



**FLAIG TE**  
Magnetsysteme



# MAGNETISCHE LÖSUNGEN

## HEBEN • SPANNEN • HALTEN





FX Permanent Lasthebemagnete,  
Seite 5 - 11



FX-HV Vertikalsystem,  
Seite 12



FXE Elektro-Permanent  
Lasthebemagnete, Seite 24-40



Elektro Sammelmagnete,  
Seite 50-51



Batterie Lasthebemagnete,  
Seite 52 - 53



Kranwaagen, Hubkraftbegrenzer,  
Seite 54 - 58



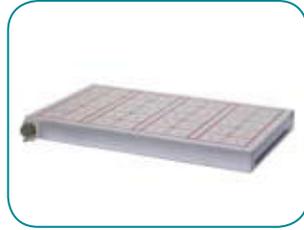
Permanent Magnetspanplatten,  
Seite 69 - 73



Sinustische mit Magnet-  
spanplatten, Seite 74 - 77



Elektro Magnetspanplatten,  
Seite 78 - 83



Elektro-Permanent Magnetspannsysteme,  
Seite 84 - 100



Paletten Magnetspanplatten und  
Wechselsysteme, Seite 101 - 112



Magnetrundfutter,  
Seite 113 - 121



Lamellenplatten und -Blöcke,  
Seite 122- 124



Magnetspanblöcke und -Prismen,  
Seite 125 - 130



Magnetspannkugeln,  
Seite 133 - 135



MBX Magnetspanblöcke,  
Seite 136 - 137



Magnetbasen, Gelenkstativ,  
Seite 138



Geländereinigungsmagnete,  
Seite 139 - 141



Blechspreiz- und Schutzmagnete,  
Seite 142 - 144



Magnetische Schweiß- und  
Montagehilfen, Seite 145 - 146



Magnetische Haftstäbe und  
Rundmagnete, Seite 153 - 156



Permanent Flach- und Stabgreifer,  
Seite 157 - 172



Permanent Rohrmagnete,  
Seite 173 - 176



Entmagnetisiergeräte, Messgeräte,  
Seite 178 - 181

**Seite 4 - 67**



**Magnetisches Heben**

**Seite 68 - 131**



**Magnetisches Spannen**

**Seite 132 - 151**



**Magnetisches Hilfsmittel**

**Seite 152 - 176**



**Magnetisches Halten und Greifen**

**Seite 177**



**Zubehör**

## Lasthebemagnete

Lasthebemagnete sind das perfekte Lastaufnahmemittel für alle, die schnell und sicher arbeiten müssen. Eine Vielzahl von Vorteilen spricht für ihren Einsatz, überall da wo Lasten ohne Griff zu Halten sind. Im Materiallager, Transportwesen, Vorrichtungsbau und beim Be- und Entladen von Maschinen.

Wir führen ein breites Sortiment an verschiedenen Bauarten und technischen Konzepten, vom breitbandig einsetzbaren Standardprodukt bis hin zum individuell für Ihren speziellen Anwendungsfall zugeschnittenen Spezialmagneten.

Bitte beachten Sie bei der Auswahl von Lasthebemagneten die technischen Informationen hinten im Katalog.

Alle Angaben zur Haltekraft wurden gemäß dem Prüfverfahren für Lasthebemagnete in der EN 13155 ermittelt, an einer Prüfplatte aus kohlenstoffarmem Stahl, geeigneter Dicke und einer Ebenheit kleiner 0,1/500 mm.

Bei speziellen Handhabungsproblemen beraten wir Sie jederzeit gerne.



**Seite 5 - 23**

Permanent Lasthebemagnete,  
Horizontal-Vertikal Lasthebemagnete,  
Permanent Lasthebemagnettraverse



**Seite 24 - 37**

Elektro-Permanent Lasthebemagnete



**Seite 34 - 35**

Elektro-Permanent Magnettraversen



**Seite 38 - 40**

Elektro-Permanent Lasthebemagnete  
mit MCF Steuerung



**Seite 46 - 49**

Heavy Lifting bis 30 t



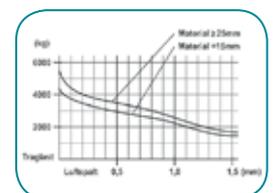
**Seite 50 - 51**

Elektro-Aushebemagnete



**Seite 54 - 58**

Lasterfassung



**Seite 59 - 67**

Technische Grundlagen,  
Auswahlhilfe Lasthebemagnete,  
Lasttabellen FX, PML, FBM

FX-Lift ist die Produktlinie die nach den Bedürfnissen der Anwender entwickelt wurde



## Permanent Lasthebemagnete



Das FX Basisgerät ist für Flach- und Rundmaterial geeignet



FX-R - geeignet wenn Sie zum Großteil rundes und/oder heißes Material heben müssen



FX-P - wenn es um Bleche unter 12mm Stärke und Rohre geht - das passende Gerät für die Laserschneid-anlage



FX-V - speziell geeignet für Profile, Träger und heiße Teile 150°C/100%



FX-HV - speziell für den horizontalen und vertikalen Transport



FX-LT - Leichttraverse mit 2-Strang Kette für Bleche und Werkstücke mit zentrischem Ausschnitt



## Elektro-Permanent Lasthebemagnete



FXE 50 - für Bleche ab 4mm und Werkstücke mit geringem Luftspalt



FXE-L 50+ - lange Bauform mit verstärktem Magnet-system für Rohre, Träger und Streifen



FXE 80 - zum Heben von Blechen ab 8mm; für massive Teile mit mittlerem Luftspalt



FXE-100 - für Grobbleche, Schmiedeteile, Gussblöcke



FXE-R - für Rund- und Flachmaterial auch lagenweise



FXE-Z - mit speziellem Entmagnetisierzyklus



FXE-T - Elektro-Permanent Magnettraversen für Bleche



FXE-M - modulares System zum Aufbau von Traversen oder für Pick & Place Systeme

## Magnetisches Heben

FX Lasthebemagnete sind das neue innovative Produkt im Bereich der magnetischen Hebeteknik. Sie arbeiten mit einem Single-Magnetsystem, bestehend aus Hochenergie-Halbschalenmagneten, welches sich in nur 90° Schaltweg voll aktivieren lässt, und völlig rückschlagfrei und selbstbremsend arbeitet.

Die massive, kugellagerte Schaltwelle mit den aufgebauten Halbschalenmagneten hat keine magnetischen Verluste durch internen Kurzschluss und kann in der gesamten Länge ohne Schweißstellen oder verjüngte Übergänge, sowie ohne Einfräsungen für Blockmagnete aus einem Stück gefertigt werden, was sie nahezu unzerstörbar macht.

Der einzigartige, zum Patent angemeldete Aufbau mit Halbschalenmagneten und die Reduzierung des inneren Luftspalts im Magnetsystem sorgen für eine deutlich höhere Leistung bei gleicher Menge an Magnetmaterial - das senkt die Kosten und schont die Umwelt.



Grüne Magnete für die moderne Industrie - Made in Germany

Gefördert durch:  
  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Exklusive Vorteile der FX-Serie

### FX - Wirtschaftlich die richtige Entscheidung

- Made in Germany
- Normkonform und geprüft  
CE/EN 13155/MRL 2006/42 EWG
- Produkthaftungsversichert bei einem deutschen Versicherer
- Mehrsprachige Dokumentation
- Umweltfreundlich und zukunftssicher durch höhere Leistung bei weniger SE-Magnetverbrauch
- **3 Jahre Garantie**
- Sicherheitsfaktor **3,5**
- Ersatzteilversorgung auf **10 Jahre** garantiert
- CAD Daten verfügbar

### FX - Technisch die richtige Entscheidung

- 100% vernickelt
- Hochenergie-Halbschalenmagnete
- Schaltweg von nur 90°
- große geschmiedete Kranöse (SF5)
- große Leistung bei kompaktem Design
- kurze Aufnahme- und Abladezeiten
- keine mechanische Beeinträchtigung des Werkstücks
- sehr massive Schaltwelle
- rückschlagfreie Einhandbedienung
- für flache und runde Materialien geeignet
- erhöhte Sicherheit durch einfachste Bedienung

Die große, geschmiedete Kranöse ist gut zugänglich und liegt in ihrem Lastbereich über den gängigen Hakengrößen (SF5)

Die Sicherheitsrinne am Ende des Schaltknopfes signalisiert volles Einrasten



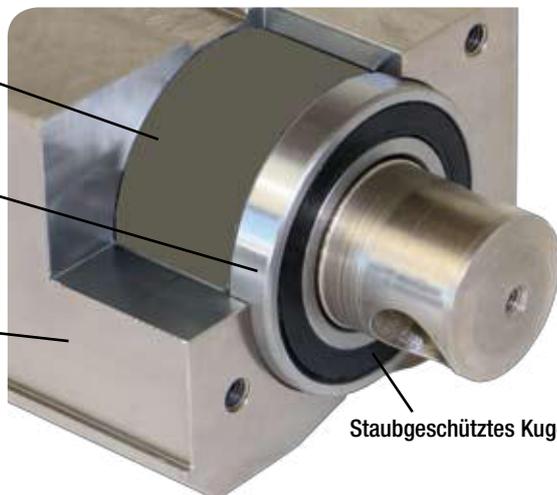
gelasertes Traglast-Typenschild

Der stabile Schalthebel mit Einhandschaltmechanik im selbsterklärenden Handbremsensystem ist mit einem ergonomischen Griff aus hochwertigem PAK-freiem Kunststoff versehen, er liegt gut in der Hand und lässt sich leicht schalten. Rückschlagfrei und selbstbremsend

Hochenergiemagnete garantieren stabile Leistung bis zur maximalen Arbeitstemperatur von 80°C im Magnetkern. Selbst bei diesen hohen Temperaturen erreicht der FX noch den normgeforderten Sicherheitsfaktor

Monoblock Magnetwelle, aus einem Stück gefertigt, voll vernickelt, kugelgelagert, ohne mechanische Schwachstelle

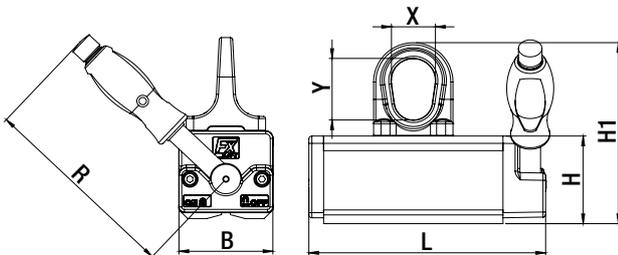
Massives Statorgehäuse aus einem Stück gefertigt, rundum vernickelt, für maximalen Korrosionsschutz



Staubgeschütztes Kugellager

## FX Universal Permanent Lasthebemagnet

FX Lasthebemagnete in Standardausführung überzeugen durch ihr breites Anwendungsfeld. Der FX erreicht sowohl bei großem Luftspalt als auch bei dünnen Flach- und Rundmaterialien gute Ergebnisse bei kompakter Bauart und geringem Eigengewicht. Das Gerät zeichnet sich durch große Robustheit und ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis aus.



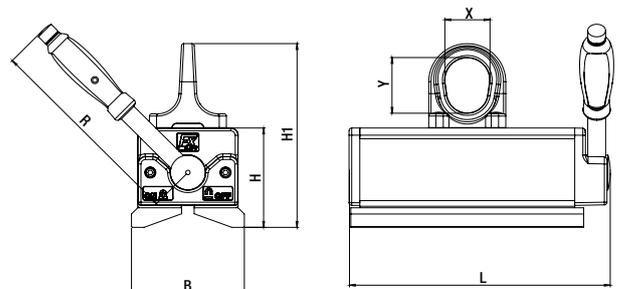
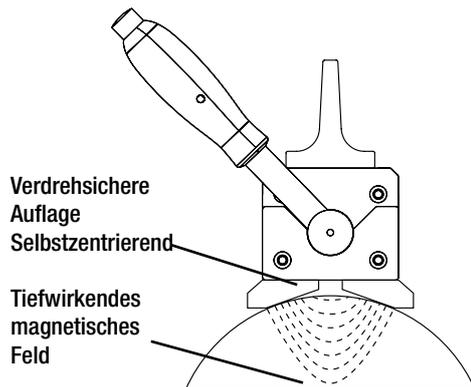
Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		flach	rund		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-150	1101 0150	150 kg	Ø50-200 mm 75 kg	8	161	64	60	124	136	30/42	3,6
FX-300	1101 0300	300 kg	Ø50-300 mm 150 kg	15	205	87	78	158	190	42/53	8,4
FX-600	1101 0600	600 kg	Ø80-400 mm 300 kg	20	288	112	94	189	228	51/62	19
FX-1000	1101 1000	1000 kg	Ø100-450 mm 500 kg	25	361	152	120	240	261	60/76	42
FX-2000	1101 2000	2000 kg	Ø120-600 mm 1000 kg	50	472	228	169	313	409	68/89	115
FX-3000	1101 3000	3000 kg	Ø250-600 mm 1500 kg	50	648	228	169	313	534	68/89	166

Sicherheitsfaktor 3,5/Prüfverfahren nach EN 13155  
max. Betriebstemperatur 80°C • Traglasttabellen und Sicherheitshinweise ab Seite 59

## FX-R Permanent Lasthebemagnet speziell für Rundmaterial geeignet

FX-R ist die Lasthebemagnet-Baureihe für Rundmaterialhandling. Das tiefe flachwinkelige Prisma sorgt für ein sicheres Positionieren auf der Last und leitet das Magnetfeld tief ins Material. Das Magnetsystem lässt sich in der gesamten Durchmesserbandbreite gut schalten und schlägt nicht zurück, ein Abscheren der Last durch Verdrehen wird durch das übergreifende Prisma verhindert.

Flachmaterial, auch bei geringer Materialstärke, ist für den FX-R kein Problem. Bei heißen Werkstücken schützt das tiefe Prisma den Magnetkern vor Überhitzung.



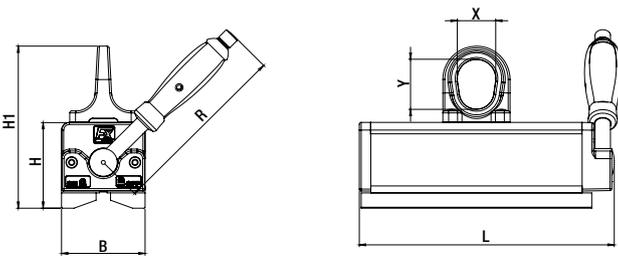
Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		flach	rund		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-R100	1101 0101	100	Ø 25-150 mm 100 kg	8	161	70	68	132	136	30/42	4
FX-R225	1101 0221	225	Ø 50-205 mm 225 kg	10	205	98	90	170	190	42/53	9,5
FX-R450	1101 0451	450	Ø 50-270 mm 450 kg	20	288	126	112	207	228	51/62	22
FX-R750	1101 0751	750	Ø 70-370 mm 750 kg	20	361	170	142	262	261	60/76	49
FX-R1200	1101 1201	1200	Ø 120-560 mm 1200 kg	40	472	248	190	334	409	68/89	127
FX-R1800	1101 1801	1800	Ø 120-560 mm 1800 kg	40	648	248	190	334	534	68/89	182

Sicherheitsfaktor 3,5/Prüfverfahren nach EN 13155  
max. Betriebstemperatur 80°C • Traglasttabellen und Sicherheitshinweise ab Seite 59

## FX-P Permanent Lasthebemagnete speziell für dünne Bleche und Rohre

FX-P ist die Lasthebemagnetbaureihe zum professionellen Heben und Bewegen von dünneren Blechen, Rohren und Stangen. Die spezielle Magnetkonfiguration in Verbindung mit dem prismatischen Pol des FX-P sorgt für maximale Flussdichte bei geringen Materialstärken.

Der FX-P lässt sich auf Rundmaterial gut positionieren und leicht betätigen.



Für dünne Bleche

Modell	Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren							Rohre und Stangen	
	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	15mm	LxB max.	Ø kg	L Ømm
FX-P170	50	80	120	170	170	170	2000x1250	150	30-105
FX-P330	70	100	160	300	330	330	2500x1250	300	40-160
FX-P650	100	160	200	450	530	650	3000x1500	550	60-210

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)						Gewicht (kg)
		flach	rund		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-P170	1101 0172	170 kg	Ø 30-105 mm 150 kg	8	195	64	70	134	136	30/42	5,1
FX-P330	1101 0332	330 kg	Ø 40-160 mm 300 kg	10	265	87	90	170	190	42/53	12,4
FX-P650	1101 0652	650 kg	Ø 60-210 mm 550 kg	20	352	112	108	203	228	51/62	26

Sicherheitsfaktor 3,5/Prüfverfahren nach EN 13155  
max. Betriebstemperatur 80°C • Traglasttabellen und Sicherheitshinweise ab Seite 59

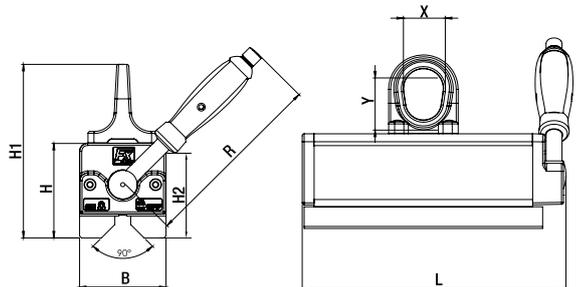
## FX-V Permanent Lasthebemagnete mit 90° Prisma für Träger, Profile und heiße Teile

FX-V Lasthebemagnete sind speziell auf die Einsatzgebiete im Stahl-, Schiffs- und Behälterbau zugeschnitten. Sie haben eine lange, schmale Bauform zur Aufnahme von Trägern und Profilen - auch am Innensteg des Trägers - und erreichen schon bei vergleichsweise geringer Materialstärke ihre maximale Haltekraft, so dass auch dünne Bleche sicher gehoben werden können. Dank des 90° Prismas können Winkelprofile sicher aufgenommen oder auch Bauteile gewendet werden. Beim Heben von heißen Brennschnitten schützt das tiefe Prisma die eingebauten Magnete vor Hitze.

Der FX-V hat, wie alle FX Modelle, einen komplett vernickelten Magnetkörper und liefert sehr gute Prüfergebnisse, auch bei rauen Oberflächen. Ebenfalls hat der FX-V eine stabile leichtgängige Einhandschaltung.



150°C/100%



FX-V	H2 (mm)	IPE	HEB
FX-V 200	65	ab IPE 80	ab HEB 100
FX-V 400	87	ab IPE 100	ab HEB 120
FX-V 800	106	ab IPE 140	ab HEB 160

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)			Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)						Gewicht (kg)
		flach	rund	90°		L	B	H	H1	R	X/Y	
FX-V200	1101 0203	200 kg	∅ 20-50 mm 100 kg	120 kg	10	195	64	77	141	134	30/42	5,5
FX-V400	1101 0403	400 kg	∅ 25-60 mm 200 kg	250 kg	15	265	87	96	176	188	42/53	13
FX-V800	1101 0803	800 kg	∅ 35-75 mm 300 kg	400 kg	20	352	112	115	210	228	51/62	28

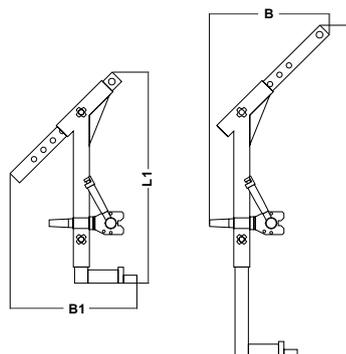
Sicherheitsfaktor 3,5/Prüfverfahren nach EN 13155  
max. Betriebstemperatur 150°C • Traglasttabellen und Sicherheitshinweise auf Seite 59

## FX-HV Horizontal-Vertikalsysteme

Das FX-HV Horizontal-Vertikalsystem wird mit seinen vielfältigen Einstellmöglichkeiten fast jedem Bedarf gerecht. Gesamthöhe und Schwerpunkt können über Steckbolzen eingestellt werden. Ebenso kann das Gerät für bis zu 20% seiner Nennlast auch ohne die untergreifenden Auflagen verwendet werden. Die Auflagebolzen sind so positioniert, dass stehende Ronden angeschlagen werden können, was z.B. an der Säge häufig gefordert wird.

Ebenso können liegende Scheiben und Bleche aufgestellt werden. Zum horizontalen Transport hat das System auf der Rückseite eine Kranöse.

Die Stahlkonstruktion ist komplett pulverbeschichtet, und der stabile FX Lasthebemagnet sorgt für maximale Sicherheit. Sonderabmessungen sind auf Anfrage lieferbar.



Modell	Artikel-Nr.	Scheiben-Ø (mm)	Flachmaterial Abmessungen (mm)	Max. Trag- fähigkeit mit Anschlag (kg)	Max. Trag- fähigkeit ohne Anschlag (kg)	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
						L	B	L1	B1	
FX-HV 200	1103 0202	250 - 750	2000 x 750	200	40	1000	400	715	390	24
FX-HV 400	1103 0402	400 - 1000	2000 x 1000	400	80	1250	450	795	475	31
FX-HV 800	1103 0802	500 - 1200	2500 x 1250	800	160	1500	500	1040	520	64
FX-HV 2000	1103 2002	500 - 1200	2500 x 1250	2000	400	1800	600	1200	650	162
FX-HV 3000	1103 3002	500 - 1200	2500 x 1250	3000	600	1800	600	1200	650	213

max. Betriebstemperatur 80° • Gewicht inkl. Magnet

## Schleppösen für FX Lasthebemagnete

Sonderoption Schleppöse für FX Lasthebemagnete. Zum vertikalen Transport leichterer Teile können FX Lasthebemagnete mit Zusatzschleppösen geliefert werden.



Modell	Artikel-Nr.	Max. Schleplast (kg)
FX-150 Schleppöse	8 1101 0001	25
FX-300 Schleppöse	8 1101 0002	60
FX-600 Schleppöse	8 1101 0003	120
FX-1000 Schleppöse	8 1101 0004	200



FX-HV 3000 für bis zu 3.000kg



FX-HV 200-S Sonderanfertigung

## FX-LT Permanent Lasthebemagnettraverse

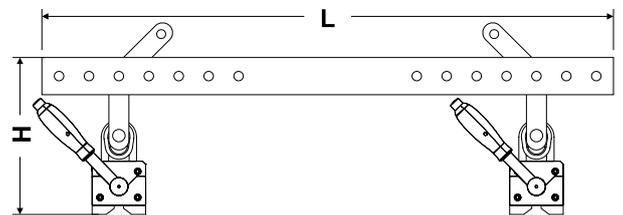
FX-LT Magnettraversen sind den Bedürfnissen von Blechverarbeitern, Laser- und Brennschneidern angepasst. Zwei FX-V Lasthebemagnete und eine leichte Distanztraverse mit Zweistrangkettengehänge ermöglichen das Be- und Entladen von Maschinen mit Blechen, oder das waagerechte Aufnehmen von Werkstücken mit mittigem Ausschnitt. Mit wenigen Handgriffen können die Magnete von der Traverse abgebaut werden um Zuschnitte und kleine Bleche mit nur einem Magneten zu heben.

Im Lieferumfang:

- 2 Lasthebemagnete
- 2-Strangkette mit Haken und Öse
- Distanztraverse mit Aufhängeelementen



Schnell demontierbar zur Einzelverwendung



Modell	Artikel-Nr.	inkl. 2x FX	Max. empf. (kg)	Tragfähigkeit ab (mm)	Max. Werkstück-Abmessungen (mm)	Abmessungen (mm)		Gewicht (kg)
						L	H	
FX-LT700	1104 0700	FX-V400	700	15	4000 x 1500	1600	270	44
FX-LT1000	1104 1000	FX-600	1000	20	4000 x 2000	1600	291	58
FX-LT1400	1104 1400	FX-V800	1400	20	5000 x 2000	1600	360	86
FX-LT3200	1104 3200	FX-2000	3200	50	5000 x 2500	2000	480	305
FX-LT4800	1104 4800	FX-3000	4800	50	6000 x 2500	2000	600	410

## FX-LT Permanent Lasthebemagnettraverse



### FX-LT700

Materialdicke (mm)	Max. Abmessungen (mm)		Max. Traglast (kg)
	L (max)	B (max)	
≥ 4	3000	1500	180
≥ 6	3500	1500	260
≥ 8	4000	1500	490
≥ 10	4500	1500	610
≥ 15	5000	1500	700

### FX-LT1000

Materialdicke (mm)	Max. Abmessungen (mm)		Max. Traglast (kg)
	L (max)	B (max)	
≥ 4	3000	1500	180
≥ 6	3000	1500	250
≥ 8	4000	1500	300
≥ 10	4500	1500	500
≥ 15	4500	1500	820
≥ 20	5000	1500	1000

### FX-LT1400

Materialdicke (mm)	Max. Abmessungen (mm)		Max. Traglast (kg)
	L (max)	B (max)	
≥ 4	3000	1500	180
≥ 6	3000	2000	350
≥ 8	4000	2000	700
≥ 10	4500	2000	800
≥ 15	5000	2000	1130
≥ 20	5000	2000	1400

### FX-LT3200

Materialdicke (mm)	Max. Abmessungen (mm)		Max. Traglast (kg)
	L (max)	B (max)	
≥ 15	4000	2000	800
≥ 20	5000	2000	1600
≥ 25	5000	2000	1920
≥ 40	5000	2500	2560
≥ 50	5000	2500	3200

### FX-LT4800

Materialdicke (mm)	Max. Abmessungen (mm)		Max. Traglast (kg)
	L (max)	B (max)	
≥ 15	5000	2000	1200
≥ 20	5000	2000	2400
≥ 25	5000	2500	2880
≥ 40	5000	2500	3840
≥ 50	5000	2500	4800

## FX-KT Kleintraversen

FX-KT Kleintraversen sind den Bedürfnissen von Blechverarbeitern, Laser- und Brennschneidern angepasst. Zwei FX Magnete und eine justierbare Kleintraverse ermöglichen den Transport von Werkstücken mit zentralem Ausschnitt. Insbesondere Ringe und zylindrische Werkstücke mit mittigem Ausschnitt lassen sich mit der FX-KT effizient und ohne Aufwand transportieren.

Mit wenigen Handgriffen können die Magnete von der Traverse abgebaut werden um Zuschnitte und kleine Bleche mit nur einem Magneten zu heben.

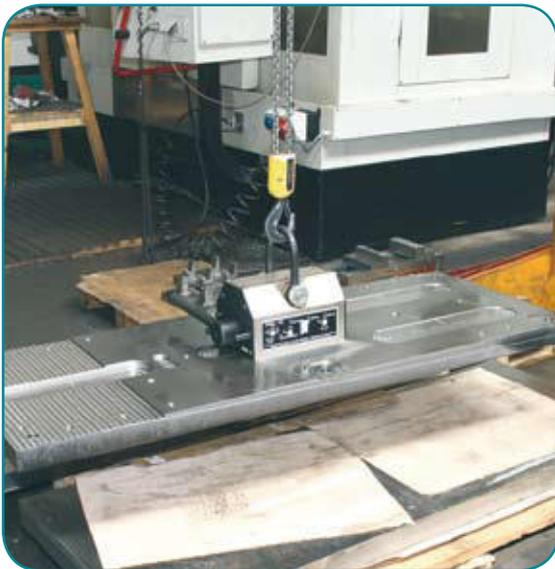


Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. (kg)	Tragfähigkeit ab (mm)	Abmessungen (mm)			Magnetverstellung Innenkante-Innenkante (mm)	Gewicht (kg)
				L	B	H		
FX-KT 240	1105 0240	240	8	390	161	233	0-390	15
FX-KT 480	1105 0480	480	15	620	205	269	0-420	26

## PML Permanent Lasthebemagnet

PML-Lasthebemagnete in Standardausführung überzeugen durch ihr breites Anwendungsfeld. Der PML erreicht sowohl bei großen Luftspalten als auch bei dünnen Materialien und Rundmaterialien gute Ergebnisse bei kompakter Bauart und geringem Eigengewicht. Das Gerät zeichnet sich durch große Robustheit und ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis aus.

Optional ist der PML Lasthebemagnet für profilierte Werkstücke mit speziellen Geometrien und Sonderpolschuhen erhältlich.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmessungen (mm)			geprüfte Tragfähigkeit (kg)	Gewicht (kg)
		—	●		L	B	H		
PML 1	1001 0100	100	Ø50-150 mm 50 kg	12	88	62	64	350	2,6
PML 3	1001 0300	300	Ø60-300 mm 150 kg	15	158	92	88	1050	9
PML 6	1001 0600	600	Ø80-300 mm 300 kg	20	228	122	112	2100	22
PML 10	1001 1000	1000	Ø80-300 mm 500 kg	30	258	176	158	3500	48
PML 20	1001 2000	2000	Ø150-450 mm 1000 kg	45	378	215	206	7000	110

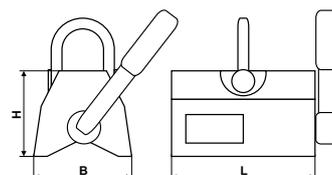
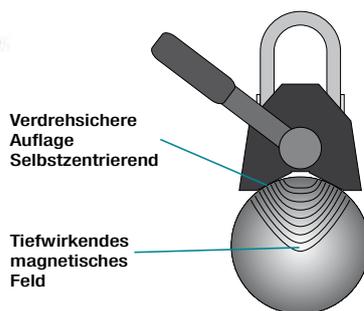
max. Betriebstemperatur 80°C • Traglasttabellen auf Seite 65 beachten!

## PML-R Permanent Lasthebemagnet

PML-R ist eine Lasthebemagnet-Baureihe für Rundmaterialhandling. Ausgestattet mit einem extra tiefen, flachwinkeligen Prisma wird das Magnetfeld tief ins Rundmaterial geleitet und sorgt damit auch bei schlechter Oberflächenbeschaffenheit für sicheren Halt.

PML-R Lasthebemagnete legen sich mit ihrem ausgeprägten Prisma zentrisch auf zylindrische Lasten und fangen verdrehende Bewegungen mechanisch auf. Das Magnetsystem lässt sich durch den großflächigen Kontakt zum Material leicht schalten.

Speziell geeignet sind PML-R Lasthebemagnete auch zum Heben von Blechen mit einer Materialstärke ab 6mm. Dabei sorgt die breite Bauart für mehr Steifigkeit am Werkstück und der konisch zulaufende Polschuh für maximale Magnetflussdichte. Einen weiteren Vorteil bietet das ausgeprägte Prisma beim Handling von heißen Teilen, da das Magnetsystem weiter vom Werkstück entfernt ist und Luft durch die Prismenöffnung strömen kann.



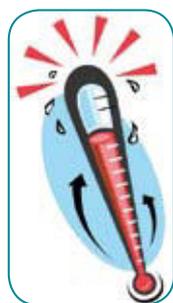
Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)			Prisma (mm)		Gewicht (kg)	
		—	●		L	B	H	Tiefe	Weite		
PML-R 1	1001 0101	100	Ø 40-150mm 60 kg	-	10	90	86	75	10	60	3
PML-R 3	1001 0301	300	Ø 60-200mm 200 kg	-	10	160	123	115	20	90	11
PML-R 6	1001 0601	600	Ø 60-200mm 400 kg	Ø 200-300mm 450 kg	15	230	194	145	29	142	29
PML-R 10	1001 1001	1000	Ø 80-200mm 500 kg	Ø 200-360mm 750 kg	25	270	279	205	42	225	70
PML-R 20 *	1001 2001	2000	Ø 100-200 1000 kg	Ø 200-460mm 1300 kg	40	390	371	260	56	270	190

max. Betriebstemperatur 80° • Traglasttabellen auf Seite 65 beachten!

Sollten die angegebenen Durchmesser und Tragkräfte Ihren Werkstücken nicht gerecht werden, oder die Abmessungen der Magnete nicht passen, so fragen Sie uns, gerne erarbeiten wir eine Lösung für Sie.  
\* gelb lackiert

## PML-H Permanent Lasthebemagnet

PML-H Lasthebemagnete halten Lasten bei hohen Temperaturen dauerhaft. Ein aus Samarium-Kobalt-Magneten bestehendes Permanent-Magnetsystem ermöglicht Arbeitstemperaturen von bis zu 300°C. Die Standardkonfiguration mit 90° Prisma kann auf Wunsch umgearbeitet werden, um profilierte Serienteile oder spezielle Durchmesser aufzunehmen. Ideal zum Bewegen von geheizten Werkzeugen und Gesenken, oder auch von wärmebehandelten Werkstücken. Die maximale Dauerarbeitstemperatur liegt bei 250°C - in Spitzen bis max. 5 Minuten bei 300°C.



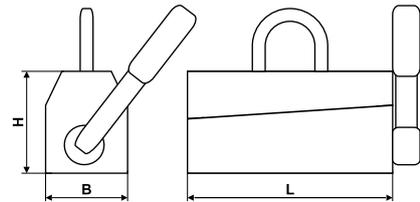
max. 300°C

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)			Gewicht (kg)		
		—	●		L	B	H			
PML-H 3	1001 0305	300	Ø 20-55 mm	110	170	15	233	86	128	15
PML-H 6	1001 0605	600	Ø 35-95 mm	225	375	25	308	133	137	38

max. Betriebstemperatur 300°C

## NEO-LIFT Permanent Lasthebemagnet

NEO-LIFT Lasthebemagnete haben sich seit Jahren bewährt. Sie sind in 6 Größen zwischen 125 und 2000 kg erhältlich.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)			Abmessungen (mm)			geprüfte Tragfähigkeit (kg)	Gewicht (kg)
		—	● mit Ø in mm		L	B	H		
NEO-LIFT 125	1004 0125	125	50	50-100	95	60	110	400	3
NEO-LIFT 250	1004 0250	250	125	60-200	151	100	168	800	10
NEO-LIFT 500	1004 0500	500	250	65-270	246	120	168	1600	19
NEO-LIFT 1000	1004 1000	1000	500	100-300	316	148	216	3200	36
NEO-LIFT 1500	1004 1500	1500	750	100-360	373	165	251	4500	69
NEO-LIFT 2000	1004 2000	2000	1000	100-360	480	165	251	6000	88

max. Betriebstemperatur 80°C

## MaxX Permanent Lasthebemagnet

MaxX Lasthebemagnete gibt es in 8 Größen von 125 kg bis 2000 kg. Die Eignung für Rundmaterialien liegt bei 40% und der Sicherheitsfaktor bei 3. Durch die angefasten Polschuhe sind diese Lasthebemagnete besonders für Materialien mit sehr guter Oberfläche geeignet.

MaxX-TG Lasthebemagnete empfehlen sich speziell zum Heben von dünnen Blechen ab 8 mm Dicke.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)			Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmessungen (mm)			geprüfte Tragfähigkeit (kg)	Gewicht (kg)
		—	● mit Ø in mm			L	B	H		
MaxX 125	1002 0125	125	50	50-200	20	121	79	79	375	3,5
MaxX 250	1002 0250	250	100	50-300	20	189	79	79	750	6
MaxX 500	1002 0500	500	200	80-400	25	249	106	101	1500	16
MaxX 1000	1002 1000	1000	400	100-450	40	342	133	131	3000	36
MaxX 1500	1002 1500	1500	600	100-500	45	383	166	171	4500	65
MaxX 2000	1002 2000	2000	800	120-600	55	457	166	171	6000	79
MaxX-TG 150	1002 0015	150	60	50-300	8	189	79	142	450	6
MaxX-TG 300	1002 0030	300	120	80-400	10	250	106	190	900	16

max. Betriebstemperatur 80°C

## PML-WP Permanent Lasthebemagnet

PML-WP Lasthebemagnete sind wasserdicht bis 1,5m Tauchtiefe. Das mehrfach abgedichtete, superstarke Permanent-Magnetsystem sitzt in einem voll vernickelten Magnetkörper. Wie alle PML-Modelle mit hohem Sicherheitsfaktor und maximalem Bedienkomfort.



IP 68 • ●● 1,5 bar



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Max. Tragfähigkeit ab (mm)		Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
		—	●	L	B	H	H mit Lastöse			
PML-WP 250	1001 0254	250	Ø 100-250 mm	125	12	225	70	76	140	6,2
PML-WP 500	1001 0504	500	Ø 150-350 mm	250	18	320	100	108	198	15

max. Betriebstemperatur 80°C

## PML-C Permanent Lasthebemagnet

PML-C Lasthebemagnete haben eine runde mehrpolige Spannfläche und sind somit bestens geeignet, um Werkstücke mit ringförmiger Aufsetzfläche sowie Lagergehäuse, Flanschplatten und Ringe zu heben. Da bei ringförmigen Werkstücken häufig die Kontaktfläche zum Magneten reduziert ist, kann die max. Tragfähigkeit wie folgt überschlägig berechnet werden: Kontaktfläche in cm<sup>2</sup> x 4 = max. Traglast in kg. Auf diesen rechnerischen Wert sind noch die Reduktionsfaktoren für Legierung, Härte und Temperatur anzurechnen. Ein Versuch, ob der geforderte Sicherheitsfaktor von 3 bei Serienwerkstücken erreicht wird, ist notwendig. Im nicht-magnetischen Zentrum der Spannfläche befindet sich ein M10 Gewinde, auf welches eine Zentrierscheibe oder Zapfen aufgeschraubt werden können.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)	Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)		Pole	Gewicht (kg)
				Ø	H		
PML-C 15	1001 0157	100	12	150	57	10	10
PML-C 20	1001 0207	200	15	200	57	12	15
PML-C 25	1001 0257	250	15	250	70	16	26
PML-C 30	1001 0307	300	15	300	73	16	38

max. Betriebstemperatur 80°C

## PML-RP Permanent Lasthebemagnete

Lasthebemagnete vom Typ PML-RP sind konzipiert zum Heben von flachen oder ringförmigen Lasten. Es können Werkstücke aus Stahl mit einer Materialstärke von mindestens 15mm und guter Oberfläche gehoben werden.



Speziell geeignet um ringförmige Hülsen zu heben



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)	Abmessungen an Ringen		Max. Tragfähigkeit ab (mm)	Abmess. (mm)		Gewicht (kg)
			Min. Außen-Ø	Min. Innen-Ø		Ø	H	
PML-RP 300	1001 0167	300	70mm	120mm	15	160	230	23

max. Betriebstemperatur 80°C

## SH / MK-KS Permanent Magnettransporter

Permanent-Magnettransporter werden da eingesetzt, wo schaltbare Lasthebemagnete wegen zu geringen Materialstärken nicht verwendet werden können. Sie sind geeignet für dünne Bleche ab 3mm und sind kostengünstiger als Lasthebemagnete, müssen aber unter Zug mittels einer Abdrückvorrichtung vom Werkstück getrennt werden. Ihr Einsatz bietet sich im Blechlager, an der Brenn- oder Laserschneidanlage, an der Schere oder Stanzmaschine sowie im Stahl und Behälterbau an.

Magnettransporter der Typen SH, MK sind nicht mit der neuesten Europäischen Norm für Lasthebemagnete im Kranbetrieb kompatibel. Wir empfehlen Ihre Anwendung nur in geschützten Bereichen.



SH



MK - KS

Modell	Artikel-Nr.	Haftfläche (mm)	Hebekraft (kg)	Schleppkraft (kg)	Blechstärke ab (mm)	Gewicht (kg)
SH 25	1007 025	190 x 110	200	ca. 60	3	4
SH 60	1007 060	310 x 190	500	ca. 200	3	12
MK 250 KS	1008 250	290 x 125	250	100	4	7,2
MK 500 KS	1008 500	290 x 180	300	125	4	10,5

max. Betriebstemperatur 80°C / 3-fache Sicherheit für Kranbetrieb

## SHX / MK / PML1-H / HM Hand Magnettransporter

Magnetklauen sind flexibel ansetzbare Griffe an Stahlteilen und Blechen. Sie werden einfach an der gewünschten Stelle aufgesetzt und über eine Abdrückmechanik wieder gelöst.

**SHX und MK:**

Ideal für gezogene und gewalzte Blechteile, super stabil im Metalgehäuse

**PML1-H:**

Empfiehlt sich speziell für Brennschnitte und Teile mit schlechten Oberflächen



SHX 100



MK



PML1-H

Modell	Artikel-Nr.	Haftfläche (mm)	Hebekraft (kg)	Schleppkraft (kg)	Blechstärke ab (mm)	Gewicht (kg)
SHX 100	1008 100	125 x 85	100	60	2	1,9
MK 120	1008 120	140 x 84	120	70	1	1,4
MK 170	1008 170	140 x 116	170	100	2	1,8
MK 300	1008 300	160 x 180	300	180	2	3,5
PML1-H	1007 0100	88 x 62	150	-	12	3

2-fache Sicherheit für Handbetrieb

## HM Handmagnete

Handmagnete empfehlen sich besonders, um Blechteile wie Laserzuschnitte, die sich schlecht aufnehmen lassen oder scharfe Kanten haben, schnell von Hand umzusetzen. Dabei werden die Magnete durch seitliches Abkippen vom Werkstück gelöst.

Modell	Art.-Nr.	Haftfläche (mm)	Hebekraft (kg)	Blechstärke ab (mm)	Gewicht (kg)
HM 1	1008 001	Ø 80	5	1	0,65
HM 2	1008 002	Ø 125	10	1	2
HM 10	1008 010	19 x 98	15	1	0,4



HM 3 Handmagnete mit gummierter Haftfläche sind bestens geeignet, um Bleche mit empfindlicher Oberfläche oder auch lackierte Teile zu handhaben. Auch sehr dünne Bleche haften an der mehrpoligen Magnetspannfläche sehr gut.

Modell	Art.-Nr.	Haftfläche (mm)	Hebekraft (kg)	Blechstärke ab (mm)	Gewicht (kg)
HM 3	1008 003	Ø 88	10	0,5	2



## Permanent Lasthebemagnete in Sonderausführung

Permanent Lasthebemagnete fertigen wir mit den unterschiedlichsten Sonderpolschuhen und als Lasttraverse für fast alle Geometrien. Wir fertigen Magnete für Kugeloberflächen, mit langen Polschuhen, für Ringe, Hülsen und Profile. Alle Sonderlasthebemagnete werden konstruiert, geprüft und dokumentiert nach EN 13155 und MRL 2006/42 EWG.



## Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Elektro-Permanent Magnettechnik steht bei Lasthebemagneten für maximale Sicherheit. Die Vorteile der Ausfallsicherheit von Permanentmagneten und der Anwenderfreundlichkeit von Elektromagneten werden in einem gemeinsamen Konzept vereint. Im Falle von Kabelbruch oder Netzausfall kann die gehobene Last nicht abfallen. Es sind keine Batterien zu warten, die Aktivierung / Deaktivierung erfolgt per Tastendruck oder Funk, und die Umpolsteuerung sorgt für sicheres Lösen der Magnete vom Werkstück. Für unterschiedliche Anforderungen bieten wir die passenden Lösungen an.

### Seite 26 - 37



FXE Elektro-Permanent Lasthebemagnete sind ausgestattet mit onBoard Steuerungstechnik zum direkten Anschluss an Netzspannung - die schnelle, bedienerfreundliche Plug & Play Lösung für Lasten bis 7,2t

### Seite 28 - 29



FXE-L in langer, schmaler Bauform für die Aufnahme von Trägerprofilen, Leisten, Rohren und Stangen erreichen ihre maximale Haltekraft bereits ab 15mm Materialstärke

### Seite 34 - 35



FXE-T Traversen für den Umschlag von größeren Formaten. Die Ansteuerung erfolgt direkt am Gerät oder optional über eine Fernbedienung

### Seite 38 - 40



FXE-M Elektro-Permanent Lasthebemagnetmodule sind in Monoblocktechnik gefertigt und extrem stabil.

