en betrouwbaar en beschikken over sterke magnetische krachten. Met behulp van hefmagneten kunnen werkprocessen worden vereenvoudigd en de tijden bij het laden en lossen worden verkort. De apparaten zijn geschikt als lastopnamemiddelen in vele sectoren, zoals bijvoorbeeld in de productie-industrie, op scheepswerven, in magazijnen en in de transportindustrie en transporttechniek. In de regel worden hefmagneten ingezet bij kraaninstallaties, maar ze kunnen ook worden gebruikt bij andere machines zoals heftrucks en graafmachines.

Onze handleiding heeft uitsluitend betrekking op het gebruik van de hefmagneet. Gevaren die door het hijsgereedschap kunnen ontstaan, kunnen in deze handleiding niet worden behandeld.

## **1.2 Aanwijzingen voor het toewijzen van opdrachten**

Opdracht:

Hefmagneten mogen alleen worden gebruikt door personen die vertrouwd zijn met deze taken en wanneer er een opdracht is.

Bij het hanteren van lasten moeten de grenswaarden voor het handmatig heffen en dragen van lasten door één persoon in acht worden genomen:

Personen:	Veelvuldig tillen en dragen onder gemiddelde arbeidsomstandigheden	Af en toe tillen en dragen onder gunstige arbeidsomstandigheden
Mannen	18 tot 25 kg	40 tot 50 kg
Vrouwen	8 tot 10 kg	13 tot 15 kg
Zwangere vrouwen	5 kg	10 kg

De hefmagneet mag door personen met een pacemaker alleen worden gebruikt met toestemming van een arts. Wij raden aan om een afstand van minimaal 1 meter tot het apparaat aan te houden.



### 1.3 Veiligheidsinstructies voor het gebruik van hefmagneten

- Lees de gebruiksaanwijzing voor gebruik.
- De magneet mag alleen worden gebruikt bij omgevingstemperaturen van -10 tot +80 °C en bij een luchtvochtigheid van max. 80%.
- Met hefmagneten mogen geen gevaarlijke goederen worden opgepakt (bijv. gevulde gasflessen).
- Gebruik hefmagneten zodanig dat personen niet in gevaar worden gebracht (waarschuw omstanders).
- Hef geen lasten terwijl er zich personen in of op de werkruimte bevinden.
- Plaats de magneet altijd in het zwaartepunt van de last en verplaats de last altijd horizontaal, tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven.
- Overbelast uw hijsgereedschap en hijsmiddelen niet; houd ook rekening met het gewicht van de hefmagneet.
- Hefoppervlakken moeten droog, schoon en vrij van olie en vet zijn en mogen geen losse oppervlaktecoatings enz. vertonen.
- Lasten waarop losse onderdelen liggen, mogen niet worden vervoerd.
- Hefmagneten moeten zodanig worden gebruikt dat ze niet boven hun draagvermogen worden belast en dat de last is beveiligd tegen vallen. Gebruik alleen hijswerktuigen en kraanhaken die aan de normen voldoen en voorzien zijn van een veiligheidsklep.
- Voor uw persoonlijke veiligheid mogen hefmagneten uitsluitend worden gebruikt in combinatie met beschermende kleding (helm, handschoenen, veiligheidsschoenen).
- Lasten moeten zodanig worden opgepakt en neergezet dat omvallen, uit elkaar vallen, wegglijden of weggrollen van de last wordt voorkomen.
- Geen oneffen of poreuze werkstukken oppakken.
- Hef **nooit** meerdere werkstukken tegelijk op (stapels).
- Stoten, slagen en vallen moeten in elk geval worden vermeden.
- Schakel de hefmagneet pas in als deze op de last staat.
- Til de last in het begin slechts enkele centimeters op en controleer of deze stevig wordt vastgehouden.
- Het verschuiven van de last tijdens het heffen moet worden voorkomen.
- Ga nooit onder hangende lasten staan.
- Laat de opgetilde last nooit onbeheerd achter.
- Schakel de hefmagneet pas uit zodra de last op een veilige ondergrond staat.



Let met name op het volgende:

Vooraf bij het heffen van zeer lichte werkstukken en geharde, taaie materialen zoals gereedschapsstaal kan het voorkomen dat de last na het uitschakelen van de magneet door restmagnetisme of adhesie aan de magneetvoet blijft kleven – zorg ervoor dat deze niet mee wordt opgetild bij het verwijderen van de magneet – maak de last los door er licht op te tikken of de last los te wrikken.

## 2. Factoren die van invloed zijn op de hefkracht van de hefmagneet

Aan de onderzijde van de hefmagneet bevinden zich de twee magneetpolen, die de magneetkracht in geactiveerde toestand op de last overbrengen. De maximaal mogelijke krachten en daarmee het hefvermogen zijn afhankelijk van de in 2.1-2.5 beschreven factoren. Houd hier altijd rekening mee en controleer VÓÓR elk gebruik of de gegevens van de hefmagneet en de last een veilig transport toelaten.