### Seite 41



Die MCF Steuereinheiten stehen als Einzelplatinen und als komplette Schaltschranklösung zur Verfügung. MCF werden in Verbindung mit FXE-M Modulen betrieben

### Seite 46



Der SML Lasthebemagnet für Heavy Lifting. Ausführung zum Heben von Blechtafeln und Stahlteilen mit geringem Luftspalt. Ideal zum Beschicken von Brennschneidmaschinen.

### Seite 49



Die TM 4 Teleskop-Traverse, mit direkt aufgebauten Bedienelementen und Funkfernbedienung, eignen sich ideal zum Handling dünner Bleche ab 5 mm bis 12 m Länge.

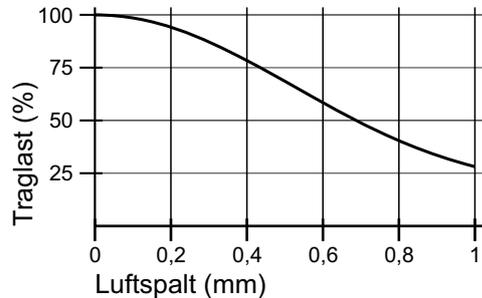
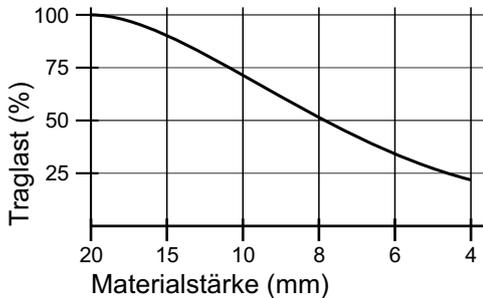
### Seite 50



Der EPM-MHN Lasthebemagnet eignet sich besonders für das sehr schnelle Umsetzen von Lasten bis 150kg

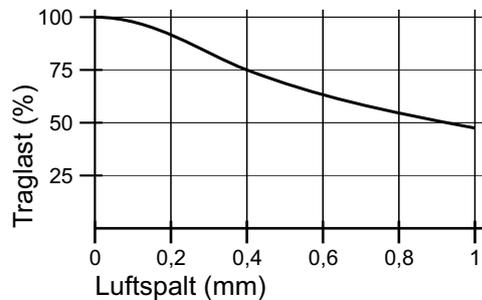
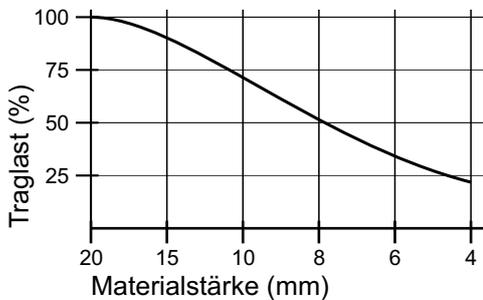
Innerhalb der beschriebenen Anwendungskonzepte verfügen FXE über 4 verschiedene Magnetfeldausführungen, definiert durch unterschiedlichen Polaufbau. Je nach Anforderungsprofil gilt es die passende Polausführung zu wählen.

## Poltyp 50



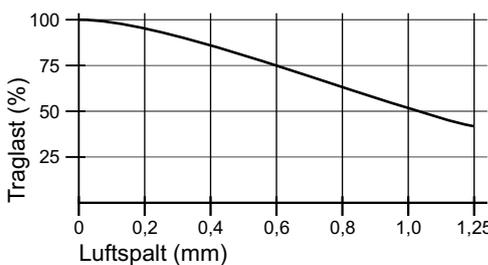
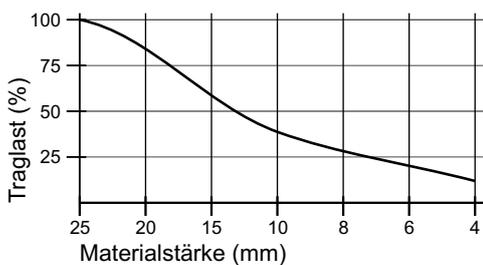
Poltyp 50 ist konzipiert zum Heben von Blechen ab 4mm und Stahlteilen mit ebener oder bearbeiteter Oberfläche. Die Nennangaben der FXE Lasthebemagnete mit Poltyp 50 werden bis zu einem Luftspalt von 0,3mm erreicht. Bei Luftspalt 0 erreicht der Pol 50 3,8 kN Haltekraft.

## Poltyp 50+



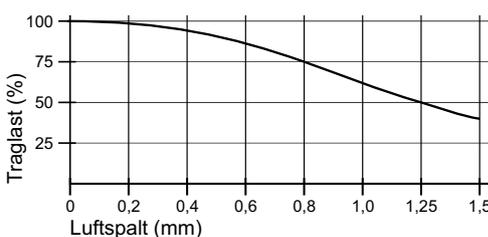
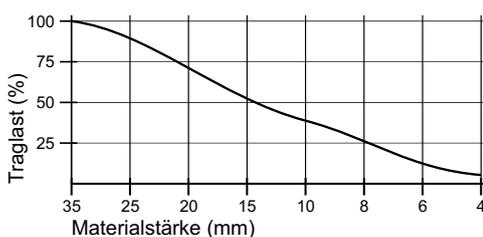
Poltyp 50+ hat ein verstärktes Magnetsystem bei gleicher Polgröße wie der Poltyp 50. Hierdurch werden bei schlechteren Oberflächen bessere Haltekraften erzielt, speziell auch wenn Polverlängerungen benötigt werden, kommt der Poltyp 50+ zum Einsatz. Bei Luftspalt 0 erreicht der Pol 50+ 3,8 kN Haltekraft.

## Poltyp 80



Poltyp 80 ist konzipiert zum Heben von Blechen ab 8mm und massiven Stahlteilen und Brennschnitten mit mittlerem Luftspalt. Die Nennangaben der FXE Lasthebemagnete mit Poltyp 80 werden bis zu einem Luftspalt von 0,4mm erreicht. Bei Luftspalt 0 erreicht jeder Pol 80 9 kN Haltekraft.

## Poltyp 100



Poltyp 100 ist konzipiert zum Heben von Grobblechen ab 12mm und massiven Stahl-, Form- und Schmiedeteilen mit größerem Luftspalt. Die Nennangaben der FXE Lasthebemagnete mit Poltyp 100 werden bis zu einem Luftspalt von 0,6mm erreicht. Bei Luftspalt 0 erreicht jeder Pol 100 14,5 kN Haltekraft.

## FXE Elektro-Permanent Lasthebemagnete

FXE Lasthebemagnete sind die professionelle Lösung für das häufige Umschlagen von Werkstücken. Sie sind sehr robust gebaut und für den Dauereinsatz konzipiert. Die elektrische Ansteuerung erlaubt dem Bediener, das Gerät ohne körperliche Anstrengung auch an schlecht zugänglichen Stellen zu schalten. Das Permanent-Magnetsystem wird per Tastendruck in nur 0,8 Sekunden aktiviert, und beim Ausschalten wird das Werkstück sicher gelöst. Der Anschluss erfolgte einfach an Netzspannung. Somit ist das Gerät mit nur sehr geringem Installationsaufwand einsatzbereit. Bei Netzausfall wird die Last durch das Permanentmagnetfeld gehalten. Dadurch sind keine anfälligen und wartungsintensiven Stützbatterien notwendig. Eine schnelle Umrüstung von Krananlagen mit herkömmlichen netzgespeisten Elektromagneten ist problemlos möglich. FXE Lasthebemagnete entsprechen den neuesten Normen und bieten das Maximum an Sicherheit und Bedienkomfort. Mit unseren Standardbaugrößen bis 7200 kg haben wir für fast jeden Anwendungsfall das passende Gerät.



Magnetmodul in Monoblock-Bauweise

Stabiles Gehäuse mit geschmiedeter Kranöse

Hochwertige, versenkte Edelstahl-taster

## FXE-300/50 • FXE-500/50 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 50 und einer maximalen Tragfähigkeit von 300/500 kg, die bei Materialstärken ab 15mm erreicht wird, und bei kleinen magnetisch aktiven Flächen empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Serienteilen, Zuschnitten sowie kleinen Guss- und Schmiedeteilen.

### FXE-300/50

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	70 kg	1800	1500
ab 6 mm	140 kg	2000	1500
ab 8 mm	200 kg	2000	1500
ab 10 mm	280 kg	2000	1500
ab 15 mm	300 kg	2000	1500

### FXE-500/50

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	100 kg	1800	1500
ab 6 mm	200 kg	2000	1500
ab 8 mm	300 kg	2000	1500
ab 10 mm	400 kg	2000	1500
ab 15 mm	500 kg	2000	1500



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-300/50	1060 0301	300	164	164	420	4	50	14	116x116	23
FXE-500/50	1060 0501	500	234	164	420	6	50	22	180x116	31

## FXE-750/50 • FXE-1100/50 • FXE-1600/50 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 50 und einer maximalen Tragfähigkeit von 750/1100/1600 kg, die bei Materialstärken ab 15mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Blechen, Laser- und Brennteilen, Werkzeugen und Zuschnitten.



### FXE-750/50

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	150 kg	1800	1500
ab 6 mm	250 kg	2000	1500
ab 8 mm	400 kg	2000	1500
ab 10 mm	600 kg	2000	1500
ab 15 mm	750 kg	3000	1500

### FXE-1100/50

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	200 kg	2000	1500
ab 6 mm	370 kg	3000	1500
ab 8 mm	600 kg	3000	1500
ab 10 mm	900 kg	3000	1500
ab 15 mm	1100 kg	3000	1500

### FXE-1600/50

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	300 kg	3000	1500
ab 6 mm	500 kg	3000	1500
ab 8 mm	800 kg	3000	1500
ab 10 mm	1400 kg	3000	1500
ab 15 mm	1600 kg	3000	2000

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-750/50	1060 0701	750	298	164	250	8	50	30	244x116	27
FXE-1100/50	1060 1101	1100	420	164	270	12	50	40	372x116	39
FXE-1600/50	1060 1601	1600	620	164	270	18	50	60	564x116	56

## FXE-L Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 50+ in langer schmaler Bauform und einer maximalen Tragfähigkeit von 400/600/1000 kg, die bei Materialstärken ab 15mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Leisten, Schienen, Rohren, Trägern und Stangen. Auch unter Verwendung von Polverlängerungen, welche es erleichtern, die Magnete auf langen schmalen Lasten zu positionieren.



## FXE-L400/50+ Elektro-Permanent Lasthebemagnete



### FXE-400/50+

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	70 kg	1800	1000
ab 6 mm	140 kg	2000	1000
ab 8 mm	200 kg	2000	1000
ab 10 mm	250 kg	2500	1000
ab 15 mm	400 kg	3000	1000

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-L400/50+	1060 0411	400	294	95	450	4	50+	14	244x52	23

## FXE-L600/50+ Elektro-Permanent Lasthebemagnete

### FXE-L600/50+

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	100 kg	2000	1000
ab 6 mm	200 kg	2500	1000
ab 8 mm	300 kg	2500	1000
ab 10 mm	350 kg	3000	1000
ab 15 mm	600 kg	4000	1000



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-L600/50+	1060 0611	600	420	95	450	6	50+	22	372x52	31

## FXE-L1000/50+ Elektro-Permanent Lasthebemagnete

### FXE-L1000/50+

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	150 kg	2500	1500
ab 6 mm	300 kg	3000	1500
ab 8 mm	400 kg	3000	1500
ab 10 mm	500 kg	4000	1500
ab 15 mm	1000 kg	5000	1500



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-L1000/50+	1060 1011	1000	680	95	450	10	50+	38	628x52	44

## FXE-1000/80 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 80 und einer maximalen Tragfähigkeit von 1000 kg, die bei Materialstärken ab 25 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen und Zuschnitten.



### FXE-1000/80

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 8 mm	200 kg	2000	1500
ab 10 mm	300 kg	2000	1500
ab 15 mm	600 kg	2000	1500
ab 25 mm	1000 kg	2000	1500

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-1000/80	1060 1002	1000	228	228	295	4	80	36	172x172	39

## FXE-2500/80 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 80 und einer maximalen Tragfähigkeit von 2500 kg, die bei Materialstärken ab 25 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen und Zuschnitten.



### FXE-2500/80

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 8 mm	500 kg	2000	1500
ab 10 mm	750 kg	3000	1500
ab 15 mm	1500 kg	3000	1500
ab 25 mm	2500 kg	3000	2000

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-2500/80	1060 2502	2500	506	228	295	10	80	90	448x172	77

## FXE-4000/80 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 80 und einer maximalen Tragfähigkeit von 4000 kg, die bei Materialstärken ab 25 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen und Zuschnitten. Die nach außen versetzte Steuer- und Bedieneinheit vereinfacht es, Brenn- und Maschinentische abzuräumen.



Optional mit 2 Bedienseiten erhältlich



### FXE-4000/80

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 8 mm	800 kg	3000	1500
ab 10 mm	1200 kg	3000	1500
ab 15 mm	2400 kg	3000	1500
ab 25 mm	4000 kg	4000	1500

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-4000/80	1060 4002	4000	783	228	295	16	80	144	724x172	132

## FXE-1600/100 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 100 und einer maximalen Tragfähigkeit von 1600/2400 kg, die bei Materialstärken ab 35 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Schmiedeteilen, Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen, Gussblöcken...



### FXE-1600/100

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	Max. Abmessungen		
	max. Last	L (max.)	B (max.)
ab 10 mm	400 kg	2000	1500
ab 20 mm	1000 kg	2000	1500
ab 35 mm	1600 kg	3000	1500

### FXE-2400/100

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	Max. Abmessungen		
	max. Last	L (max.)	B (max.)
ab 10 mm	600 kg	2000	1500
ab 20 mm	1500 kg	3000	1500
ab 35 mm	2400 kg	3000	1500

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-1600/100	1060 1603	1600	296	296	125	4	100	58	222x222	82
FXE-2400/100	1060 2403	2400	415	296	335	6	100	87	342x222	118

## FXE-3200/100 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 100 und einer maximalen Tragfähigkeit von 3200 kg, die bei Materialstärken ab 35 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Schmiedeteilen, Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen, Gussblöcken...



### FXE-3200/100

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 10 mm	800 kg	3000	1500
ab 20 mm	2200 kg	3000	1500
ab 35 mm	3200 kg	4000	1500

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-3200/100	1060 3203	3200	536	296	335	8	100	112	462x222	154

## FXE-4800/100 • FXE-7200/100 Elektro-Permanent Lasthebemagnete

Ausgestattet mit Poltyp 100 und einer maximalen Tragfähigkeit von 4800/7200 kg, die bei Materialstärken ab 35 mm erreicht wird, empfehlen sich diese leicht zu führenden und zu bedienenden Geräte zum Heben von Schmiedeteilen, Grobblechen, Plasma- und Brennteilen, Werkzeugen, Gussblöcken...

### FXE-4800/100

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 10 mm	1200 kg	3000	1500
ab 20 mm	3000 kg	4000	2000
ab 35 mm	4800 kg	4000	2000

### FXE-7200/100

Max. Tragfähigkeit an Blechen und 4-Kant Rohren

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 10 mm	1800 kg	3000	1500
ab 20 mm	3300 kg	4000	2000
ab 35 mm	7200 kg	4000	2500



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Spannfläche (mm)	Gewicht (kg)
			L	B	H					
FXE-4800/100	1060 4803	4800	778	296	400	12	100	168	702x222	202
FXE-7200/100	1060 7203	7200	778	415	400	18	100	252	702x342	298

## FXE-T2500/50 • FXE-T4000/80 Lasthebemagnettraverse

FXE-T 2500/50 und 4000/80 Elektro Permanent Lasthebemagnettraversen in kompakter Bauform mit On Board Steuerungstechnik sind konzipiert für den häufigen Umschlag von größeren Formaten. Sie können wie die FXE Lasthebemagnete direkt an Netzspannung betrieben werden und sind somit sehr schnell installiert und einsatzbereit. Die Ansteuerung erfolgt direkt am Gerät oder optional über eine Fernbedienung.



Funk/IR-Fernbedienung optional!



FXE-T 4000/80

### FXE-T2500/50

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	500 kg	4000	1500
ab 6 mm	750 kg	4000	1500
ab 8 mm	1250 kg	4000	2000
ab 10 mm	1750 kg	4000	2000
ab 15 mm	2550 kg	4000	2500

### FXE-T4000/80

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	350 kg	4000	1500
ab 6 mm	700 kg	4000	1500
ab 8 mm	1000 kg	4000	2000
ab 10 mm	1250 kg	4000	2000
ab 15 mm	2500 kg	5000	2500
ab 25 mm	4000 kg	5000	2500

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)
			L	B	H				
FXE-T2500/50	1068 2501	2500	1000	630	380	2x18	50	96	138
FXE-T4000/80	1068 4002	4000	1200	500	380	2x10	80	170	175

## FXE-T6400/80 Lasthebemagnettraverse

Die FXE-T 6400/80 Elektro Permanent Lasthebemagnettraverse ist ein voll ausgestattetes Standardgerät mit allen Optionen.

Die Lasttraverse mit 6400 kg max. Traglast ist mit verschiebbaren Magnetmodulen ausgestattet und kann damit Blechformate von min. 1200 mm Länge bis max. 6000 mm Länge sicher bewegen.

Im Lieferumfang enthalten sind:

- Funk FB mit Pick Up-Funktion zum Abheben einzelner Bleche ab 6 mm
- Anschweißhaken an den Kopfseiten für je max. 4t
- 2-Strangkettengehänge
- Hebeösesensor, Entmagnetisieren nur lastfrei möglich
- 360° LED Signalturm
- Edelstahl Führungsriffe
- Anschlusskabel netzfertig für 400V/25A Vorsicherung/CEE 32 A Stecker



### FXE-T6400/80

#### Max. Tragfähigkeit an Blechen

Material-/ Wandstärke	max. Last	Max. Abmessungen	
		L (max.)	B (max.)
ab 4 mm	500 kg	4000	2000
ab 6 mm	1000 kg	6000	2500
ab 8 mm	1400 kg	6000	2500
ab 10 mm	2000 kg	6000	3000
ab 15 mm	4000 kg	6000	3000
ab 25 mm	6400 kg	6000	2000

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)
			L	B	H				
FXE-T6400/80	1068 6402	6400	3150	780	1900	2x16	80	272	520

## FXE-R Elektro-Permanent Lasthebemagnete

FXE-R Lasthebemagnete die Rundmaterial oder, sowohl Rund- als auch Flachmaterial aufnehmen können, fertigen wir aus unseren FXE-Basismodellen mit Polschuhen, welche die kundenspezifischen Durchmesserbandbreiten heben können, einzeln oder auch in Lagen.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)		Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)
		flach	rund	L	B	H				
FXE-R 2400/100	1062 2403	2400	Ø120-420 mm 1200 kg	536	296	370	8	100	80	158

Gängiges Beispielmodell, viele andere Versionen verfügbar

## FXE-Z Elektro-Permanent Lasthebemagnete

FXE-Z Lasthebemagnete mit zusätzlichem Entmagnetisierzyklus fertigen wir aus unseren FXE- Basismodellen mit angepasstem Magnetsystem. Mit FXE-Z können Werkstücke, die dazu neigen nach dem Transport mit Lasthebemagneten einen hohen, störenden Restmagnetismus zu behalten, wie z.B. hochlegierte Formplatten oder gehärtete Antriebsteile und Lagerteile, bewegt und nach dem Transport entmagnetisiert werden.

Bitte beachten Sie, dass die Bauform im Vergleich zur Magnetleistung deutlich größer ist als bei FXE Standard Modellen. Die Güte der Entmagnetisierung hängt vom Werkstück ab, nicht jede Anforderung ist erreichbar.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragf. (kg)	Abmess. (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)
			L	B	H				
FXE-Z 500/80	1064 0512	500	430	230	295	8	80	18	60

Gängiges Beispielmodell, viele andere Versionen verfügbar

Die FXE Elektropermanent Lasthebemagnetbaureihe lässt sich kundenspezifisch durch intelligentes Zubehör ergänzen, um die Produktivität und Sicherheit noch weiter zu steigern.

## Spiralkabel

Im Standardlieferungsumfang enthalten sind 2m schwere Gummischlauchleitung und ein CEE Drehstromstecker (16/32A). Hochwertige Spiralkabel machen speziell bei kleinen schnellen Hebezeugen Sinn, bis 4m Hakenhöhe kann auf eine Federkabeltrommel ganz verzichtet werden.



## Hebeösensor

Der Hebeösensor prüft ob die Kranöse auf dem Magneten unter Zug steht und erlaubt das Entmagnetisieren nur bei lastfreier Kranöse. Das sorgt für mehr Sicherheit, unterbindet aber die Option, beispielsweise Abfallstücke über einem Container abzuwerfen.



## Pick Up Funktion

Die Option „Pick Up“ eignet sich, um ein dünnes Blech von einem Stapel abzuheben. Ebenso macht die Option „Pick Up“ den Sicherheitsfaktor sichtbar. Eine im reduzierten Lastmodus Pick Up schwebende Last kann nachmagnetisiert werden – dann kann von einem normgerechten Sicherheitsfaktor ausgegangen werden.



## Sonder-Polschuh

Zur Aufnahme heißer Teile empfehlen wir die Verwendung von Hitzeschutzpolschuhen Formpolschuh für Rundmaterial, Profile oder unförmige Gussteile fertigen wir kundenspezifische Polschuhe, so dass die Aufnahmefläche zur Last passt.



Fernbedienung in Funk oder IR Technik. Zur Fernbedienung bieten sich sowohl Funk als auch IR-Technologie an. IR hat Preisvorteile, benötigt aber einen direkten Sichtkontakt zum Empfänger und hat eine geringe Reichweite von nur ca. 5m. Funk hat eine Reichweite von mindestens 30m, daher empfiehlt sich aber auch beim Einsatz einer Funk FB zusätzlich die Option „Hebeösensor“.



## Führungsriff

Speziell beim Abnehmen kleiner Werkstücke vom Brennschneidstisch kann der Magnet nicht nur mit dem Kran positioniert, sondern muss händisch geführt werden. Hier empfiehlt sich die Option „Führungsriff“. Mit integrierter Schaltung ermöglicht dieser dem Bediener, den Brenntisch bequem von der Seite abzuräumen.

Artikel	Artikel-Nr.	Gewicht (kg)
Spiralkabel 3x2.5 1-5m	1013 5325	2
Spiralkabel 3x2.5 0,5-2m	1013 5326	1
Spiralkabel 4x4mm <sup>2</sup> 1-5m (ab FXE3200 verw.)	1013 626	3
4x6 mm <sup>2</sup> Federkabeltrommel 10m	1016 0001	34
5x2,5mm <sup>2</sup> Federkabeltrommel 10m	1016 0002	20

Artikel	Artikel-Nr.	Gewicht (kg)
Hebeösensor FXE	8 1060 0001	1
Hebeösensor Traversen	8 1060 0002	2
Pick Up Option	8 1060 0003	-
Hitzeschutz-/Formpolschuh	auf Anfrage	-
Funk Fernbedienung	1013 6002	-
IR Fernbedienung	1013 6001	-
Handführungsriff FXE	8 1060 0005	15

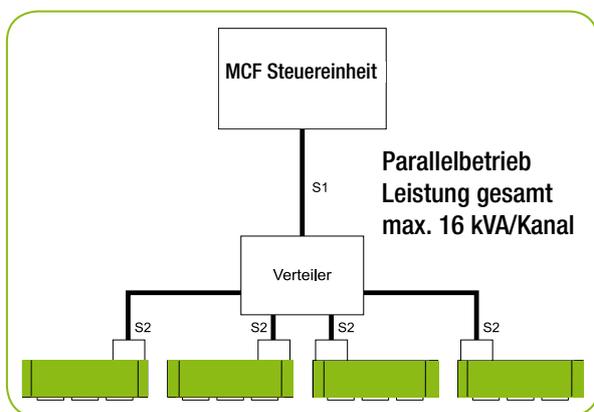
## FXE-M Elektro-Permanent Lasthebemagnetsysteme

FXE-M Elektro-Permanent Lasthebemagnetmodule können in Verbindung mit MCF Magnetsteuereinheiten zu modularen Lasthebesystemen zusammengestellt werden.

So kann ein einzelnes FXE-M Modul mit einer MCF 1 Kanal Steuerung beispielsweise am Kran einer Brennschneidanlage zum Einsatz kommen, oder 4 FXE-M Module, die gemeinsam oder einzeln von einer MCF-4 Kanal Steuereinheit angesteuert werden, können in einer vollautomatischen Profilstahlanlage arbeiten.

Im Einsatz an Kränen, Manipulatoren, Förderanlagen und Robotern haben sich FXE-M Module seit Jahren tausendfach bewährt.

FXE-M Module sind in Monoblocktechnik gefertigt und extrem stabil. Wie auch bei den anderen Produkten der FXE Reihe kann zwischen 4 verschiedenen Poltypen gewählt werden, um je nach Last, Abmessung und Oberfläche das passende Magnetmodul einzusetzen.



Anschluss von mehreren FXE-M Modulen

	Kabellängen max. S1 + S2 max. (m)	
	3 x 2,5 <sup>2</sup>	3 x 4 <sup>2</sup>
bis 8 kVA	20	30
bis 16 kVA	6	15

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit		Abmessungen (mm)			Anzahl Pole °N	Poltyp	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)
		(kg)	ab (mm)	L	B	H				
FXE-M 150/50	1061 0101	150	15	164	95	64	2	50	7	6
FXE-M 300/50	1061 0301	300	15	164	164	64	4	50	14	12
FXE-M 400/50	1061 0401	400	15	294	95	64	4	50	14	12
FXE-M 500/50	1061 0501	500	15	234	164	64	6	50	21	16
FXE-M 600/50	1061 0601	600	15	420	95	64	6	50	21	16
FXE-M 750/50	1061 0701	750	15	298	164	64	8	50	30	20
FXE-M 1000/50	1061 1001	1000	15	680	95	64	10	50	36	28
FXE-M 1100/50	1061 1101	1100	15	420	164	64	12	50	40	32
FXE-M 1600/50	1061 1601	1600	15	620	164	64	18	50	60	46
FXE-M 400/50+	1061 0411	400	15	294	95	83	4	50+	14	16
FXE-M 600/50+	1061 0611	600	15	420	95	83	6	50+	21	20
FXE-M 1000/50+	1061 1011	1000	15	680	95	83	10	50+	36	38
FXE-M 1000/80	1061 1002	1000	25	228	228	89	4	80	36	30
FXE-M 2500/80	1061 2502	2500	25	506	228	89	10	80	86	70
FXE-M 4000/80	1061 4002	4000	25	783	228	89	16	80	140	107
FXE-M 1600/100	1061 1603	1600	35	295	296	125	4	100	58	72
FXE-M 2400/100	1061 2403	2400	35	415	296	125	6	100	87	104
FXE-M 3200/100	1061 3203	3200	35	536	296	125	8	100	112	138
FXE-M 4800/100	1061 4803	4800	35	778	296	125	12	100	168	196
FXE-M 7200/100	1061 7203	7200	35	778	415	125	18	100	252	286

Bitte Erklärung zur Poltyp Charakteristik auf Seite 25 beachten • Werkstücktemperatur bis 100°C  
Optional mit Polschuhen für Rundmaterial, Profile, Heiße Werkstücke lieferbar  
Bei Schaltfrequenz >3/min bitte Rückfrage

Modell	Spannung (V)	Leistung (kVA) Impuls	Widerstand Ohm	Hebeleistung nach EN13155 (kg)	Spannfläche mm
FXE-M 150/50	380-480	0,6	12	150	116x52
FXE-M 300/50	380-480	1,2	24	300	116x116
FXE-M 400/50	380-480	1,2	24	400	244x52
FXE-M 500/50	380-480	1,8	15	500	180x116
FXE-M 600/50	380-480	1,8	15	600	372x52
FXE-M 750/50	380-480	2,4	12	750	244x116
FXE-M 1000/50	380-480	3	9	1000	628x52
FXE-M 1100/50	380-480	3,6	8	1100	372x116
FXE-M 1600/50	380-480	5,4	5	1600	564x116
FXE-M 400/50+	380-480	2,4	12	400	244x52
FXE-M 600/50+	380-480	3,6	8	600	372x52
FXE-M 1000/50+	380-480	6	5	1000	628x52
FXE-M 1000/80	380-480	4,8	6,4	1000	172x172
FXE-M 2500/80	380-480	10	2,5	2500	448x172
FXE-M 4000/80	380-480	16	1,6	4000	724x172
FXE-M 1600/100	380-480	12	2,4	1600	222x222
FXE-M 2400/100	380-480	16	1,7	2400	342x222
FXE-M 3200/100	380-480	2x12	2x2,4	3200	462x222
FXE-M 4800/100	380-480	2x16	2x1,7	4800	702x222
FXE-M 7200/100	380-480	3x16	3x1,7	7200	702x342

\* Optional auch in 200-230 V erhältlich  
Schutzerdung, IP 55

FXE-M Module werden mit rückseitigen Gewinden zur mechanischen Aufnahme und anschlussfertiger Verbindungsdose mit Kabelverschraubung geliefert, optional bieten wir folgendes Zubehör an.

Artikel	Artikel-Nr.
Kranöse 250kg	9 1061 0001
Kranöse 600 kg	9 1061 0002
Kranöse 1600 kg	9 1061 0003
Kranöse 3200 kg	9 1061 0004
Aufhängeplatte 7,2t	9 1061 0005
Spiralkabel 3x2.5 1-5m	1013 5325
Spiralkabel 3x2.5 0,5-2m	1013 5326
Spiralkabel 4x4mm <sup>2</sup> 1-5m	1013 626



## FXE-MP Elektro-Permanent Lasthebemagnetsysteme

FXE-MP Elektro-Permanent Lasthebemagnetmodule arbeiten im Gegensatz zu den FXE-M Modulen nicht mit Quadratpoltechnik sondern in Sandwichbauweise, was besonders schmale und stöckonturarme Magnetformen ermöglicht. FXE-MP Module eignen sich speziell zum Greifen kleiner Bauteile aus Vorrichtungen.

Die Magnetmodule können über die MCF Steuereinheit angesteuert werden.

Im Einsatz an Kränen, Manipulatoren, Robotern und Förderanlagen haben sich FXE-MP Module tausendfach bewährt.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)	Abmessungen (mm)			Anzahl Pole °N	Abreißkraft (kN)	Gewicht (kg)	
			ab (mm)	L	B				H
FXE-MP 75	1065 0075	75	12	80	80	80	2	2,5	3
FXE-MP 100	1065 0100	100	12	130	45	80	2	3,5	3
FXE-MP 100+	1065 0101	100	15	100	50	90	2	3,5	3
FXE-MP 300	1065 0300	300	20	210	70	110	2	10	9
FXE-MP 500	1065 0500	500	25	270	70	110	2	17	12

Werkstücktemperatur bis 100°C  
Optional mit Polschuhen für Rundmaterial, Profile, Heiße Werkstücke lieferbar  
Bei Schaltfrequenz >3/min bitte Rückfrage



Die Positionierung der Anschlussdose ist variabel

## MCF Steuereinheit

Die MCF Steuereinheiten sind konzipiert um Elektropermanent Magnetmodule zu betreiben. Sie steht sowohl als Einzelplatine zum Einbau in kundenseitig vorhandene Schaltschränke, als auch als IP 54 Schaltschranklösung zur Verfügung.

Es können außer den FXE Lasthebemagnetmodulen auch andere E-perm Magnetkomponenten wie Spannplatten oder Spannblöcke, sowohl im Aufbau als einfaches System (ALNICO) wie auch im Aufbau als doppeltes System (ALNICO/ND) mit der MCF angesteuert werden.

Leistungs- und Kommunikationsparameter der MCF können werkseitig kundenspezifisch eingestellt werden, es können Einzelmagnete und Gruppen angesteuert werden, mit Teil- und Vollmagnetisierung. Potentialfreie Ausgänge und Signalausgänge geben Rückmeldung über den Schaltzustand und sorgen für einen sehr hohen Sicherheitsstandard. Ein On Board Stromkontrollsystem prüft bei jedem Zyklus ob ausreichend Leistung vom Magnetmodul aufgenommen wurde.

Die Ansteuerung der MCF kann über eine Maschinensteuerung, Funk-Fernbedienung, Handtaster oder andere potentialfreie Kontakte erfolgen.

MCF Ein- und Mehrkanalsteuergeräte in IP 54 Industrieausführung werden als Standardgeräte oder in kundenspezifischer Konfiguration gefertigt.



Modell	Artikel-Nr.	LxBxH (mm)	Gewicht (kg)
MCF Platine ohne Leistungsteil zu Umpolsteuergerät	9050 1310	200x120x60	0,4
MCF Leistungsteil	9050 1311	120x50x50	0,2
MCF 1-Kanal Umpolsteuergerät	9050 1312-1	300x200x120	6,5
MCF 2-Kanal Umpolsteuergerät	9050 1312-2	400x200x120	8,5
MCF 3-Kanal Umpolsteuergerät	9050 1312-3	400x300x120	6,5
MCF 4-Kanal Umpolsteuergerät	9050 1312-4	400x300x120	12,5
Funk Fernbedienung	1013 6001	40x80x14	0,3
LED 360° Signalturm	1013 0026-1	Ø 50x280	1



FXE HV-Vorrichtung zum horitontalen/vertikalen Heben



FXE mit kundenspezifischem Handführungsgriff



FXE mit Formpolschuh für Eisenbahnräder



FXE mit Formpolschuh für Laufräder



FXE mit langer Führungssäule zur Entnahme aus Gitterkörben



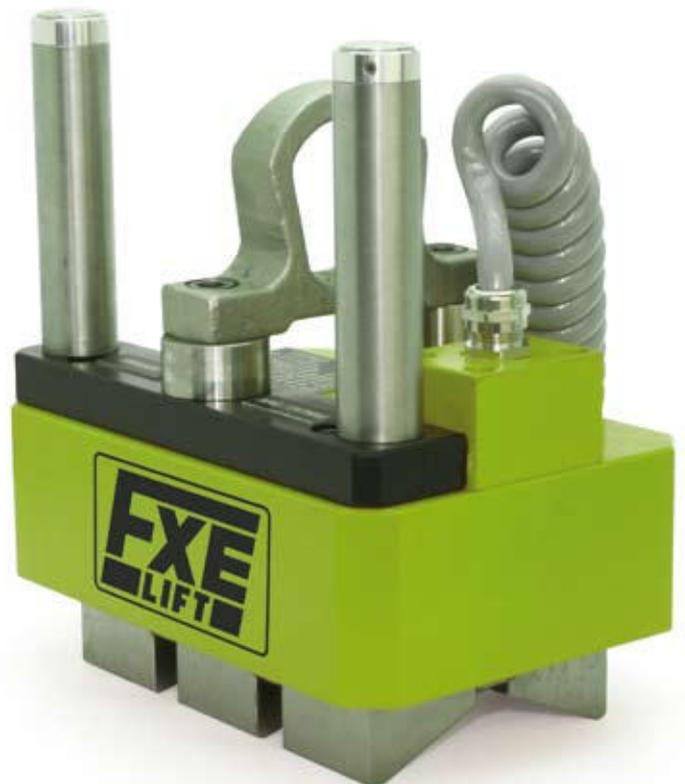
FXE-R 5t



FXE-T zur Aufnahme von dünnen Blechen



FXE 350-S mit Einhandbedienung



FXE mit Sonderschaltung



FXE-T Elektro-Permanent Tieffeldtraverse



FXE-T mit Handgriff für Blechstreifen und Träger



FXE-T für Spaltbandcoils



FXE-T für heiße Brammen



FXE-T für 8m Blechlänge



Teleskopierbar bis X Meter



FXE-T 4t



FXE-T 12t

## SML / SMH Elektro-Permanent Lasthebemagnete

SML+SMH Elektro-Permanent Magnete in Quadratpol-Technik sind die sichere Lösung für Lasten bis zu 25 t und häufigen Umschlag. Das autarke Gerät wird nur mit Netzspannung versorgt und ist somit schnell zu installieren. Das Magnetsystem kann am Gerät oder an der im Lieferumfang enthaltenen Funkfernbedienung geschaltet werden. Innovative Steuerungstechnik sorgt für maximale Sicherheit:

- PICKUP/ FULLMAG - die volle Magnetleistung wird erst kurz nach dem Anheben zugeschaltet und sorgt dann für garantierten Halt
- Funkfernbedienung - bringt den Bediener in sichere Entfernung zur Last
- Haltekraftregulierung - zum optimalen Transport von Blechen
- DAUTANAC - Entmagnetisierung nur bei lastfreier Kette
- UCS - Stromkontrollsystem, überprüft die magnetische Sättigung
- Leuchtanzeigen - informieren stets über den Schaltzustand



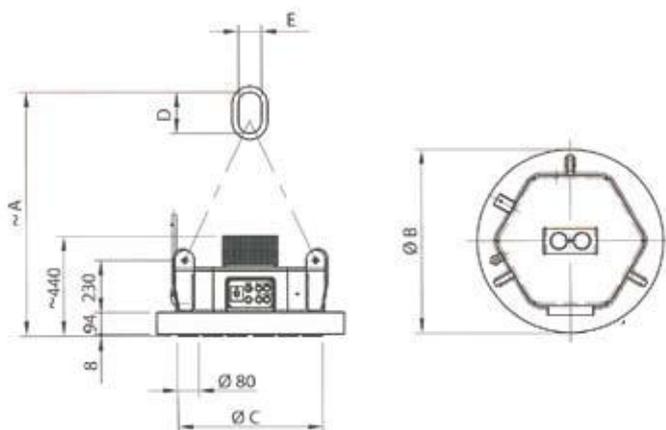
## SML Elektro-Permanent Lasthebemagnet

SML Lasthebemagnete zum Handling von Blechen oder Blöcken mit geringem Luftspalt. Die Elektro-Permanenten Module Typ SML bieten eine einfache Lösung für das Transportieren von Lasten bei geringem Luftspalt. Sehr gutes Verhältnis zwischen Last und Eigengewicht. SML Magnete leisten beste Dienste im Materiallager und beim Zuschnitt.

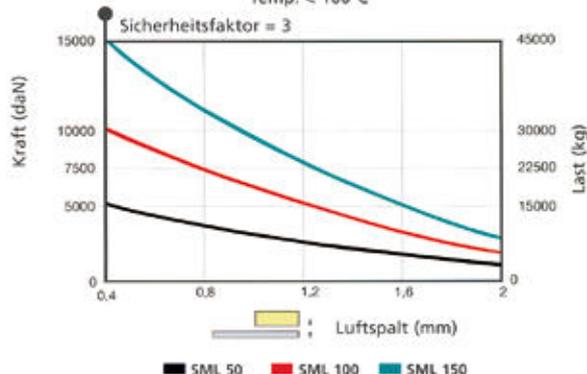


Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	
SML 50	1014 050	1070	760	620	180	100	500
SML 100	1014 100	1140	950	830	266	133	700
SML 150	1014 150	1140	1350	1200	266	133	1000

Modell	Charakteristiken der Lasten					
	Stärke (mm)	Länge (min. mm)	Länge (max. mm)	Breite (min. mm)	Breite (max. mm)	Last (max. kg)
SML 50	8	1000	5000	1000	2500	5000
SML 100	8	1000	5000	1000	2500	10000
SML 150	8	1000	5000	1000	2500	15000



**Kraft/Last Luftspalt Kurve**  
auf min. 30mm starkem Stahlblech, vollständig bedeckte Magnetpole.  
Temp. < 100°C



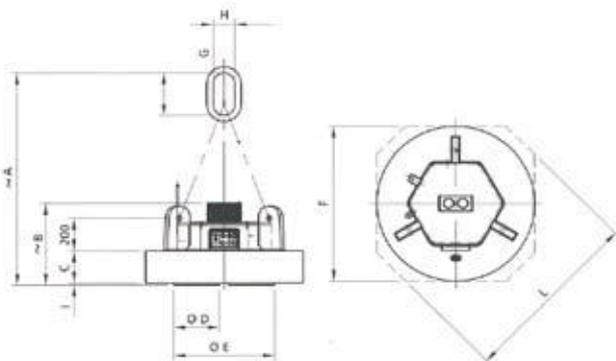
## SMH Elektro-Permanent Lasthebemagnet

SMH Lasthebemagnete zum Handling von Brammen und Blöcken. Die Elektro-Permanenten Module Typ SMH sind für das Transportieren von Lasten bei großem Luftspalt konzipiert.

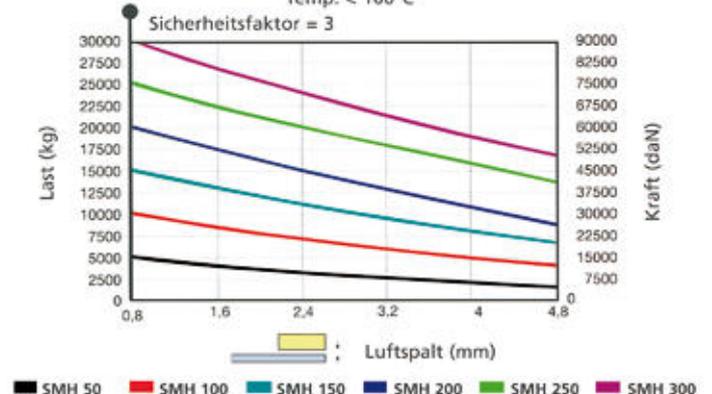


Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)										Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F Ø	G	H	I	L	
SMH 50	1015 050	1285	505	155	198	462	800	180	100	15	-	610
SMH 100	1015 100	1445	531	181	242	560	880	266	133	15	-	950
SMH 150	1015 150	1475	563	213	280	626	860	266	133	15	997	1300
SMH 200	1015 200	1760	577	227	320	706	980	304	152	15	1117	1750
SMH 250	1015 250	1790	637	280	350	770	1100	355	177	18	-	2150
SMH 300	1015 300	1790	625	272	374	814	1147	355	177	18	1311	2700

Modell	Charakteristiken der Lasten					
	Stärke (mm)	Länge (min. mm)	Länge (max. mm)	Breite (min. mm)	Breite (max. mm)	Last (max. kg)
SMH 50	30	1000	6000	1000	2500	5000
SMH 100	30	1000	6000	1000	2500	10000
SMH 150	40	1000	6000	1000	2500	15000
SMH 200	40	1000	6000	1000	2500	20000
SMH 250	80	1000	6000	1000	2500	25000
SMH 300	80	1000	6000	1000	2500	30000

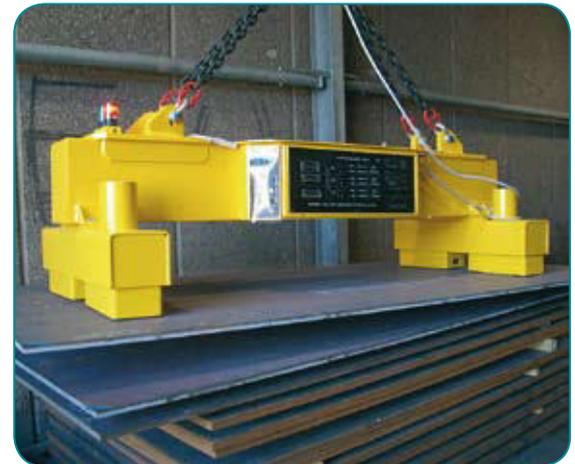


**Kraft/Last Luftspalt Kurve**  
auf min. 100mm starkem Stahlblech, vollständig bedeckte Magnetpole.  
Temp. < 100°C



## BF 2 Elektro-Permanent Magnettraverse

BF 2 Elektro-Permanent Magnet-Traversen sind für die Handhabung von großen Blechen und Tafeln, speziell im Lager und vor dem Zuschnitt, konzipiert. Vier Magnetmodule sind fest auf einer starren Traverse verbaut. Das autarke Gerät wird nur mit Netzspannung versorgt und ist somit schnell zu installieren. Das Magnetsystem kann an der Traverse oder an der im Lieferumfang enthaltenen Funkfernbedienung geschaltet werden.