### 2.1 Het contactoppervlak

Het contactoppervlak tussen de hefmagneet en de te heffen last moet in elk geval schoon en vrij van oneffenheden zijn. Als er een afstand (luchtspleet) tussen de hefmagneet en de te heffen last bestaat, neemt het hefvermogen af. Roest, verf, vuil, papier of een ruw bewerkt oppervlak kunnen zo een luchtspleet tot gevolg hebben. Raadpleeg hiervoor de tabellen vanaf pagina 14.

### 2.2 De materiaaldikte

De magnetische flux van de hefmagneet vereist een minimale materiaaldikte. Als het werkstuk deze minimale materiaaldikte niet haalt, neemt de hefkracht af. In principe geldt: een hoger hefvermogen vereist een grotere materiaaldikte. Raadpleeg hiervoor de tabellen vanaf pagina 14.

### 2.3 De afmetingen van het werkstuk/eigen stabiliteit

Bij grote lengte en breedte van het werkstuk buigt deze door, en ontstaat er (vooral bij geringe materiaaldiktes) een luchtspleet tussen het werkstuk en de hefmagneet. Hierdoor neemt de hefkracht van de hefmagneet af. Ook trillen werkstukken die niet van nature stabiel zijn meer dan massieve werkstukken, en de dynamische krachten die hierdoor ontstaan, werken extra op het contactoppervlak.

### 2.4 De samenstelling van de te heffen last

Staal met een laag koolstofgehalte is een goede magnetische geleider, bijvoorbeeld C40 of S235JR (St37). Staal met een hoog koolstofgehalte of staal dat met andere materialen is gelegeerd, verliest zijn magnetische eigenschappen, waardoor de prestaties van de hefmagneet afnemen. Harder en andere bewerkingen die de staalstructuur beïnvloeden, verminderen eveneens het hefvermogen. Hoe harder staal is, hoe minder het reageert op magnetische velden en hoe meer het neigt naar restmagnetisme. De nominale kracht van onze hefmagneten geldt voor staal met een laag koolstofgehalte, zoals bijvoorbeeld C40 of S235JR (St37).

Materiaal	Hefvermogen in %
Ongelegeerd staal 0,1 - 0,3 % C	100
Ongelegeerd staal 0,4 - 0,5 % C	90
Gelegeerd staal F-522	80 - 90
Gietijzer	45 - 60
F-522 staal gehard tot 55-60 HRC	40 - 50
Roestvrij staal	0
Messing, aluminium, koper	0

### 2.5 De temperatuur van de te heffen last

Hoe hoger de temperatuur, hoe sneller de moleculen van het staal trillen, wat leidt tot een lagere magnetische geleidbaarheid. Onze gegevens gelden voor een werkstuktemperatuur tot max. 80°C. In het geval van de FX-VV geldt een maximale temperatuur van 150°C/100% (zie tabellen op pagina 14)

#### Let op:

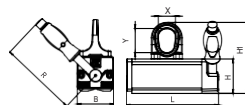
Alle factoren die het hefvermogen verminderen, moeten in acht worden genomen en met elkaar worden gecombineerd.

### 3. Technische gegevens

FX hefmagneeten werken met een enkelvoudig magneetsysteem. De binnenste magneetkring wordt geopend door het magneetsysteem via een bedieningshendel te activeren (onderdelen worden aangetrokken) of gesloten (geen externe kracht). De afmetingen en gewichten, evenals de toegestane hefkrachten bij een glad oppervlak ( $R_a < 6,3 \mu\text{m}$ ) vindt u in de volgende tabellen:

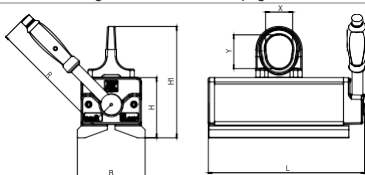
Model	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)		Max. draagvermogen vanaf (mm)	Afmetingen (mm)						Gewicht (kg)
	—	●		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-150	150	Ø 50-200mm 75 kg	8	161	64	60	124	136	30/42	3,6
FX-300	300	Ø 50-300mm 150 kg	15	205	87	78	158	190	42/53	8,4
FX-600	600	Ø 80-400mm 300 kg	20	288	112	94	189	228	51/62	19
FX-800	800	Ø 80-400mm 400 kg	20	348	112	94	189	228	51/62	23
FX-1000	1000	Ø 100-450mm 500 kg	25	361	152	120	240	261	60/76	42
FX-1500	1500	Ø 100-450mm 750 kg	25	485	152	120	240	261	60/76	61
FX-2000	2000	Ø 120-600mm 1000 kg	50	472	228	169	313	409	68/89	115
FX-3000	3000	Ø 250-600mm 1500 kg	50	648	228	169	313	534	68/89	166

Veiligheidsfactor 3,5/Testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80°C.  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht.



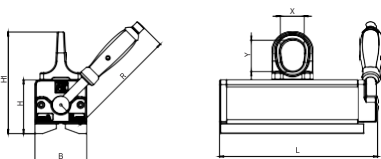
Model	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)		Max. draagvermogen vanaf (mm)	Afmetingen (mm)						Gewicht (kg)
	—	●		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-R100	100	Ø 25-150mm 100 kg	8	161	70	68	132	136	30/42	4
FX-R225	225	Ø 50-205mm 225 kg	10	205	98	90	170	190	42/53	9,5
FX-R450	450	Ø 50-270mm 450 kg	20	288	126	112	207	228	51/62	22
FX-R750	750	Ø 70-370mm 750 kg	20	361	170	142	262	261	60/76	49
FX-R1200	1200	Ø 120-560mm 1200 kg	40	472	248	190	334	409	68/89	127
FX-R1800	1800	Ø 120-560mm 1800 kg	40	648	248	190	334	534	68/89	182

Veiligheidsfactor 3,5/Testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80°C.  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht.



Model	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)		Max. draagvermogen vanaf (mm)	Afmetingen (mm)						Gewicht (kg)
	—	●		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-P170	170	Ø 30-105 mm 150 kg	8	195	64	70	134	136	30/42	5,1
FX-P330	330	Ø 40-160 mm 300 kg	10	265	87	90	170	190	42/53	12,4
FX-P650	650	Ø 60-210 mm 550 kg	20	352	112	108	203	228	51/62	26

Veiligheidsfactor 3,5/testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80 °C.  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht

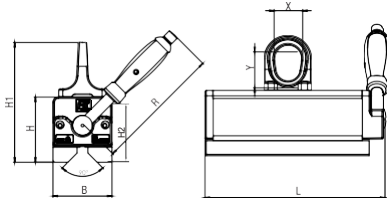


Model	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)			Max. draagvermogen vanaf (mm)	Afmetingen (mm)						Gewicht (kg)
	■	●	90°		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-VV200	200	Ø 20-50 mm 100 kg	120	10	195	64	77	141	136	30/42	5,5
FX-VV400	400	Ø 25-60 mm 200 kg	250	15	265	87	96	176	190	42/53	13
FX-V800	800	Ø 35-75 mm 300 kg	400	20	352	112	115	210	228	51/62	28

Veiligheidsfactor 3,5/Testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80 °C • max. werkstuk temperatuur 150 °C 100%  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht

Opwarm- en afkoeltijden voor FX-VV	
150 °C = 100%	
200 °C = 50% (contacttijd = afkoeltijd – max. 4 minuten)	
250 °C = 33% (contacttijd = afkoeltijd/2 - max. 4 minuten)	

Werkstuk-temperatuur	Maximale draaglast		
	FX-VV200	FX-VV400	FX-VV800
150 °C	200 kg	400 kg	800 kg
200 °C	160 kg	320 kg	640 kg
250 °C	150 kg	300 kg	600 kg

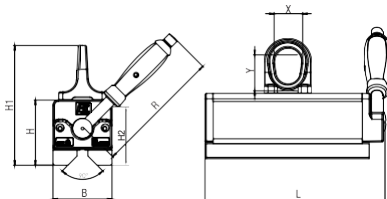


Model	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)			Max. draagvermogen vanaf (mm)	Afmetingen (mm)						Gewicht (kg)
	■	●	90°		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-VV150 HOT	150	Ø 20-50 mm 75 kg	90	10	195	64	77	141	136	30/42	5,5
FX-VV300 HOT	300	Ø 25-60 mm 150 kg	180	15	265	87	96	176	190	42/53	13
FX-VV600 HOT	600	Ø 35-75 mm 225 kg	300	20	352	112	115	210	228	51/62	28

Veiligheidsfactor 3,5/testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80 °C • max. werkstuk temperatuur 250 °C 100%  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht

Opwarm- en afkoeltijden voor FX-VV HOT	
250 °C = 100%	
300 °C = 50% (contacttijd = afkoeltijd – max. 4 minuten)	
350 °C = 33% (contacttijd = afkoeltijd/2 - max. 4 minuten)	

Werkstuk-temperatuur	Maximale draagkracht		
	FX-VV150 HOT	FX-VV300 HOT	FX-VV600 HOT
250 °C	150 kg	300 kg	600 kg
300 °C	125 kg	255 kg	510 kg
350 °C	110 kg	225 kg	450 kg



### 3.1 De belangrijkste onderdelen van de hefmagneet zijn:



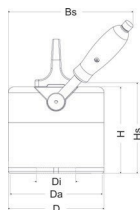
Indien deze genoemde belangrijke onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet de magneet vóór verder gebruik door een deskundige worden gecontroleerd en eventueel worden gerepareerd.