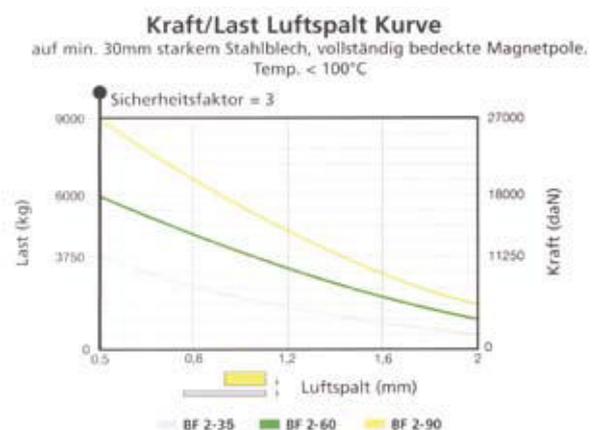
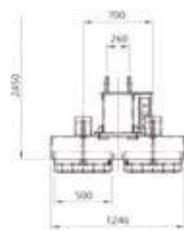
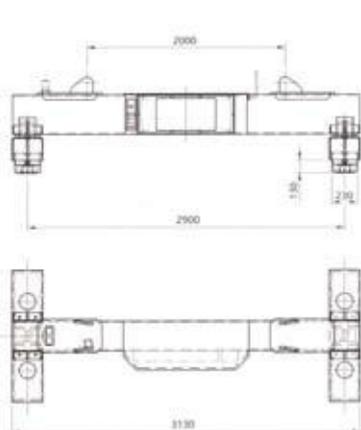


Innovative Steuerungstechnik sorgt für maximale Sicherheit:

- PICKUP/ FULLMAG – die volle Magnetleistung wird erst kurz nach dem Anheben zugeschaltet und sorgt dann für garantierten Halt
- Funkfernbedienung - bringt den Bediener in sichere Entfernung zur Last
- Haltekraftregulierung - zum optimalen Transport von Blechen
- DAUTANAC - Entmagnetisierung nur bei lastfreier Kette
- UCS - Stromkontrollsystem, überprüft die magnetische Sättigung
- Leuchtanzeigen – informieren stets über den Schaltzustand



Modell	Artikel-Nr.	Lasteigenschaften					Traglast (kg)	Gewicht (kg)
		Stärke		Länge		Breite		
		min. (mm)	min. (mm)	max. (mm)	min. (mm)	max. (mm)		
BF 2-35	1016 237	5	3200	6000	500	3000	3500	1100
BF 2-60	1016 260	5	3200	6000	500	3500	6000	1100
BF 2-90	1016 290	8	3200	6000	500	3500	9000	1350



## TM 4 Elektro-Permanent Magnettraverse

TM 4 Elektro-Permanent Magnettraversen mit elektrohydraulischen Teleskop-Armen sind geeignet, um Bleche von 3 - 12 m Länge sicher zu heben. 2 feste und 2 verschiebbare Quer-Traversen sind mit je 2 Magnetmodulen ausgestattet. Die Länge der Traverse ist zwischen 5800mm und 8800mm über die Funkfernbedienung veränderbar. Das autarke Gerät wird nur mit Netzspannung versorgt und ist somit schnell zu installieren. Das Magnetsystem kann an der Traverse oder an der im Lieferumfang enthaltenen Funkfernbedienung geschaltet werden.

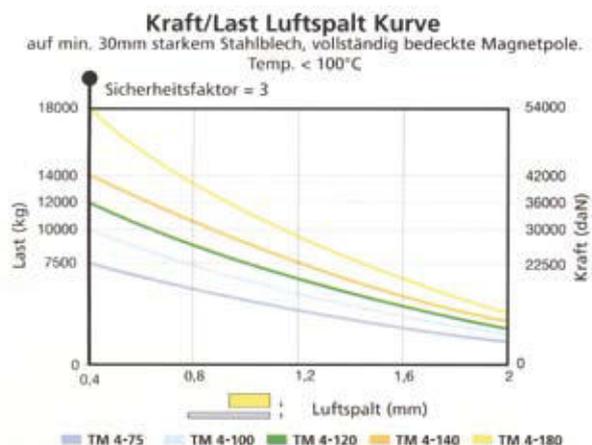
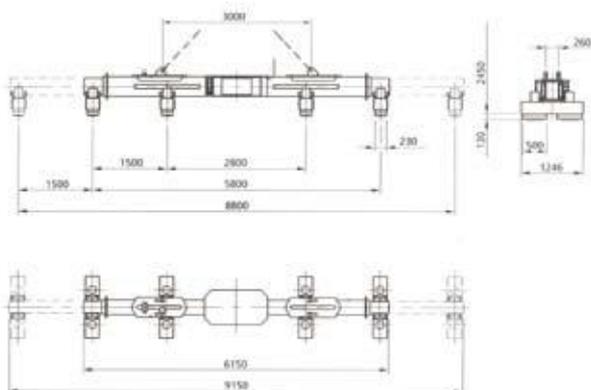


Innovative Steuerungstechnik sorgt für maximale Sicherheit:

- PICKUP/ FULLMAG – die volle Magnetleistung wird erst kurz nach dem Anheben zugeschaltet und sorgt dann für garantierten Halt
- Funkfernbedienung - bringt den Bediener in sichere Entfernung zur Last
- Haltekraftregulierung - zum optimalen Transport von Blechen
- DAUTANAC - Entmagnetisierung nur bei lastfreier Kette
- UCS - Stromkontrollsystem, überprüft die magnetische Sättigung
- Leuchtanzeigen – informieren stets über den Schaltzustand

Modell	Artikel-Nr.	Lasteigenschaften					Traglast (kg)	Gewicht (kg)	
		Stärke		Länge		Breite			
		min. (mm)	min. (mm)	max. (mm)	min. (mm)	max. (mm)			(kg)
TM 4-75	1019 40750	5	3000	12000	500	3500	7500	2800	
TM 4-100	1019 41000	5	3000	12000	500	3500	10000	2800	
TM 4-120	1019 41200	5	3000	12000	500	3500	12000	2800	
TM 4-140	1019 41400	8	3000	12000	500	3500	14000	2800	
TM 4-180	1019 41800	8	3000	12000	500	3500	18000	2800	

Größere Modelle auch bis 18m Lastlänge a.A.



## EPM-MHN Elektro-Permanent Lasthebemagnet

EPM-MHN Lasthebemagnete sind optional geeignet für den schnellen Umschlag von Lasten bis 150 kg. Durch netzsteckerfertig montierte Onboard-Steuerung ist das handliche Gerät sehr schnell einsatzbereit. Das monostabile Permanent-Magnetsystem wird beim Ansetzen und Lösen durch Betätigung der Steuertasten entmagnetisiert und hält bei Transport und Netzausfall die Last sicher. Durch den Aufbau von anwendungsspezifischen Polschuhen können auch runde oder profilierte Werkstücke gehoben werden.

Der EPM-MHN 150+ mit Einhandschalter ist die ergonomische Lösung für den Dauereinsatz.



Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Abmessungen (mm)				Abreisskraft (kN)	Spannung	Gewicht (kg)
		—	ab Materialstärke	L	B	B mit Griff	H			
EPM-MHN 150+	1020 1502	150	12 mm	170	85	-	300	6	230 V	10

Max. Ausschaltdauer 30% - 30min • Werkstücktemperatur bis 80°C

## ERM Elektro Sammelmagnet

Elektro-Rundmagnet zum Heben von Masseteilen, Schüttgut und zum gelegentlichen Aussortieren magnetisierbarer Teile. ERM sind ausgestattet mit aufgebautem Schalter und integriertem Gleichrichter, zum Direktanschluss an 230 V Netzspannung. Die Feldtiefe beträgt ca. 80-120 mm. Nicht zulässig zum Transport massiver Werkstücke in nicht abgesicherten Bereichen.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)		Spulen- spannung	Anschluß- spannung	Leistung (W)	Gewicht (kg)
		Ø	B				
ERM 20	1010 20	200	80	110 V	230 V	90	15
ERM 25	1010 25	250	100	110 V	230 V	135	28
ERM 30	1010 30	300	120	110 V	230 V	260	48
ERM 40	1010 40	400	120	110 V	230 V	430	84

100% ED bei 20°C • Andere Abmessungen auf Anfrage  
Quadratische Bauform auf Wunsch möglich!

## NER Elektro Aushebemagnet

Elektro-Rundmagnet zum Einbau in Handlingsanlagen, in Verbindung mit einer externen Spannungsversorgung bzw. einem Umpolsteuergerät.



EHG Elektro Rechteckmagnete, Größen, Spannung und Einschaltdauer werden Kundenspezifisch ausgelegt.

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)		Abreisskraft nach VDE 0580	Spulenspannung	Leistung (W)	Gewicht (kg)
		Ø	B				
NER 20	1010 21	200	80	12 kN	110 V	90	15
NER 25	1010 26	250	100	22 kN	110 V	135	28
NER 30	1010 31	300	120	36 kN	110 V	260	48
NER 40	1010 41	400	120	50 kN	110 V	430	84

100% ED bei 20°C • Andere Abmessungen auf Anfrage

## UMPOLSTEUERGERÄTE für Aushebemagnete

Die Verwendung von Umpolsteuergeräten zum Ansteuern von Aushebemagneten ermöglicht es, das Magnetfeld sehr genau zu justieren. So können die USG stufenlos in der Haltekraft reguliert werden und führen beim Ausschalten einen Entmagnetisierzyklus durch der sicherstellt, dass alle Teile losgelassen werden und ungewünschter Restmagnetismus im Werkstück minimiert wird.

USG-Umpolsteuergeräte können über potentialfreie Kontakte mit Maschinensteuerungen oder Tastern in der Kranbedienung angesteuert werden und geben Rückmeldung über ihren Schaltzustand.

Optional erhalten Sie bei uns auch Handbedienteile und Signalleuchtsätze passend zu den Umpolsteuergeräten.



Optional erhältlich: Signalleuchtsatz und Handbedienteil

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Ausgangsspannung*	max. Ausgangsleistung	Anschluss	Gewicht (kg)
		L	B	T				
Umpolsteuergerät USG-TG IP 54	1013 5004	300	300	200	0-110V DV	440 W	230V / 50Hz	14
Umpolsteuergerät USG-TG IP 54	1013 5015	460	300	160	0-110V DC	1650 W	230V / 50Hz	9

\* auch in anderen Spannungen lieferbar

## FBM Batterie Lasthebemagnete

Batterie-Lasthebemagnete FBM sind ortsunabhängig und flexibel wie Permanent-Lasthebemagnete und haben zugleich den Vorteil der Fernsteuerbarkeit und Bedienbarkeit per Knopfdruck. Sie werden vor allem eingesetzt, wo größere Lasten laufend umgeschlagen werden, da sie ohne körperliche Anstrengung geschaltet werden können. Ein weiterer, häufiger Anwendungsfall ist bei schlechter Zugänglichkeit des Aufsetzpunktes. Alle unsere Batterielasthebemagnete sind mit IR-Fernbedienung und hochwertigem, tiefentladungssicherem Gel-Akku ausgestattet. FBM Lasthebemagnete entsprechen der neusten Norm und wurden nach den Hauptkriterien Sicherheit und Bedienkomfort konstruiert.



Viele durchdachte Details sorgen für Sicherheit:

- Ein Hebeösensor verhindert das Ausschalten eines schwebenden Magneten.
- Zwei Drucktaster für den Befehl "lösen"
- Akustisches Alarmsignal und Blinklicht zur Anzeige eines zu niedrigen Ladeniveaus
- Der Magnet kann bei zu niedriger Batteriespannung nicht eingeschaltet werden
- LED-Anzeige zur Kontrolle des Batterie-Niveaus
- Erfüllt die neusten nationalen und internationalen Sicherheitsnormen



## FBM Batterie Lasthebemagnete



Die Baureihe FBM eignet sich zum Handhaben von Flachmaterial. FBM 13, FBM 25, FBM 50, wurden speziell zum Heben von schweren, dicken Blöcken und Blechen konzipiert. Zum Erreichen der maximalen Haltekraft werden mindestens 50 mm Materialstärke und eine geeignete Oberfläche benötigt.

FBM 36 wurde speziell zum Heben von Blechen ab 3 mm Dicke konzipiert. Bei einer sauberen und glatten Oberfläche hält dieser Magnet bei 3 mm Materialstärke eine Blechtafel von 2,4x1,8 m und bei 25 mm Materialstärke sogar eine Tafel von 6x3 m. Das optionale "Zubehörsystem Abtippen" erleichtert das Abnehmen dünner Bleche von einem Stapel.

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Abmessungen (mm)			Entladezeit 50% ED	Gewicht (kg)
		—	●	L	B	H		
FBM 13	1011 13	1350	-	272	242	460	8h	60
FBM 25	1011 25	2500	-	400	242	460	8h	72
FBM 36	1011 36	3600	-	1050	240	460	8h	180
FBM 50	1011 50	5000	-	1200	300	460	8h	203

Sicherheitsfaktor 2, ermittelt an einem Werkstück mit geeigneter Dicke und Oberfläche!  
Traglasttabellen auf Seite 66 beachten!

## FBM-P Batterie Lasthebemagnete



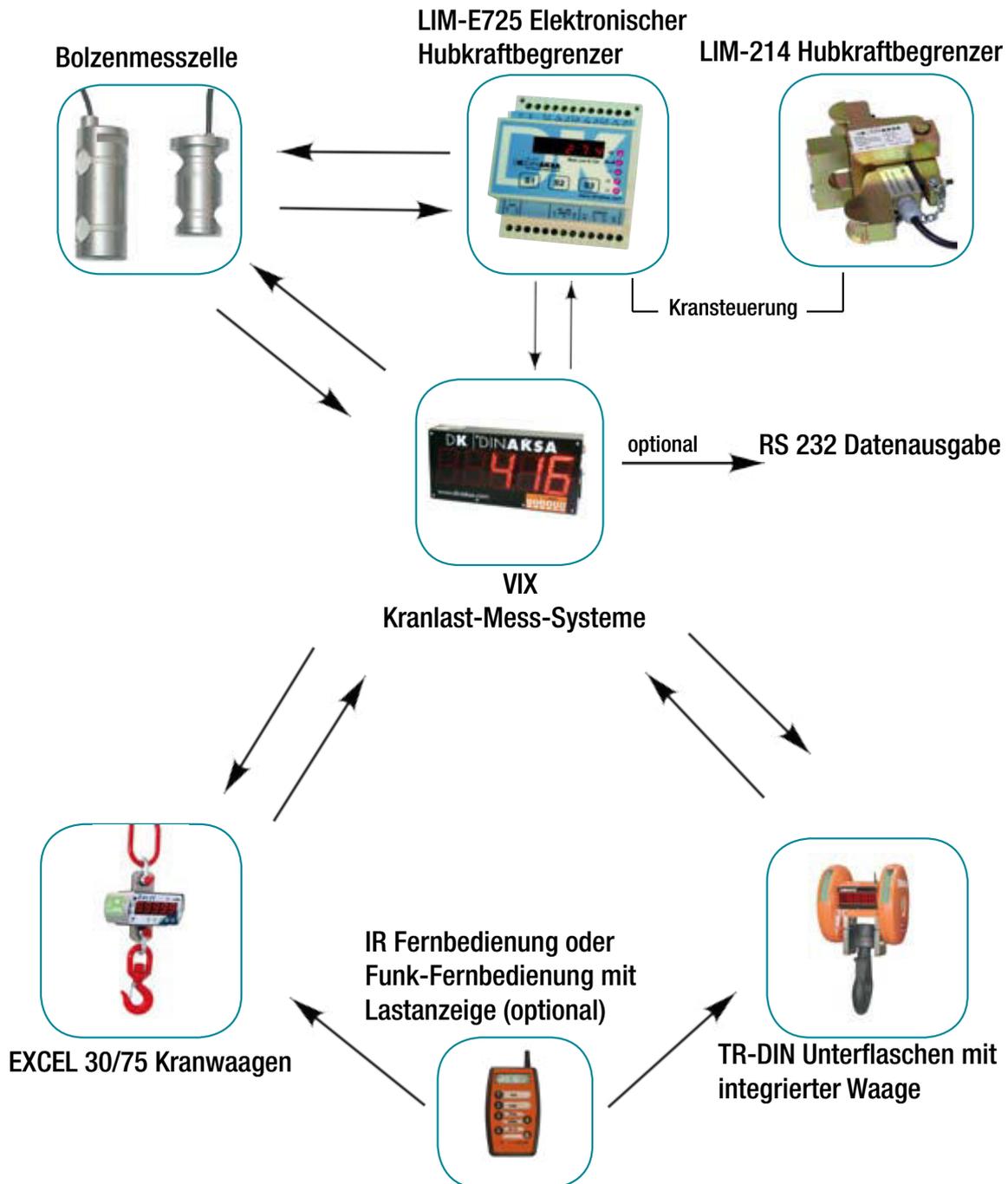
Die Baureihe FBM-P mit Prisma eignet sich für Flach-, Rund- und Profilmaterial. FBM-P 18 und FBM-P 36 besitzen besondere Prismenpolschuhe, welche das Heben von Flach- und Rundmaterial sowie Profilmaterialien wie Trägern oder Winkeleisen ermöglichen. Die maximale Tragfähigkeit wird bei Materialien ab 50 mm Dicke erreicht. Das besonders tiefe Magnetfeld dieser Modelle sorgt auch bei schlechten Oberflächen noch für sicheren Halt.

Modell	Artikel-Nr.	Max. empf. Tragfähigkeit (kg)		Abmessungen (mm)			Entladezeit 50% ED	Gewicht (kg)
		—	●	L	B	H		
FBM-P 18	1012 18	1800	Ø 25-300 mm 1130 kg	470	242	610	8h	167
FBM-P 36	1012 36	3600	Ø 25-300 mm 2260 kg	760	262	620	8h	420

Sicherheitsfaktor 2, ermittelt an einem Werkstück mit geeigneter Dicke und Oberfläche!  
Traglasttabellen auf Seite 66 beachten!

## DINAKSA Lasterfassungssysteme

Das Arbeiten mit dem Kran erfordert Präzision und Sicherheit. Mit Kranlast-Mess-Systemen aus dem Hause DINAKSA sind Sie bestens gerüstet. Mess-Systeme von DINAKSA lassen keine Wünsche offen. Sämtliche Systeme kommunizieren miteinander und bilden so einen in sich abgeschlossenen Kreislauf, welcher dem Anwender jederzeit zuverlässige und präzise Informationen liefert.



Alle Systeme sind Klasse III gemäß 2014/31/EU, SOLAS fähig

## EXCEL Kranwaagen

EXCEL Kranwaagen arbeiten mit präziser Technik im Edelstahlgehäuse, das sichert höchste Zuverlässigkeit, auch unter harten Arbeitsbedingungen. Die intelligente Messelektronik liefert genaueste Ergebnisse, auch bei geringer Stabilität der Last.

Bei der Entwicklung der Excel wurde auf einfachste Bedienbarkeit geachtet. So kommt sie mit den Tastschaltern "ON/OFF", "Tara" und "Null" aus. Dies sichert eine problemlose und schnelle Anwendung. EXCEL-Kranwaagen sind generell mit rot leuchtender LED Anzeige ausgestattet und liefern so auch in dunklen Hallen, bei schlechten Lichtverhältnissen und ungünstigem Blickwinkel noch gut ablesbare Messergebnisse. EXCEL-Kranwaagen sind ein europäisches Qualitätsprodukt aus dem Hause Dinaksa. Die Erfahrung aus über 30 Jahren Wiege- und Hebetchnik spiegelt sich in ihrem intelligenten Aufbau wieder.

### Technische Spezifikation

- Standardgeräte für Messbereiche von 300-10.000kg
- LED Display mit roter Anzeige - Die 5 Ziffern haben eine Höhe von 30mm bzw. 75mm
- Satiniertes Edelstahlgehäuse
- Genauigkeit von +- 0,03% der Maximalkapazität
- Betriebstemperatur -20 bis +70°C
- Abgedichtet nach IP 55
- 5 Statusanzeigen – (Null, Stabilität, Tara, Negativ, Batterie)
- Langlebiger Akku inklusive Auto-Ladegerät
- Lieferumfang Zubehör: Ring, 2 Lastschäkel, Lasthaken mit Verriegelung, Ladegerät



weitere Optionen auf Anfrage!

Modell 30 Ziffernhöhe 30mm	Artikel-Nr.	Messbereich (kg)	Anzeigeschritt (kg)	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
				A	B	C	D	
EXCEL 300	8012 00300	300	0,1	500	235	370	400	4
EXCEL 500	8012 00500	500	0,1	500	235	370	400	4
EXCEL 1000	8012 01000	1000	0,2	500	235	370	400	5
EXCEL 2000	8012 02000	2000	0,5	550	260	370	400	5
EXCEL 3200	8012 03200	3200	0,5	570	265	440	430	6
EXCEL 5000	8012 05000	5000	1,0	700	330	535	595	11
EXCEL 6300	8012 06300	6300	1,0	770	335	535	600	14
EXCEL 10000	8012 10000	10000	2,0	840	350	610	710	21

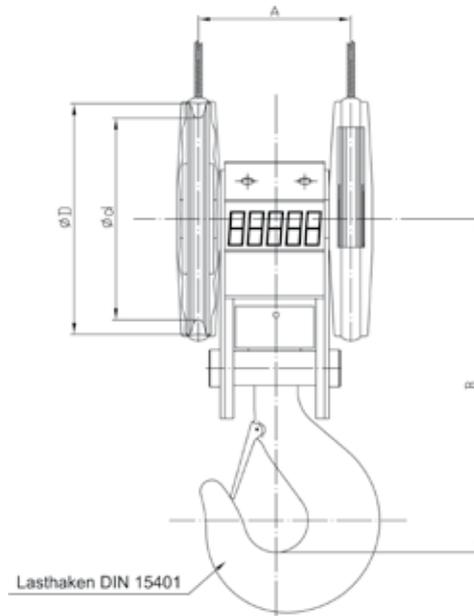
Gewicht mit Schäkel, Haken und Öse

Modell 75 Ziffernhöhe 75mm	Artikel-Nr.	Messbereich (kg)	Anzeigeschritt (kg)	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
				A	B	C	D	
EXCEL 3150	8022 03150	3150	0,5	570	260	400	430	9
EXCEL 6300	8022 06300	6300	1,0	770	330	500	600	17
EXCEL 9500	8022 09500	9500	2,0	840	335	465	710	25
EXCEL 12000	8022 12000	12000	5,0	900	350	540	710	28
EXCEL 15000	8022 15000	15000	5,0	1050	360	635	775	45
EXCEL 22000	8022 22000	22000	10,0	1300	580	890	990	72
EXCEL 25000	8022 25000	25000	10,0	1375	580	890	1065	80
EXCEL 31500	8022 31500	31500	20,0	1450	660	980	1130	106

Gewicht mit Schäkel, Haken und Öse

## TR-DIN Unterflaschen mit integrierter Waage

TR-DIN Unterflaschen mit integrierter Waage sind eine extrem stabile und hochgenaue Alternative zum Einsatz einfacher Kranwaagen. Durch die in die Kranflasche integrierte Messzelle verliert die Krananlage nicht an Hakenhöhe. In der Regel sind TR-DIN Waagen sehr einfach zu installieren. Die auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut lesbare, rote Digitalanzeige informiert den Kranbediener ständig und präzise über die aktuelle Last. Für eine kontinuierliche Einsatzbereitschaft wird die TR-DIN mit 2 Akkus und externem Ladegerät geliefert. So kann der erschöpfte Akku in kürzester Zeit gegen den in der Ladeschale befindlichen ausgetauscht werden. Die Lieferung erfolgt mit IR-Fernbedienung für die Befehle „TARA“ und „OFF“.



Modelle mit einer Seilscheibe auf Anfrage

### Technische Details zur TR-DIN:

- Große Präzision 0.1 % v.E.
- Große, rot leuchtende Digitalanzeige, je nach Last mit Ziffern von 25 - 60 mm Höhe
- Tara-Unterdrückung über den gesamten Messbereich
- Abgedichtet nach IP 65
- 2 Wechsel-Akkus / externes Ladegerät
- Einsatzbereich von 10°C bis +50°C
- Alarmanzeige für Überlast / Tara / Batterie



2 Wechsel-Akkus, Ladestation und IR Fernbedienung sind im Lieferumfang enthalten

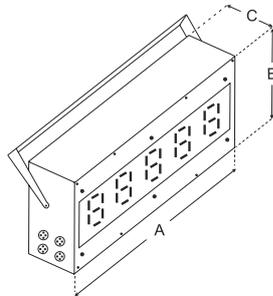
Modell	Artikel-Nr.	Messbereich (kg)	Anzeigeschritt (kg)	Anzeigegrösse (mm)	Hakengröße nach DIN 15401	Abmessungen (mm)				Seil-Ø (mm)	Gewicht (kg)
						A	B	D	d		
TR-DIN 2000	8040 0200	2000	0,5	5x25	1,6	215	315	185	160	8-10	16
TR-DIN 3000	8040 0300	3000	1	5x25	1,6	215	315	185	160	8-10	16
TR-DIN 5000	8040 0500	5000	1	5x25	2,5	240	337	240	200	9-11	24
TR-DIN 6300	8040 0630	6300	2	5x25	2,5	240	337	240	200	9-11	24
TR-DIN 8000	8040 0800	8000	2	5x25	4	240	370	285	240	11-13	30
TR-DIN 10000	8040 1000	10000	2	5x25	5	258	395	355	280	16-18	40
TR-DIN 12000	8040 1200	12000	5	5x45	5	258	395	355	280	16-18	40
TR-DIN 16000	8040 1600	16000	5	5x45	8	400	565	415	355	21-23	70
TR-DIN 20000	8040 2000	20000	10	5x60	8	400	586	415	355	21-23	75
TR-DIN 25000	8040 2500	25000	10	5x60	10	430	586	415	355	25-27	95
TR-DIN 32000	8040 3200	32000	20	5x60	12	430	642	520	450	26-30	125

Die angegebenen Größen sind gängige Standards. Je nach Triebwerksgruppe und Bauart kann das benötigte Gerät abweichen. Zur genauen Klärung sollten bei Anfragen Seildurchmesser, Seilscheibendurchmesser, Seilscheibenabstand und die gewünschte Hakengröße nach DIN 15401 und die Triebwerksgruppe nach DIN 15411 angegeben werden.

## VIX Kranlastmesssysteme

Kranlast-Mess-Systeme VIX messen die aktuelle Last am feststehenden Seil der Krananlage. Dazu wird eine Messzelle kurz nach dem Aufhängepunkt des Kranseiles installiert, bzw eine Bolzenmesszelle am Festpunkt oder an der oberen Umlenkrolle der Seilführung eingebaut.

Die VIX Anzeigeeinheit wird fest an Netzspannung angeschlossen und ist somit total wartungsfrei. Die rot leuchtende Digitalanzeige ist auch auf große Entfernung gut abzulesen. Optional kann über Funk der ermittelte Messwert an weitere Anzeigen oder eine PC-Schnittstelle gesendet werden. Optional können auch mehrere Schaltrelais zu unterschiedlichen Lasten eingebaut werden.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Anzeige Nr. x Höhe (mm)	Gewicht (kg)
		A	B	C		
VIX-P	8090 020	180	80	80	4 x 25	3
VIX-M	8090 025	322	170	160	5 x 60	6
VIX-G	8090 030	470	230	100	5 x 100	8
VIX-SG	8090 035	1216	384	120	5 x 250	24

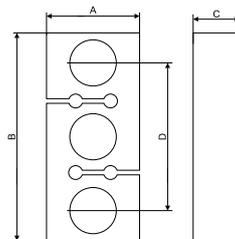
Präzision 0,6 % v.E. (auf Kalibrierhöhe)  
Einsatzbereich von -10-+50°C

### Optional:

- Externer Eingang für den Befehl Tara (zur Verknüpfung mit der Kransteuerung)
- IR-Fernbedienung für die Funktionen „TARA“ und „OFF“
- Einstellbarer Begrenzungskontakt / Alarm / Überlast
- Signalverstärker für Strecken die größer als 10m zwischen Mess-Zelle und VIX sind
- RS 232 Schnittstelle
- Integrierter Drucker

## PT Messzellen

PT Messzellen in das Lastseil eingebaut. Bolzenmesszellen werden individuell gefertigt so dass der vorhandene Bolzen nur ausgetauscht werden muss, sie bieten die höchste Zuverlässigkeit und Präzision.



Optional: Bolzenmesszelle

Modell	Artikel-Nr.	Max. Last am Seil (kg)	Abmessungen (mm)				Kabel- länge (m)
			A	B	C	D	
PT 1500	8081 0150	1500	50	110	24	25	4
PT 3000	8081 0300	3000	60	140	30	90	4
PT 5000	8081 0500	5000	70	180	34	120	4
PT 10000	8081 1000	10000	100	220	48	130	5
PT 15000	8081 1500	15000	125	250	68	155	8

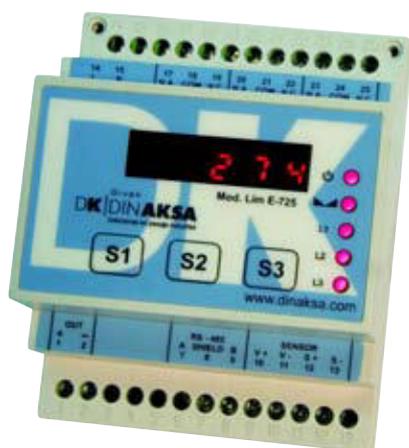
## LIM-E725 Elektronischer Hubkraftbegrenzer

Der elektronische Hubkraftbegrenzer LIM-E725 überzeugt durch kompaktes Design, flexible, vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und leichte Bedienung und ist als Reihenaufbaugerät leicht montierbar. Er eignet sich zur Überlastabschaltung (Verpflichtend nach europäischer Norm Seit 1992), Laschseilkontrolle, oder als Signalrelais zur Erkennung frei programmierbarer Lasten.

### Anwendung

Der LIM-E725 ist konzipiert zur Verwendung in Verbindung mit elektronischen Lastmesszellen bei Kranen, Hebezeugen, Förderanlagen und in der Automatisierungstechnik.

Optional können externe Displays und andere Geräte wie Leuchten und akustische Signalgeber angeschlossen werden



Modell	Artikel-Nr.
Elektronischer Hubkraftbegrenzer LIM-E725 Einsatzbereich von -20 - +60°C	80600725

## LIM-214 Hubkraftbegrenzer

Hubkraftbegrenzer LIM-214 sind einfach ausgeführte und leicht zu installierende Geräte, welche zur Nachrüstung bestehender Krananlagen im Sinne der Europäischen Maschinenrichtlinie 89392/CEE geeignet sind. Sie wurden für zwei und mehrsträngige Elektro-Seilzüge bis zu einer maximalen Tragkraft von 7/15 t je Seil entwickelt. Die Montage ist denkbar einfach. Der Hubkraftbegrenzer LIM-214 wird mit der Kabelschelle über das feststehende Seil der Krananlage gespannt. Beim Überschreiten des eingestellten Lastlimits wird der eingebaute Mikroschalter betätigt. Das Lastlimit lässt sich mittels zweier Schrauben problemlos einstellen.



Gehäusematerial: Stahl, gelb chromatiert  
 Arbeitstemperaturbereich: -30°C bis +60°C.  
 Präzision: ± 1% v.E.  
 Schutzart: IP 54

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Max. Last (kg)	Max. Seil-Ø (mm)	Kontakte	Gewicht (kg)
		L	B	H				
LIM-214	8060 214	140	150	70	7000	28	1 Wechsler 4 A / 250 V	4
LIM-201 BIG	8060 202	140	150	70	15000	40	1 Wechsler 4 A / 250 V	9
LIM-201 BIG / 2	8060 203	140	150	70	15000	40	2 Wechsler 4 A / 250 V	9,2

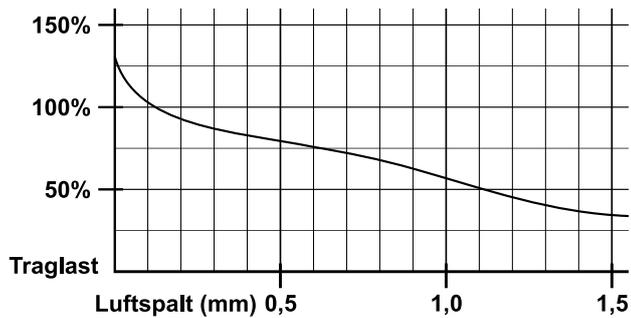
Bei der Bestellung ist der Stahlseildurchmesser und die einzustellende Last anzugeben

## Faktoren mit Einfluss auf die Hebekraft eines Lasthebemagneten

Für die Wahl des richtigen Hebemagnet Modells müssen außer dem Gewicht der Last fünf weitere Faktoren, die sich auf die Hebekraft auswirken, berücksichtigt werden:

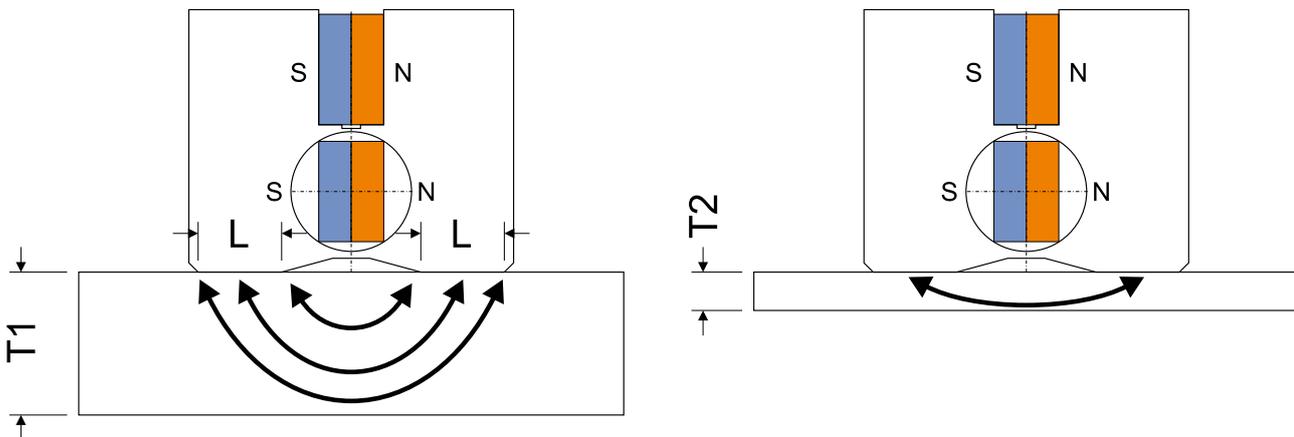
### 1. Die Kontaktfläche

Sollte ein Abstand (Luftspalt) zwischen dem Lasthebemagneten und der zu hebenden Last bestehen, wird der Magnetfluss erschwert und somit die Hebeleistung vermindert. Rost, Farbe, Schmutz, Papier oder eine grob bearbeitete Fläche können so einen Luftspalt zur Folge haben und damit wiederum eine Minderung der Hebekraft bedeuten.



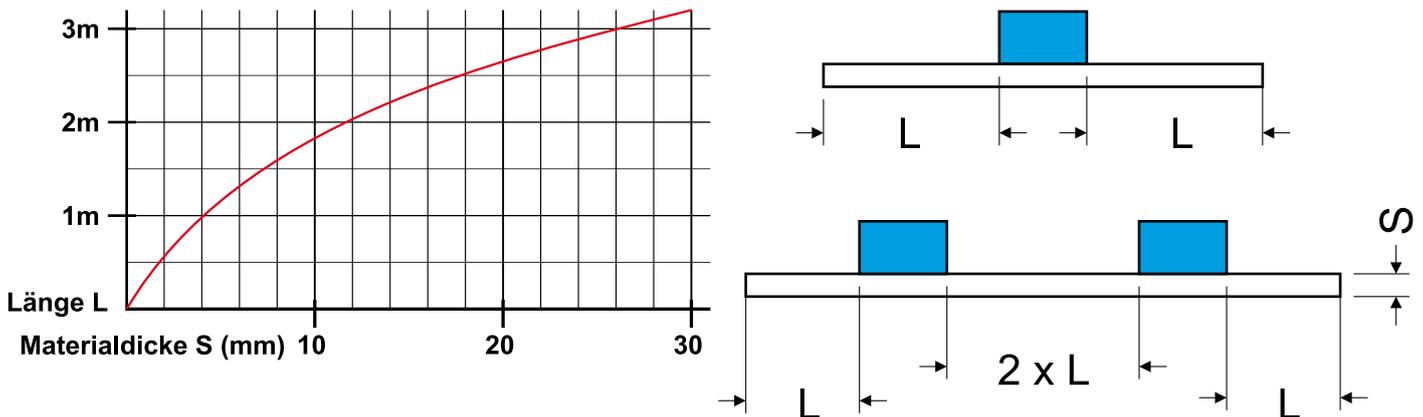
### 2. Die Materialstärke

Der Magnetfluss des Lasthebemagneten benötigt eine Mindestmaterialstärke. Wenn das Werkstück diese Mindeststärke nicht hat, ist die Hebekraft geringer. Für größere Hebeleistungen werden größere Materialstärken notwendig.



### 3. Die Werkstückabmessungen / Eigenstabilität

Wenn Länge oder Breite der Last größer werden biegt sich das Werkstück durch, und zwischen dem Lasthebemagneten und der Last entsteht - vor allem bei geringen Materialstärken - ein Luftspalt. Dadurch sinkt die Hebekraft des Lasthebemagneten.



## Faktoren mit Einfluss auf die Hebekraft eines Lasthebemagneten

### 4. Die Zusammensetzung der zu hebenden Last

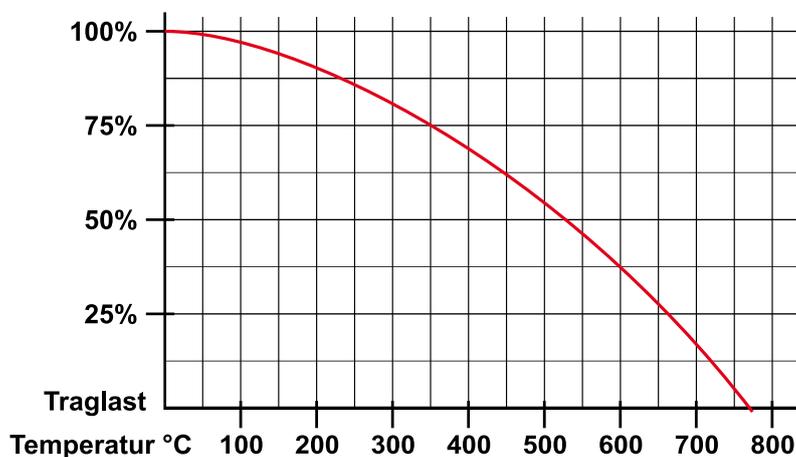
Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt ist ein guter Magnetleiter, z. B. F1110 oder St37. Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt oder mit anderen Materialien legierter Stahl verliert seine magnetischen Eigenschaften, so dass die Leistung des Lasthebemagneten geringer ist. Wärmebehandlungen, die die Stahlstruktur beeinflussen, vermindern ebenfalls die Hebeleistung. Je härter ein Stahl ist, desto schlechter ist seine Reaktion auf Magnete und er neigt dazu, einen Restmagnetismus zu behalten. Die Nennkraft unserer Lasthebemagnete gilt für einen Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, wie C 40/St37.

Material	Hebeleistung (%)
Unlegierter Stahl 0,1 - 0,3 % C ST37/52	100
Unlegierter Stahl 0,4 - 0,5 % C	90
Legierter Stahl 2312/2379...	80 - 90
Grauguss GGG	70 - 80
Grauguss GG	45 - 60
Legierte Stähle gehärtet bei 55-60 HRc	40 - 50
Edelstähle	0
Messing, Aluminium, Kupfer	0

### 5. Die Temperatur der zu hebenden Last

Je höher die Temperatur, desto schneller schwingen die Moleküle des Stahls. Schnell schwingende Moleküle bieten dem magnetischen Fluss höheren Widerstand. Unsere Angaben gelten bis max. 80° C.

In nahezu gleicher Weise machen sich die Faktoren 1, 2, 4, 5 auch beim magnetischen Spannen bemerkbar.