### 3.2 Technische gegevens FX-C hefmagneet

FX-C hefmagneten werken met een dubbel magneetsysteem. Het binnenste magneetcircuit wordt geopend (onderdelen worden aangetrokken) of gesloten (geen externe kracht) door het magneetsysteem via de bedieningshendel te activeren. De afmetingen en gewichten, evenals de toegestane hefkrachten bij een glad oppervlak ( $R_a < 6,3 \mu\text{m}$ ), vindt u in de volgende tabellen:

Model	Max. draagvermogen vanaf (mm)	Max. aanbevolen draagvermogen (kg)	Afmetingen (mm)				Max. draagvermogen per $\text{cm}^2$ ringoppervlak (kg)	Min. D (mm)	Gewicht (kg)
			D	Da-Di*	H	Bs			
FX-C175	10	175	120	114-40	130	185	3,5	60	7,5
FX-C250	12	250	160	152-65	145	210	3,5	85	15
FX-C450	15	450	250	240-100	155	275	3,5	120	35

\*Da = buitendiameter, Di = binnendiameter • Veiligheidsfactor 3/testprocedure volgens EN 13155 • max. bedrijfstemperatuur 80 °C  
Neem de belastingstabellen en veiligheidsinstructies vanaf pagina 14 in acht.



Bij het transport van werkstukken met andere afmetingen of eigenschappen moet erop worden gelet dat een veiligheidsfactor van 3 wordt aangehouden. Ringen moeten een ringcontactbreedte van minimaal 10 mm hebben; per  $\text{cm}^2$  contactoppervlak moet worden uitgegaan van een draagvermogen van 3,5 kg, waarbij het maximale draagvermogen nooit mag worden overschreden.

Het genoemde draagvermogen neemt af afhankelijk van de materiaaldikte, de oppervlaktekwaliteit, de eigen stabiliteit van de last, de materiaaleigenschappen en de temperatuur van de last.

### 3.3 De belangrijkste onderdelen van de hefmagneet zijn:



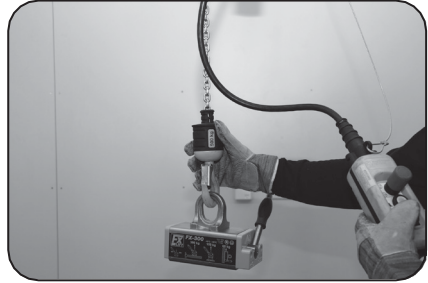
Indien deze genoemde belangrijke onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet de magneet vóór verder gebruik door een deskundige worden gecontroleerd en eventueel worden gerepareerd.

#### 4. Gebruik volgens de voorschriften

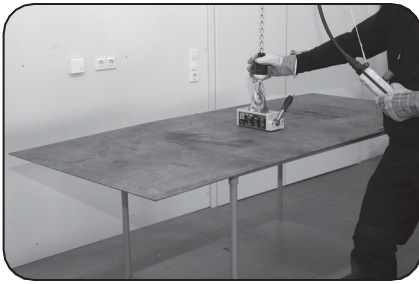
Als u de voorgaande punten in acht heeft genomen en het te hijsen materiaal duidelijk heeft bepaald, kunt u met het hijsen beginnen. Ga hierbij als volgt te werk:



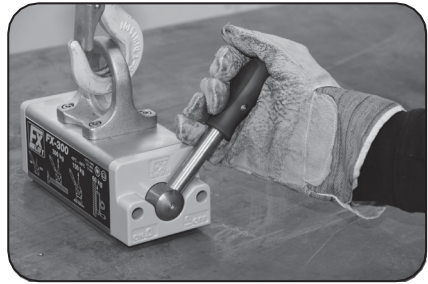
1. Bevestig de hefmagneet aan een voor het hijswerk geschikt hijsapparaat, zodat deze horizontaal hangt



2. Rijd met de hefmagneet aan de kraan langzaam naar het te heffen werkstuk toe



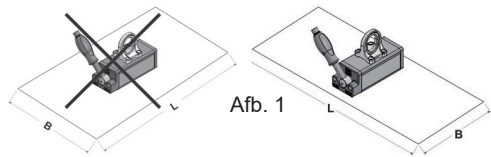
3. Plaats de hefmagneet op het (schone, vlakke) werkstuk zoals afgebeeld (zie ook afb. 1)



4. Schakel de hefmagneet op het werkstuk in (van rechts naar links)

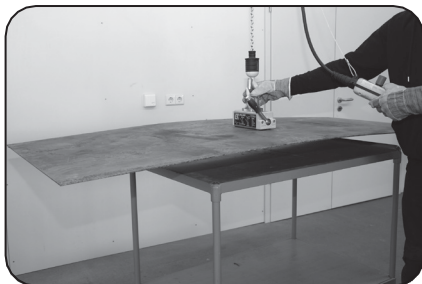


5. Zorg ervoor dat de hefmagneet volledig is ingeschakeld. De veiligheidsgroef op de bedieningshendel, die volledig zichtbaar moet zijn, dient hiervoor als indicator.