## FX Kraft / Last / Luftspalt

FX 150		Luftspalt < 0,1 mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (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	
Ø50-200	75	1500	1000	50	2000	-	40	1500	-	

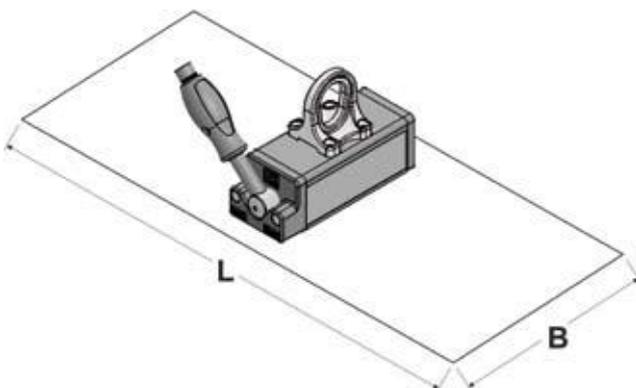
FX 300		Luftspalt < 0,2 mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	
>= 4	60	1600	1000	50	1500	1000	40	1250	1000	
>= 8	200	2000	1250	160	2000	1250	120	1500	1000	
>= 10	230	2250	1250	190	2000	1250	150	1500	1000	
>= 15	300	2500	1250	250	2000	1250	200	1500	1000	
Ø50-300	150	3000	-	125	2500	-	100	2000	-	

FX 600		Luftspalt < 0,2 mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	
>= 6	150	1800	1500	120	1800	1250	100	1500	1250	
>= 10	300	2250	1500	250	2250	1250	210	2000	1250	
>= 15	500	2500	1500	440	2500	1250	350	2000	1250	
>= 20	600	3000	1500	520	3000	1250	440	2500	1250	
Ø80-400	300	4000	-	250	3500	-	200	3000	-	

FX 1000		Luftspalt < 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm			Luftspalt 0,5 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	
>= 10	350	2250	1500	300	2250	1500	260	2250	1250	
>= 15	600	2500	1500	500	2500	1500	450	2500	1250	
>= 20	900	3000	1500	750	3000	1500	675	3000	1250	
>= 25	1000	3500	1500	850	3000	1500	750	3000	1250	
Ø100-450	500	4500	-	400	4000	-	330	3000	-	

FX 2000		Luftspalt < 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			Luftspalt 0,6 - 0,8 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	
>= 15	500	2500	2000	400	3000	2000	330	2500	1500	
>= 25	1200	3000	2000	950	3000	2000	800	3000	1500	
>= 40	1600	2500	2000	1300	3000	2000	1100	3000	1500	
>= 50	2000	4000	2000	1600	3000	2000	1300	3000	1500	
Ø120-600	1000	4500	-	800	4000	-	650	3500	-	

FX 3000		Luftspalt < 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			Luftspalt 0,6 - 0,8 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	
>= 15	750	2500	2500	600	3000	2500	500	2500	2000	
>= 25	1800	3000	2500	1400	3000	2500	1200	3000	2000	
>= 40	2400	3500	2500	2000	3000	2500	1600	3000	2000	
>= 50	3000	4000	2500	2400	3000	2500	2000	3000	2000	
Ø120-600	1500	5000	-	1200	5000	-	1000	4000	-	



## FX-R Kraft / Last / Luftspalt

FX-R100	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
≥ 2	25	800	800	12	800	800	10	800	800
≥ 4	50	1500	1000	40	1500	1000	30	1200	1000
≥ 6	70	1500	1000	60	1500	1000	45	1200	1000
≥ 8	100	1500	1000	75	1500	1000	60	1200	1000
Ø25-150	100	2000	-	75	2000	-	60	1500	-

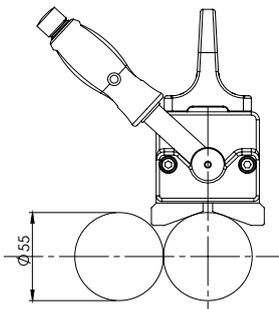
FX-R225	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
≥ 4	80	1600	1000	60	1500	1000	40	1250	1000
≥ 8	180	2000	1250	150	2000	1250	120	1500	1250
≥ 10	225	2250	1250	200	2000	1250	150	1500	1250
Ø50-205	225	3000	-	200	2500	-	150	2000	-

FX-R450	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (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
Ø50-270	450	4000	-	375	3500	-	280	3000	-

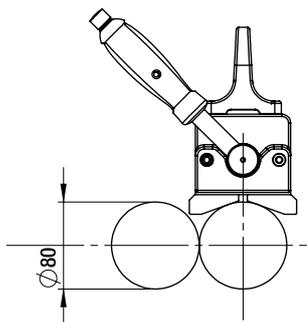
FX-R750	Luftspalt < 0,3mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm			Luftspalt 0,5 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
≥ 8	300	2250	1500	280	2250	1500	250	2250	1250
≥ 10	400	2500	1500	380	2500	1500	300	2500	1250
≥ 15	700	3000	1500	680	3000	1500	550	3000	1250
≥ 20	750	3500	1500	720	3000	1500	600	3000	1250
Ø70-370	750	4500	-	600	4000	-	450	3000	-

FX-R1200	Luftspalt < 0,3mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			Luftspalt 0,6 - 0,8 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (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
Ø120-560	1200	4500	-	900	4000	-	700	3500	-

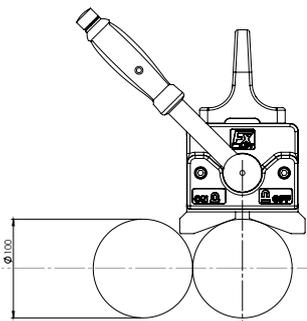
FX-R1800	Luftspalt < 0,3mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			Luftspalt 0,6 - 0,8 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
≥ 15	900	2500	2000	750	3000	2000	660	2500	1500
≥ 20	1200	3000	2000	1000	3000	2000	825	3000	1500
≥ 25	1500	3500	2000	1200	3000	2000	1050	3000	1500
≥ 40	1800	4000	2000	1500	3000	2000	1200	3000	1500
Ø120-560	1800	5000	-	1500	4000	-	1125	3500	-



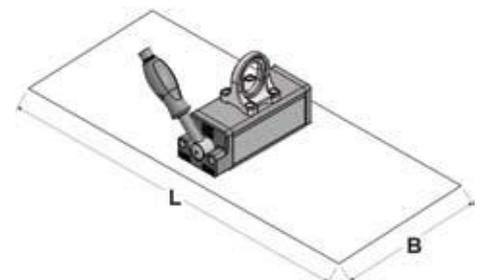
FX-R100



FX-R225



FX-R450

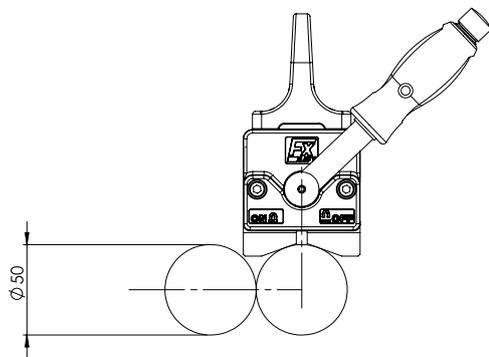


## FX-P Kraft / Last / Luftspalt

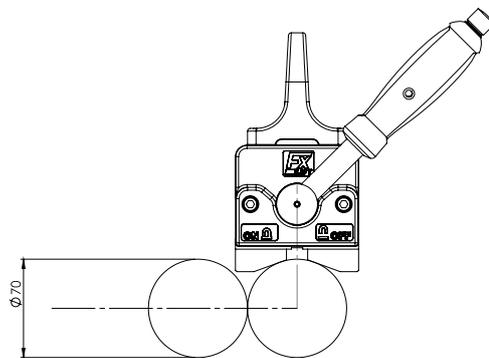
FX-P170	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 2	30	800	800	20	800	800	15	800	800
>= 4	80	1500	1250	60	1500	1250	50	1200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

FX-P330	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	100	2000	1250	80	1500	1250	60	1250	1250
>= 6	160	2500	1500	130	2000	1500	100	1500	1500
>= 8	300	2500	1500	240	2000	1500	180	1500	1500
>= 10	330	2500	1500	370	2000	1500	200	1500	1500
Ø40-160	300	3500	-	250	3000	-	180	2500	-

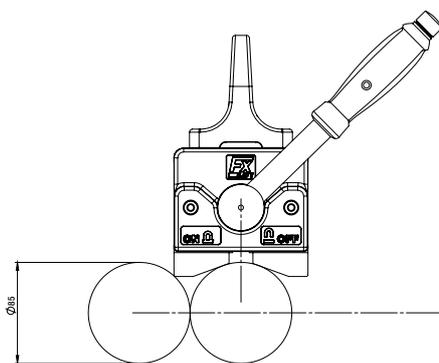
FX-P650	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	160	2250	1500	130	2000	1500	110	2000	1500
>= 6	200	2500	1500	175	2250	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
Ø60-210	550	4000	-	480	3500	-	400	3000	-



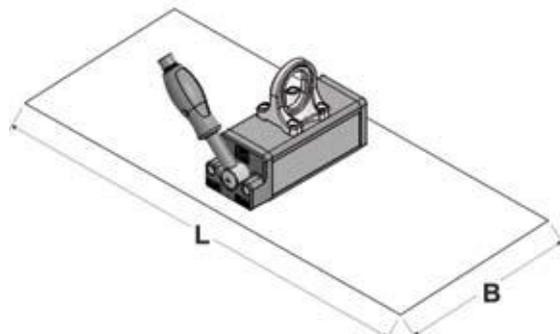
FX-P170



FX-P330



FX-P650

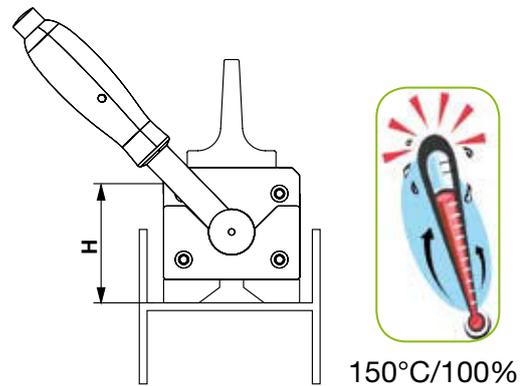
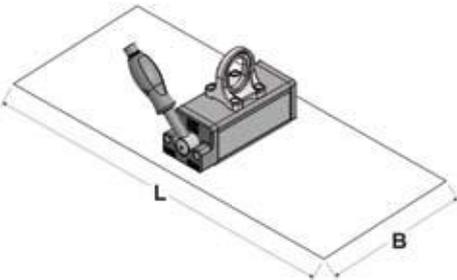


## FX-V Kraft / Last / Luftspalt

FX-V200	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm			
	Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (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	
Ø20-50	100	2000	-	70	2000	-	60	1500	-	
90°	120	2000	-	90	2000	-	60	1500	-	

FX-V400	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			
	Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 6	150	2000	1000	110	1500	1000	75	1250	1000	
>= 8	280	2500	1250	210	2250	1250	150	2000	1250	
>= 10	350	2500	1250	260	2250	1250	180	2000	1250	
>= 15	400	2500	1250	290	2250	1250	220	2000	1250	
Ø70-370	200	3500	-	160	2250	-	120	2500	-	
90°	250	3500	-	190	3000	-	130	2500	-	

FX-V800	Luftspalt < 0,2mm			Luftspalt 0,2 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,6 mm			
	Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. B (mm)
>= 4	130	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	
Ø35-75	300	4000	-	240	3500	-	200	3000	-	
90°	400	4000	-	320	3500	-	300	3000	-	



FX-V	H2 (mm)	IPE	HEB
FX-V 200	65	ab IPE 80	ab HEB 100
FX-V 400	87	ab IPE 100	ab HEB 120
FX-V 800	106	ab IPE 140	ab HEB 160

## PML Kraft / Last / Luftspalt

PML 1	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 2	15	800	60	12	800	50	9	800	40
>= 4	35	1000	100	25	1000	70	20	1000	60
>= 8	75	1000	100	65	1000	90	55	1000	75
>= 12	100	1000	100	85	1000	85	70	1000	70
Ø50-150	50	1500	-	40	1500	-	20	1500	-

PML 3	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 4	60	1600	180	52	1600	160	45	1500	140
>= 8	190	2000	290	160	2000	240	130	1800	195
>= 10	220	2250	275	190	2250	230	150	2000	180
>= 15	300	2500	250	270	2500	225	220	2250	185
Ø60-300	150	3000	-	120	3000	-	80	2500	-

PML 6	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 6	125	1800	260	110	1800	230	90	1600	190
>= 10	330	2250	400	300	2250	360	270	2000	325
>= 15	500	2500	410	450	2500	370	400	2250	330
>= 20	600	3000	375	520	3000	325	500	2750	310
Ø80-300	300	4000	-	250	3500	-	200	3000	-

PML 10	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 8	230	2000	350	200	2000	300	170	1800	260
>= 15	550	2500	450	500	2500	410	400	2250	330
>= 20	825	3000	510	740	3000	450	620	2750	380
>= 30	1000	3500	410	900	3500	370	750	3000	310
Ø80-300	500	4000	-	400	4000	-	300	3500	-

PML 20	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 15	650	2500	540	600	2500	500	550	2250	460
>= 20	1100	3000	680	1000	3000	620	900	2750	560
>= 25	1350	3000	670	1200	3000	600	1000	2750	500
>= 50	2000	4000	500	1780	4000	450	1470	3500	370
Ø150-450	1000	4000	-	900	4000	-	800	4000	-

PML 30	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 25	1400	3000	700	1300	3000	650	1050	2750	525
>= 40	2000	3500	625	1920	3500	600	1500	3250	470
>= 50	2500	4000	625	2400	4000	600	1850	3500	460
>= 80	3000	5000	460	2880	5000	440	2400	4000	370
Ø250-600	1250	4000	-	1000	4000	-	900	4000	-

## PML-R Kraft / Last / Luftspalt

PML-R 1	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 2	15	800	60	12	800	50	9	800	40
>= 4	35	1000	100	25	1000	70	20	1000	60
>= 8	75	1000	100	70	1000	90	65	1000	75
>= 10	100	1000	100	85	1000	85	70	1000	70
Ø40-150	60	1500	-	50	1500	-	40	1500	-

PML-R 3	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 4	70	1600	210	52	1600	155	45	1500	135
>= 6	125	2000	260	110	2000	230	100	1800	210
>= 8	240	2250	375	220	2250	340	190	2000	290
>= 10	300	2500	375	270	2500	340	210	2250	270
Ø60-200	200	3000	-	180	3000	-	150	2500	-

PML-R 6	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 6	130	2000	270	110	2000	230	90	1800	190
>= 8	330	2500	510	310	2500	480	270	2250	420
>= 10	425	2500	530	400	2500	500	340	2250	425
>= 15	600	3000	500	550	3000	460	500	2750	420
Ø60-200	400	4000	-	360	4000	-	300	3500	-
Ø200-300	450	4000	-	405	4000	-	340	3500	-

PML-R 10	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 10	440	2500	550	400	2500	500	340	2250	425
>= 15	700	3000	580	630	3000	520	500	2750	420
>= 20	900	3000	560	800	3000	500	630	2750	400
>= 25	1000	3500	500	900	3500	450	750	3250	375
Ø80-200	500	4000	-	450	4000	-	380	3500	-
Ø200-360	750	4000	-	680	4000	-	560	3500	-

PML-R 20	Luftspalt < 0,1mm			Luftspalt 0,1 - 0,3 mm			Luftspalt 0,3 - 0,5 mm		
Materialdicke (mm)	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )	Max. Traglast (kg)	Max. L (mm)	Max. A (dm <sup>2</sup> )
>= 15	850	3000	700	760	3000	620	600	2750	490
>= 20	1200	3000	750	1100	3000	680	840	2750	520
>= 25	1350	3500	670	1200	3500	600	940	3250	470
>= 50	2000	4000	500	1800	4000	450	1400	3750	350
Ø100-200	1000	4000	-	900	4000	-	800	3500	-
Ø200-460	1300	4000	-	1150	4000	-	1000	3500	-

## FBM Batteriemagnete Lasttabellen

Modell	Tragfähigkeit für Bleche und Platten (St37)							Befragen Sie Ihren Lieferanten	
	Material- dicke (mm)	Sauber und flach geschliffene Oberfläche Luftspalt < 0,1 mm		Oberflächenbeschaffenheit Rostig/warm gewalzte Oberflä- che Luftspalt 0,1 - 0,3 mm		Unregelmäßige und raue Ober- fläche Luftspalt 0,3 - 0,5 mm			Sehr raue Ober- fläche Luftspalt > 0,5 mm
		Max. Abmes- sungen LxB (mm)	Tragfähig- keit (kg)	Max. Abmes- sungen LxB (mm)	Tragfähig- keit (kg)	Max. Abmes- sungen LxB (mm)	Tragfähig- keit (kg)		
FBM 13	38	2130 x 2130	1360	1900 x 1900	1160	1700 x 1700	900		
	25	2130 x 2130	950	1830 x 1830	890	1830 x 1520	770		
	19	2130 x 2130	660	1830 x 1830	580	1830 x 1520	500		
	13	2130 x 2130	370	1830 x 1830	340	1520 x 1520	290		
	10	1830 x 1520	180	1520 x 1520	160	1520 x 1520	150		
	6	1220 x 1220	90	1220 x 1220	86	1220 x 1220	80		
FBM 25	50	2400 x 2400	2500	2400 x 2100	2100	2100 x 2100	1750		
	38	2400 x 2400	1850	2400 x 2100	1620	2100 x 2100	1350		
	25	2400 x 2400	1200	2400 x 2100	1130	2100 x 2100	950		
	19	2400 x 2400	800	2100 x 2100	700	2100 x 1800	610		
	13	1800 x 1800	370	1800 x 1800	360	1800 x 1800	330		
	10	1800 x 1500	250	1800 x 1500	200	1800 x 1500	180		
FBM 36	6	1500 x 1200	110	1500 x 1200	100	1500 x 1200	90		
	25	6000 x 3000	3600	6000 x 2700	3270	4300 x 3000	2730		
	19	6600 x 2400	2430	6000 x 2400	2230	4500 x 2400	1960		
	13	5100 x 2400	1250	4800 x 2400	1180	4500 x 2400	1090		
	10	3900 x 2400	720	3600 x 2400	660	3300 x 2400	610		
	6	3600 x 1800	340	3300 x 1800	300	3300 x 1500	270		
FBM 50	3	2400 x 1800	110	2100 x 1800	100	1800 x 1800	90		
	50	3600 x 3300	5000	3300 x 3000	4200	3000 x 2700	3500		
	38	3300 x 3300	3700	3300 x 3300	3240	3000 x 2700	2700		
	25	3300 x 3300	2400	3300 x 3000	2260	3000 x 2700	1900		
	19	3000 x 2700	1600	3000 x 2700	1400	2700 x 2700	1220		
	13	2700 x 2400	740	2700 x 2400	720	2400 x 2400	660		
FBM-P 18	10	2100 x 2100	500	2100 x 2100	400	2100 x 2100	360		
	6	1800 x 1800	220	1800 x 1800	200	1800 x 1800	180		
	50	2000 x 2000	1800	1700 x 1500	1030	1500 x 1500	930		
	38	1900 x 1900	1130	1800 x 1500	930	1800 x 1500	850		
	25	2100 x 2100	1020	2100 x 1800	840	2100 x 1800	760		
	19	2400 x 2100	800	2100 x 1800	660	2100 x 1800	590		
FBM-P 36	13	2400 x 2100	570	2100 x 2100	470	2100 x 1800	420		
	10	2100 x 2100	390	2100 x 1800	310	2100 x 1500	270		
	6	2000 x 2000	250	2000 x 1500	200	1800 x 1500	150		
	70	-	3600	-	3400	-	3200		
	40	2700 x 2700	2275	2400 x 2400	2440	2400 x 2100	2320		
	30	3000 x 3000	1730	2700 x 2700	1570	2700 x 2400	1420		

Modell	Tragfähigkeit für I-Profile, Stäbe und Rohre (St37)									
	Stegdicke (mm)	I-Profil			Stäbe und Stangen			Rohre (dickwandig)		
		Max. Länge (mm)	Tragfähig- keit (kg)		Ø (mm)	Max. Länge (mm)	Tragfähig- keit (kg)	Ø (mm)	Max. Länge (mm)	Tragfähig- keit (kg)
FBM-P 18	25	6000	840		25 - 300	6000	1130	25 - 300	6000	1130
	20	6000	680		150 - 300	6000	1130			
	10	6000	310							
	6	6000	200							
FBM-P 36	25	6000	1500		25 - 150	6000	2260	25 - 300	6000	2260
	20	6000	1250		150 - 300	6000	2260			
	10	6000	600							
	6	6000	370							

## Prüfung von Lasthebemagneten

Neue Lasthebemagnete werden von uns mit einer Hersteller Konformitätserklärung ausgeliefert, welche die Konformität mit den Normen MRL 2006/42 EWG und EN 13155 bestätigt.

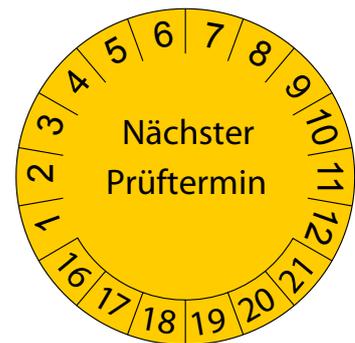
Da in der EN 13155 die Prüfung von Lasthebemagnet geregelt ist, muss bei Auslieferung kein gesondertes Prüfprotokoll beiliegen.

Eine außerordentliche Prüfung ist nach DGUV/BGR 500/Kapitel 2.8 nach Instandsetzung oder außerordentlichen Zwischenfällen (Absturz, Kollision) durchzuführen.

Eine regelmäßige Prüfung ist nach DGUV/BGR 500/Kapitel 2.8 mindestens jährlich durchzuführen.

Je nach Einsatzbedingungen der Lastaufnahmemittel können Prüfungen in kürzeren Abständen notwendig sein.

Gerne prüfen wir Ihre Lasthebemagnete, bei uns im Werk oder bei Ihnen vor Ort.



Unser mobiler Prüfservice für Lasthebemagnete prüft alle Fabrikate direkt vor Ort.

Die mobile Abreißkraftprüfvorrichtung kann direkt bis an den Arbeitsplatz des Anwenders gebracht werden, so dass die Prüfung ohne großen zeitlichen und bürokratischen Aufwand durchgeführt werden kann.

Ersatzteile für fast alle im Umlauf befindlichen Lasthebemagnete führt unser Prüfer mit sich, so dass auch bei Mängeln das Gerät nach kurzer Zeit wieder zur Verfügung steht.

Bei langfristiger Planung ist dieser Service mit sehr geringen Anfahrtskosten verfügbar.

Gerne beraten wir Sie zum Thema Wiederholungsprüfungen nach DGUV/BGR 500.

## MAGNETISCHES SPANNEN

Magnetische Spannvorrichtungen, wie Magnetspannplatten, Rundfutter und Spannblöcke, finden Anwendung in allen Bereichen der Metallverarbeitung. Beim Schleifen, Fräsen, Erodieren und in der Messtechnik bewähren sich magnetische Spannmittel täglich durch hohe Präzision, verzugsfreies Spannen und Langlebigkeit.

Im nachfolgenden Kapitel "Magnetisches Spannen" finden sie eine große Auswahl an Magnetspannvorrichtungen für die unterschiedlichsten Anwendungen. Neben unserem breiten Sortiment an Standardgeräten bieten wir Ihnen auch Sonderlösungen für Ihr individuelles Spannproblem.

Die im Kapitel „Magnetisches Spannen“ genannten Haltekräfte beziehen sich auf ein Prüfwerkstück mit 40 x 40 x 20 mm und geschliffener Oberfläche aus St37.

Folgende Faktoren verringern die Haltekräfte:

- Schlechte Oberfläche/Luftspalte
- Schlecht magnetisierbare Materialien wie Guss oder Legierungsstahl
- Vollflächige Belegung der Magnetplatte  
(die Gesamthaltekraft steigt, die Haltekraft je cm<sup>2</sup> fällt jedoch)

Siehe auch Faktoren mit Einfluss auf die Hebekraft eines Lasthebemagneten, Seite 60 „Magnetisches Heben“.



**Seite 69 - 73**

Permanent Magnetspannplatten



**Seite 74 - 77**

Sinustische mit Magnetspannplatten



**Seite 78 - 83**

Elektro Magnetspannplatten



**Seite 84 - 100**

Elektro-Permanent Magnetspannsysteme und Supplies



**Seite 101 - 112**

Palettier Magnetspannplatten,  
Wechselsysteme



**Seite 113 - 121**

Magnetrundfutter Permanent und  
Elektro-Permanent



**Seite 122 - 123**

Lamellenplatten und -Blöcke

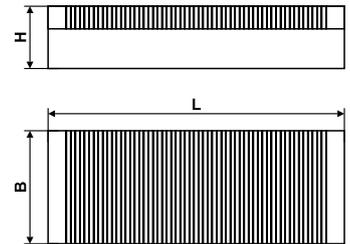


**Seite 124 - 130**

Magnetspannblöcke, -Prismen und  
-Klötze

## PMNM Permanent Magnetspannplatte

Permanent-Magnetspannplatten vom Typ PMNM sind hochgenaue Platten zum Spannen von kleinen und dünnen Teilen für Präzisions-Schleifarbeiten und zum Erodieren. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskant-Schalthebel aktiviert.

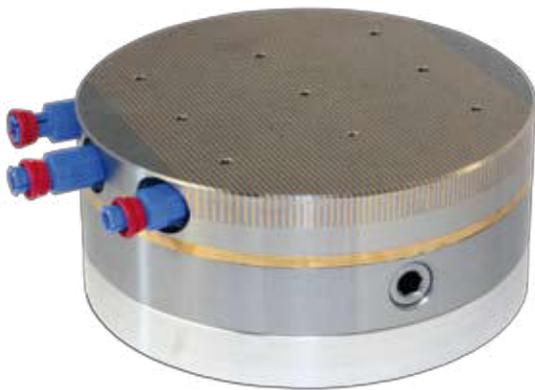


### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
 Querpolteilung 1.4 + 0.5 mm  
 Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Hochgenaue Platte für Schleifarbeiten und zum Erodieren



Option Spülbohrungen für EDM



Option 3D-Bearbeitung der Spannfläche

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNM 1007	2004 1007	100	70	48	3
PMNM 1210	2004 1210	120	100	48	5
PMNM 1470	2004 1470	140	70	48	7
PMNM 1710	2004 1710	175	100	48	7
PMNM 2010	2004 2010	200	100	48	8
PMNM 2011	2004 2011	200	110	48	9
PMNM 2012	2004 2012	200	120	48	10
PMNM 2510	2004 2510	250	100	48	10
PMNM 2513	2004 2513	255	130	48	13
PMNM 1510	2004 1510	100	150	48	6
PMNM 1515*	2004 1515	150	150	51	9
PMNM 2515	2004 2515	250	150	51	16
PMNM 3015	2004 3015	300	150	51	19
PMNM 3515	2004 3515	350	150	51	22
PMNM 4015	2004 4015	400	150	51	25
PMNM 4515	2004 4515	450	150	51	28
PMNM 4520	2004 4520	450	200	51	42
PMNM 3020	2004 2030	300	200	48	18
PMNM 4020	2004 4020	400	200	51	33
PMNM 5020	2004 5020	500	200	51	41
PMNM 5025	2004 5025	500	250	51	61
PMNM 6020	2004 6020	600	200	51	49
PMNM 2424*	2019 2424	240	240	40	18
PMNM 2828*	2004 2828	280	280	54	33
PMNM 3525	2004 3525	350	250	51	36
PMNM 4030	2004 4030	400	300	51	49
PMNM 5030	2004 5030	500	300	56	67
PMNM 6030	2004 6030	600	300	56	81
PMNM 6040	2004 6040	600	400	56	81
PMNM 3232*	2004 3232	320	320	54	43

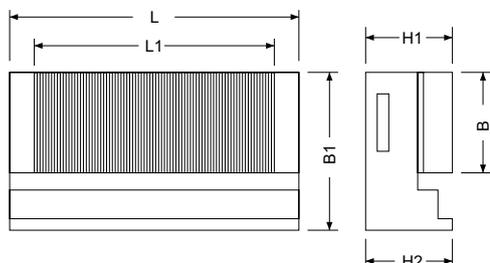
Andere Abmessungen auf Anfrage

Bei allen PMNM Magnetspannplatten kann in die Polplatte auch eine Spülbohrung eingebracht werden!

\* Magnetspannplatten speziell für Palettiersysteme geeignet siehe ab Seite 103.

## PMNM-W Permanent Magnetspannplatte

PMNM-W Permanent Magnetspannplatten verfügen über die gleichen magnetischen Eigenschaften wie die bewährte PMNM und können aufgrund Ihrer Bauart sowohl mit horizontaler wie auch mit vertikaler Magnetspannfläche eingesetzt werden. PMNM-W eignen sich zum Schleifen von Kanten an Platten, zum Winkeligschleifen von Blöcken und zum Drahtschneiden. Im Einsatz wird die PMNM-W in der Regel einfach auf die Elektromagnetplatte der Flachsleifmaschine aufgespannt.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)				Magnetisch aktiv L1 x B (mm)	Gewicht (kg)
		L	H2	H1	B1		
PMNM-W 1710	2024 1710	180	65	67	140	140 x 100	11
PMNM-W 2515	2024 2515	255	65	67	190	206 x 150	22
PMNM-W 3008	2424 3008	305	58	61	100	250 x 85	14
PMNM-W 3515	2024 3515	355	65	67	190	305 x 150	31
PMNM-W 4020	2024 4020	405	68	70	240	357 x 200	47

Andere Abmessungen auf Anfrage

Bei allen PMNM-W Magnetspannplatten kann in die Polplatte auch eine Spülbohrung eingebracht werden!

### Aufbau:

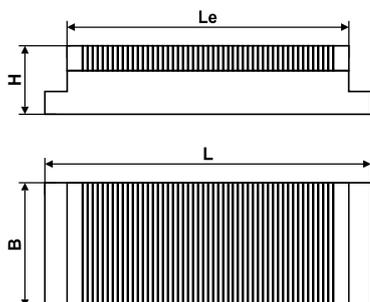
Neodym Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 1.4 + 0.5 mm  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Hochgenaue Platte für  
Schleifarbeiten und zum Erodieren

## PMSF Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMSF sind konzipiert zum Erodieren und zum Schleifen feiner Teile. Mit sehr niedriger Bauhöhe und geringem Gewicht können sie auch gut auf Wechselpaletten verwendet werden. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskant-Schalthebel aktiviert.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
		L	B	H	Le	
PMSF 1510	2003 1510	165	100	40	150	5
PMSF 2010	2003 2010	215	100	40	200	6
PMSF 2513	2003 2513	270	130	40	255	11
PMSF 1515	2003 1515	165	150	40	150	7
PMSF 2515	2003 2515	265	150	40	250	12
PMSF 3015	2003 3015	315	150	40	300	14
PMSF 3515	2003 3515	365	150	40	350	17
PMSF 4015	2003 4015	415	150	40	400	19
PMSF 4515	2003 4515	465	150	40	450	22

Andere Abmessungen auf Anfrage

### Aufbau:

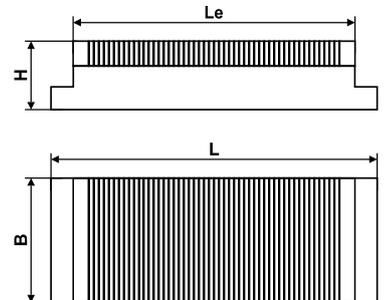
Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 1.5 + 0.8 mm  
Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 6 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm

### Empfehlung:

Kostengünstige Platte für präzise Schleif-  
und Erodierarbeiten

## PMNS Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMNS sind eine Sonderbauform der hochgenauen PMNM. Die Schaltstelle liegt oben und die Bauhöhe ist auf ein Minimum von 35 mm reduziert. Sie werden eingesetzt, wo eine flache und leichte Bauweise wichtig ist oder man aus Platz- oder Handhabungsgründen nicht seitlich schalten kann. Die oben liegende Innensechskant-Schaltnabe ist durch einen herausnehmbaren Stift gegen Verschmutzung geschützt. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskant-Schalthebel aktiviert.



### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 1.4 + 0.5 mm  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

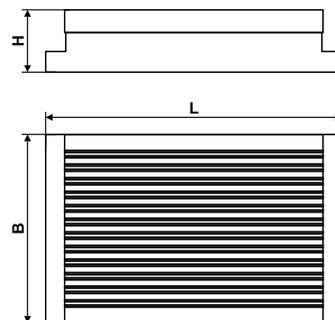
Hochgenaue, superflache Platte für  
Schleifarbeiten und zum Erodieren

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
		L	B	H	Le	
PMNS 1515	2005 1515	150	150	35	95	7
PMNS 1710	2005 1710	170	100	35	120	6
PMNS 2513	2005 2513	250	130	35	200	10,5
PMNS 2515	2005 2515	250	150	35	195	13
PMNS 3015	2005 3015	300	150	35	245	15
PMNS 3515	2005 3515	350	150	35	295	17,5
PMNS 4020	2005 4020	400	200	35	345	27,5
PMNS 4515	2005 4515	450	150	35	395	21,5

Bei allen PMNS-Magnetspannplatten kann in die Polplatte auch eine Spülbohrung eingebracht werden!

## PMEF Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMEF sind hochgenaue Spezialplatten für den Einsatz auf Erodiermaschinen und überall da, wo das Magnetfeld wirklich nur direkt auf der Platte erwünscht ist. PMEF arbeiten mit einem kräftigen, streuungsarmen Keramikmagnetsystem, welches eine Feldhöhe von unter 3mm erzeugt. Die Spannkraft ist in 2 Sektoren stufenlos einstellbar, die Polplatte ist silberhartverlötet und dadurch sehr robust und steif. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMEF 2520	2006 2520	250	200	50	18
PMEF 2525	2006 2525	250	250	50	23
PMEF 3025	2006 3025	300	250	50	26
PMEF 3525	2006 3525	350	250	50	29

Andere Abmessungen auf Anfrage

### Aufbau:

Keramik Magnetsystem, Alugrundkörper,  
Querpolteilung 2 + 1.5 + 6 mm  
Nennhaftkraft ca. 70 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 2- 3 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm

### Empfehlung:

Kompromisslose Platte für superpräzises  
Erodieren

## PMNEO Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMNEO sind superstarke, kompakte Platten für schwere Zerspanung. Teile ab ca. 30x15x6mm können mit max. erreichbaren Haltekräften aufgespannt werden. Auch an rauen Oberflächen werden noch gute Haltekräfte erzielt. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

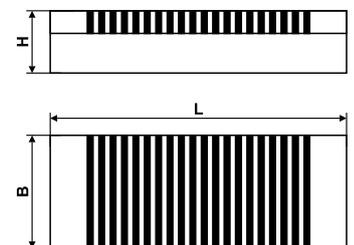


### Aufbau:

Doppeltes Neodym Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 11 + 3 mm  
Nennhaftkraft ca. 160 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 10 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Superstarke Platte für Fräsarbeiten



Sonderausführung mit Gewindebuchsen in den Magnetpolen und aufgebauten Polleisten.

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNEO 2515	2007 2515	250	150	56	17
PMNEO 3015	2007 3015	300	150	56	18
PMNEO 3515	2007 3515	350	150	56	24
PMNEO 4515	2007 4515	450	150	56	31
PMNEO 3020	2007 3020	300	200	56	26
PMNEO 4020	2007 4020	400	200	56	35
PMNEO 5020	2007 5020	500	200	56	44
PMNEO 6020	2007 6020	600	200	56	52
PMNEO 2424*	2007 2424	240	240	48	21
PMNEO 4025	2007 4025	400	250	56	38
PMNEO 5025	2007 5025	500	250	56	65
PMNEO 6025	2007 6025	600	250	56	64
PMNEO 2828*	2007 2828	280	280	48	28
PMNEO 5030	2007 5030	500	300	56	56
PMNEO 6030	2007 6030	600	300	56	78
PMNEO 3233*	2007 3233	320	320	48	35
PMNEO 4040*	2007 4040-1	400	400	48	57

Andere Abmessungen auf Anfrage

\* Magnetspannplatten speziell für Palettiersysteme geeignet  
siehe ab Seite 103

## PMNM INOX Permanent Magnetspannplatte

PMNM INOX Magnetspannplatten werden aus korrosionsbeständigem Edelstahl gefertigt und finden ihren Einsatz bei Bearbeitungen unter aggressiven Atmosphären oder in aggressiven Medien. Die feine Polteilung und das flache Magnetfeld sorgen dafür, dass keine magnetischen Streufelder die Bearbeitungsprozesse stören.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNM INOX 1515	2008 1515	150	150	40	9
PMNM INOX 3015	2008 3015	300	150	40	19
PMNM INOX 2424	2008 2424	240	240	40	18
PMNM INOX 2828	2008 2828	280	280	40	33
Andere Abmessungen auf Anfrage					

### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, VA Grundkörper,  
 Querpoltteilung 1.4 + 0.5 mm  
 Nennhaftkraft ca. 60 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 3 mm

### Empfehlung:

Rostfreie Spannplatte zum Einsatz im aggressiven Umfeld.

## PM-SMCO Permanent Magnetspannplatte

Die PM-SMCO Hochtemperatur-Magnetspannplatte kann dauerhaft bei 250°C eingesetzt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Magnetspannplatte mit Heizelementen auszurüsten, sodass eine aktive Beheizung des aufgespannten Materials möglich ist. PM-SMCO Magnetspannplatten werden eingesetzt, um Vulkanisierformen, thermische Verbindungswerkzeuge oder auch Sandkernformen in Maschinen oder Vorrichtungen zu fixieren. Größe und Ausführung wird bei Bedarf kundenspezifisch ausgelegt.



max. 250°C



## SINUSTISCHE

Sinustische werden verwendet, um Winkelflächen an verschiedensten Werkstücken präzise zu bearbeiten. Mit Hilfe von Endmassen kann jeder beliebige Winkel nach dem Sinusprinzip eingestellt werden. Hauptsächlich im Werkzeug und Vorrichtungsbau, wo häufig auch eine Winkelpräzision von 5 Sekunden gefordert ist, kommen Sinustische zum Einsatz.



Wir bieten Ihnen ein große Bandbreite an Standardgeräten und fertigen auch gerne nach Ihren Vorgaben, in Präzision von 5 Sekunden, mit Permanent oder Elektro-Permanent Magnetspannplatten, zum Schleifen, Fräsen, Erodieren und Drahtschneiden.

## NMS Sinustische

NMS Präzisions-Sinustische mit eingebauter PMNM Spannplatte überzeugen durch sehr gute Verarbeitung und Präzision. Der Sinustischgrundkörper ist auf 60 HRC gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Die Winkeleinstellung erfolgt nach dem Sinusprinzip mit Hilfe von Endmassen. Unsere NMS Sinustische finden Verwendung beim Erodieren, Schleifen und Messen in höchster Präzision.

### Technische Details:

Präzisions-Sinustisch mit aufgebauter Feinpol-Spannplatte

Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>

Magnetfeldhöhe ca. 5 mm

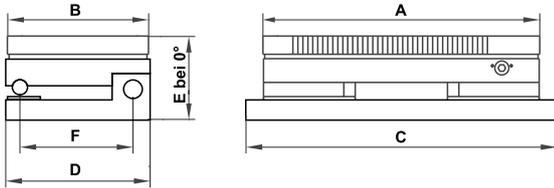
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm

Planparallelität 0,005/100mm

Winkelgenauigkeit  $\pm 0,0013^\circ / \pm 5 \text{ sec.}$

## NMSI Sinustische

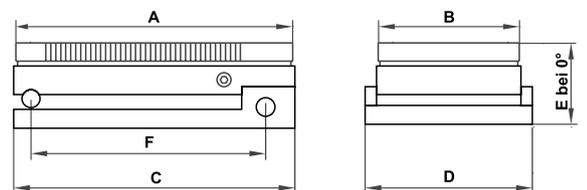
NMSI Präzisions-Sinustische schwenken über die Längsachse bis zu einem Winkel von max. 45°.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F	
NMSI 1710	2011 1710	175	100	215	115	76	85	10
NMSI 2513	2011 2513	255	130	295	145	76	115	20
NMSI 2515	2011 2515	250	150	290	165	79	135	21,5
NMSI 3015	2011 3015	300	150	340	165	79	135	27
NMSI 3515	2011 3515	350	150	390	165	87	135	34,5
NMSI 4515	2011 4515	450	150	490	165	87	135	44
NMSI 3020	2011 3020	300	200	340	215	81	185	35
NMSI 4020	2011 4020	400	200	440	215	88	185	52
NMSI 6020	2011 6020	600	200	640	215	83	185	78
NMSI 6030	2011 6030	600	300	660	320	88	285	121

## NMSIL Sinustische

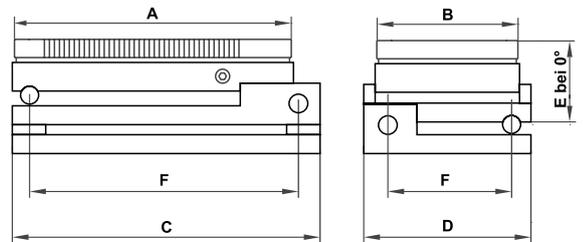
NMSIL Präzisions-Sinustische schwenken über die Querachse bis zu einem Winkel von 30°.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F	
NMSIL 1710	2014 1710	175	100	190	140	76	160	10
NMSIL 2513	2014 2513	255	130	270	170	76	240	21
NMSIL 3015	2014 3015	300	150	315	190	76	285	27
NMSIL 4515	2014 4515	450	150	465	190	88	435	46
NMSIL 4020	2014 4020	400	200	415	240	88	385	53,5
NMSIL 5020	2014 5020	500	200	515	240	88	485	99
NMSIL 6020	2014 6020	600	200	615	240	88	585	108
NMSIL 6030	2014 6030	600	300	615	340	88	585	125

## NMSID Sinustische

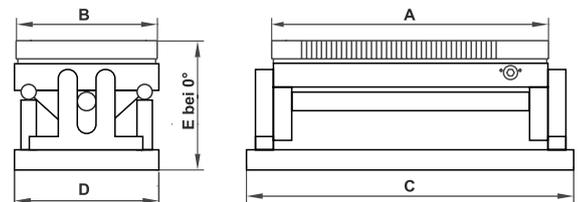
NMSID Präzisions-Sinustische schwenken über die Längsachse bis 45° und über die Querachse bis zu einem Winkel von 30°.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F	
NMSID 1710	2012 1710	175	100	210	140	104	165/110	15
NMSID 2513	2012 2513	255	130	290	170	120	245/140	32
NMSID 3015	2012 3015	300	150	335	190	123	290/160	43,5
NMSID 3515	2012 3515	350	150	385	190	123	340/160	49,5
NMSID 4515	2012 4515	450	150	485	190	124	440/160	52
NMSID 4020	2012 4020	400	200	435	240	124	390/210	73
NMSID 5020	2012 5020	500	200	535	240	126	490/210	84
NMSID 6020	2012 6020	600	200	635	240	126	590/210	102
NMSID 6030	2012 6030	600	300	635	340	128	590/310	148

## NMSM Sinustische

NMSM Sinustische schwenken über die Mittelachse um ±90°.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	
NMSM 2515	2017 2515	250	150	300	160	85	29
NMSM 3515	2017 3515	350	150	400	160	96	38
NMSM 4020	2017 4020	400	200	450	210	104	58

## SFS Sinustische

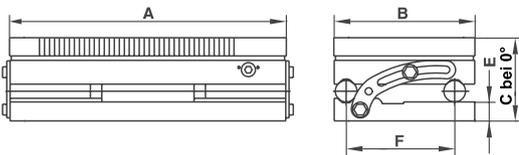
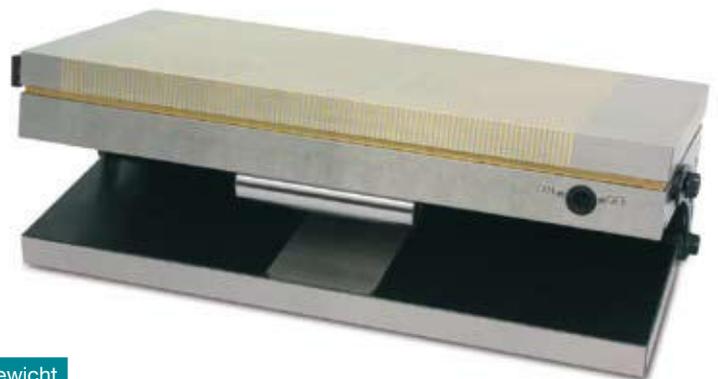
SFS Sinustische, mit eingebauter PMSF Spannplatte überzeugen durch gute Verarbeitung und kompakte Bauweise. Der Grundkörper ist auf ca. 50 HRC gehärtet. Die Winkeleinstellung erfolgt nach dem Sinusprinzip mit Hilfe von Endmassen. Die Klemmung erfolgt über die seitlich angebrachten Befestigungsscheren. Unsere kostengünstigen SFS Sinustische in guter Präzision finden Verwendung bei Schleif-, Mess- und Erodierarbeiten.

### Technische Details:

Einachsiger Sinustisch mit aufgebauter Feinpolspannplatte, Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>, Magnetfeldhöhe ca. 6 mm, Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm, Planparallelität 0,002/100 mm, Winkelgenauigkeit  $\pm 0,0027^\circ / \pm 10$  sec.