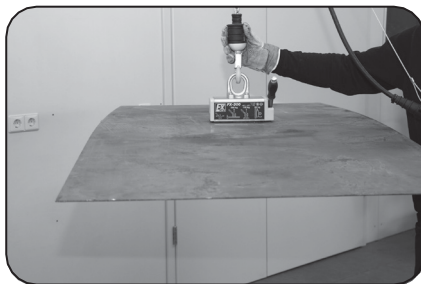


- ? • Is het contactoppervlak gereinigd?
- ? • Is rekening gehouden met de materiaaldikte?
- ? • Zijn de afmetingen van het werkstuk bekend?
- ? • Is rekening gehouden met de samenstelling en temperatuur van de lading?





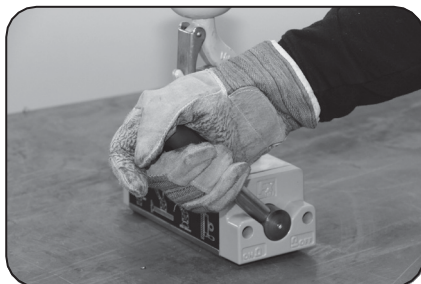
6. Til de last enkele centimeters op en controleer of de last stevig door de hefmagneet wordt vastgehouden.



7. Voer het hijsproces uit. Let erop dat de bedieningshendel van de hefmagneet niet als handgreep wordt gebruikt.



8. Zet de last neer op een stabiele ondergrond.



9. Schakel de hefmagneet uit door op de knop van de bedieningshendel te drukken en (van links naar rechts) te schakelen



10. Zorg er ook bij het uitschakelen voor dat de hefmagneet volledig is uitgeschakeld (de indicator is ook hier de veiligheidsgroef, die weer volledig zichtbaar moet zijn).



11. Verwijder de hefmagneet van de last en bewaar deze op een geschikte plaats.

## 5. Keuringen, onderhoud en reparatie

### Keuringen:

Nieuwe hefmagneten worden door ons geleverd met een conformiteitsverklaring van de fabrikant, die de conformiteit met de normen MRL 2006/42 EEG en EN 13155 bevestigt.

Aangezien de keuring van hefmagneten in EN 13155 is geregeld, hoeft er bij levering geen apart keuringsrapport te worden bijgevoegd. De eerste keuring moet 12 maanden na levering plaatsvinden.

Wij raden aan de datum van de eerste ingebruikname in te vullen op pagina 59 van het testcertificaat.

### Gebruik / Onderhoud



#### Voor elk gebruik:

De hefmagneet moet voor elk gebruik worden gecontroleerd op defecten en op mechanische werking. De poolschoenen mogen niet vervormd of versleten zijn. Het sluitmechanisme moet intact zijn.

#### Wekelijks:

Controleer de gehele magneet, inclusief het hijssoog, op vervormingen, scheuren of andere defecten. Als het hijssoog verbogen of zichtbaar versleten is, moet deze onmiddellijk worden vervangen. Controleer of alle typeplaatjes zijn aangebracht en goed leesbaar zijn. Controleer de poolschoenen. Als deze beschadigd of versleten zijn (gaten, inkepingen enz.), moeten ze worden bijgeslepen of vervangen. Dit wordt gedocumenteerd met een nieuw keuringscertificaat.

Volgens DGUV-regel 109-017 moet er een buitengewone keuring worden uitgevoerd na reparatie of buitengewone incidenten (val, botsing).

Een periodieke keuring moet volgens DGUV-regel 109-017 minstens om de 12 maanden worden uitgevoerd.

Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden van de hijsmiddelen kunnen keuringen met kortere tussenpozen nodig zijn.

Wij keuren graag uw hefmagneten, naar keuze direct bij u ter plaatse of bij ons in de fabriek. Onze mobiele keuringsdienst voor hefmagneten keurt de meeste magneten direct ter plaatse.

De mobiele afscheurkracht-testopstelling kan direct naar de werkplek van de gebruiker worden gebracht, zodat de keuring zonder veel tijd en administratieve rompslomp kan worden uitgevoerd.

Onze keurmeester heeft reserveonderdelen voor bijna alle in omloop zijnde hefmagneten bij zich, zodat het apparaat ook bij defecten na korte tijd weer beschikbaar is. Bij langetermijnplanning is deze service beschikbaar tegen zeer lage voorrijkosten. Wij adviseren u graag over herkeuringen volgens DGUV-regel 109-017.

### Reparatie:

Reparatiewerkzaamheden aan hefmagneten mogen alleen worden uitgevoerd door personen die over de hiervoor benodigde kennis en vaardigheden beschikken (deskundigen).