## SFSI Sinustische

SFSI Sinustische schwenken über die Längsachse bis zu einem Winkel von max 45°.

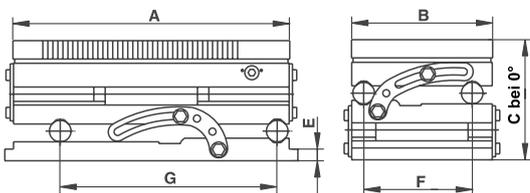


Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)
		A	B	C	E	F	
SFSI 1510	2009 1510	150	100	77	17	75	7
SFSI 2010	2009 2010	200	100	77	17	75	10
SFSI 2513	2009 2513	255	130	77	17	100	16
SFSI 1515	2009 1515	150	150	77	17	125	11
SFSI 2515	2009 2515	250	150	77	17	125	18
SFSI 3015	2009 3015	300	150	77	17	125	22
SFSI 3515	2009 3515	350	150	77	17	125	26

Gehärtete Präzisionsanschlagleisten auf Anfrage

## SFSID Sinustische

SFSID Sinustische schwenken über die Längs- und Querachse bis zu einem Winkel von je 45°.

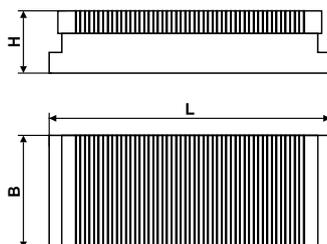
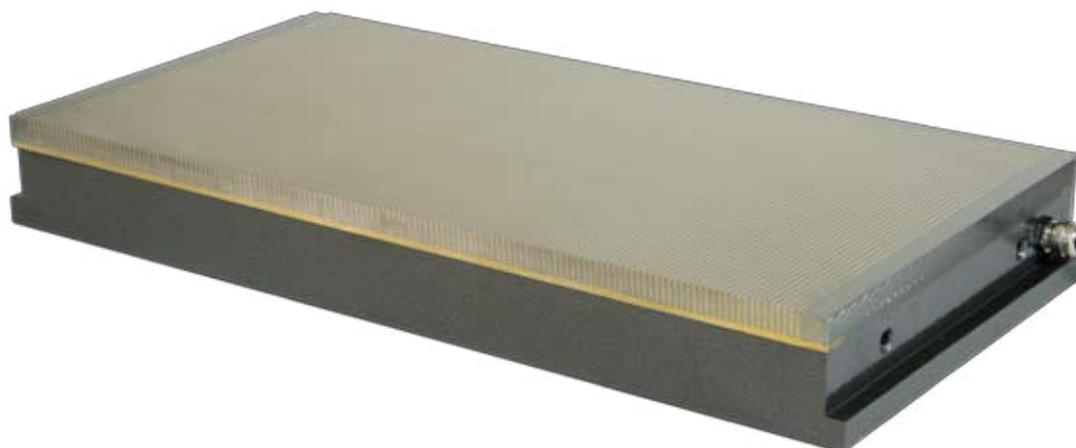


Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		A	B	C	E	F	G	
SFSI 1510	2010 1510	150	100	114	17	75	125	9
SFSI 2010	2010 2010	200	100	114	17	75	175	13
SFSI 2513	2010 2513	255	130	114	17	100	200	21
SFSI 1515	2010 1515	150	150	114	17	125	125	14
SFSI 2515	2010 2515	250	150	114	17	125	200	23
SFSI 3015	2010 3015	300	150	114	17	125	250	29

Gehärtete Präzisionsanschlagleisten auf Anfrage

## EF Elektro Magnetspannplatten

EF Elektro Magnetspannplatten gibt es in kleinen bis mittleren Größen. Sie besitzen eine besonders feine Polteilung. Ihr Einsatz empfiehlt sich besonders zum Spannen von kleinen, dünnen Teilen ab ca. 7 x 5 x 2 mm auf Flachsleifmaschinen. Durch den Einsatz moderner Umpolsteuergeräte kann die Haftkraft reguliert und das Werkstück nach dem Bearbeiten entmagnetisiert werden. EF Magnetspannplatten überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich, sehr hohe Steifigkeit durch Monoblock-Bauweise und geringste Erwärmung - auch bei langen Einschaltzeiten.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Leistung (Watt)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
EF 2515	2201 02515	250	150	75	71	17
EF 3015	2201 03015	300	150	75	78	20
EF 3515	2201 03515	350	150	75	73	23
EF 4015	2201 04015	400	150	75	96	27
EF 4515	2201 04515	450	150	75	91	30
EF 4020	2201 04020	400	200	75	113	35
EF 4520	2201 04520	450	200	75	108	38
EF 5020	2201 05020	500	200	75	166	43
EF 6020	2201 06020	600	200	75	143	53
EF 6025	2201 06025	600	250	75	190	67
EF 6030	2201 06030	600	300	75	280	80
EF 8030	2201 08030	800	300	75	304	107
EF 10030	2201 10030	1000	300	75	380	133
EF 6040	2201 06040	600	400	75	304	107
EF 8040	2201 08040	800	400	75	405	142
EF 10050	2201 10040	1000	400	75	506	178
EF 8050	2201 08050	800	500	75	506	178
EF 10050	2201 10050	1000	500	75	633	223

Andere Abmessungen auf Anfrage

### Aufbau:

Elektro Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper + Polplatte,  
Quer- oder Längspolteilung 1 + 3 mm  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 6 mm  
Abnutzbarkeit der  
Polplatte 7 mm  
Spannung 110 VDC  
Schutzklasse IP 67

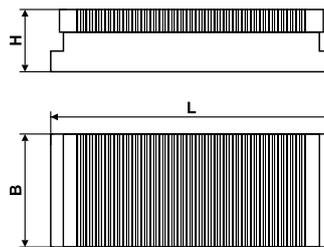
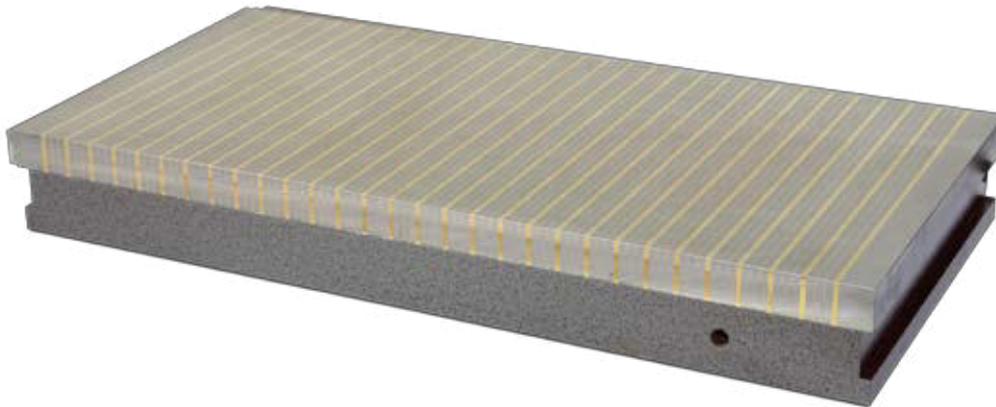
### Empfehlung:

Präzise Elektro Magnetspannplatte zum  
Schleifen kleiner, dünner Werkstücke.

Der Standard Lieferumfang beinhaltet 3m  
Anschlussleitung sowie eine lange und eine  
kurze Seitenanschlagleiste.  
Passende Umpolsteuergeräte vom Typ USG  
finden Sie auf der Seite 80

## UG Elektro Magnetspannplatten

UG Elektro Magnetspannplatten gibt es in mittleren bis großen Größen. Sie besitzen eine universelle 19 mm Polteilung mit Zwischenschritten. Sie sind universell einsetzbar und halten Werkstücke ab ca. 20x10x5 mm sicher. UG Magnetspannplatten überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich, sehr hohe Steifigkeit durch Monoblock-Bauweise und geringste Erwärmung, auch bei langen Einschaltzeiten.



### Aufbau:

Elektro Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper + Polplatte,  
Quer- oder Längspolteilung  
5+0.5+5+0.5+5+3 mm  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 8 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 7 mm  
Spannung 110 VDC  
Schutzklasse IP 67

### Empfehlung:

Universelle Elektro Magnetspannplatte zum Schleifen.

Der Standard Lieferumfang beinhaltet 3m Anschlussleitung sowie eine lange und eine kurze Seitenanschlagleiste.  
Passende Umpolsteuergereäte vom Typ USG finden Sie auf der Seite 80

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Leistung (Watt)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
UG 6020	2202 06020	600	200	73	85	75
UG 6025	2202 06025	600	250	73	106	94
UG 6030	2202 06030	600	300	73	130	108
UG 8030	2202 08030	800	300	73	150	144
UG 9030	2202 09030	900	300	73	210	162
UG 10030	2202 10030	1000	300	73	235	180
UG 12030	2202 12030	1200	300	73	248	216
UG 15030	2202 15030	1500	300	83	283	300
UG 6040	2202 06040	600	400	73	200	122
UG 7040	2202 07040	700	400	73	258	142
UG 7540	2202 07540	750	400	73	240	153
UG 8040	2202 08040	800	400	73	226	163
UG 9040	2202 09040	900	400	73	310	183
UG 10040	2202 10040	1000	400	73	280	203
UG 12040	2202 12040	1200	400	73	404	270
UG 15040	2202 15040	1500	400	83	428	337
UG 20040	2202 20040	2000	400	83	520	449
UG 6050	2202 06050	600	500	73	233	157
UG 10050	2202 10050	1000	500	73	330	348
UG 12050	2202 12050	1200	500	73	469	348
UG 15050	2202 15050	1500	500	83	552	434
UG 12060	2202 12060	1200	600	73	430	430
UG 15060	2202 15060	1500	600	83	540	538
UG 20060	2202 20060	2000	600	83	607	717
UG 10080	2202 10080	1000	800	73	490	433
UG 20080	2202 20080	2000	800	83	980	866

Andere Abmessungen auf Anfrage

## USG-TG Umpolsteuergeräte

Elektro Magnetspannplatten werden an Umpolsteuergeräten betrieben. Diese Geräte ermöglichen es die Haftkraft zu regulieren und Werkstücke zu entmagnetisieren. Umpolsteuergeräte können als Schaltschrank- oder Tischgerät geliefert werden. Es ist auf die Spannung und die Leistung des Magneten zu achten. USG-TG Umpolsteuergeräte im Tischgehäuse sind optimal für den nachträglichen Aufbau von Elektromagnetspannplatten mit geringem Installationsaufwand. Das Gerät wird einfach an 230V Netzspannung angesteckt, Netzkabel mit Schukostecker und Handbedienteil sind im Lieferumfang enthalten.



Modell	Artikel-Nr.	Leistung (Watt)	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
			L	B	H	
USG-TG 250	9050 0250	250	330	180	140	9
USG-TG 400	9050 0400	400	330	180	140	11
USG-TG 1500	9050 1500	1500	350	240	140	12
USG-EB 250	9050 0252	250	330	180	140	8
USG-EB 400	9050 0402	400	330	180	140	10
USG-EB 1500	9050 1502	1500	350	240	140	12
USG-SP	9050 0001	-	-	-	-	-

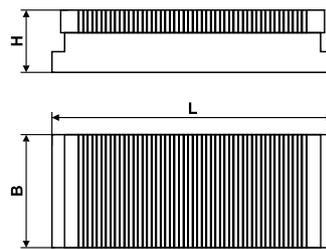
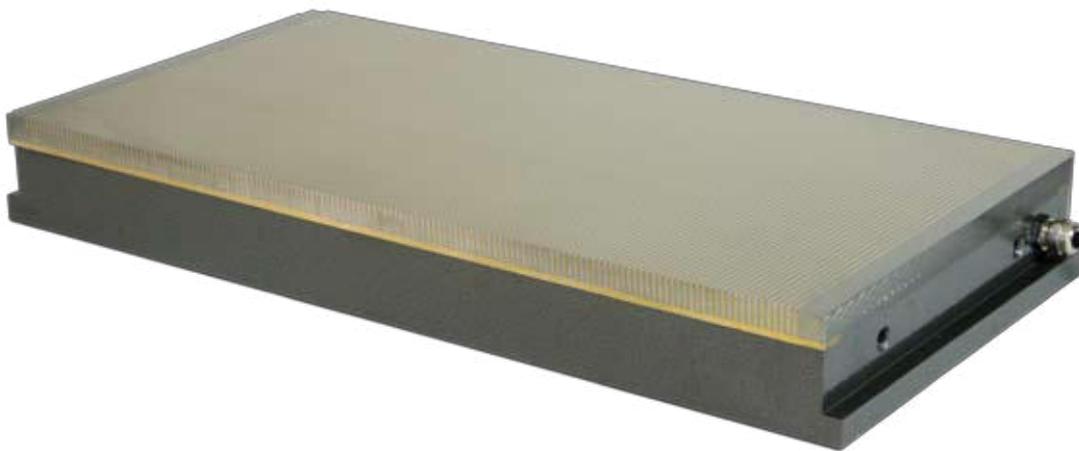
### Technische Daten:

Anschlussspannung 230V / 50 HZ  
 Ausgangsspannung 0-110 V DC  
 Gehäuse IP 44 / Schutzklasse 1  
 100% ED ,0-40 ° C  
 Freigabekontakt für Maschinensicherung  
 Leistungen bis 1,5 KW  
 Handbedienteil 100x115x40mm  
 Kabellänge 5 m zur Steuereinheit -steckbar

USG Umpolsteuergeräte werden zumeist für Magnetspannplatten auf Flachsleifmaschinen verwendet, können aber auch in der Automatisierungstechnik zum Steuern von Lasthebemagneten oder Greiferplatten eingesetzt werden. Beim Einsatz für Lasthebemagnete und Greifer ist häufig ein Rückmeldekontakt gefordert der nicht nur die Schaltzustände „Gespannt“ und „Gelöst“ anzeigt, sondern auch den Schaltzustand „Entmagnetisierzyklus läuft“. Dazu muss die Zusatzsteuerplatine USG-SP mitbestellt werden.

## EFP Elektro-Permanent Magnetspannplatten

EFP Elektro-Permanent Magnetspannplatten mit feiner Polteilung verbinden die Vorteile von Permanent und Elektro Magnetspannplatten. Die Spannplatte erwärmt sich nicht bei langen Spannzeiten, hat ein sehr kontrolliertes Magnetfeld und bietet die Möglichkeiten der Haftkraftregulierung und Entmagnetisierung. EFP Magnetspannplatten sind konzipiert für Schleif- und Erodierarbeiten in höchster Präzision, auch an kleinen Werkstücken. Sie überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich.



### Aufbau:

Elektro-Permanent Magnetsystem  
 Stahlgrundkörper + Polplatte,  
 Quer- oder Längspolteilung 1 + 3 mm  
 Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 4 mm  
 Abnutzbarkeit der  
 Polplatte 7 mm  
 Spannung 210 V Impuls  
 Schutzklasse IP 67

### Empfehlung:

Hochpräzise Elektro-Permanent Spannplatte  
 zum Schleifen kleiner, dünner Werkstücke.

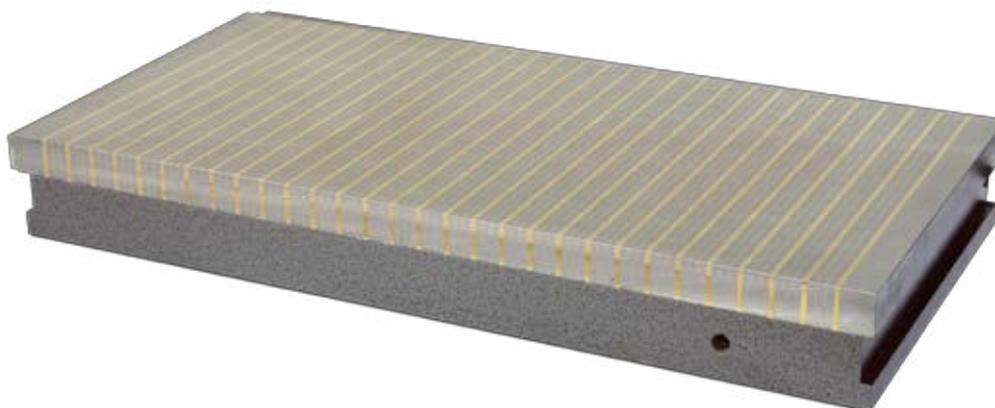
Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
EFP 4020	2701 04020	400	200	75	35
EFP 4520	2701 04520	450	200	75	38
EFP 5020	2701 05020	500	200	75	43
EFP 6020	2701 06020	600	200	75	53
EFP 6025	2701 06025	600	250	75	67
EFP 6030	2701 06030	600	300	75	80
EFP 8030	2701 08030	800	300	75	107
EFP 10030	2701 10030	1000	300	75	133
EFP 6040	2701 06040	600	400	75	107
EFP 8040	2701 08040	800	400	75	142
EFP 10040	2701 10040	1000	400	75	178
EFP 8050	2701 08050	800	500	75	178
EFP 10050	2701 10050	1000	500	75	223
Andere Abmessungen auf Anfrage					

Der Standard Lieferumfang beinhaltet 3m Anschlussleitung, sowie eine lange und eine kurze Seitenanschlagleiste. Passende Umpolsteuergeräte vom Typ ST 211 GR finden Sie auf den Seiten 99-100

TIP: EFP Magnetspannplatten können an den meisten fest eingebauten Umpolsteuergeräten in europäischen Schleifmaschinen verwendet werden.

## UGP Elektro-Permanent Magnetspannplatten

UGP Elektro-Permanent Magnetspannplatten mit 15 + 3 mm Parallelpolteilung eignen sich, um Werkstücke ab 40 x 40 x 10 mm sicher und präzise aufzuspannen. Das Elektro-Permanent Magnetsystem erwärmt sich nicht bei langen Spannzeiten und hat ein sehr kontrolliertes Magnetfeld.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
UGP 8040	2203 08040	800	400	73	163
UGP 9040	2203 09040	900	400	73	183
UGP 10040	2203 10040	1000	400	73	203
UGP 12040	2203 12040	1200	400	73	270
UGP 15040	2203 15040	1500	400	83	337
UGP 20040	2203 20040	2000	400	83	449
UGP 6050	2203 06050	600	500	73	157
UGP 10050	2203 10050	1000	500	73	348
UGP 12050	2203 12050	1200	500	73	348
UGP 15050	2203 15050	1500	500	83	434
UGP 12060	2203 12060	1200	600	73	430
UGP 15060	2203 15060	1500	600	83	538

Andere Abmessungen auf Anfrage

### Aufbau:

Elektro-Permanent Magnetsystem  
 Stahlgrundkörper + Polplatte  
 Quer- oder Längspolteilung 15 + 3 mm  
 Nennhaftkraft ca. 110 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 8 mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 7 mm  
 Spannung DC Impuls  
 Schutzklasse IP 67

### Empfehlung:

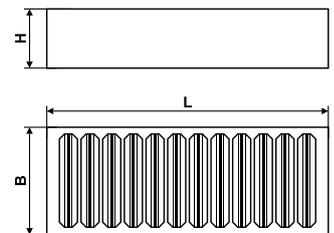
Präzise Elektro-Permanent Spannplatte zum Schleifen großer Werkstücke.

Der Standard Lieferumfang beinhaltet 3m Anschlussleitung, sowie eine lange und eine kurze Seitenanschlagleiste. Passende Umpolsteuergeräte vom Typ ST 211 GR finden Sie auf den Seiten 99-100

**TIPP:** UGP Magnetspannplatten können an den meisten fest eingebauten Umpolsteuergeräten in europäischen Schleifmaschinen verwendet werden.

## TFP Elektro-Permanent Magnetspannplatten

TFP Elektro-Permanent Magnetspannplatten mit feiner Polteilung verbinden die Vorteile von Permanent und Elektro Magnetspannplatten. Die Spannplatte erwärmt sich nicht bei langen Spannzeiten, hat ein sehr kontrolliertes Magnetfeld und bietet die Möglichkeiten der Haftkraftregulierung und Entmagnetisierung. TFP Magnetspannplatten sind konzipiert für Schleif- und Erodierarbeiten in höchster Präzision - auch an kleinen Werkstücken. Sie überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich. TFP Magnetspannplatten haben einen polplattenlosen Aufbau und sind daher besonders flach, sehr leicht und an vielen Stellen mechanisch bearbeitbar. Wahlweise gibt es TFP Magnetspannplatten mit Messing oder Epoxydharzisolierung. Die günstigere Epoxydharzisolierung hat eine schlechtere Wärmeabfuhr. Auch mit Spülbohrungen für Erodierereinsatz lieferbar.



### Aufbau:

Elektro-Permanent Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper-Monoblock  
Quer- oder Längspolteilung 5 + 5 mm  
mit Zwischenschritten.  
(Messing- oder Epoxydharzisolierung)  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 4 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm  
Spannung 210 V Impuls  
Schutzklasse IP 67

### Empfehlung:

Hochpräzise, superflache Elektro-Permanent Spannplatte zum Schleifen und Erodieren.

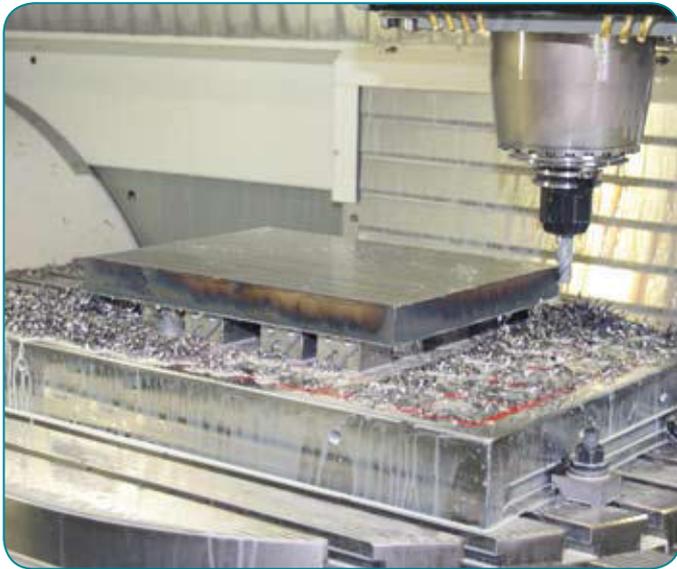
Der Standard Lieferumfang beinhaltet 2m Anschlussleitung  
Passende Umpolsteuergeräte vom Typ ST 211 GR finden Sie auf den Seiten 99-100

Modell	Artikel-Nr. Messingisol.	Artikel-Nr. Epoxydharziso.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
			L	B	H	
TFP 4020	2702 04020	2703 04020	400	200	54	30
TFP 5020	2702 05020	2703 05020	500	200	54	38
TFP 6020	2702 06020	2703 06020	600	200	54	45
TFP 7520	2702 07520	2703 07520	750	200	54	56
TFP 5025	2702 05025	2703 05025	500	250	54	47
TFP 6025	2702 06025	2703 06025	600	250	54	57
TFP 5030	2702 05030	2703 05030	500	300	54	57
TFP 6030	2702 06030	2703 06030	600	300	54	68
TFP 7030	2702 07030	2703 07030	700	300	54	80
TFP 8030	2702 08030	2703 08030	800	300	54	91
TFP 10030	2702 10030	2703 10030	1000	300	54	114
TFP 12030	2702 12030	2703 12030	1200	300	54	136
TFP 5040	2702 05040	2703 05040	500	400	54	76
TFP 6040	2702 06040	2703 06040	600	400	54	92
TFP 7040	2702 07040	2703 07040	700	400	54	108
TFP 8040	2702 08040	2703 08040	800	400	54	122
TFP 10040	2702 10040	2703 10040	1000	400	54	152
TFP 12040	2702 12040	2703 12040	1200	400	54	182
TFP 5050	2702 05050	2703 05050	500	500	54	95
TFP 6050	2702 06050	2703 06050	600	500	54	115
TFP 8050	2702 08050	2703 08050	800	500	54	152
TFP 10050	2702 10050	2703 10050	1000	500	54	190
TFP 12050	2702 12050	2703 12050	1200	500	54	228
TFP 6060	2702 06060	2703 06060	600	600	54	140
TFP 8060	2702 08060	2703 08060	800	600	54	188
TFP 10060	2702 10060	2703 10060	1000	600	54	235
TFP 12060	2702 12060	2703 12060	1200	600	54	282

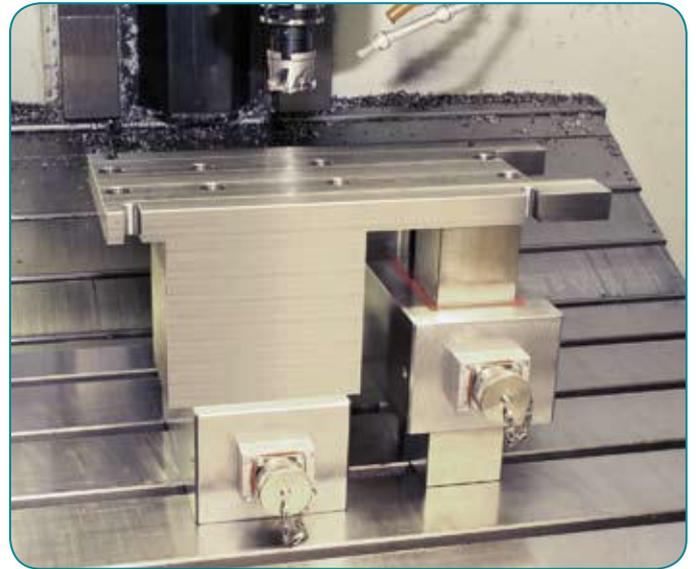
Andere Abmessungen auf Anfrage

## QX Elektro-Permanent Magnetspannsysteme

Für die Fräsbearbeitung von mittleren und großen Werkstücken hat sich die Quadratpol-Magnettechnik weltweit als die beste Spanntechnik erwiesen. Extrem kurze Rüstzeiten, vibrationsfreies und störkonturfrees Spannen sprechen für Ihren Einsatz von der Feinmechanik bis zum Schiffsbau.



QX HD 70 mit Polverlängerungen für die Bearbeitung von Brennschnitten



QX-Block 5-Achsbearbeitung

- Vibrationsarmes Bearbeiten und Spannen von Werkstücken
- Schnelles und sicheres Spannen von unebenen Teilen
- Gleichmäßige Spannkraft über die ganze Fläche, ohne das Werkstück zu verziehen
- Fünfseitenbearbeitung ohne Crash-Gefahr
- Volle Nutzbarkeit der Verfahrswege
- Minimale Rüstzeiten
- Schnelles und genaues Planparallelfräsen
- Spannen von verzogenen Schweißkonstruktionen in kürzester Zeit
- Schneller Aufbau individueller, magnetischer Spannvorrichtungen
- Gleiche Haltekraft in alle Richtungen durch Quadratpoltechnik



2 x QX HD 50 auf Säulen zum Tieflochbohren



QX HD 50 mit Polverlängerungen zum vibrationsarmen Bearbeiten

## QX Elektro-Permanent Magnetspannsysteme

Die weiterentwickelte QX Technologie wartet mit vielen intelligenten Verbesserungen auf, sowohl mechanisch als auch magnetisch. Durch die Verwendung von zusammenhängenden Blockpolfeldern in der monolithischen Rahmenkonstruktion der Magnetspannplatte wurde die Steifigkeit gegenüber der alten Einzelpoltechnologie deutlich erhöht - trotz geringerer Bauhöhe. Ebenso reduziert die revolutionäre Blockfeldtechnologie die Epoxydharzflächen und verbessert die Magnethaltekraft und das Luftspaltverhalten. Die Gewinde in den weichen Magnetpolen sind mit verschleißfesten Werkzeugstahleinsätzen versehen.

QX Magnetspanntechnik gibt es in Platten unterschiedlicher Bauhöhe und in Spannblöcken.

Es stehen zwei verschiedene Polgrößen zur Auswahl. Je nach hauptsächlich zu erwartender Werkstückgeometrie wählt man zwischen Polen der Größe 50 x 50 mm oder 70 x 70 mm.

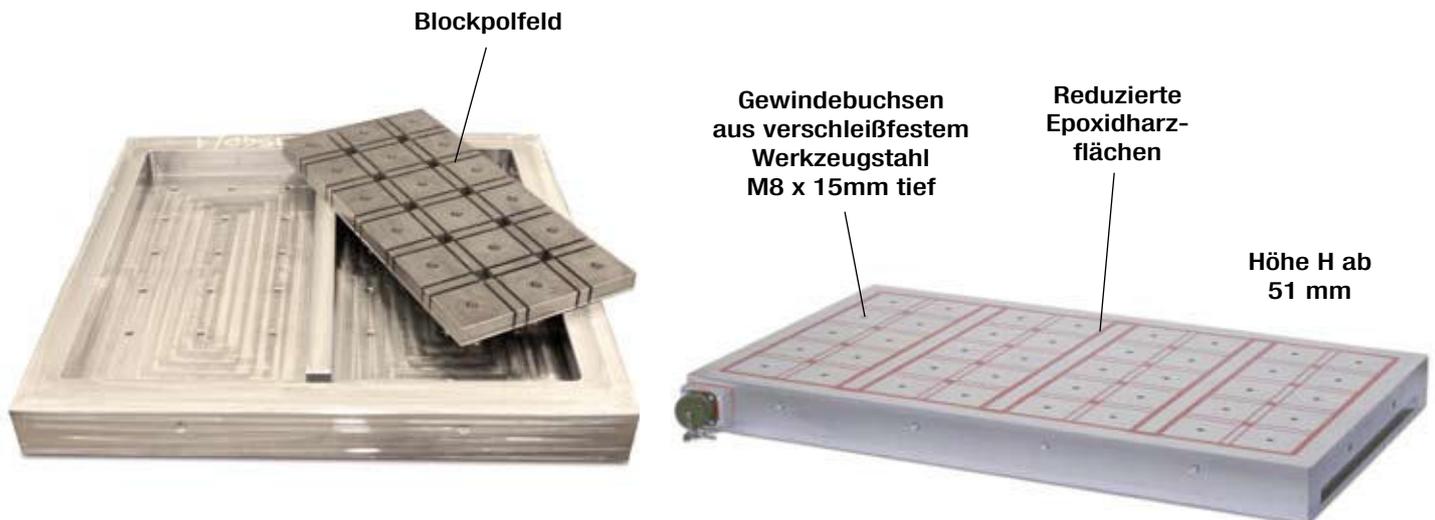
Pole der Größe 50x50mm erzeugen ein Magnetfeld das ca. 12 mm in das Werkstück eindringt, weshalb sie gerade für dünnere und kleinere Werkstücke geeignet sind. Ein weiterer Vorteil ist, dass speziell bei kleineren Werkstücken mehr Polübergänge belegt werden, was für eine gleichmäßigere Spannung sorgt.

Als nachteilig muss das im Vergleich zum 70 x 70 mm Pol schlechtere Luftspaltverhalten und der höhere Rüstaufwand (mehr Polverlängerungen) erwähnt werden. Die Nennhaltekraft liegt bei superstarken  $160 \text{ N / cm}^2 = 4 \text{ kN pro Pol}$ .

Pole der Größe 70 x 70 mm erzeugen ein Magnetfeld, das ca. 18 mm in das Werkstück eindringt, weshalb sie gerade für größere Werkstücke geeignet sind.

Das sehr gute Luftspaltverhalten erlaubt auch unebene Werkstücke sicher zu spannen. Außerdem können auf 70er Polen Polverlängerungen mit höherem Hub (Höhenausgleich) verwendet werden.

Die Nennhaltekraft liegt bei superstarken  $160 \text{ N / cm}^2 = 7,8 \text{ kN pro Pol}$ .



## QX-HE50 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

Superleichte Magnetspannplatte in QX Technologie mit 50er Polen und einer Bauhöhe von nur 51mm. Die HE50 ist konzipiert für den Werkzeug- und Maschinenbau. Sie ist geeignet zum Spannen von kleineren und dünnwandigen Werkstücken auf schnellen und leichten Maschinen.

Spannschlitze an zwei Seiten und die Möglichkeit die Magnetspannplatte an vielen Stellen zu durchbohren, ermöglichen eine schnelle, flexible Montage.



### QX HE50 Magnetspannplatten

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Anzahl Pole° N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät*
		L	B	H			
QX 204 HE50	2520 204	200	400	51	10	30	ST211ER
QX 205 HE50	2520 205	200	490	51	12	40	ST211ER
QX 206 HE50	2520 206	200	620	51	16	50	ST211ER
QX 208 HE50	2520 208	200	780	51	20	60	ST211ER
QX 209 HE50	2520 209	200	910	51	24	70	ST211ER
QX 210 HE50	2520 210	200	1040	51	28	80	ST211ER
QX 305 HE50	2520 305	270	490	51	18	50	ST211ER
QX 306 HE50	2520 306	270	620	51	24	65	ST211ER
QX 308 HE50	2520 308	270	780	51	30	80	ST211ER
QX 309 HE50	2520 309	270	910	51	36	90	ST211ER
QX 310 HE50	2520 310	270	1040	51	42	105	ST211ER
QX 403 HE50	2520 403	400	330	51	20	50	ST211ER
QX 405 HE50	2520 405	400	490	51	30	75	ST211ER
QX 406 HE50	2520 406	400	620	51	40	90	ST211ER
QX 408 HE50	2520 408	400	780	51	50	115	ST211ER
QX 409 HE50	2520 409	400	910	51	60	135	ST211ER
QX 410 HE50	2520 410	400	1040	51	70	150	ST211ER
QX 505 HE50	2520 505	470	490	51	36	85	ST211ER
QX 506 HE50	2520 506	470	620	51	48	110	ST211ER
QX 508 HE50	2520 508	470	780	51	60	135	ST211ER
QX 509 HE50	2520 509	470	910	51	72	155	ST211ER
QX 510 HE50	2520 510	470	1040	51	84	180	ST211ER
QX 605 HE50	2520 605	600	490	51	48	110	ST211ER
QX 606 HE50	2520 606	600	620	51	64	135	ST211ER
QX 608 HE50	2520 608	600	780	51	80	170	ST211ER
QX 609 HE50	2520 609	600	910	51	96	200	ST211ER

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99

## QX-LOCK HD50 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

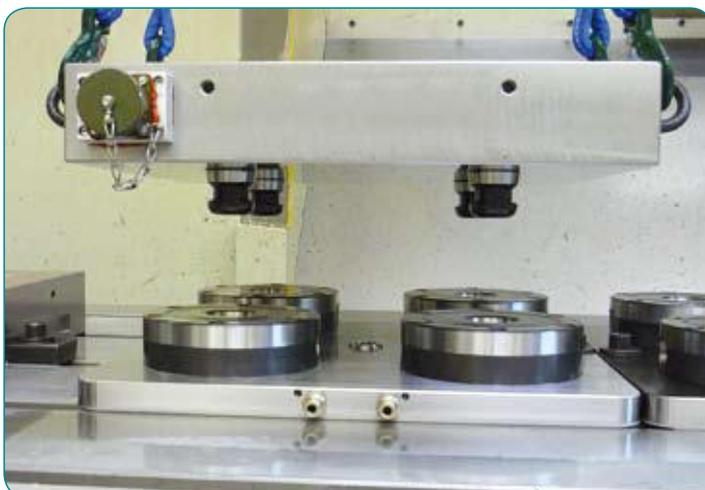
QX Lock Magnetspannplatten sind mit einer extra starken Rahmenkonstruktion ausgestattet. Die Bauhöhe ist 68 mm und die Platten können rückseitig 22 mm tief eingebohrt oder 12 mm abgefräst werden. Optimal zum Einbringen von Referenzelementen für Nullpunkt-Spannsysteme. Transportgewinde rundum ermöglichen einen problemlosen horizontalen oder vertikalen Krantransport.



### QX-Lock HD50 Magnetspannplatten

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		L	B	H			
QX-Lock 402 HD50	2419 402	399	199	68	10	39	ST211 Feme
QX-Lock 404 HD50	2419 404	399	399	68	24	78	ST211 Feme
QX-Lock 406 HD50	2419 406	599	399	68	40	118	ST211 Feme
QX-Lock 408 HD50	2419 408	799	399	68	50	156	ST211 Feme
QX-Lock 410 HD50	2419 410	999	399	68	60	195	ST211 Feme
QX-Lock 505 HD50	2419 505	499	499	68	36	122	ST211 Feme
QX-Lock 506 HE50	2419 506	620	470	68	48	132	ST211 Feme
QX-Lock 508 HE50	2419 508	770	470	68	60	162	ST211 Feme
QX-Lock 510 HE50	2419 510	1040	470	68	84	282	ST211 Feme
QX-Lock 606 HE50	2419 606	620	600	68	64	172	ST211 Feme
QX-Lock 608 HE50	2419 608	700	680	68	80	212	ST211 Feme
QX-Lock 612 HD50	2419 612	1114	600	68	112	322	ST214 Feme

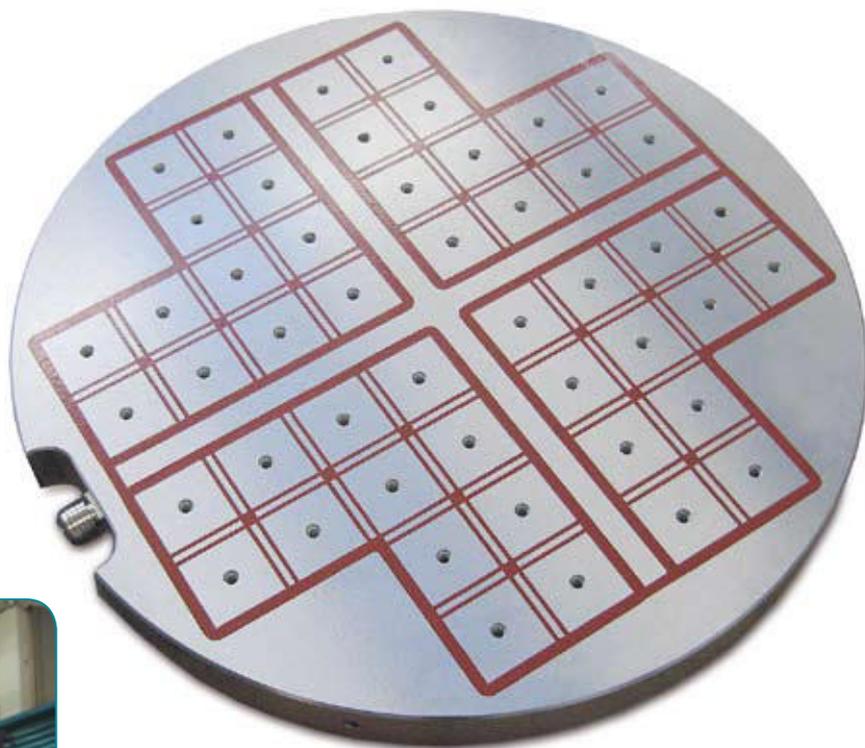
\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99



Magnetspann- und Nullpunkt-Technik ergänzen sich optimal für Ihre Produktivität! Siehe ab Seite 101

## QX-RD50 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

Runde Magnetspannplatten mit QX Quadratpolen eignen sich besonders für Bearbeitungszentren mit Rundtisch sowie für die Dreh- und Fräsbearbeitung. QX RD Magnetspannplatten können in 51mm oder 68mm Bauhöhe gefertigt werden. Im Standard mit seitlichem Steckanschluss, aber auch mit Schleifkontakten zur Wellendurchführung.



### QX RD50 Magnetspannplatten

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		ØD	H			
QX 500 RD50	2428 0500	500	51	32	70	ST211 ER
QX 600 RD50	2428 0600	600	51	48	100	ST211 ER
QX 800 RD50	2428 0800	800	51	76	180	ST211 ER
QX 1000 RD50	2428 1000	1000	51	112	280	ST211 ER
QX 1200 RD50	2428 1200	1200	51	128	400	ST211 ER

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99

## QX-HD70 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

Version mit 70 x 70 mm Polen für die Bearbeitung vornehmlich großer Werkstücke. Verfügbar in leichter 51 mm oder 68mm Bauhöhe. QX-HD70 sind mit den weltweit meistverkauften Magnetspannsystemen für die schwere Zerspanung kompatibel. Spanschlitz an zwei Seiten und die Möglichkeit, die Magnetspannplatte an vielen Stellen zu durchbohren ermöglichen eine schnelle, flexible Montage. In der Ausführung mit Bauhöhe 68 mm kann rückseitig 22 mm tief eingebohrt werden.



QX HD70 Magnetspannplatten H=68 mm

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		L	B	H			
QX 406 HD70	2421 406-1	390	610	68	24	110	ST211 Feme
QX 408 HD70	2421 408-1	390	810	68	32	150	ST211 Feme
QX 410 HD70	2421 410-1	390	1000	68	40	185	ST211 Feme
QX 506 HD70	2421 506-1	480	610	68	30	140	ST211 Feme
QX 508 HD70	2421 508-1	480	810	68	40	185	ST211 Feme
QX 510 HD70	2421 510-1	480	1000	68	50	228	ST211 Feme
QX 606 HD70	2421 606-1	580	610	68	36	165	ST211 Feme
QX 608 HD70	2421 608-1	580	810	68	48	220	ST211 Feme
QX 610 HD70	2421 610-1	580	1000	68	60	275	ST211 Feme
QX 612 HD70	2419 612-70	880	1200	68	72	322	ST211 Feme
QX 808 HD70	2419 9029	800	800	68	64	292	ST211 Feme

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99

Alle Spannplatten in 68 mm Bauhöhe sind zu Steuergeräten in 400V Technologie, die seit 1998 ausgeliefert werden, kompatibel. In der Regel haben diese einen 4 Pin / 28 mm Bajonettstecker.

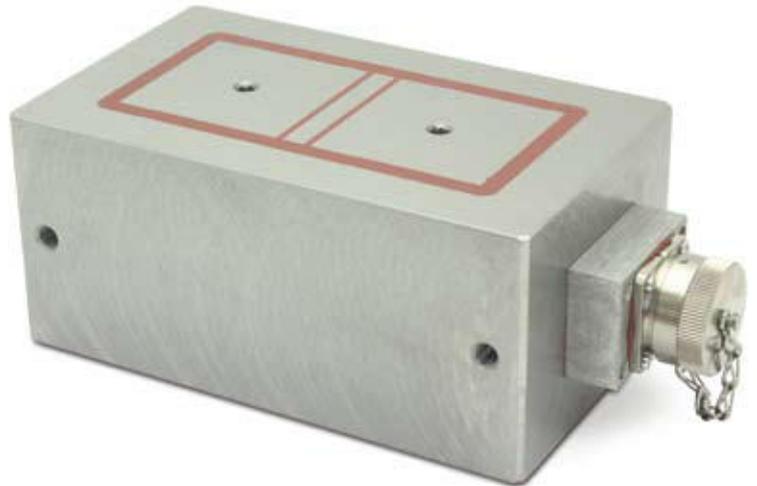
## QX-BLOCK HD70 Elektro-Permanent Magnetspannblock

QX-Block ist ein zweiseitig aktiver, flexibel einsetzbarer Magnetspannblock. Jede Seite ist mit zwei/vier 70mm QX Polen - also mit insgesamt 15.6 / 31.2 kN Spannkraft ausgestattet.

Er kann verwendet werden, um Werkstücke flexibel zu fixieren oder um als Zusatzspannelement, speziell bei hohen Aufspannungen, Vibrationen zu vermeiden.