### 5.1 Levensduur/belastingcycli volgens EN 13001

De EN 13155 vereist voor hefmagneten die voor meer dan 16.000 belastingcycli worden gebruikt, een indeling in belastingsklassen volgens EN 13001. Alle hefmagneten van de FX-serie voldoen aan belastingsklasse S8 = > 2.000.000 belastingcycli bij maximale draaglast.

## 6. Opslag en afvoer

Hefmagneten moeten zodanig worden neergezet of opgeslagen dat ze niet kunnen omvallen, naar beneden vallen of wegglijden. Hefmagneten moeten worden opgeslagen op een plek die beschermd is tegen weersinvloeden en agressieve stoffen. Bij langdurige opslag is het aan te raden het apparaat in te vetten. Aan het einde van de gebruiksduur van de hefmagneet of aan het einde van de levensduur moet het apparaat op vakkundige en milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd! Houd hierbij rekening met de relevante voorschriften van de betreffende autoriteiten.

## 7. Reserveonderdelen voor FX hefmagneten

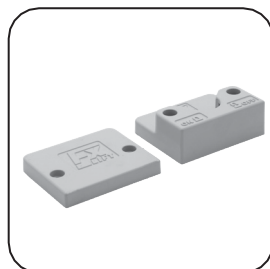
FX hefmagneten bestaan uit verschillende onderdelen. Deze zijn uiteraard ook als reserveonderdelen verkrijgbaar. De volgende reserveonderdelen zijn beschikbaar voor alle FX hefmagneetmodellen.



1. Bedieningshendel



2. Set typeplaatjes



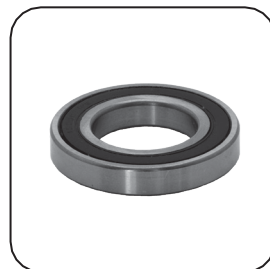
3. Voor- en achterplaat



4. Bovenplaat



5. Hijssoog  
Schroeven DIN 912 12.9  
verzinkt  
Aanhaalmoment in acht nemen



6. Set kogellagers

Hijssoog	X Nieuw (mm)	X min. (mm) volgens DIN 15429
FX-150, FX-R100, FX-P170, FX-VV200, FX-V150 HOT	10,7	10,1
FX-300, FX-R225, FX-P330, FX-VV400, FX-V300 HOT, FX-C175	13,6	12,9
FX-600, FX-800, FX-R450, FX-P650, FX-VV800, FX-V600 HOT, FX-C250	15,6	14,8
FX-1000, FX-1500, FX-R750, FX-C450	21,4	20,3
FX-2000, FX-3000, FX-R1200, FX-R1800	29,1	27,6

## FX – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-150	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 2	20	800	800	12	800	800	10	800	800
>= 4	60	1500	1000	40	1500	1000	30	1200	1000
>= 6	80	1500	1000	60	1500	1000	50	1200	1000
>= 8	150	1500	1000	120	1500	1000	80	1200	1000
Ø 50 - 200	75	1500	-	50	2000	-	40	1500	-

FX-300	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	60	1600	1000	50	1500	1000	40	1250	1000
>= 8	200	2000	1250	160	2000	1250	120	1500	1000
>= 10	230	2250	1250	190	2000	1250	150	1500	1000
>= 15	300	2500	1250	250	2000	1250	200	1500	1000
Ø 50 - 300	150	3000	-	125	2500	-	100	2000	-

FX-600	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6 mm	150	1800	1500	120	1800	1000	100	1500	1000
>= 10 mm	300	2250	1500	250	2250	1250	210	2000	1250
>= 15 mm	500	2500	1500	440	2500	1250	350	2000	1250
>= 20 mm	600	3000	1500	520	3000	1250	440	2500	1250
Ø 80-400 mm	300	4000	-	250	3500	-	200	3000	-

FX-800	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6 mm	200	1800	1500	160	1800	1500	140	1500	1500
>= 10 mm	400	2250	2000	320	2250	2000	280	2000	1500
>= 15 mm	650	2500	2000	520	2500	2000	450	2000	1500
>= 20 mm	800	3000	2000	720	3000	2000	550	2500	1500
Ø 80-400 mm	400	5000	-	320	4500	-	250	3500	-

FX-1000	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm			Luchtspleet 0,5 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 10 mm	350	2250	1500	300	2250	1500	260	2250	1250
>= 15 mm	600	2500	1500	500	2500	1500	450	2500	1250
>= 20 mm	900	3000	1500	750	3000	1500	675	3000	1250
>= 25 mm	1000	3500	1500	850	3000	1500	750	3000	1250
Ø 100-450 mm	500	4500	-	400	4000	-	330	3000	-

## FX – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen (vervolg)

FX-1500	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm			Luchtspleet 0,5 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 10 mm	525	2250	2000	450	2250	2000	400	2250	1500
>= 15 mm	900	2500	2000	750	2500	2000	700	2500	1500
>= 20 mm	1300	3000	2500	1100	3000	2500	1000	3000	2000
>= 25 mm	1500	3500	2500	1250	3500	2500	1100	3000	2000
Ø 100-450 mm	750	5000	-	600	4500	-	450	3500	-