Die Standard-Bauhöhe von 100,2mm kann um 6mm reduziert werden. Ebenso können beide Seiten mit Standard-Polverlängerungen fest oder mobil versehen werden. Es sind Höhen zwischen 94mm und 240mm realisierbar.

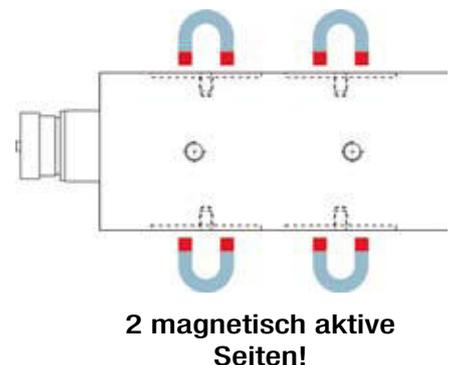
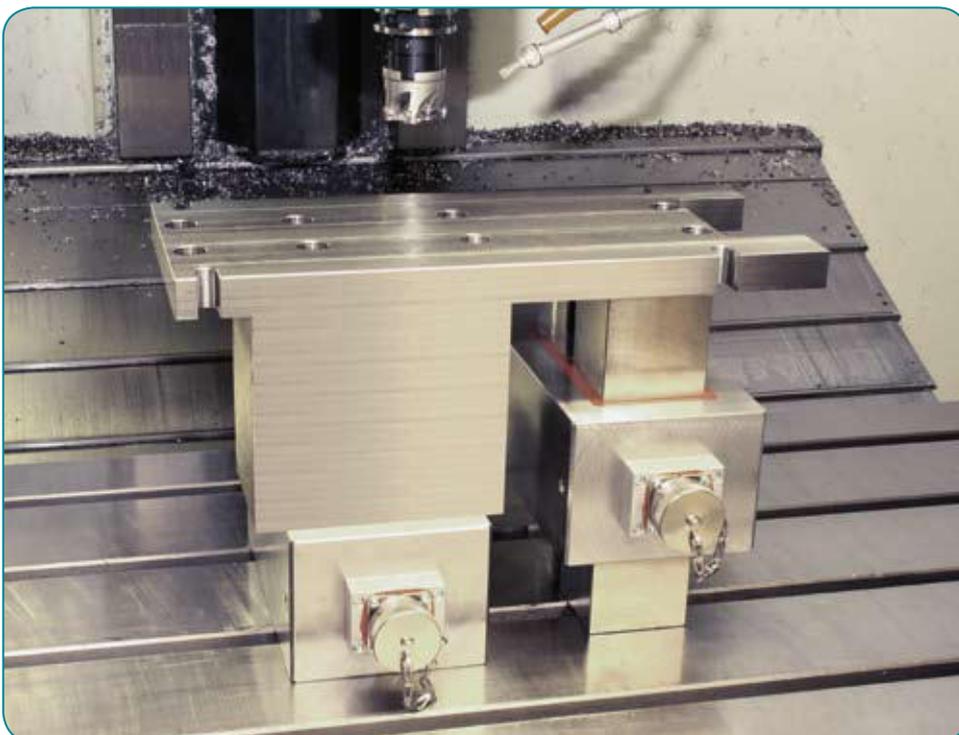
Angesteuert wird der QX-Block von einer ST 211 Feme oder von fast jeder handelsüblichen 400 V Umpolsteuereinheit. Über Verteilerdosen können mehrere QX Blocks gleichzeitig angesteuert werden.



### QX-Block Magnetspannblock

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		L	B	H			
QX-Block 201 HD70	2480 070	220	130	100	2 + 2	20	ST211 Feme
QX-Block 401 HD70	2480 071	390	130	100	4 + 4	39	ST211 Feme

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99



## UNI-MILL Block HD50 Elektro-Permanent Magnetspannblock

Der Uni-Mill Block kann als vertikale Spannebene auf horizontalen Magnetspannplatten arbeiten oder auch einfach auf den Maschinentisch gepätzt werden.

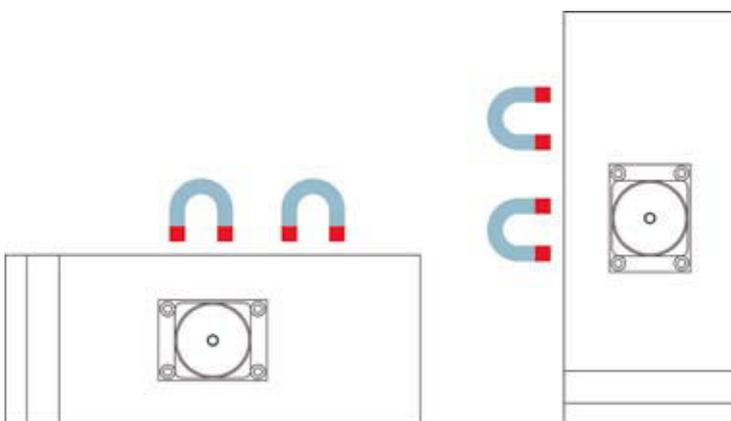
Er eignet sich zum Aufspannen von Platten für die stirnseitige Bearbeitung auf Vertikal-Bearbeitungszentren ebenso wie als Schnellwechselbasis auf 5-Achsmaschinen. Angesteuert wird der Uni-MILL Block von einer ST211 Feme oder von fast jeder handelsüblichen 400 V Umpolsteuereinheit. Über Verteilerdosen können mehrere Uni-Mill Blöcke gleichzeitig angesteuert werden.



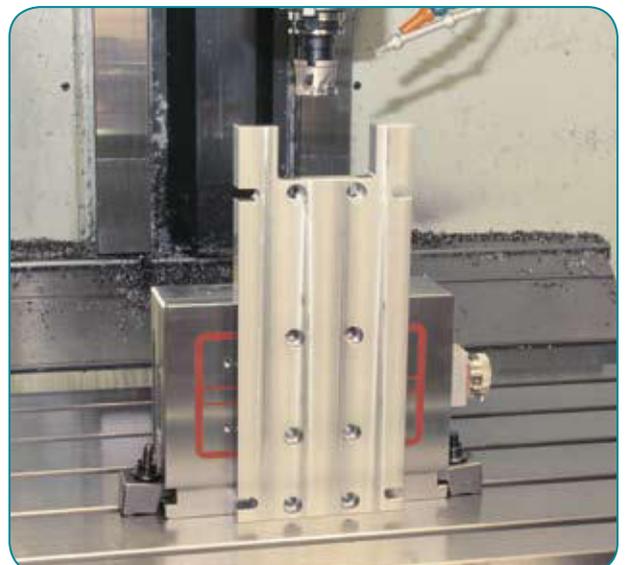
### UNI-MILL HD50 Magnetspannblock

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Spannung	Passendes Steuergerät *
		L	B	H				
UMB 8/50 ER	2480 010	310	230	95	8	50	230V	ST211 ER
UMB 8/50 Feme	2480 011	310	230	95	8	50	400V	ST211 Feme

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99



Der UNI-MILL Magnetspannblock kann sowohl senkrecht als auch waagrecht auf den Maschinentisch oder auf eine Magnetspannplatte aufgespannt werden.



## MILL-TEC Elektro-Permanent Magnetspannplatten

Das neue, patentierte Mill-Tec System revolutioniert die Aufspannung bei vielen Anwendungen. Die doppelt wirkende Magnetspannplatte spannt sich selbst magnetisch auf den Maschinentisch und hält das Werkstück auf der Oberseite. Diese neuartige Technologie sorgt für noch mehr Steifigkeit und eliminiert alle vermeidbaren Vibrationen.

Die Magnetspannplatte ist aus einem Stück gefertigt, schlanke 42mm hoch und hat eine vollmetallische Aufspanfläche. Die Ober- und Unterseite können getrennt gesteuert werden, so dass die Magnetspannplatte ihre Position auch beim Wechsel der Werkstücke sicher behält.

Runde Pole mit einem Durchmesser von 70mm sorgen für maximale Haltekraft mit 160 N/cm<sup>2</sup> aktiver Fläche. Die Zwischenbereiche der Pole können mechanisch bearbeitet und mit Positionierhilfen oder Anschlägen ausgestattet werden.

Auf der Maschinentischseite sorgt ein hochwertiger Entmagnetisierzyklus dafür, dass beim Abbau der Spannplatte keinerlei Magnetismus zurückbleibt.

Sowohl beim flexiblen Positionieren mehrerer Spannplatten zum Bearbeiten von Großteilen, als auch beim extrem schnellen Wechsel des Spannmittels beim Fertigen kleiner und mittelgroßer Teile glänzt die Mill-Tec durch Zeitersparnis und Flexibilität.

Zum Spannen unebener Werkstücke oder zum Hochstellen der Werkstücke können runde Polverlängerungen mobil (Typ RMP 78) und fest Typ (PVR 70) eingesetzt werden.



Mill-Tec Magnetspannplatten

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Anzahl Pole° N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		L	B	H			
Mill-Tec 304	2431 304	320	420	42	12	40	ST200 SK
Mill-Tec 306	2431 306	320	600	42	18	55	ST200 SK
Mill-Tec 308	2431 308	320	785	42	24	75	ST200 SK
Mill-Tec 310	2431 310	320	970	42	30	90	ST200 SK
Mill-Tec 404	2431 404	405	420	42	16	50	ST200 SK
Mill-Tec 405	2431 405	405	500	42	20	70	ST200 SK
Mill-Tec 406	2431 406	405	600	42	24	90	ST200 SK
Mill-Tec 408	2431 408	405	785	42	32	115	ST200 SK
Mill-Tec 410	2431 410	405	970	42	40	55	ST200 SK
Mill-Tec 506	2431 506	485	600	42	30	80	ST200 SK
Mill-Tec 508	2431 508	485	785	42	40	105	ST200 SK
Mill-Tec 510	2431 510	485	970	42	50	130	ST200 SK
Mill-Tec 606	2431 606	570	600	42	36	95	ST200 SK
Mill-Tec 608	2431 608	570	785	42	48	125	ST200 SK
Mill-Tec 610	2431 610	570	970	42	60	155	ST200 SK

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99

## MAG-VAC Magnet-Vakuum Hybrid Spannsystem

Die patentierte MAG-VAC Technik ermöglicht es eine Magnetspannplatte in wenigen Sekunden zu einer Vakuumspannplatte umzubauen. Diese Lösung ist besonders attraktiv, wenn die Magnetspannplatte in der Regel nicht oder nur selten von der Maschine abgebaut wird und sowohl magnetisierbare wie auch nicht magnetisierbare Werkstücke bearbeitet werden sollen.



So einfach geht der Umbau:

Auf die MAG-VAC-taugliche Elektro-Permanent Magnetspannplatte wird die MAG-VAC Grid Adapterplatte aufgelegt, in Position geschoben und magnetisch fest gespannt.

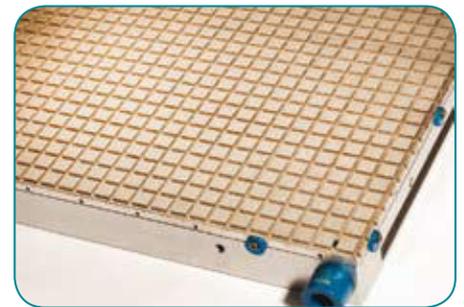
Danach wird der Saugschlauch einer handelsüblichen Vakuumpumpe an den Vakuumanschluss an der Magnetspannplatte angeschlossen – fertig.



**Schritt 1:**  
Positionieren der MAG-VAC  
GRID Adapterplatte



**Schritt 2:**  
Aktivieren der  
Magnetspannplatte



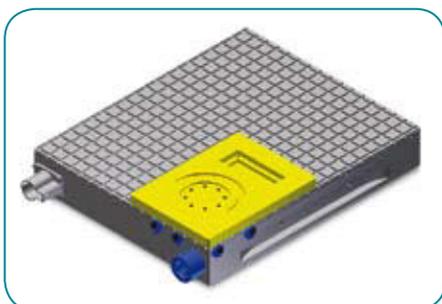
**Schritt 3:**  
Anschließen der  
Vakuumpumpe - fertig

MAG-VAC Standards gibt es in den Größen QX 403 HE 50 und QX 406 HE 50, aber auch jede andere QX Magnetspannplatte aus unserem Sortiment können als MAG-VAC System geliefert werden. Ebenso ist es möglich, vorhandene Platten nachzurüsten.

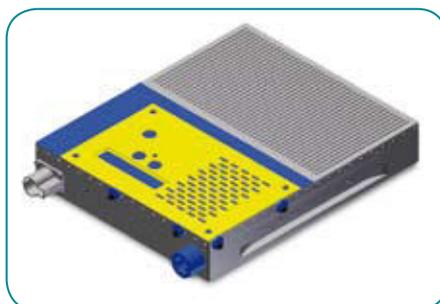
Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Anzahl Pole° N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät*
		L	B	H			
QX 403 HE50	2520 403	400	330	51	20	50	ST211 ER
QX 406 HE50	2520 406	400	620	51	40	90	ST211 ER

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99

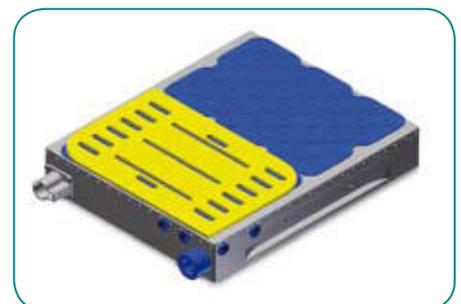
Optional können die Aufspannmöglichkeiten der mit Dichtschnur arbeitenden GRID Adapterplatte noch durch die Verwendung der SLOTPLATE Nutenplatte oder der VAC-MAT Kammernplatte erweitert werden. Attraktiv, wenn aus dünnen Materialien Werkstücke ausgefräst werden müssen.



GRID Adapterplatte



SLOT-PLATE Nutenplatte



VAC-MAT Kammernplatte

## QX / MILL-TEC Supplies

Mobile und feste Polverlängerungen auf dem Quadratpol-Spannsystem ermöglichen das Spannen von welligen und verzogenen Metallteilen. Sie passen sich Ihrem Werkstück an und halten es sicher. Individuell können die einzelnen Berührungspunkte zwischen Magnetspannplatte und Werkstück definiert werden.

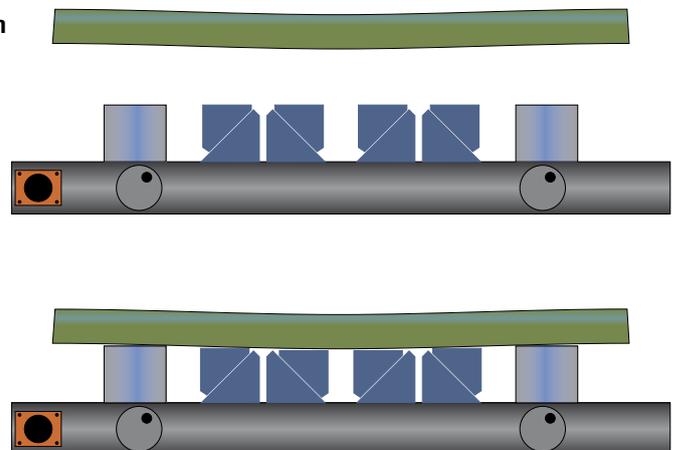
Auch das Durchbohren und das Bearbeiten von Innenkanten an magnetisch gespannten Werkstücken ist möglich. In kürzester Zeit lassen sich zusätzliche Polverlängerungen aufbauen und anbringen bzw. störende Polverlängerungen entfernen – so hat jedes Werkstück im Handumdrehen seine individuelle Spannvorrichtung.

Zur Fünfseitenbearbeitung kann das Werkstück mit Polverlängerungen freigestellt werden. Über Polplatten können komplexe Strukturen schwer zu spannender Werkstücke in die magnetisch aktive Fläche eingearbeitet werden.

Unsere Polverlängerungen sind aus hochwertigem Spezialstahl gefertigt und haben beste Magnetflusseigenschaften - technisch perfekt und langlebig.



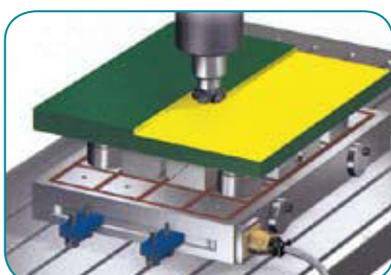
- Vibrationsarmes Bearbeiten und Spannen von Werkstücken
- Schutz der Magnetspannplatte
- Flexibilität in der Aufspannhöhe
- Störkonturfrei / durchbohren und Fräsen möglich
- Keine Vakuumhaftung zwischen Magnetspannplatte und Werkstück
- Problemloses Lösen des Werkstücks auch bei hochlegierten/gehärteten Werkstoffen



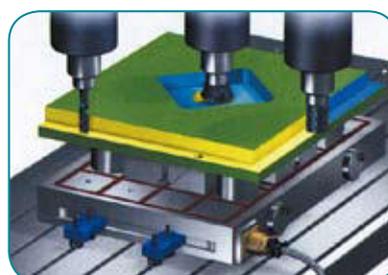
Kippelfreie Dreipunktauflage mit 3 festen Polverlängerungen und mobilen Polverlängerungen für die automatische Anpassung an das Werkstück.

### Blitzschnell Parallel

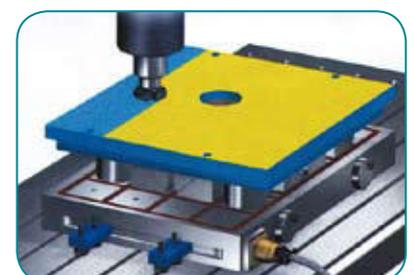
Schruppen der 1. Fläche



Wenden und Schruppen der 2. Fläche



Wenden und Schlichten der 1. Fläche



## QX / Mill-Tec Supplies Standard Polverlängerungen

Feste Polverlängerungen werden verwendet, um bei Anwendung in Verbindung mit mobilen Polverlängerungen die Dreipunktaufgabe vorzugeben oder um eigensteife, eben Materialien hoch zu stellen.

Durch die Verwendung einer vollen Bestückung von festen Polverlängerungen wird die Magnetspannplatte vor Verschleiss und Fehlern geschützt. Die Polverlängerungen können bei Verschleiss immer wieder überfräst werden.



Einpolig, rund

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)	
		Ø	H
PVR 50 H15	2410 15031-15	50	15 ±0,01
PVR 50 H32	2410 15031	50	32 ±0,01
PVR 70 H20	2410 17021	70	20 ±0,01
PVR 70 H45	2410 17043	70	45 ±0,01



Einpolig, quadratisch

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		
		L x B	H	
PVQ 50 H15	2410 15032-15	50 x 50	15 ±0,01	
PVQ 50 H32	2410 15045-1	50 x 50	32 ±0,01	
PVQ 50 H54	2410 15032-54	50 x 50	54 ±0,01	
PVQ 70 H20	2410 17020-1	70 x 70	20 ±0,01	
PVQ 70 H45	2410 17045-1	70 x 70	45 ±0,01	
PVQ 70 H70	2410 17020-2	70 x 70	70 ±0,01	

## QX / MILL-TEC Supplies Mobile Polverlängerungen

Mobile Polverlängerungen werden verwendet, um Werkstücke vollflächig zu spannen ohne diese gleichzeitig zu verziehen. Das federnd gelagerte Oberteil der mobilen Polverlängerung legt sich beim Einschalten durch die Kraft des Magnetfeldes an das Werkstück an und stabilisiert es, ohne das Werkstück nach unten zu ziehen. Speziell für die Bearbeitung großflächiger Teile hat sich die Spannung auf Magnetplatten mit mobilen Polverlängerungen als die beste Technik durchgesetzt.

## MP Mobile Standard Polverlängerungen

Mobile Polverlängerung MP werden mit einem Innensechskantschlüssel auf die Magnetpole geschraubt. Die Oberfläche der MP Polverlängerung ist gestrahlt und elektrolytisch vernickelt. Mobile Polverlängerungen werden verwendet um Werkstücke vollflächig und verzugsfrei zu spannen. Über die schiefe Ebene fährt das obere Teil der Polverlängerung auf das Niveau des Werkstücks und versteift dieses ohne Niederzug.



**MP 50 H32 / MP 70 H45**  
Oberteil durch  
Führungsblech gesichert.  
Vorteilhaft bei Vertikalspannung!



**MP 50 H54**  
Oberteil frei schwimmend, ermöglicht maximalen Höhenausgleich  
und leichtes Reinigen!



**MP 70 H70**

Modell	Art.-Nr.	Geeignet für Polgröße	Abmessung (mm)			Passend zu festen Polverlängerungen	Gewicht (kg)
			L	B	H		
MP 50 H32	2410 35032	50 mm	50	50	29 - 35	H = 32mm	0,5
MP 50 H54	2410 35054	50 mm	50	50	44 - 59	H = 54mm	1
MP 70 H45	2410 37045	70/75mm	70	70	40,5 - 50,5	H = 45mm	1,5
MP 70 H70	2410 37070	70/75mm	70	70	60 - 75	H = 70mm	2,5

Mit Befestigungsschrauben M8

## RMP Mobile Polverlängerungen

Mobile Polverlängerungen vom Typ RMP werden einfach von Hand über den angedrehten Gewindezapfen (M8 x 10 mm) auf die Magnetplatte geschraubt. Die Oberfläche der RMP Polverlängerung ist komplett bearbeitet und chemisch vernickelt. Die magnetische Leistung ist gegenüber der quadratischen Standard Polverlängerung um ca. 20% höher und die geschlossene Bauart verhindert weitgehend das Eindringen von Schmutz und Spänen. Das runde Design generiert einen rein vertikalen Hub. Die Spannfläche ist zur Erhöhung der Reibung sandgestrahlt. Die Version RMP 78-1 ermöglicht auch dünnwandige Teile unter 14mm auf Magnetspannplatten mit 70/75er Quadratpolen oder auf der Mill-Tec sicher zu spannen.

Modell	Art.-Nr.	Geeignet für Polgröße	Abmessung (mm)		Passend zu festen Polverlängerungen	Gewicht (kg)
			Ø	H		
RMP 57	2420 057	50 mm	57	29,5 - 34,5	H = 32mm	0,5
RMP 78	2420 078	70/75mm	78	40 - 47,5	H = 45mm	1,2
RMP 78-1	2420 078-1	70/75mm	78	40 - 47,5	H = 45mm	1,2



RMP 78-1



RMP 57 / RMP 78



## QX / MILL-TEC Supplies Vollmetallische Polplatten

Vollmetallische Polplatten vom Typ SMS 50 und SMS 70 können auf QX und Mill-Tec Magnetspannplatten aufgebaut werden. Die Polplatten sind im Einschrumpfverfahren gefertigt und extrem steif. Beim Fräseinsatz unter extremen Bedingungen schützen SMS Polplatten das Magnetspannsystem.

Für Vorrichtungen zur Serienfertigung können Nuten, Anschläge, Konturen und ähnliches in die magnetisch aktive, mechanisch bearbeitbare Oberfläche eingebracht werden.

Für automatisierte Anwendungen können zum Reinigen der Polplatten als auch zum sicheren Lösen der Werkstücke Druckluftauslässe in die Polplatte eingearbeitet werden.

Die Größe der Polplatten wird kundenspezifisch je nach Anforderung und Einsatzgebiet festgelegt. Bauhöhen zwischen 22mm und 62mm sind realisierbar.

Die Verwendung von Magnetspannplatte + SMS Polplatte hat sich zum Verschweißen von 3D Blechteilen bestens bewährt!



## QX / MILL-TEC Supplies Mehrfach Polplatten

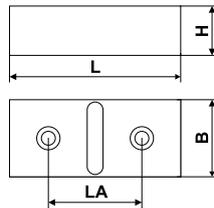
Mehrfach Polplatten ermöglichen es, großflächig magnetisch aktive Flächen mit Einarbeitungsmöglichkeiten zu schaffen. So können z.B. bei maximaler Steifigkeit Konturen und Werkstückformen in die Poloberfläche eingebracht werden. Komplexe, schwer spannbare Werkstücke aus Guss oder Stahl können so einfach in Ihre Form eingelegt werden. Ebenso kann eine vertikale, aktive Spannkante geschaffen werden um Werkstücke anzulegen oder zusätzlich zu stabilisieren. Polplatten und Mehrfachpole sind „weiche Backen“ für Ihr Spannsystem.

### 2er Polplatten



Modell	Art.-Nr.	Für Polgröße	Abmessung (mm)			
			L	B	H	LA
PP 50 H32-2	2410 15032-2	50x50mm	110,2	50	32 ±0,01	60,2
PP 50 H38-2	2410 15033-2	50x50mm	110,2	50	38 ±0,01	60,2
PP 70 H45-2	2410 17045-2	70x70mm	155,2	70	45 ±0,01	85,2
PP 70 H55-2	2410 17046-2	70x70mm	155,2	70	55 ±0,01	85,2

Befestigungsschrauben M8 im Lieferumfang



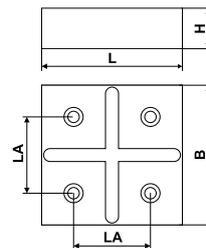
Mehrfach Polplatten bieten wir Ihnen in geschliffener Höhe zur Verwendung mit den passenden mobilen Polverlängerungen oder alternativ mit 6mm bzw. 10mm Aufmaß zum Einbringen eigener Konturen, Kanten oder Prismen.

## QX / MILL-TEC Supplies Mehrfach Polplatten

### 4er Polplatten

Modell	Art.-Nr.	Für Polgröße	Abmessung (mm)			
			L	B	H	LA
PP 50 H32-4	2410 15032-4	50x50mm	110,2	110,2	32 ±0,01	60,2
PP 50 H38-4	2410 15033-4	50x50mm	110,2	110,2	38 ±0,01	60,2
PP 70 H45-4	2410 17045-4	70x70mm	155,2	155,2	45 ±0,01	85,2
PP 70 H55-4	2410 17046-4	70x70mm	155,2	155,2	55 ±0,01	85,2

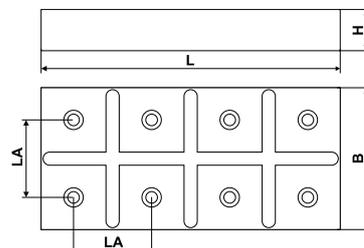
Befestigungsschrauben M8 im Lieferumfang



### 8er Polplatten

Modell	Art.-Nr.	Für Polgröße	Abmessung (mm)			
			L	B	H	LA
PP 50 H32-8	2410 15032-8	50x50mm	230,6	110,2	32 ±0,01	60,2
PP 50 H38-8	2410 15033-8	50x50mm	230,6	110,2	38 ±0,01	60,2
PP 70 H45-8	2410 17045-8	70x70mm	325,6	155,2	45 ±0,01	85,2
PP 70 H55-8	2410 17046-8	70x70mm	325,6	155,2	55 ±0,01	85,2

Befestigungsschrauben M8 im Lieferumfang



## QX / MILL-TEC Supplies Mehrfach Sonderpolplatten

Für einen wiederholgenauen Aufbau auf QX Spannsystemen bieten wir Ihnen alle Polplatten optional mit rückseitigen Passungen und Bohrbuchsen an. Kundenseitig müssen dann die entsprechenden Gegenpassungen (Ø15mm/M6) in die Magnetspannplatte eingebracht werden. So können wiederkehrende Werkstücke in der vorbereiteten Position gespannt werden.

Lieferumfang:

Ausgewählte Standard-Polplatte + Einarbeitung + Bohrbuchsen + Schrauben + Zeichnung zum Einbringen der Gegenpassung in die Magnetplatte.

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)	
		Ø x HL	B
Bohrbuchsen	2450 001	15m6 x 10	10

Gewünschte Standardpolplatte muss mitbestellt werden!

Polplatten mit Anschlagkante ermöglichen schnelles Einlegen und schützen magnetisch schlecht spannbare Teile vor dem Abrutschen.

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)	
		Fläche	H+Anschlag
PP 50 H32+6-2	2410 15035-2	110,2 x 50	32+6
PP 50 H32+6-4	2410 15035-4	110,2 x 110,2	32+6
PP 70 H45+10-2	2410 17048-2	155,2 x 70	45+10
PP 70 H45+10-4	2410 17048-4	155,2 x 155,2	45+10

Befestigungsschrauben M8 im Lieferumfang



## MBR Magnetbock

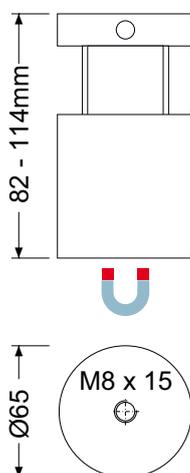
MBR Magnetböcke dienen als zusätzliche Auflage um Vibrationen zu mindern wenn das Werkstück über die Magnetspannplatte hinaussteht oder wenn 2 Magnetspannplatten in großem Abstand montiert sind. Ebenso können MBR Magnetspannböcke die 3-Punktauflage des Werkstückes ausserhalb der Magnetspannplatte bilden.

Auf einer Seite ist der MBR mit einem kräftigen Permanent-Magnetfuß ausgestattet. Die andere Seite wird über die massive, selbthemmende Trapezspindel auf Wunschhöhe gebracht. Der MBR erlaubt es, alle für unsere Magnetspannsysteme benötigten Höhen einzustellen - von 82mm bis 114mm.

Durch zusätzliche Adapterscheiben, die einfach auf das System aufgeschraubt werden, kann die Höhe (H) beliebig erweitert werden.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
		Ø	H		
MBR 65	2410 0065	65	82 - 114	280	1,8



## ST Steuerungen

Steuerungen der ST-Baureihe sind auf dem neusten Stand der Technik. Sie sind kurzschlussfest und mit einer Stromkontrolle zur Überprüfung der vollständigen Magnetisierung ausgestattet. Es können wahlweise einzelne Platten oder ganze Tische geschaltet werden. Eine Einbindung in die Maschinensteuerung ist problemlos möglich. Das Modell ST 211 Grind ist mit 8 Stufiger Haltekraftregulierung und speziellem Entmagnetsierzyklus zum Ansteuern von Schleifplatten ausgestattet.

### Technische Daten:

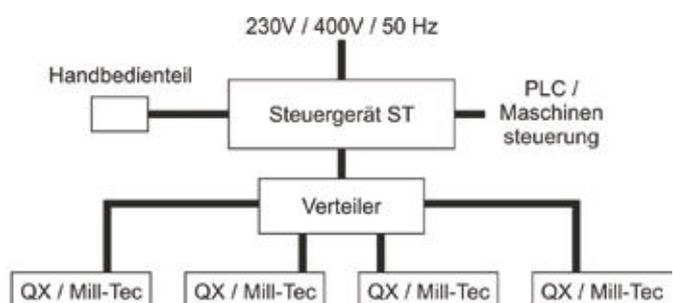
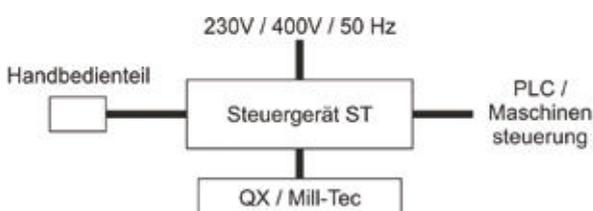
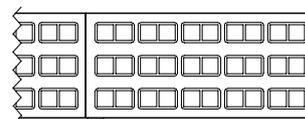
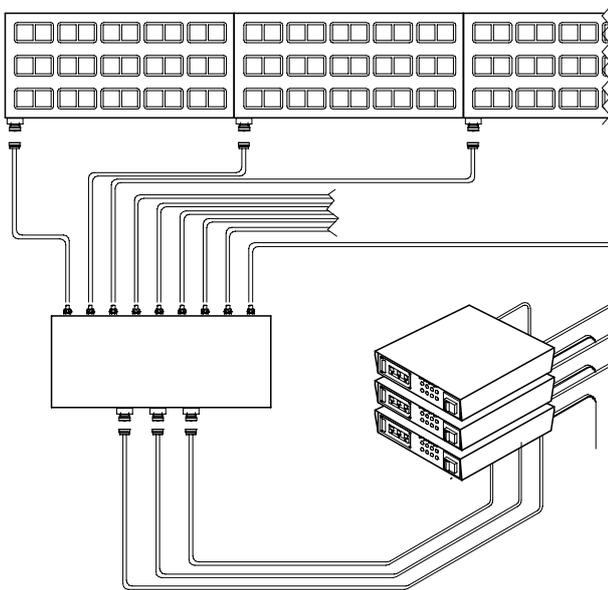
Anschlussspannung 230V/400 /50 Hz

Ausgangsspannung Impuls

Gehäuse IP 44 / Schutzklasse 1

100% ED, 0-40°C

Freigabekontakt für Maschinensicherung



## ST Steuerungen

Modell	Art.-Nr.	Gewicht (kg)	Größe (mm)	Anschluss-spannung	Eingang	Abgang	Kabel-länge	Stecker	Magnetspannplatte
ST 211 ER	9050 1211	11kg	331x275x85	400V/50HZ 25A	3m + 32 A CEE	Leitung	5 Meter	Ergon	QX ab 2012
ST 211 SK	2439 211	11kg	331x275x85	400V/50HZ 25A	3m + 32 A CEE	Leitung	5 Meter	Ergon	Milltec
ST 211 Feme	9050 1201	11kg	331x275x85	400V/50HZ 25A	3m + 32 A CEE	Leitung	6 Meter	FEME 4pol	QX 68mm/SQ/QX-Lock/ QC Block/U
ST 212 SK	2439 212	11kg	331x275x85	400V 50HZ/25A	3m + 32 A CEE	Leitung	6 Meter	FEME 4pol	Milltec über Verteiler
ST 212 Feme	9050 1202	11kg	331x275x85	400V/50HZ/25A	3m + 32 A CEE	Leitung	6 Meter	FEME 4pol	QX über Verteiler
ST 214 SK	2439 214	11kg	331x275x85	400V 50HZ/25A	3m + 32 A CEE	Leitung	6 Meter	FEME 7pol	Milltec über Verteiler
ST 214 Feme	9050 1204	11kg	331x275x85	400V/50HZ/25A	3m + 32 A CEE	Leitung	6 Meter	FEME 7pol	QX über Verteiler
ST 211 GR	9050 1221	11kg	331x275x85	400V/50HZ 25A	3m + 32 A CEE	Leitung	5 Meter	Festanschluss	EFP, TFP, UGP, TFP/C PFR, RP

### Verteilerdosen aus Stahlblechgehäusen, Schutzart IP 65

Matchcode	Bezeichnung	Art.-Nr.	Gewicht (kg)	Größe (mm)	Eingang steckbar	Abgang	Kabel	Kabel-länge	Stecker
VB1-2 K/ Feme	1 in 2	9050 1502-1	3,5	76x80x58	feme	2x Leitung	ja	6 Meter	Feme
VB1-2 K/ Ergon	1 in 2	9050 1502-2	3,5	76x80x58	feme	2x Leitung	ja	5 Meter	Ergon
VB1-2 B/ Feme	1 in 2	9050 1502-3	3	76x80x58	feme	2x Buchse	nein	ohne	Feme
VB1-3 K/ Feme	1 in 3	9050 1503-1	8	160x160x90	feme	3x Leitung	ja	6 Meter	Feme
VB1-3 K/ Ergon	1 in 3	9050 1503-2	7	160x160x90	feme	3x Leitung	ja	5 Meter	Ergon
VB1-3 B/ Feme	1 in 3	9050 1503-3	3	160x160x90	feme	3x Buchse	nein	ohne	Feme
VB1-4 K/ Feme	1 in 4	9050 1504-1	12	160x160x90	feme	4x Leitung	ja	6 Meter	Feme
VB1-4 K/Ergon	1 in 4	9050 1504-2	10	160x160x90	feme	4x Leitung	ja	5 Meter	Ergon
VB1-4 B/ Feme	1 in 4	9050 1504-3	3	160x160x90	feme	4x Buchse	nein	ohne	Feme

## MCU-FS Sicherheitsfußschalter

Sicherheitsfußschalter mit mechanischer Zweifachbetätigung. Er ermöglicht es Ihnen, Werkstücke beidhändig aufzulegen und das Magnetspannsystem per Fuß ein- oder auszuschalten. Insbesondere bei der Fertigung von Serienteilen und bei Vertikalaufspannungen steigern Sie somit Effektivität und Sicherheit.

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm) L x B x H	Gewicht (kg)
MCU-FS	2411 010	150 x 150 x 200	6



## Wechselpaletten / Nullpunktspannsysteme

Die Automatisierung ist auch in der mechanischen Bearbeitung nicht mehr wegzudenken. Um Maschinenstillstandzeiten so gering wie möglich zu halten, werden auf Erodier-, Fräs- und Schleifmaschinen Palettier- und Nullpunkt-Spannsysteme verwendet.

Dies erlaubt dem Anwender das Werkstück schon außerhalb der Maschine aufzuspannen, so dass ein Vorrat an gespannten Werkstücken für die bearbeitende Maschine angelegt werden kann.

Ebenso ermöglichen Nullpunkt-Spannsysteme das Wechseln von Werkstücken zwischen 2 Maschinen ohne erneutes Einmessen der Position, oder auch einen Bearbeitungsvorgang zu unterbrechen, das Werkstück von der Maschine zu nehmen und später das Programm an bekannter Position weiterlaufen zu lassen.

Die externe Aufspannung erfolgt auf Paletten, welche wiederholgenau in der Maschine aufgenommen werden können. Die Paletten werden dann manuell oder automatisch in die Maschine geführt.

Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Magnetspannplatten sind zur Verwendung mit Palettiersystemen aller Hersteller geeignet.

Zur Herstellung selbsttragender Magnetpaletten können die Referenzelemente auch direkt in die Magnetspannplatte eingebaut werden.

Wir liefern auch fertige, mit original Spann- und Positionierelement ausgestattete, Magnetpaletten für alle Systeme.

Für schwere Zerspanung und große Werkstücke empfehlen wir Elektro-Permanent Quadratpoltechnik, in Kombination mit UniLock-R Nullpunktspannsystemen.



UniLock-R Nullpunktspannsystem



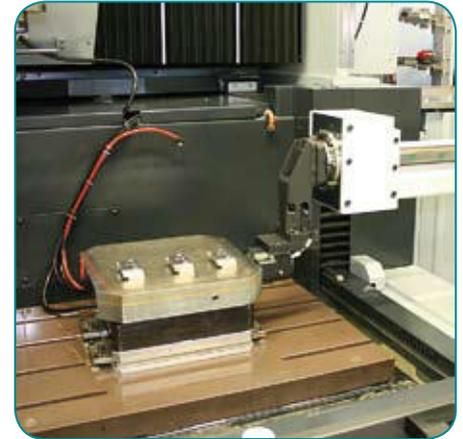
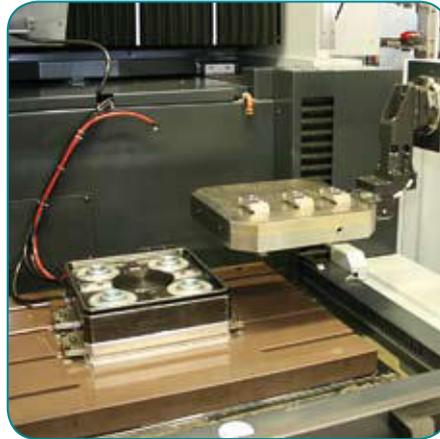
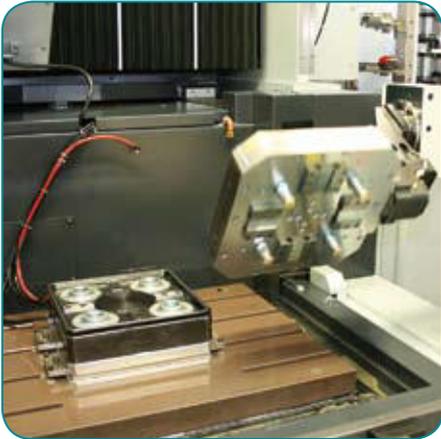
RS Magnetrundfutter mit System Erowa ITS



PMNM Magnetpalette mit Referenzelementen  
System Erowa UPC



## Wechselpaletten / Nullpunktspannsysteme



Bestückungsvorgang in einer Erodiermaschine mit Palettier-Magnetspannplatten-System Erowa



PMNM-AL Permanent Magnetpalette mit Referenzelementen System Erowa UPC



Magazin für Palettier-Magnetspannplatten und Werkzeuge



HSC-Fräsen auf PMNEO

## Wechselpaletten / Nullpunktspannsysteme

Zur Kombination mit Schnellwechselsystemen bieten sich je nach Anwendung unterschiedliche Magnetkonzepte an

### Seite 104



PMNM - Zum Erodieren und für Schleifarbeiten

### Seite 106



PMUNI - zum Erodieren und Fräsen von kleinen, dünnen Werkstücken oder speziell auch in kombinierten HSC-Erodieranlagen. PMUNI Magnetspanplatten mit doppeltem Magnetsystem und Universalpolteilung

### Seite 107



PMNEO - zum HSC Fräsen, auch auf Polverlängerungsleisten. PMNEO Magnetspanplatten mit superstarkem doppeltem Magnetsystem

### Seite 108



RS - zum Schleifen, Erodieren und Fräsen in Verbindung mit ITS Spannsystemen

### Seite 109



QX-LOCK - für große Werkstücke, auch auf Polverlängerungen. Geeignet für die massive Zerspanung

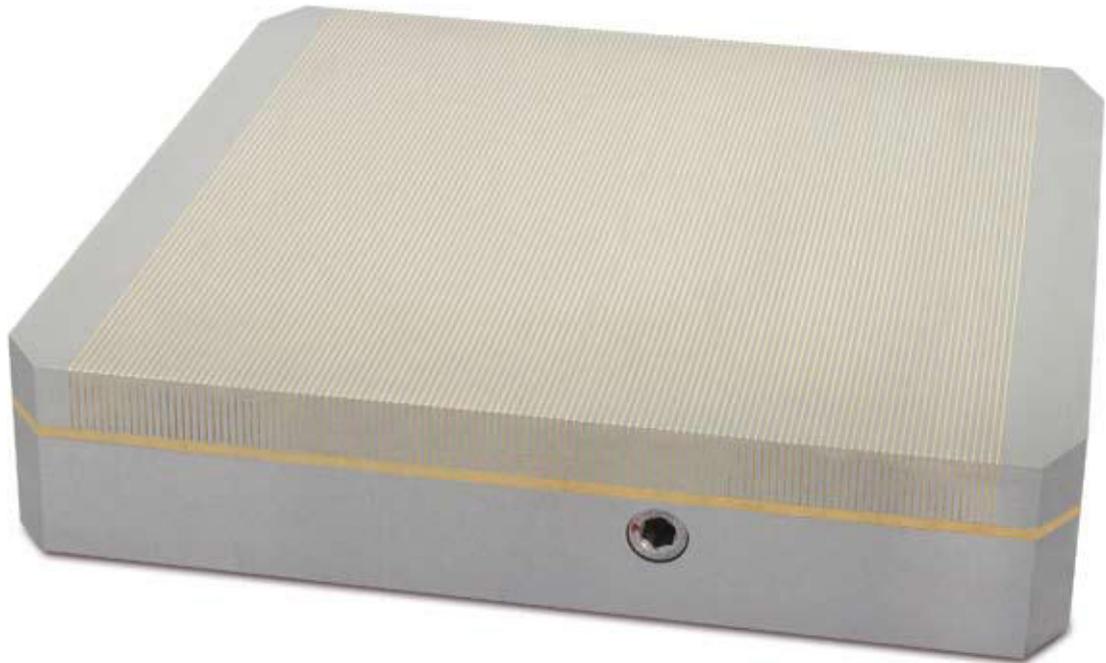
### Seite 110



UNI-LOCK - hochpräzises Nullpunkt-Spannsystem

## PMNM Permanent Magnetspannplatte

Permanent-Magnetspannplatten vom Typ PMNM sind hochgenaue Platten zum Spannen von kleinen und dünnen Teilen für Präzisions-Schleifarbeiten und zum Erodieren. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskant-Schalthebel aktiviert.



Bauhöhe 40 mm mit Stahlgrundkörper, flach und leicht zum Aufbau auf Standardpaletten.

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNM 1515	2004 1515	150	150	51	-	9
PMNM 2424-40	2019 2424	240	240	40	10 x 45°	18
PMNM 2828-40	2019 2828	280	280	40	10 x 45°	25
PMNM 3232-40	2019 3233	320	320	40	40 x 45°	29
PMNM 4040	2004 4040	400	400	51	40 x 45°	53
Andere Abmessungen auf Anfrage						

### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 1.4 + 0.5 mm  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Hochgenaue Platte für Schleifarbeiten und zum Erodieren

## PMNM-AL Permanent Magnetspannplatte

Superleicht mit Aluminium Grundkörper zum direkten Einbau der Spannelemente.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNM-AL 2424-48	2008 2424	240	240	48	10 x 45°	18
PMNM-AL 2828-48	2008 2828	280	280	48	10 x 45°	24
PMNM-AL 3232-48	2008 3233	320	320	48	40 x 45°	26
Andere Abmessungen auf Anfrage						

## PMNM/UPC Permanent Magnetspannplatte

Die PMNM UPC Palette wird fertig passend für das Erowa UPC Spannsystem mit Original-Erowa Elementen bestückt geliefert.

Optional mit Handgriffen und/oder Gripper Link.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNM-AL 3232-48 UPC	82008 3233	320	320	48	40	27
Gripper Link	8000 8011	-	-	-	-	-
Handgriffe	8000 8010	-	-	-	-	-
Andere Abmessungen auf Anfrage						

## PMUNI Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMUNI verfügen über ein doppeltes Magnetsystem und eine Universalpolteilung. Somit verbindet die PMUNI die Vorteile der superstarken PMNEO mit dem flachen Magnetfeld der PMNM. Die PMUNI empfiehlt sich zum Erodieren und Fräsen auch kleiner, dünner Teile und ist somit bestens geeignet für die Kombination mit EDM (HSC Anlagen)



### Aufbau:

Doppeltes Neodym Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 2+1+5+1 mm  
Nennhaftkraft ca. 150 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 6 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Starke Feinpolplatte zum Fräsen und Erodieren

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMUNI 2424	2023 2424	240	240	48	10 x 45°	19
PMUNI 2828	2023 2828	280	280	48	10 x 45°	28
PMUNI 3232	2023 3232	320	320	48	10 x 45°	35
Andere Abmessungen auf Anfrage						

Die PMUNI UPC Palette wird fertig passend für das Erowa UPC Spannsystem mit Original-Erowa Elementen bestückt geliefert. Optional mit Handgriffen und/oder Gripper Link.

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMUNI 3232 UPC	82023 3232	320	320	48	40	36
Gripper Link	8000 8011	-	-	-	-	-
Handgriffe	8000 8010	-	-	-	-	-
Andere Abmessungen auf Anfrage						

## PMNEO Permanent Magnetspannplatte

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMNEO sind superstarke, kompakte Platten für schwere Zerspanung. Teile ab ca. 30x15x6mm können mit max. erreichbaren Haltekräften aufgespannt werden. Auch an rauen Oberflächen werden noch gute Haltekräfte erzielt. Optional können auf der PMNEO Polleisten aufgebaut werden. Dies ermöglicht es, das Werkstück hochzustellen, so dass alle Seiten frei zugänglich sind, auf der Magnetspannplatte durchgebohrt werden kann und mehr Platz für anfallende Späne rund um das Bauteil bleibt. So versinken auch langlaufende HSC Frästeile nie in den entstehenden Spänen.

Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskant-Schalthebel aktiviert. Die PMNEO Magnetspannplatte in Bauhöhe 48 mm ist so vorbereitet, um Referenzelemente direkt in die Magnetplatte zu integrieren, so dass keine zusätzliche Palette unter dem Magneten benötigt wird.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNEO 2424	2007 2424	240	240	48	10 x 45°	19
PMNEO 2828	2007 2828	280	280	48	10 x 45°	28
PMNEO 3232	2007 3233	320	320	48	40 x 45°	35
PMNEO 4040	2007 4040-1	400	400	48	40 x 45°	50
Andere Abmessungen auf Anfrage						

### Aufbau:

Doppeltes Neodym Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper,  
Querpolteilung 11+4 mm  
Nennhaftkraft ca. 160 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 10 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm

### Empfehlung:

Superstarke Platte für Fräsarbeiten

Die PMNEO UPC Palette wird fertig passend für das Erowa UPC Spannsystem mit Original-Erowa Elementen bestückt geliefert. Optional mit Handgriffen und/oder Gripper Link.

Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNEO 3232-48 UPC	82007 3234	320	320	48	40	36
Gripper Link	8000 8011	-	-	-	-	-
Handgriffe	8000 8010	-	-	-	-	-
102 Gewindebuchsen M5	8000 8016	-	-	-	-	-
10 Polleisten	8000 8014	100	10	14	-	-
Andere Abmessungen auf Anfrage						



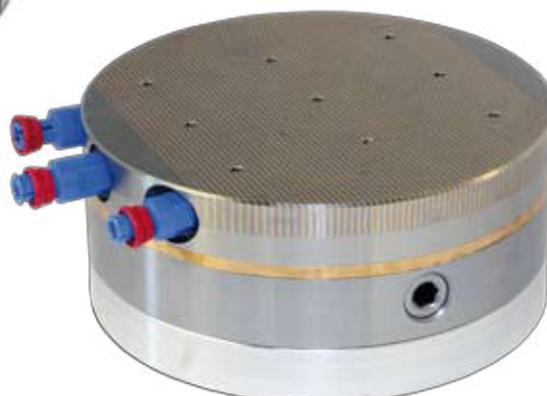
## PMNEO Permanent Magnetspannplatte

Sonderausführungen sind auch mit Gewindeeinsätze und Zusatzleisten lieferbar. Optimal zum Freistellen des Werkstückes, für die Bearbeitung der Außenkontur oder zum Durcharbeiten.



## PMNM / RS / RNF Spannsystem mit Erowa ITS

Zur Verwendung mit dem Erowa ITS Palettiersystem empfehlen wir unsere PMNM Magnetspannplatten und unser RNF und RS Magnetfutter. Geeignet zum leichten Fräsen, Erodieren und Schleifen.



## QX-LOCK HD50 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

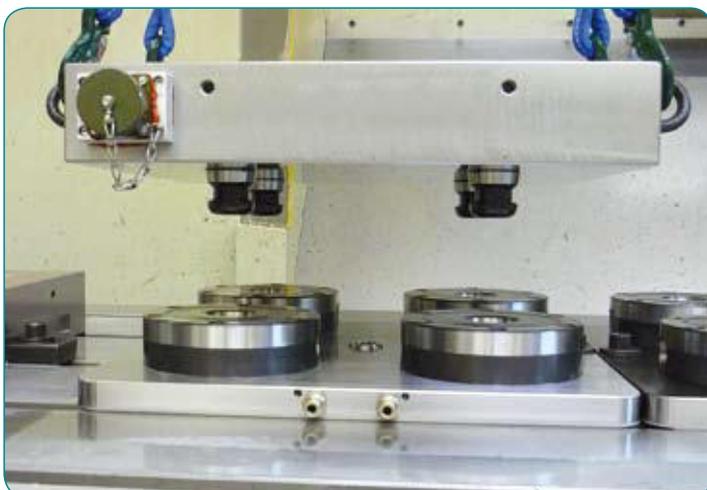
QX Lock Magnetspannplatten sind mit einer extra starken Rahmenkonstruktion ausgestattet. Die Bauhöhe ist 68 mm und die Platten können rückseitig 22 mm tief eingebohrt oder 12 mm abgefräst werden. Optimal zum Einbringen von Referenzelementen für Nullpunkt-Spannsysteme. Transportgewinde rundum ermöglichen einen problemlosen horizontalen oder vertikalen Krantransport.



QX-Lock HD50 Magnetspannplatten

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)	Passendes Steuergerät *
		L	B	H			
QX-Lock 402 HD50	2419 402	399	199	68	10	39	ST211 Feme
QX-Lock 404 HD50	2419 404	399	399	68	24	78	ST211 Feme
QX-Lock 406 HD50	2419 406	599	399	68	40	118	ST211 Feme
QX-Lock 408 HD50	2419 408	799	399	68	50	156	ST211 Feme
QX-Lock 410 HD50	2419 410	999	399	68	60	195	ST211 Feme
QX-Lock 505 HD50	2419 505	499	499	68	36	122	ST211 Feme
QX-Lock 506 HE50	2419 506	620	470	68	48	132	ST211 Feme
QX-Lock 508 HE50	2419 508	770	470	68	60	162	ST211 Feme
QX-Lock 510 HE50	2419 510	1040	470	68	84	282	ST211 Feme
QX-Lock 606 HE50	2419 606	620	600	68	64	172	ST211 Feme
QX-Lock 608 HE50	2419 608	780	600	68	80	212	ST211 Feme
QX-Lock 612 HD50	2419 612	1114	600	68	112	322	ST214 Feme

\* Steuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten, Auswahl siehe Seite 99



## UNILOCK®-R Nullpunktspannsysteme

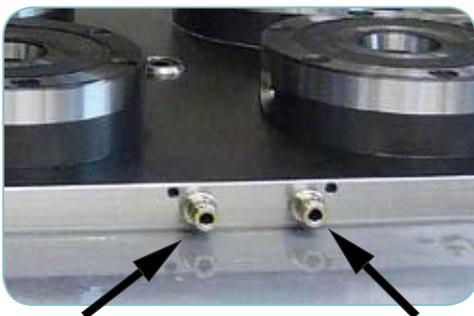
Mit dem universellen UNILOCK-R Nullpunkt-Spannsystem wechseln Sie Ihre Werkstücke und Spannvorrichtungen innerhalb von Sekunden nullpunktorientiert aus. Die Wiederholgenauigkeit liegt dabei unter 0,005 mm. Reduzieren Sie Ihre Maschinen-Stillstandzeiten um bis zu 90%!

Magnetspannpaletten, Vorrichtungen, Schraubstöcke, Rasterplatten oder Werkstücke werden mit den UNILOCK Spannbolzen versehen und mit dem UNILOCK Nullpunkt-Spannsystem formschlüssig, hochgenau gespannt und verriegelt.



### Einfach und zuverlässig:

Unilock-R spannt immer und benötigt nur zum Lösen einen Druckluftimpuls. Als Option kann bei besonders starker Zerspanung der Turboeingang mit einem Druckluftimpuls beschaltet werden. Dies erhöht die Einzugskraft auf das Dreifache.



Lösen 6 bar      Turbo 6 bar Impuls

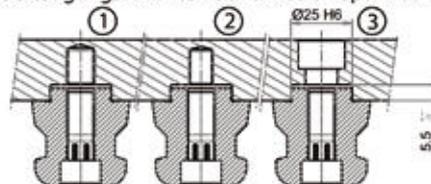


### Massiv und Stabil

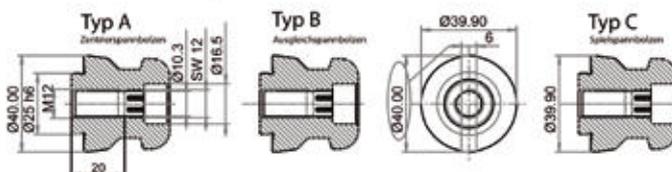
Der superstarke Universal-Spannbolzen kann auf verschiedene Weisen am zu spannenden Teil angebracht werden. Durch die intelligente Kombination der Bolzentypen A, B und C wird die Wiederholgenauigkeit von <0,005 mm erreicht.



Befestigungsvarianten der UNILOCK-Spannbolzen



- Variante 1 mit Gewindebolzen DIN 913 M12x35
- Variante 2 von unten mit Zylinderschraube DIN 912 M10x45 (Q 12.9)
- Variante 3 von oben mit Zylinderschraube DIN 912 M12 (Q12.9) = stärkste Variante



## UNILOCK®-R Nullpunktspannsysteme

Die Standard-Paletten R2 bis R10 sind für den Einsatz auf der Maschine fertig vorbereitet. Dabei können z.B. auf einer R10 Unilockpalette 5 kleine Magnetspannplatten mit je 2 Spannbolzen aufgebaut sowie auf 2 Stück R4 Unilockpaletten eine Magnetspannplatte mit 8 Bolzen gespannt werden.

Alle Druckluftverbindungen sind in der massiven, geschliffenen Grundplatte, die an vielen Stellen durchgebohrt werden kann, ausgeführt. Einfach aufschrauben und nach wenigen Handgriffen das erste Teil bearbeiten.



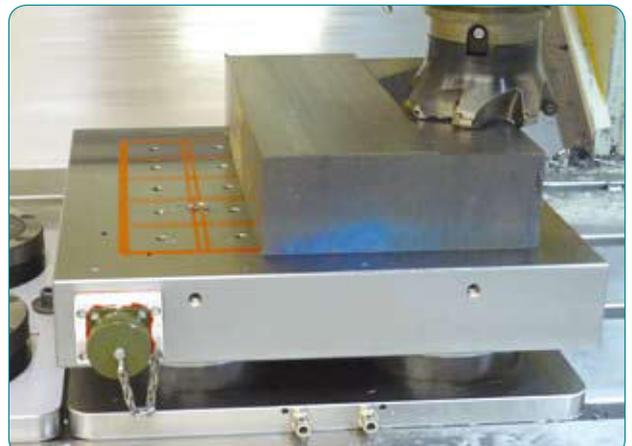
Technische Merkmale, die überzeugen:

- Wiederholgenauigkeit <math><0,005\text{mm}</math>
- Formschlüssige Verriegelung; Haltekraft 75kN
- Pneumatisches System, die Druckluft wird gleichzeitig zur Reinigung eingesetzt
- Medienfreies, selbsthemmendes Spannsystem mit sehr hoher Flächenpressung durch Kraftübersetzung und Verriegelung der Spannkeile
- Druckluftanschluss von 6 bar zur Entriegelung ausreichend (keine Hydraulik notwendig)
- Massive Bauweise der Spannmodule, kräftig dimensionierter Spannbolzen
- Großer Spielraum beim Einfahren des Spannbolzens durch konischen Einzug der Kurzkegel
- Hochpräziser Zentrierkegel im Modul und am Spannbolzen
- Vielfältige Befestigungsarten der Spannbolzen
- Direkter Einbau in den Maschinentisch möglich

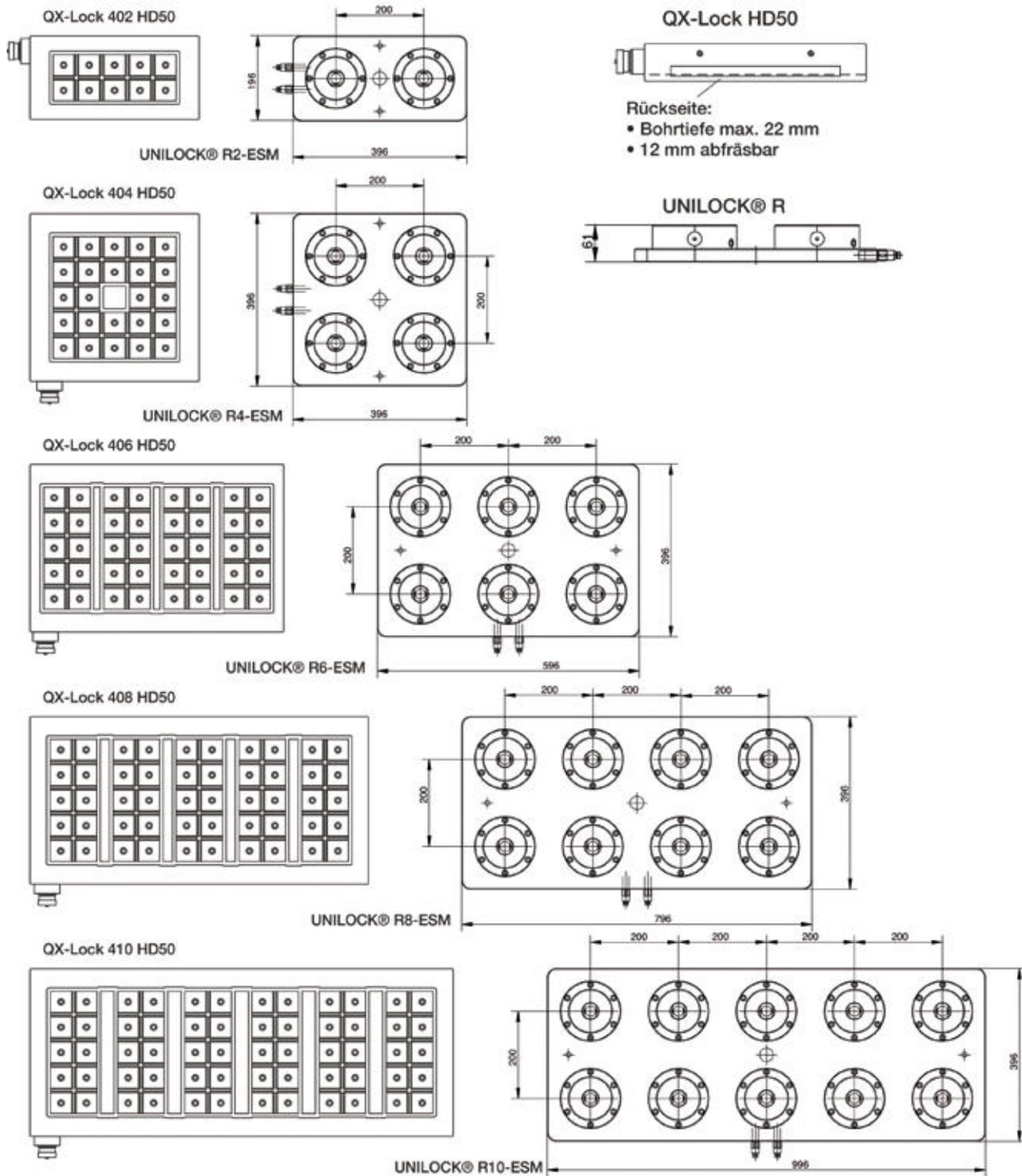
## Zusammen sind wir stark!

Magnetspannplatten spannen das Werkstück blitzschnell, Nullpunkt-Spannsysteme wechseln das Spannmittel schnell und präzise, beide zusammen sind die Lösung wenn es um Produktivität geht!

Tagsüber vorfräsen, nachts schlichten, halbfertige Programme unterbrechen und das Werkstück später wieder auf die Maschine nehmen, positionsgenau von einer auf die andere Maschine wechseln, am Rüstplatz spannen und Maschinen-Stillstandzeiten minimieren - alles kein Problem mit Unilock®R + QX Lock.



## Modelle und Abmessungen



### QX-Lock Magnetspanplatten

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)
		L	B	H		
QX-Lock 402 HD50	2419 402	399	199	68	10	39
QX-Lock 404 HD50	2419 404	399	399	68	24	78
QX-Lock 406 HD50	2419 406	599	399	68	40	118
QX-Lock 408 HD50	2419 408	799	399	68	50	156
QX-Lock 410 HD50	2419 410	999	399	68	60	195

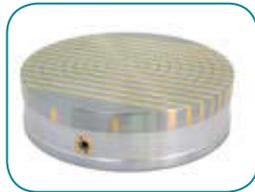
### UNILOCK®-R Nullpunktspannsysteme

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		
		L	B	H
R2 ESM	2419 4021	396	196	61
R4 ESM	2419 4041	396	396	61
R6 ESM	2419 4061	596	396	61
R8 ESM	2419 4081	796	396	61
R10 ESM	2419 4101	996	396	61

## PERMANENT MAGNETRUNDFUTTER

Zum Schleifen und Drehen von Scheiben, Flanschen und Hülsen haben sich Magnetrundfutters seit Jahren bewährt: je nach Anwendung bieten wir das passende Magnetkonzept:

### Seite 114



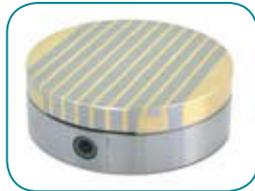
RM - zum Schleifen und Drehen starkes doppeltes Magnetsystem in Parallelpoltechnik

### Seite 115



RF - zum Schleifen und für Dreharbeiten an sehr dünnen Teilen mit feinem doppeltem Magnetsystem

### Seite 116



RN - Universalfutter in grober Polteilung mit Neodym Magnetsystem

### Seite 116



RNF - Feinpoliges Magnetfutter mit Neodym Magnetsystem für kleine und dünne Teile

### Seite 117



RS - Superstarkes Futter in Radialpoltechnik, auch zum Hartdrehen geeignet

### Seite 118 - 119



RSA - Superstarkes Futter in Radialpoltechnik und leichter Bauart und feiner Haltekraftzustellung, auch zum Hartdrehen geeignet

### Seite 120



TFP-C - Feinpoliges Elektro-Permanent Futter für dünne Werkstücke

### Seite 121

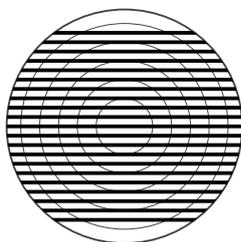
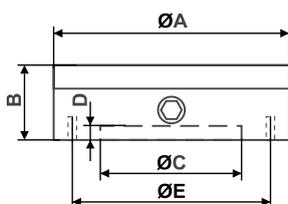
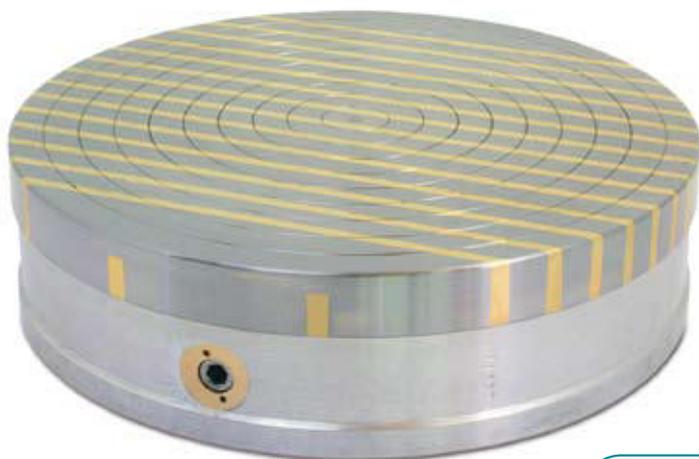


PFR - Radial gepoltes Elektro-Permanent Futter für die Ringbearbeitung

Alle Magnetrundfutter können mit Flanschen nach DIN 55027/55029 oder SK Kurzkegeln angeboten werden!

## RM Permanent Magnetrundfutter

Permanent-Magnetrundfutter vom Typ RM, mit verstärktem keramischem Magnetsystem werden zum Aufspannen von massigen und schweren Werkstücken verwendet. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar, in die Oberfläche eingearbeitete Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstücks. In die Spannfläche kann eine Zentrierbohrung eingebracht werden.



### Aufbau:

Keramik Magnetsystem, Alugrundkörper,  
Max-Polteilung 5+8 mm  
Nennhaftkraft ca. 140 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 8mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 8 mm  
Schaltweg MAG - ENT-MAG 500°

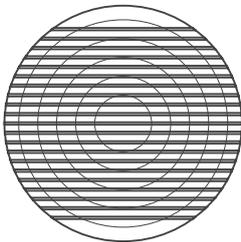
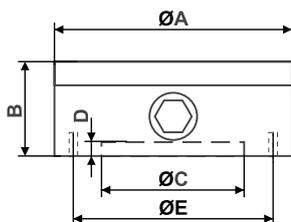
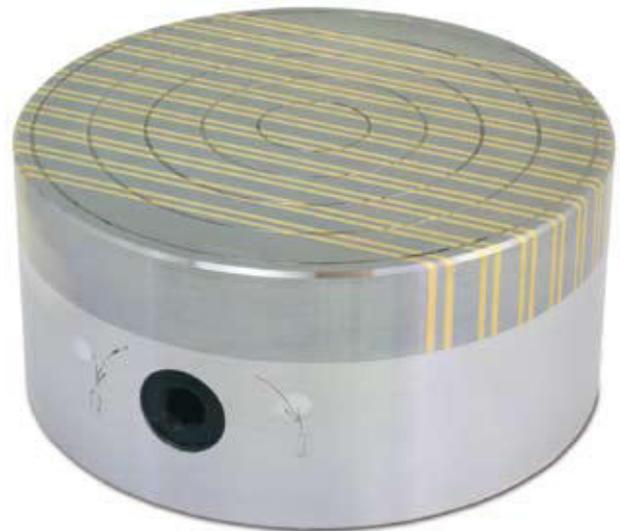
### Empfehlung:

Superstarkes Rundfutter zum Drehen, auch für grobe Teile

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
RM 20	2101 20	200	80	150	4.5	182	4 x M8	8+5	13	800
RM 25	2101 25	250	80	200	4.5	232	4 x M8	8+5	20	700
RM 30	2101 30	300	85	250	4.5	285	4 x M8	8+5	27	700
RM 35	2101 35	350	85	300	4.4	334	4 x M8	8+5	37	600
RM 40	2101 40	400	100	300	5	350	6 x M10	8+5	56	500
RM 45	2101 45	450	100	350	5	400	6 x M10	8+5	70	450
RM 50	2101 50	500	100	400	5	450	6 x M10	8+5	90	400

## RF Permanent Magnetrundfutter

Permanent-Magnetrundfutter vom Typ RF, mit keramischem Magnetsystem und Feinpolteilung werden zum Aufspannen von dünnen und kleinen Werkstücken verwendet, insbesondere zum Schleifen und Drehen von dünnen Scheiben und Ringen. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar, in die Oberfläche eingearbeitete Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstücks. In die Spannfläche kann eine Zentrierbohrung eingebracht werden.



### Aufbau:

Keramik Magnetsystem, Alugrundkörper,  
Feinpolteilung 4/6+2 mm  
Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 4 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 8 mm  
Schaltweg MAG - ENT-MAG 500°

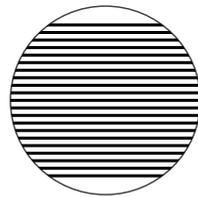
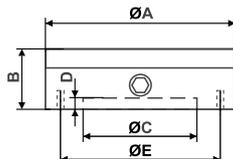
### Empfehlung:

Präzise Feinpolplatte für dünne Scheiben

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
RF 10	2102 10	100	62	70	2.5	91	3 x M5	4+1.5+2+1.5	3	1500
RF 13	2102 13	130	62	90	2.5	120	4 x M6	4+1.5+2+1.5	5	1200
RF 16	2102 16	160	75	125	3	142	4 x M8	6+1.5+2+1.5	8	1000
RF 20	2102 20	200	80	150	4.5	182	4 x M8	6+1.5+2+1.5	13	800
RF 25	2102 25	250	80	200	4.5	232	4 x M8	6+1.5+2+1.5	20	700
RF 30	2102 30	300	85	250	4.5	285	4 x M8	6+1.5+2+1.5	27	700

## RN Permanent Magnetrundfutter

Permanent-Magnetrundfutter vom Typ RN, mit Neodym Magnetsystem und geringer Bauhöhe werden zum Aufspannen von kleinen Werkstücken mit ausreichender Materialstärke verwendet, insbesondere zum Schleifen und für Montagearbeiten. In alle Stahlpole kann 15 mm tief gebohrt werden. Es kann eine Zentrierbohrung max. 22x5 mm, oder ein Gewinde M8x12 mm eingebracht werden.



### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
Polteilung 11+3 mm  
Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 6 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 8 mm  
Schaltweg MAG - ENT-MAG 180°

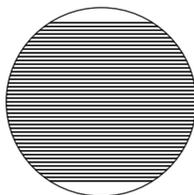
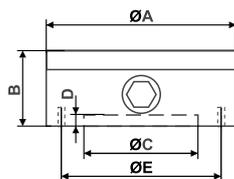
### Empfehlung:

Kräftiges Rundfutter in flacher Bauweise

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
RN 10	2104 10	100	50	65	2,5	86	3xM6	11+3	3	1500
RN 13	2104 13	130	50	90	2,5	120	4xM6	11+3	5	1200
RN 15	2104 15	150	50	120	2,5	120	4xM8	11+3	8	1000
RN 20	2104 20	200	50	150	2,5	182	4xM8	11+3	12	800

## RNF Permanent Magnetrundfutter

Permanent-Magnetrundfutter vom Typ RNF mit Neodym Magnetsystem und geringer Bauhöhe werden zum Aufspannen von kleinen und dünnen Werkstücken verwendet.



### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
Polteilung 1,5+0,5mm  
Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 4mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 4 mm  
Schaltweg MAG - ENT-MAG 180°

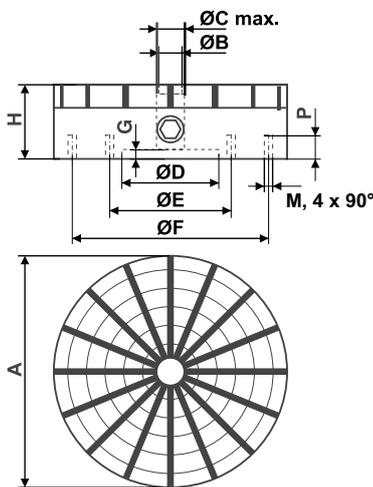
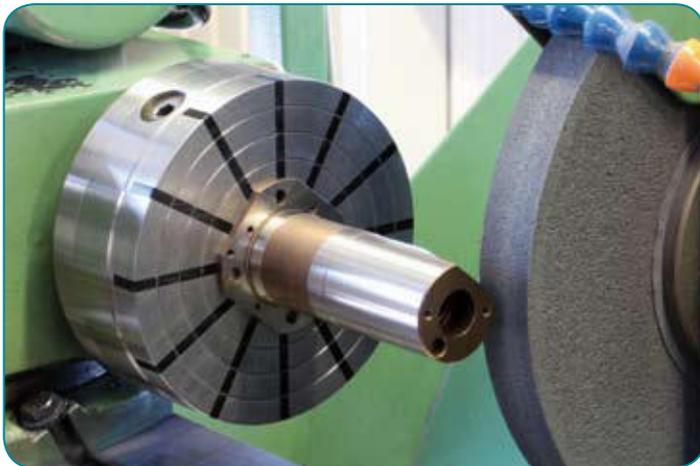
### Empfehlung:

Feinpoliges Rundfutter für kleine Teile

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
RNF 6	2106 06	60	40	30	2	41	3xM5	1,5+0,5	1	1500
RNF 8	2106 08	80	50	50	3	70	3xM5	1,5+0,5	1,8	1500
RNF 10	2106 10	100	50	60	4	85	4xM8	1,5+0,5	3	1500
RNF 13	2106 13	130	50	90	4	115	4xM8	1,5+0,5	5	1200
RNF 15	2106 15	150	50	110	4	132	4xM8	1,5+0,5	7	1000
RNF 16	2106 16	160	50	120	4	140	4xM8	1,5+0,5	9	1000
RNF 20	2106 20	200	52	160	4	180	4xM10	1,5+0,5	12	800
RNF 25	2106 25	250	52	200	4	230	4xM10	1,5+0,5	19	700

## RS Permanent Magnetrundfutter

Permanent Magnetrundfutter vom Typ RS, mit Neodym Magnetsystem und Radial-Polteilung, werden zum Aufspannen von schwer zu haltenden Ringen und Scheiben verwendet. Besonders bei großem Durchmesser zeichnet sich die Radial- oder Sternpolteilung durch höhere Steifigkeit und Stabilität aus. RS Rundfutter sind speziell zum Hartdrehen konzipiert und können mit hohen Drehzahlen betrieben werden. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar. Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstückes. Mittig kann eine Durchgangsbohrung mit dem Durchmesser C eingebracht werden. Der Durchmesser B ist magnetisch nicht aktiv.



### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper, Radialpolteilung

Nennhaftkraft ca. 140 N/cm<sup>2</sup>

Magnetfeldhöhe ca. 10 mm

Abnutzbarkeit der Polplatte

RS 13, 3 mm, RS 15 - 80, 7 mm

Schaltweg MAG - ENT-MAG 180°

### Empfehlung:

Superstarkes Rundfutter speziell für Ringe und zum Hartdrehen

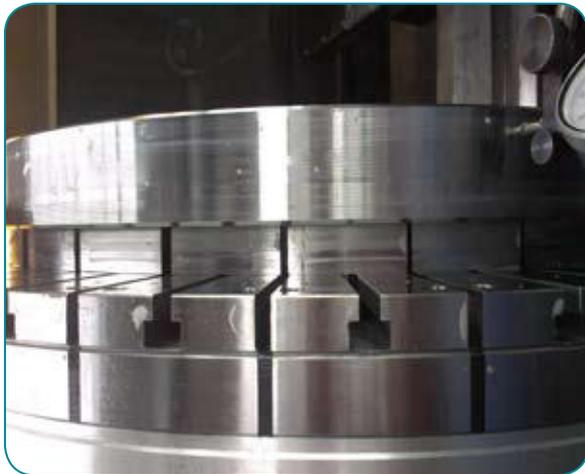
Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)								Bohrungen	Pole	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	H	B	C	D	E	F	G				
RS 13	2103 13	130	57	16	20	50	--	100	5	M6	10	6	2500
RS 15	2103 15	150	57	20	24	50	80	120	5	M6	10	8	2500
RS 20	2103 20	200	57	28	30	60	110	180	5	M6	12	13	2000
RS 25	2103 25	250	70	30	50	80	140	220	5	M6	16	24	1500
RS 30	2103 30	300	73	40	58	150	180	260	6	M8	16	36	1200
RS 35	2103 35	350	73	40	58	170	220	300	6	M8	20	48	1100
RS 40	2103 40	400	75	40	58	200	260	340	8	M8	20	64	900
RS 50	2103 50	500	77	60	75	200	300	400	8	M8	24	106	700
RS 60	2103 60	600	77	90	94	250	350	450	8	M10	30	150	600
RS 70	2103 70	700	77	90	94	250	350	450	8	M10	30	234	500
RS 80	2103 80	800	110	110	114	350	400	700	8	M10	30	300	500

## RSA Permanent Magnetrundfutter mit Alu-Grundkörper

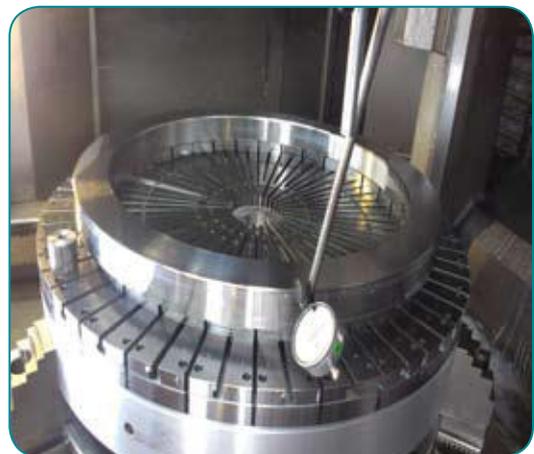
RSA Magnetrundfutter mit Alugrundkörper und Radialpolteilung überzeugen durch leichte Bauweise und maximale Haltekraft.

Das doppelte Neodym Magnetsystem wird über einen selbsthemmenden Spindeltrieb verstellt und lässt sich perfekt auf die gewünschte Haltekraft regulieren. Das RSA ist eine Weiterentwicklung unseres seit Jahren sehr erfolgreichen RS Magnetspannfutters, viele Erfahrungswerte aus der Praxis flossen in seine Entwicklung ein. Speziell beim Bearbeiten von Ringen, Scheiben und Hülsen bietet die gleichförmige Radialpolteilung deutliche Vorteile gegenüber Magnetfuttern mit Parallelpolteilung.

Bei den gewichtskritischen Abmessungen D250-400mm wurde das Gewicht gegenüber dem bewährten RS Rundfutter um 25% reduziert, die Größen 500+600 mm wurden mit einer verstärkten Polplatte und einer verbesserten Mechanik ausgestattet.

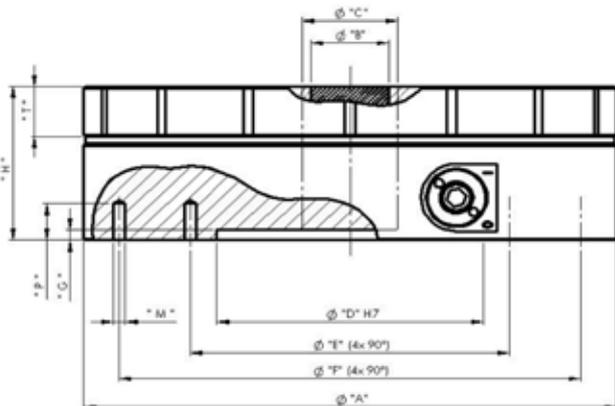
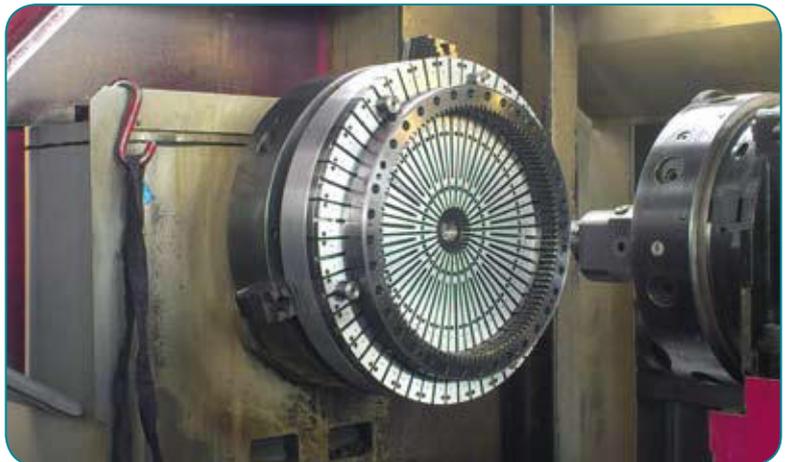


Zum Freistellen des Werkstücks können Polleisten auf die Radialpole aufgebaut werden, auf Wunsch bieten wir das RSA mit T Nuten in den Polen an. Mittig kann eine Durchgangsbohrung mit maximal Durchmesser C eingebracht werden, der Bereich B ist magnetisch nicht aktiv.





Schaltlüssel im Lieferumfang enthalten



**Aufbau:**  
 Neodym Magnetsystem, Alu-Grundkörper,  
 Radialpolteilung  
 Nennhaftkraft ca. 140 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 10 mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 7mm  
 Schaltweg MAG - ENT-MAG 500°

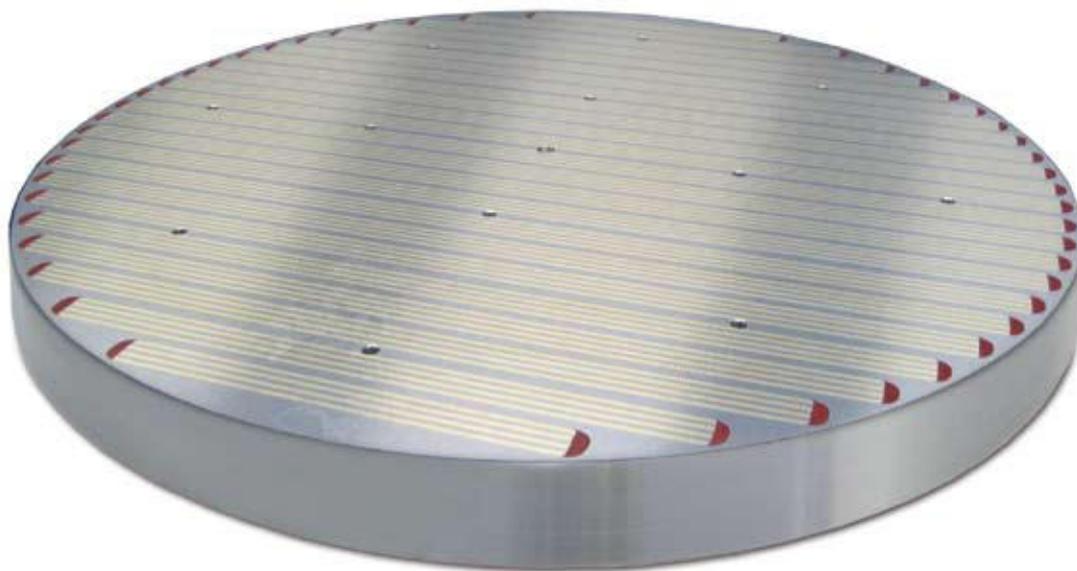
**Empfehlung:**  
 Superstarkes Rundfutter speziell für Ringe  
 und zum Hartdrehen

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)										Bohrungen	Pole	V-Max. (U/min.)	Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F	G	H	T					
RSA 25	2105 25	250	30	45	80	166	220	5	79	20	M6	16	1500	18	
RSA 30	2105 30	300	44	58	150	180	260	6	82	20	M8	16	1200	27	
RSA 35	2105 35	350	44	58	170	220	300	6	84	20	M8	20	1100	36	
RSA 40	2105 40	400	40	58	200	260	340	8	84	20	M8	20	900	47	
RSA 50	2105 50	500	60	75	200	330	400	8	109	29,5	M8	24	700	98	
RSA 60	2105 60	600	90	94	250	350	450	8	109	29,5	M10	30	600	142	

## TFP/C Elektro-Permanent Magnetrundfutter

TFP/C Elektro-Permanent Magnetrundfutter mit feiner Polteilung verbinden die Vorteile von Permanent- und Elektromagnetfuttern. Die Spannplatte erwärmt sich nicht bei langen Spannzeiten, hat ein sehr kontrolliertes Magnetfeld und bietet die Möglichkeiten der Haftkraftregulierung und Entmagnetisierung.

TFP/C Magnetspannplatten sind konzipiert für Schleifarbeiten in höchster Präzision - auch an kleinen Werkstücke ab 2 mm Materialstärke. Sie überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich. TFP/C Magnetspannplatten haben einen polplattenlosen Aufbau. Somit sind sie besonders flach, sehr leicht und an vielen Stellen mechanisch bearbeitbar. Die Kabelverbindung zum Umpolsteuerggerät kann seitlich steckbar sein oder rückseitig über einen Schleifringkontakt angeschlossen werden.



### Aufbau:

Elektro-Permanent Magnetsystem,  
Stahlgrundkörper-Monoblock  
Querpolteilung 4+2+6 mm mit Zwischenschritten.  
Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 4 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm  
Spannung 210 V Impuls  
Schutzklasse IP 67

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Gewicht (kg)
		L	B	
TFP/C 300	2722 0300	300	54	28
TFP/C 400	2722 0400	400	54	52
TFP/C 500	2722 0500	500	54	80
TFP/C 600	2722 0600	600	54	120

### Empfehlung:

Hochpräzises, superflaches Elektro-Permanent Magnetfutter zum Schleifen von dünnen Scheiben und Ringen.