FX-2000	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm			Luchtspleet 0,6 - 0,8 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 15 mm	500	2500	2000	400	3000	2000	330	2500	1500
>= 25 mm	1200	3000	2000	950	3000	2000	800	3000	1500
>= 40 mm	1600	3500	2000	1300	3000	2000	1100	3000	1500
>= 50 mm	2000	4000	2000	1600	3000	2000	1300	3000	1500
Ø 120-600 mm	1000	4500	-	800	4000	-	650	3500	-

FX-3000	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm			Luchtspleet 0,6 - 0,8 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 15 mm	750	2500	2500	600	3000	2500	500	2500	2000
>= 25 mm	1800	3000	2500	1400	3000	2500	1200	3000	2000
>= 40 mm	2400	3500	2500	2000	3000	2500	1600	3000	2000
>= 50 mm	3000	4000	2500	2400	3000	2500	2000	3000	2000
Ø 120 - 600 mm	1500	5000	-	1200	5000	-	1000	4000	-

## FX-R – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-R100	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 2	25	800	800	12	800	800	10	800	800
>= 4	50	1500	1500	40	1500	1250	30	1200	800
>= 6	70	1500	1500	60	1500	1250	45	1200	800
>= 8	100	1500	1500	75	1500	1250	60	1200	800
Ø 25 - 150	100	2000	-	75	2000	-	60	1500	-

FX-R225	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	80	1600	1000	60	1500	1000	40	1250	1000
>= 8	180	2000	1250	150	2000	1250	120	1500	1250
>= 10	225	2250	1250	200	2000	1250	150	1500	1250
Ø 50 - 205	225	3000	-	200	2500	-	150	2000	-

## FX-R – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen (vervolg)

FX-R450	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6	150	1800	1500	120	1800	1000	100	1500	1250
>= 10	300	2250	1500	250	2250	1250	210	2000	1250
>= 15	400	2500	1500	350	2500	1250	300	2000	1250
>= 20	450	3000	1500	400	3000	1250	350	2500	1250
Ø 50 - 270	450	4000	-	375	3500	-	280	3000	-

FX-R750	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm			Luchtspleet 0,5 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 8	300	2250	1500	280	2250	1500	250	2250	1250
>= 10	400	2500	1500	380	2500	1500	300	2500	1250
>= 15	700	3000	1500	680	3000	1500	550	3000	1250
>= 20	750	3500	1500	720	3000	1500	600	3000	1250
Ø 70 - 370	750	4500	-	600	4000	-	450	3000	-

FX-R1200	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm			Luchtspleet 0,6 - 0,8 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 15	600	2500	2000	500	3000	2000	440	2500	1500
>= 20	800	3000	2000	650	3000	2000	550	3000	1500
>= 25	1000	3500	2000	800	3000	2000	700	3000	1500
>= 40	1200	4000	2000	1000	3000	2000	900	3000	1500
Ø 120 - 560	1200	4500	-	900	4000	-	700	3500	-

FX-R1800	Luchtspleet < 0,3mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm			Luchtspleet 0,6 - 0,8 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 15	900	2500	2000	750	3000	2000	660	2500	1500
>= 20	1200	3000	2000	1000	3000	2000	825	3000	1500
>= 25	1500	3500	2000	1200	3000	2000	1050	3000	1500
>= 40	1800	4000	2000	1500	3000	2000	1200	3000	1500
Ø 120 - 560	1800	5000	-	1500	5000	-	1125	4000	-

## FX-P – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-P170	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 2	30	800	800	20	800	800	15	800	800
>= 4	80	1500	1250	60	1500	1250	50	1200	800
>= 6	120	1500	1250	90	1500	1250	75	1200	800
>= 8	170	1500	1250	130	1500	1250	100	1200	800
Ø30-105	150	2000	-	115	2000	-	60	1500	-

FX-P330	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	100	2000	1250	80	1500	1000	60	1250	1000
>= 6	160	2500	1250	130	2000	1250	100	1500	1000
>= 8	300	2500	1250	240	2000	1250	180	1500	1000
>= 10	330	2500	1250	270	2000	1250	200	1500	1000
Ø 40 - 160	300	3500	-	250	3000	-	180	2000	-

FX-P650	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	160	2250	1500	130	2000	1500	110	2000	1500
>= 6	200	2500	1500	175	2250	1500	140	2250	1500
>= 8	450	3000	1500	400	3000	1500	320	2500	1500
>= 10	550	2500	1500	500	3000	1500	400	2500	1500
>= 20	650	3000	1500	570	3000	1500	450	2500	1500
Ø 80 - 400	550	4000	-	480	3500	-	400	3000	-

## FX-VV – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-VV200	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	70	1500	1250	50	1500	1250	35	1000	1250
>= 6	110	2000	1250	75	1500	1250	60	1250	1250
>= 8	175	2500	1250	120	2000	1250	90	2000	1250
>= 10	200	2500	1250	140	2000	1250	110	2000	1250
90° ∨	100	3000	-	80	2500	-	60	2000	-
90° ∧	120	3000	-	100	2500	-	60	2000	-

FX-VV400	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6	200	2000	1000	120	1500	1000	100	1250	1000
>= 8	300	2500	1250	210	2250	1250	150	2000	1250
>= 10	340	2500	1250	260	2250	1250	180	2000	1250
>= 15	400	2500	1250	320	2250	1250	220	2000	1250
90° ∨	200	4000	-	160	3500	-	120	3200	-
90° ∧	250	4000	-	190	3500	-	130	3200	-

FXVV800	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draaglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	125	2000	1500	100	2000	1500	90	2000	1500
>= 6	200	2500	1500	160	2250	1500	130	2250	1500
>= 8	400	3000	1500	320	3000	1500	270	2500	1500
>= 15	650	3000	1500	520	3000	1500	420	2500	1500
>= 20	800	3000	1500	650	3000	1500	550	2500	1500
90° ∨	300	5000	-	240	4500	-	200	4000	-
90° ∧	400	5000	-	320	4500	-	300	4000	-

## FX-C – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-C 175	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 10	175	800	800	140	800	800	135	800	800
FX-C 250	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 12	250	1200	1200	175	1200	1200	155	1200	1200
FX-C 450	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 20	450	1500	1500	380	1500	1500	320	1500	1500

## FX-VV HOT – Kracht / belasting / luchtspleet tabellen

FX-VV150 HOT	Luchtspleet < 0,1mm			Luchtspleet 0,1 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,5 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	65	1500	1250	35	1500	1250	25	1000	1250
>= 6	80	2000	1250	55	1500	1250	45	1250	1250
>= 8	130	2500	1250	90	2000	1250	65	2000	1250
>= 10	150	2500	1250	105	2000	1250	80	2000	1250
90° ∨	75	3000	-	50	2500	-	20	2000	-
90° ∧	90	3000	-	75	2500	-	45	2000	-

FX-VV300 HOT	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6	110	2000	1000	80	1500	1000	55	1250	1000
>= 8	210	2500	1250	155	2250	1250	110	2000	1250
>= 10	260	2500	1250	195	2250	1250	135	2000	1250
>= 15	300	2500	1250	215	2250	1250	165	2000	1250
90° ∨	150	4000	-	110	3500	-	80	3200	-
90° ∧	200	4000	-	140	3500	-	90	3200	-

FXV600 HOT	Luchtspleet < 0,2mm			Luchtspleet 0,2 - 0,3 mm			Luchtspleet 0,3 - 0,6 mm		
Materiaal-dikte (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. draag-last (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	95	2000	1500	75	2000	1500	65	2000	1500
>= 6	150	2500	1500	120	2250	1500	95	2250	1500
>= 8	300	3000	1500	240	3000	1500	200	2500	1500
>= 15	485	3000	1500	390	3000	1500	315	2500	1500
>= 20	600	3000	1500	485	3000	1500	410	2500	1500
90° ∨	300	5000	-	220	4500	-	160	4000	-
90° ∧	400	5000	-	280	4500	-	180	4000	-





## EU-Conformiteitsverklaring

Voor een veiligheidscomponent ter bevestiging van de overeenstemming met de Machinerichtlijn 2006/42 EG.

Hierbij verklaart:

Flaig Magnetsysteme GmbH & Co. KG  
Feurenmoos 15  
78739 Hardt  
Duitsland

Dat de hieronder beschreven, afzonderlijk in de handel gebrachte hefmagneet met de volgende veiligheidsfunctie:  
Permanente hefmagneet voor het heffen van werkstukken van ferromagnetische materialen.  
Het heffen gebeurt met een kraan, de activering gebeurt handmatig.

FX-150 • FX-300 • FX-600 • FX-800 • FX-1000 • FX-1500 • FX-2000 • FX-3000 FX-  
R100 • FX-R225 • FX-R450 • FX-R750 • FX-R1200 • FX-R1800  
FX-P170 • FX-P330 • FX-P650 FX-  
VV200 • FX-VV400 • FX-VV800  
FX-VV150 HOT • FX-VV300 HOT • FX-VV600 HOT  
FX-C175 • FX-C250 • FX-C450

Voldoet aan de bepalingen van de Machinerichtlijn 2006/42/EG  
en de nationale wetgeving ter uitvoering daarvan. Toegepaste geharmoniseerde normen:  
EN ISO 12100:2010 & EN 13155:2022

Hardt/Duitsland 01-07-2023

Horst Flaig (directeur)

# GOUDSMIT

MAGNETICS