Passende Umpolsteuerggeräte Typ ST211 GR finden Sie auf den Seiten 99

## PFR Elektro-Permanent Magnetrundfutter

PFR Magnetspannfutter sind zur finalen Bearbeitung von Ringen und zum Hartdrehen oder Schleifen geeignet. Das verstärkte keramische Magnetsystem ermöglicht es auch, hochlegierte und gehärtete Materialien nach der Bearbeitung voll zu entmagnetisieren. Der Monoblock-Grundkörper und die messingisolierten Magnetpole sorgen für maximale Steifigkeit und beste Wärmeabfuhr. Optional einsetzbare mobile und flexible Polverlängerungen erlauben es, das Werkstück freizustellen und verzugsfrei aufzuspannen.

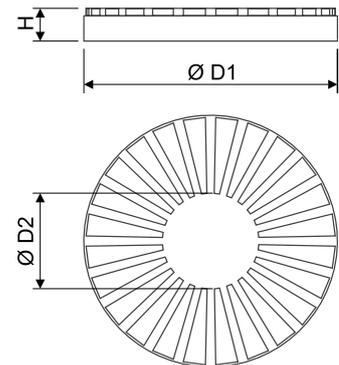
Durchmesser bis 2000 mm werden massiv aus einem Grundkörper gefertigt. Größere Durchmesser können aus Einzelsegmenten aufgebaut werden.

Die Kabelverbindung zum Umpolsteuergerät kann seitlich steckbar sein oder rückseitig über einen Schleifringkontakt angeschlossen werden.



**Aufbau:**  
 Elektro-Permanent Magnetsystem,  
 Stahlgrundkörper + Polplatte  
 Radialpolteilung  
 Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm  
 Spannung 400 V Impuls  
 Schutzklasse IP 67

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Polanzahl	Gewicht (kg)
		ØD1	ØD2	H		
PFR 060030	2503 0603	600	300	110	12	180
PFR 080030	2503 0803	800	300	110	12	330
PFR 100030	2503 1003	1000	300	110	20+10	500
PFR 125030	2503 1203	1250	300	110	20+10	800
PFR 125050	2503 1205	1250	500	110	20	800
PFR 150050	2503 1505	1500	500	110	20	1100
PFR 200100	2503 2010	2000	1000	110	32	1700



Passende Umpolsteuergeräte Typ ST211 GR finden Sie auf den Seiten 99

## LAMELLENPLATTEN

Lamellenauflegeplatten und -balken werden zusammen mit Magnetspannplatten verwendet. Wenn Teile wegen sehr geringer Materialstärke, dreidimensionaler Struktur oder schlechter magnetischer Eigenschaften nur sehr schwer oder gar nicht auf einer Magnetspannplatte gespannt werden können bieten Lamellenauflegeplatten verschiedene zusätzliche Möglichkeiten. In Lammellenplatten können Stifte eingesetzt und Konturen eingearbeitet werden, oder man verwendet sie z.B. bei T-förmigen Teilen als Auflageflächen. Lamellenauflegeplatten werden einfach auf die Magnetspannplatte aufgelegt oder aufgeschraubt. Unsere Auflegeplatten sind, soweit nicht anders angegeben, silberhartverlötet und können somit auf jede Art mechanisch bearbeitet werden.



Lamellenauflegeplatten in Längspolteilung, silberhartverlötet

Art.-Nr.	Abmessung (mm)		
	L	B	H
2303 400 045	400	45	25
2303 075 075	75	75	25
2303 100 075	100	75	25
2303 200 075	200	75	25
2303 300 075	300	75	25
2303 600 075	600	75	25
2303 650 075	650	75	25
2303 100 100	100	100	25
2303 200 100	200	100	25
2303 300 100	300	100	25
2303 650 100	650	100	25
2303 200 200	200	200	25
2303 300 200	300	200	25
2303 400 200	400	200	25
2303 600 200	600	200	25
2303 250 250	250	250	25
2303 300 300	300	300	25
2303 400 300	400	300	25
2303 600 300	600	300	25
2303 400 400	400	400	25
2303 600 400	600	400	25
Andere Abmessungen und Polteilung auf Anfrage			

Lamellenauflegeplatten in Querspolteilung, silberhartverlötet

Art.-Nr.	Abmessung (mm)		
	L	B	H
2302 100 075	100	75	25
2302 200 075	200	75	25
2302 200 100	200	100	25
2302 250 100	250	100	25
2302 300 100	300	100	25
2302 400 100	400	100	25
2302 250 150	250	150	25
2302 300 150	300	150	25
2302 400 150	400	150	25
2302 300 200	300	200	25
2302 400 200	400	200	25
2302 300 250	300	250	25
2302 400 300	400	300	25
Andere Abmessungen und Polteilung auf Anfrage			

## LAMELLENBLÖCKE

Auflegeblöcke in Polteilung 1,5 + 3, verschraubt, können nicht gekürzt werden.



Art.-Nr.	Abmessung (mm)		
	L	B	H
2304 101	60	80	30
2304 102	80	100	40
2304 103	100	140	50

## LAMELLENPLATTEN rund

Runde Lamellenauflegeplatten, silberhartverlötet.



Art.-Nr.	Abmessung (mm)	
	L	B
2305 100	100	25
2305 130	130	25
2305 150	150	25
2305 200	200	25
2305 250	250	25
2305 300	300	25

Andere Abmessungen auf Anfrage

## LAMELLENPLATTEN rund radial

Runde Auflegeplatten für Radialpolfutter



Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Anzahl der Pole
	L	B	
2306 130	130	20	10
2306 150	150	20	10
2306 200	200	20	12
2306 250	250	20	16
2306 300	300	20	16
2306 350	350	20	20
2306 400	400	20	20
2306 500	500	20	24
2306 600	600	20	30

Andere Abmessungen auf Anfrage

Winkelblöcke und Prismen auf Anfrage

## SPM Permanent Magnetspannblöcke

SPM Magnetspannblöcke besitzen 4 Spannseiten und sind über den frontseitigen Drehknebel schaltbar. Sie sind universell einsetzbar zum Flachsleifen, Winkelschleifen, Koordinatenschleifen, Erodieren, Messen usw. Durch die feine 2+2 mm Polteilung können dünnste Teile (ab 0,5 mm) sicher gespannt werden. Auf der Rückseite befinden sich vier M5 Gewinde zum Anbringen von Anschlägen. Durch die geringe Magnetfeldhöhe von nur 2 mm und die komplett hermetische Abdichtung empfehlen sich SPM Spannblöcke besonders für den Einsatz beim Draht- und Senkerodieren. SPM Spannblöcke gibt es auch in nichtrostender Chromstahlausführung.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Spannflächen 4 St., (mm)	Polteilung (mm)	Nennhaltekraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H				
SPM	2301 01	175	64	64	115 x 64	2 + 2	80	3,2
SPM-L	2301 02	195	64	64	135 x 64	2 + 2	80	3,8
SPM-X	2301 03	175	64	64	115 x 64	2 + 2	50	3,2
SPML-X	2301 04	195	64	64	135 x 64	2 + 2	50	3,8

-X = Nichtrostende Ausführung aus Chromstahl • Vorsicht beim Schleifen, Haltekraft geringer

## SPMQ Permanent Magnetspannblöcke

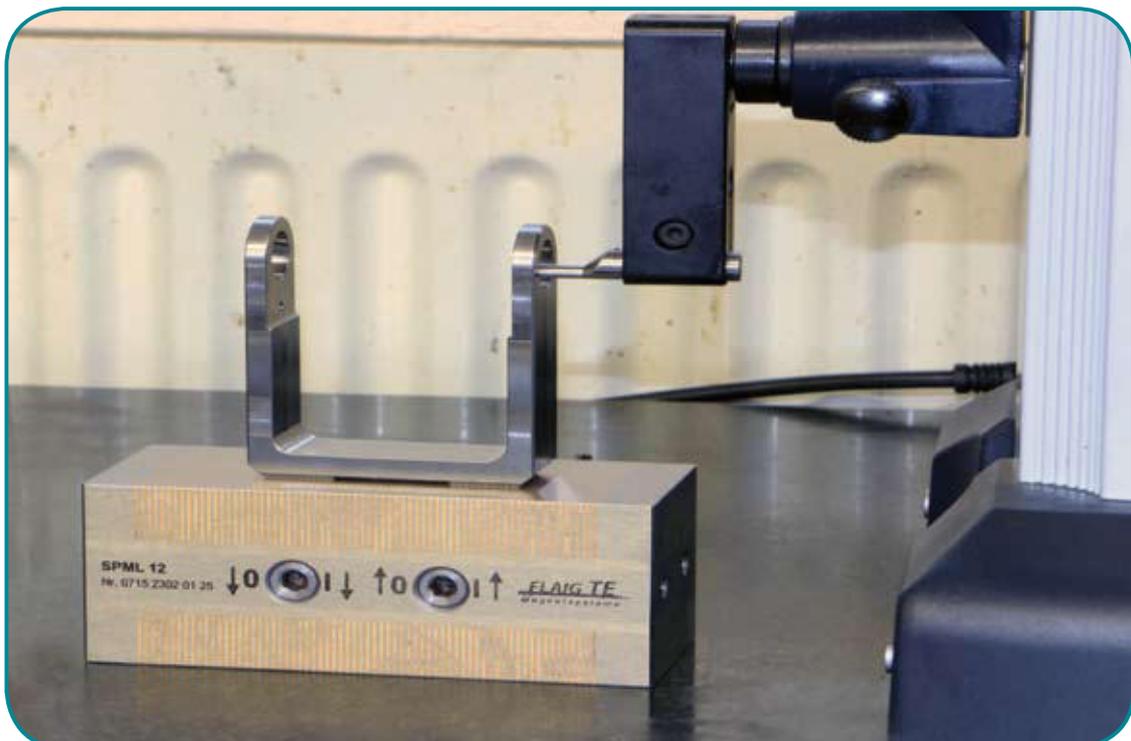
SPMQ Permanent-Magnetspannblöcke besitzen 3 Spannseiten (Oberseite, linke und rechte Seitenfläche) und sind über den frontseitigen Knebel schaltbar. Auf der Oberseite befindet sich ein Kreuzprisma. Haupteinsatzgebiete finden sich beim Schleifen und Messen. Winkeligkeit 0,025 mm, Parallelität 0,015 mm.

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Nennhaltekraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H		
SPMQ 1	2303 01	100	100	100	80	6
SPMQ 2	2303 02	150	150	150	80	24
SPMQ 3	2303 03	180	180	180	80	41



## SPML Permanent Magnetspannblöcke

SPML Permanent Magnetspannblöcke sind mit zwei gegenüberliegenden, voneinander unabhängig schaltbaren Spannflächen ausgestattet. Das Neodym Magnetsystem mit Feinpolteilung 1,5+0,5 wirkt ca. 5mm tief und eignet sich gut zum Spannen kleiner und mittlerer Werkstücke. Die Schaltwelle kann von zwei Seiten betätigt werden, so dass der Magnetspannblock auch stehend eingesetzt werden kann. An den Kopfseiten befinden sich je zwei M5 Gewinde an denen Anschläge oder Positionierhilfen angebracht werden können. SPML Spannblöcke sind wasserdicht und speziell zum Schleifen, Draht- und Senkerodieren geeignet. SPML Magnetspannblöcke sind einzeln oder paarweise geschliffen erhältlich.



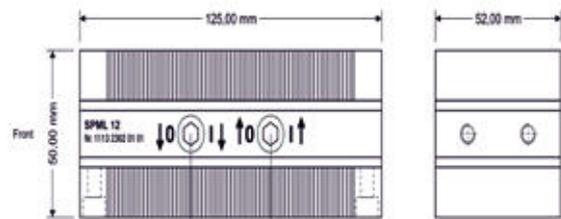
# Magnetisches Spannen

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Polteilung (mm)	Nennhalte- kraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H			
SPML 12	2302 01	125	52	50	1,5 + 0,5	80	2,5
SPML 12 Paar/gemeinsam geschliffen	2302 01-1	125	52	50	1,5 + 0,5	80	2x2,5
SPML 18	2302 02	180	52	50	1,5 + 0,5	80	3,6
SPML 18 Paar/gemeinsam geschliffen	2302 02-1	180	52	50	1,5 + 0,5	80	2x3,6
SPML 25	2302 03	250	52	50	1,5 + 0,5	80	5
SPML 25 Paar/gemeinsam geschliffen	2302 03-1	250	52	50	1,5 + 0,5	80	2x5

## Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahl mit besten Magnetflusseigenschaften  
2 getrennt schaltbare Spannflächen  
Querpolteilung 1,5+0,5  
Nennhalte-  
kraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5mm  
Abnutzbarkeit der Polplatten ca. 3mm

Empfehlung: Präziser, kräftiger  
Spannblock zum Schleifen, Messen  
und Erodieren.



Schaltstelle auch rückseitig



## Für den Einsatz in aggressiven Medien empfehlen wir die Ausführung INOX

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Polteilung (mm)	Nennhalte- kraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H			
SPML 12 INOX	2302 06	125	52	50	1,5 + 0,5	60	2,5
SPML 12 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	2302 06-1	125	52	50	1,5 + 0,5	60	2x2,5
SPML 18 INOX	2302 07	180	52	50	1,5 + 0,5	60	3,6
SPML 18 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	2302 07-1	180	52	50	1,5 + 0,5	60	2x3,6
SPML 25 INOX	2302 08	250	52	50	1,5 + 0,5	60	5
SPML 25 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	2302 08-1	250	52	50	1,5 + 0,5	60	2x5

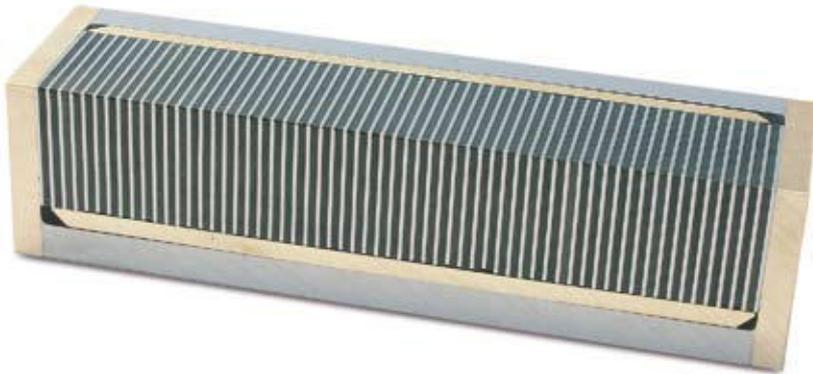
## Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahl  
nichtrostend  
2 getrennt schaltbare Spannflächen  
Querpolteilung 1,5+0,5  
Nennhalte-  
kraft ca. 60 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5mm  
Abnutzbarkeit der Polplatten ca. 3mm

Empfehlung: Präziser, rostfreier  
Spannblock zum Schleifen, Messen,  
Erodieren und Drahtschneiden

## MH Permanent Magnetspannblöcke

MH Permanent-Magnetspannblöcke, besitzen 2 bzw. 3 magnetische Spannflächen, die nicht schaltbar sind. Sie werden zum Spannen feinsten Teile oder schlecht magnetisierbarer Werkstoffe, wie hochlegierte Chromstähle oder Hartmetall, verwendet. Nach dem Bearbeiten kann der Block mit dem aufgespannten Werkstück komplett zu Prüfzwecken von der Maschine genommen werden. MH Spannblöcke gibt es in den Ausführungen Standard und verstärkt (mit SE-Magneten). Haupteinsatzgebiete finden sich beim Schleifen, Messen und Drahtschneiden.



Standardausführung ca. 100 N/cm<sup>2</sup>

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Polteilung (mm)	Haftflächen	Gewicht (kg)
		L	B	H			
MH 1	2306 01	100	100	50	4	3	3,2
MH 2	2306 02	100	50	50	4	3	1,6
MH 3	2306 03	100	25	25	4	2	0,4
MH 4*	2306 04	100	25	25	1,3	2	0,4

\* besonders geeignet für dünnste Teile



Verstärkte Ausführung ca. 180 N/cm<sup>2</sup>

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Polteilung (mm)	Haftflächen	Gewicht (kg)
		L	B	H			
MHS 1	2306 11	100	100	50	4	3	3,2
MHS 2	2306 12	100	50	50	4	3	1,6
MHS 3	2306 13	100	25	25	4	2	0,4
MHS 4	2306 14	100	80	20	5,5	1	1,3
MHS 5	2306 15	120	80	20	5,5	1	1,5
MHS 6	2306 16	150	80	20	5,5	1	2,4
MHS 7	2306 17	180	80	20	5,5	1	2,6
MHS 8*	2306 18	200	80	22	11,5	1	2,8
MHS 9*	2306 19	325	165	22	11,5	1	8,5
MHS 10	2306 20	230	230	24	11,5	1	10
MHS 11	2306 21	250	240	24	11,5	1	11
MHS 12	2306 22	350	340	24	11,5	1	22

\* Ausführung mit 2 Anschlagleisten

## MPX Magnetprismen aus Werkzeugstahl / gehärtet

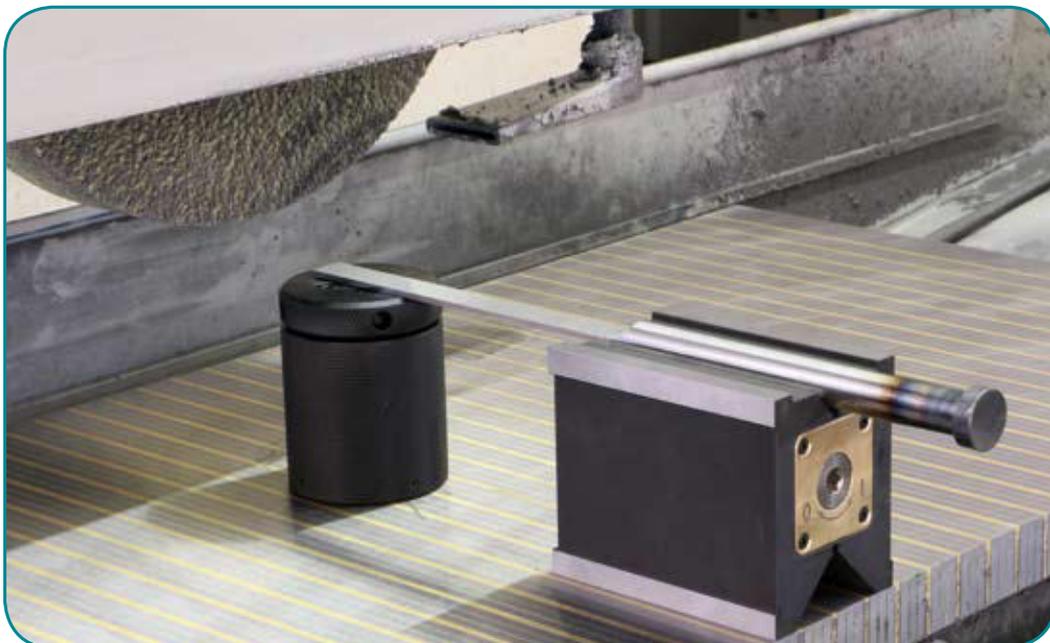
MPX Magnetprismen arbeiten mit einem superstarken Neodym-Magnetsystem.

MPX verfügen über 3 Spannflächen, sowohl die Rückseite als auch beide Prismen werden magnetisch aktiv. Das erlaubt es, Werkstücke waagrecht oder auch senkrecht zu positionieren und das Prisma gleichzeitig auf einer metallischen Grundfläche festzuspannen. Die Aktivierung erfolgt über den im Lieferumfang enthaltenen 8mm-Innensechskantschlüssel in nur 90° Drehung.

Beim Messen, Schleifen, Erodieren und Montieren finden Magnetprismen Ihren Einsatz auch direkt auf der Magnetspannplatte der Schleifmaschine ohne Magnetkraft zu verlieren.



MPX Magnetprismen sind in hoher Präzision aus Werkzeugstahl gefertigt  
Phosphatiert, gasnitriert und wasserdicht  
Winkeligkeit und Parallelität  $\pm 0,01/100$   
Härte 570 HV / 53 HRC  
Haltekraft – verstärkt  
Auch in nichtrostender Edelstahlausführung erhältlich!  
MPX Magnetprismen gibt es in 3 verschiedenen Größen



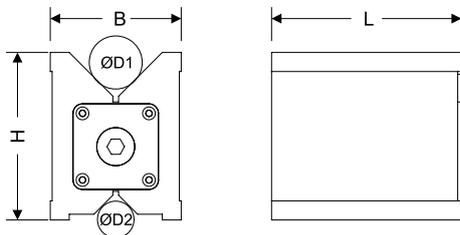
Auch zum Einsatz an der Schleifmaschine bestens geeignet



Präzises Messen von Werkstücken



Einzel oder als Paar verfügbar



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Spannbare Ø D1(mm)	Spannbare Ø D2(mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H			
MPX 75	230 751	75	69	88	4-65	4-28	2,9
MPX 75 Paar/gemeinsam geschliffen	230 751-1	75	69	88	4-65	4-28	2x2,9
MPX 100	230 752	100	69	88	4-65	4-28	3,9
MPX 100 Paar/gemeinsam geschliffen	230 752-1	100	69	88	4-65	4-28	2x3,9
MPX 125	230 753	125	69	88	4-65	4-28	4,8
MPX 125 Paar/gemeinsam geschliffen	230 753-1	125	69	88	4-65	4-28	2x4,8

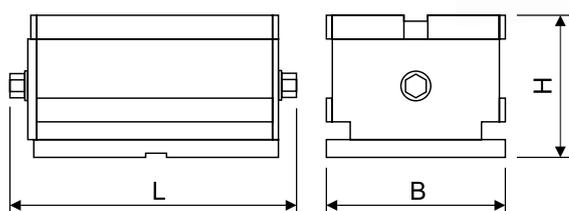
Schaltsschlüssel im Lieferumfang enthalten

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Spannbare Ø D1(mm)	Spannbare Ø D2(mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H			
MPX 75 INOX	230 754	75	69	88	4-65	4-28	2,9
MPX 75 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	230 754-1	75	69	88	4-65	4-28	2x2,9
MPX 100 INOX	230 755	100	69	88	4-65	4-28	3,9
MPX 100 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	230 755-1	100	69	88	4-65	4-28	2x3,9
MPX 125 INOX	230 756	125	69	88	4-65	4-28	4,8
MPX 125 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	230 756-1	125	69	88	4-65	4-28	2x4,8

Schaltsschlüssel im Lieferumfang enthalten

## ECB Permanent Magnetspannblöcke

ECB Permanent-Magnetspannblöcke haben eine 2-polige Spannfläche, welche über den frontseitigen Betätigungsknebel aktiviert oder deaktiviert wird. Sie sind für Fräsarbeiten konzipiert und können sehr flexibel eingesetzt werden. Auf der Spannseite werden weiche Pol-Leisten aufgesetzt, welche auch ein- und nachgearbeitet werden können. So können beispielsweise für schwer spannbare Werkstücke speziell geformte Magnetpole aufgebaut werden. Ebenso können für abgestufte Werkstücke unterschiedliche Spannhöhen realisiert werden. Die Materialstärke der aufgespannten Teile sollte nicht deutlich unter 20 mm liegen. Rund um den Magnetspannblock sind verschiedene Bohrungen zum Anbringen von Zusatzanschlüssen eingebracht. ECB Magnetspannblöcke haben beidseitig einen Schwellenauslass, so können auch über ein Adapterstück mehrere ECB gemeinsam betätigt werden. Winkeligkeit 0.015/100 mm, Parallelität 0.01/100 mm.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Spannfläche (mm)	Nennhaltekraft (kN)	Gewicht (kg)
		L	B	H			
ECB 50+	2308 04	175	76	61	126 x 76	5	7
ECB 75+	2308 06	222,5	76	88	174 x 76	7,5	9,5
ECB 120+	2308 08	235	108	94,5	188 x 108	12	18
ECB 210+	2308 02	272	133	115	234 x 133	21	36

## Magnettechnik in Sonderanfertigung

Der normale Standard reicht bei unzähligen verschiedenen Anwendungen oft nicht aus. Aber auch hierfür haben unsere Profis die notwendige Erfahrung und das Know-How. Nennen Sie uns Ihren speziellen Anwendungsfall und gemeinsam finden wir die für Sie passende Magnetlösung!



## MAGNETISCHE HILFSMITTEL

Magnetische Hilfsmittel gibt es für viele Arbeitsbereiche. Besonders in der Blechbearbeitung und beim Schweißen sind sie unerlässliche Helfer.

Mit Magneten können Metallteile positioniert, gehalten, gehoben, getrennt, zusammengefügt oder auch, wie mit unseren GRM-XL Geländereinigungsmagneten, gesammelt werden.

Neben unserer großen Auswahl an Hilfsmitteln für die unterschiedlichsten Anwendungen gehen wir gerne auf Ihre speziellen Wünsche ein.

**Seite 133 - 134**



Magnetspannkugeln

**Seite 137**



Doppelseitige Spannblöcke

**Seite 138**



Haltemagnete, Magnetbasen und Magnetgelenkstativ

**Seite 139 - 141**



Geländereinigungsmagnete und Magnetkehrmaschinen

**Seite 142**



Blechspreizmagnete

**Seite 143 - 144**



Schutzmagnete, Magnetfilter und -Stäbe

**Seite 145 - 146**



Handmagnete, Magnetische Schweiß- und Montagehilfen

**Seite 147 - 150**



Unterband- und Flammrichtmagnete

## ERGO-BALL Magnetspannkugel

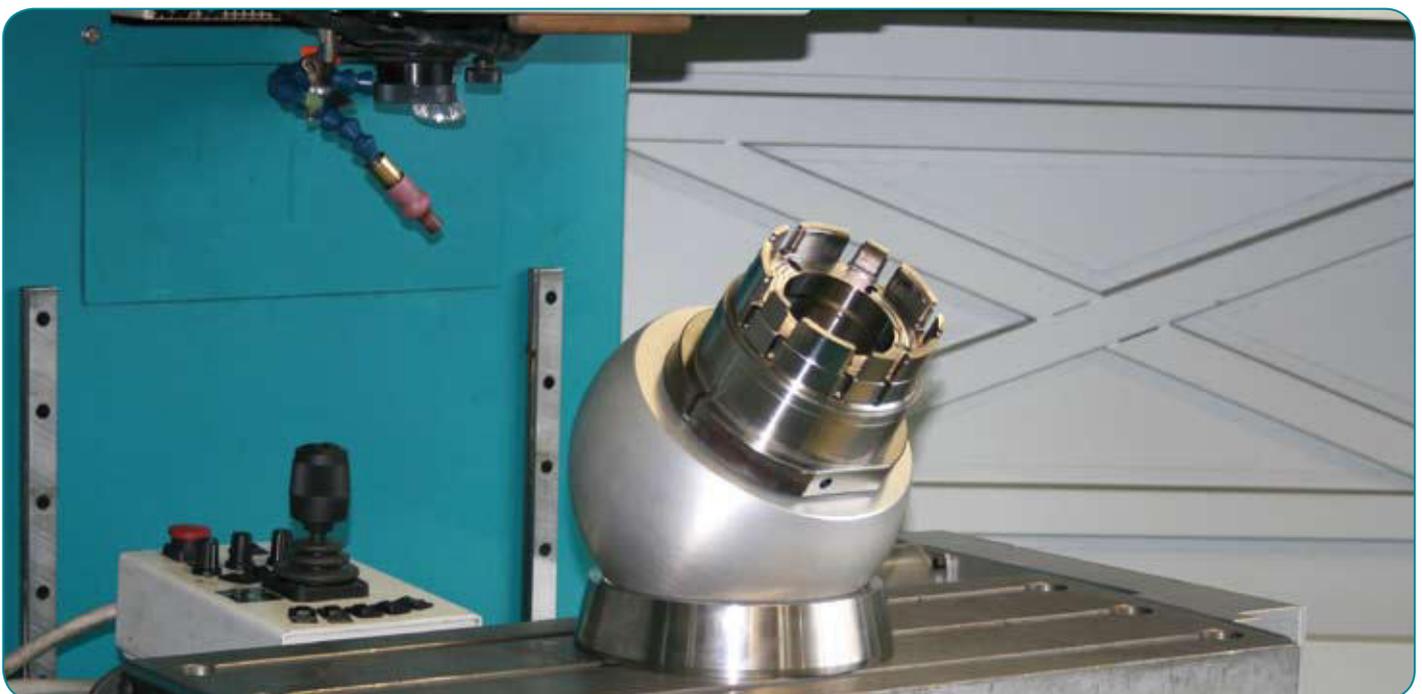
ERGO-BALL Magnetspannkugeln in Spitzenqualität werden verwendet, um Teile beim Laserschweißen, Polieren und Montieren in optimaler Arbeitsposition zu halten. Je nach Werkstückgeometrie und Gewicht können Schwenkwinkel bis zu 90° eingestellt werden. Das kräftige RNF Magnetspannfutter wird über den im Lieferumfang befindlichen Sechskant T-Griff Schlüssel aktiviert.

Mit einer Drehung von 120° des Schlüssels wird das Magnetspannfutter voll aktiviert. Zum Positionieren des Werkstückes ist auch eine Teilaktivierung möglich.

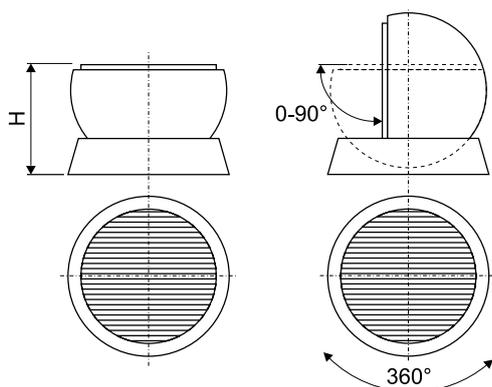
Der hochwertige ERGO-BALL besteht aus einer eloxierten Alukugel, in die ein feinpoliges RNF Magnetspannfutter eingebaut ist. Die Kugel liegt in einem mit Leder ausgeschlagenen, chemisch vernickelten Stahlring.

Den ERGO-BALL gibt es in 4 Größen mit Magnetrundfuttern von Ø80mm bis Ø160mm.

Qualität „Made in Germany“ für ergonomisches, hochwertiges Arbeiten.



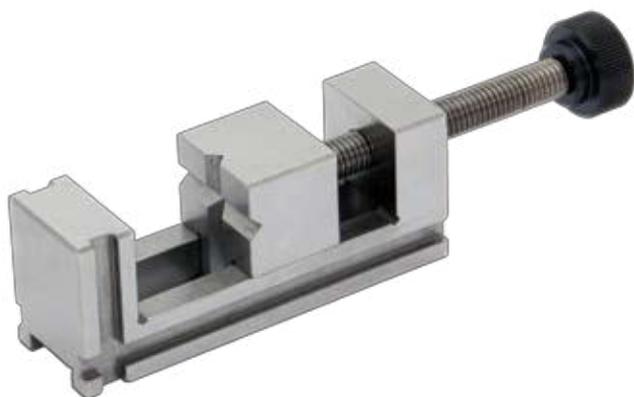
## ERGO-BALL Magnetspannkugel



Modell	Artikel-Nr.	Magnetrundfutter			Aufnahmekugel Ø (mm)	Höhe H (mm) bei 0°	Gewicht Kugel (kg)	Gewicht Aufnahme- ring (kg)	Farben verfüg- bar
		Ø (mm)	Nennhaft- kraft N/mm <sup>2</sup>	Polteilung					
ERGO-BALL 80 si	3001 008-1	80	80	1,5+0,5 mm	128	104	4	1	✓
ERGO-BALL 80 sw	3001 008-2	80	80	1,5+0,5 mm	128	104	4	1	a.A.
ERGO-BALL 80 bl	3001 008-3	80	80	1,5+0,5 mm	128	104	4	1	a.A.
ERGO-BALL 100 si	3001 010-1	100	100	1,5+0,5 mm	158	129	7	2	✓
ERGO-BALL 100 sw	3001 010-2	100	100	1,5+0,5 mm	158	129	7	2	a.A.
ERGO-BALL 100 bl	3001 010-3	100	100	1,5+0,5 mm	158	129	7	2	a.A.
ERGO-BALL 130 si	3001 013-1	130	100	1,5+0,5 mm	188	145	11	4	✓
ERGO-BALL 130 sw	3001 013-2	130	100	1,5+0,5 mm	188	145	11	4	a.A.
ERGO-BALL 130 bl	3001 013-3	130	100	1,5+0,5 mm	188	145	11	4	a.A.
ERGO-BALL 160 si	3001 016-1	160	100	1,5+0,5 mm	218	164	17	5	✓
ERGO-BALL 160 sw	3001 016-2	160	100	1,5+0,5 mm	218	164	17	5	a.A.
ERGO-BALL 160 bl	3001 016-3	160	100	1,5+0,5 mm	218	164	17	5	a.A.

## Zubehör

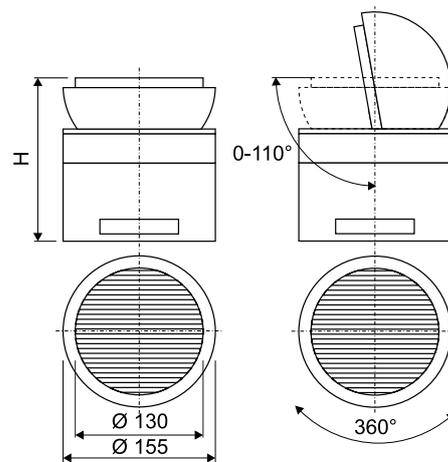
Präzisions-Feinschraubstücke, als Zubehör zur ERGO-BALL Magnetspannkugel, ermöglichen Ihnen auch nicht-magnetische Teile aufzuspannen oder Teile hochkant zu fixieren. Die Spannbacken sind mit doppeltem Prisma ausgestattet.



Modell	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
		Breite	Länge	Höhe	Spannweite	
PS 30	9090 3040100	30	100	40	45	0,560

## FLEX-BALL Magnetspannkugel

FLEX-BALL ist ein schaltbarer Permanentmagnet zum flexiblen Spannen von magnetischen Werkstücken und eignet sich zum Einsatz auf Fräsmaschinen, Schleifmaschinen und besonders auf Laserschweißanlagen. In einer beliebigen dreh- und schwenkbaren Kugelaufnahme ist ein schaltbarer Dauermagnet eingebaut, der zum Spannen des Werkstückes dient. Diese Kugelaufnahme wiederum lagert in einer schaltbaren Dauermagnetschale. Diese patentierte Anordnung erlaubt bisher nicht realisierbare Freiheitsgrade. So können auch Winkel  $> 90^\circ$  eingestellt und sicher fixiert werden. Bei eingeschränktem Winkel können Werkstückgewichte bis 100 kg aufgespannt werden. Zur Spannung von nichtmagnetischen Werkstücken kann auch ein Schraubstock oder ein Backenfutter auf der Magnetspannplatte gespannt werden.



Modell	Artikel-Nr.	Durchmesser Spannmagnet (mm)	Durchmesser Aufnahmekugel (mm)	Höhe (mm)	Haltekraft N/cm <sup>2</sup>	Gewicht (kg)
Flex-Ball	3001 130	130	155	175 (bei 0°)	80	21
Andere Größen auf Anfrage lieferbar.						
Im Lieferumfang sind 2 Aufspannpratzen und ein 6-Kant-Schalt Schlüssel enthalten.						

## DS 300 Polierspanntisch

Werkstücke bis 300 kg lassen sich auf dem Spanntisch DS 300 aufspannen, im Bereich zwischen 0° und 100° schwenken und auf dem Drehteller um 360° drehen. Die Dreharretierung und der Schwenkantrieb mit Selbsthemmung sorgen für sicheren Halt des Werkstückes in jeder Arbeitsposition. Das aufgebaute RM 30 Magnetrundfutter hält kleine und große Teile sicher.



Modell	Artikel-Nr.	Grundplatte (mm)	Höhe Drehteller (mm)	Drehteller Ø (mm)	Gewicht (kg)
DS 300	3001 300	540 x 420	130	300	65

## MBX Magnetspannblöcke

MBX Magnetspannblöcke haben gegenüberliegende Magnetspannblöcke die beim Betätigen aktiviert werden. Sie sind dazu konzipiert, Werkstücke auf Stahloberflächen wie Maschinen- oder Montagetische zu spannen.

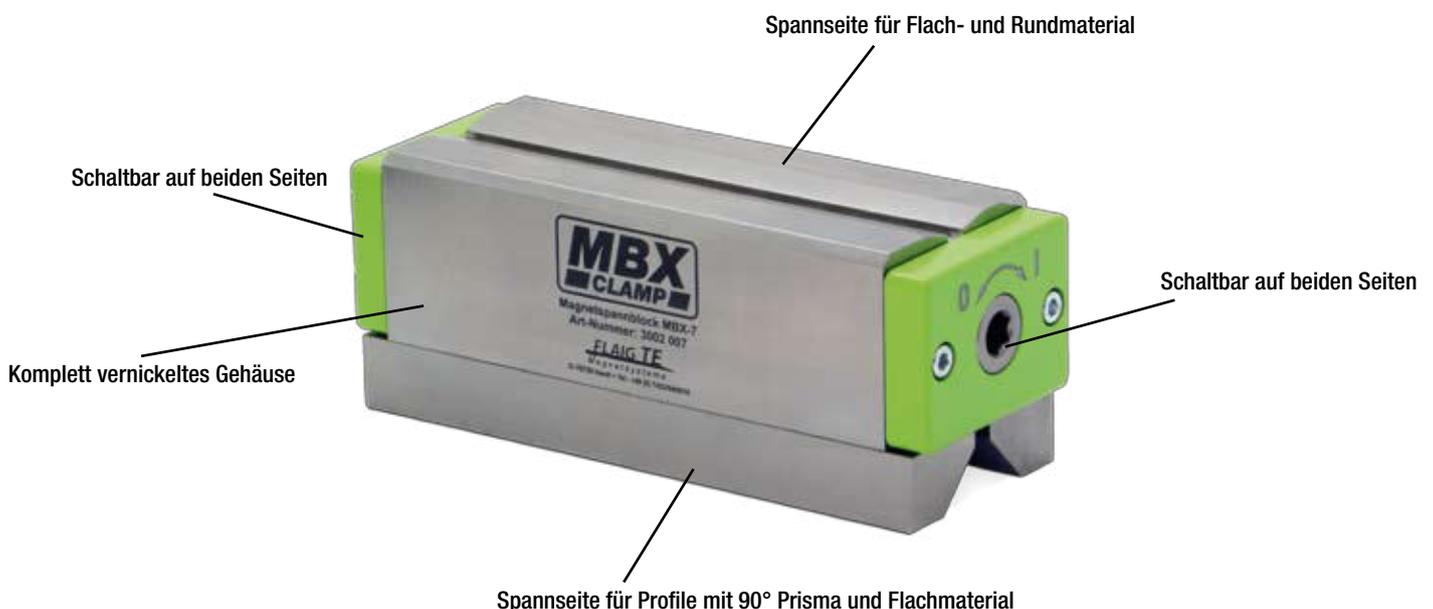
Über den Innensechskant der Schaltwelle können auch mehrere MBX miteinander verbunden werden um längere oder größere Werkstücke zu spannen.

Die Aktivierung erfolgt über den abnehmbaren Schaltschlüssel mit nur 90° Schaltweg, die Oberflächen des MBX sind komplett vernickelt.

Mit den zwei unterschiedlich geformten Spannseiten des MBX kann fast jede Werkstückgeometrie gehalten werden, ganz gleich ob Rundmaterial, Bleche oder auch Profile zu spannen sind.



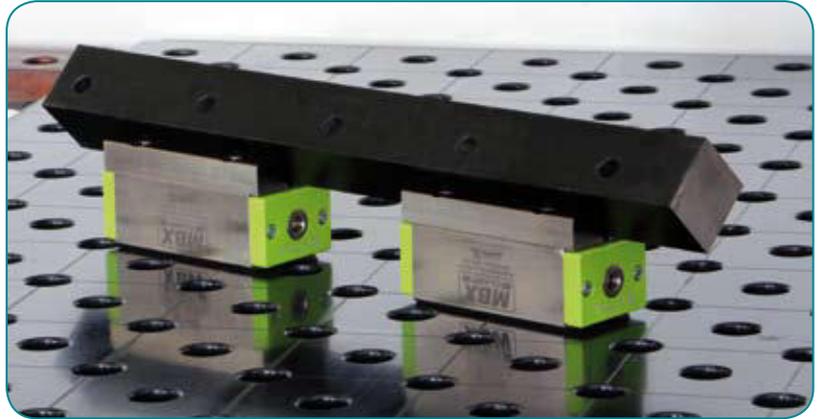
Der MBX Magnetspannblock spannt sich selbst auf den Tisch und spannt das Werkstück



MBX sind das optimale Spannmittel um auf Schweiß- oder Entgrattischen Werkstücke zum Bohren, Entgraten, Schweißen oder Gewindeschneiden schnell, flexibel und störkonturfrei aufzuspannen.



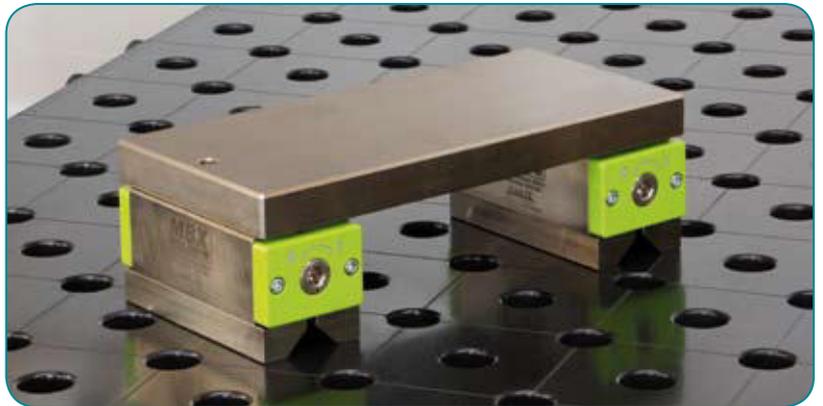
Geeignet zum Bohren, Schleifen, Schweißen...



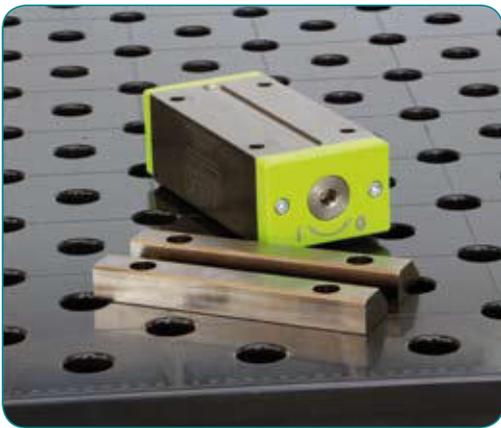
Geeignet für Winkelmaterial



Geeignet für Rundmaterial



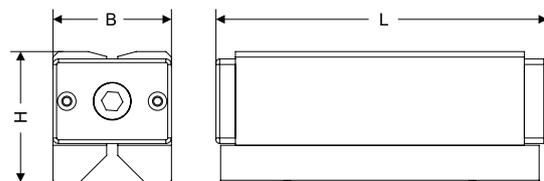
Geeignet für Flachmaterial



Tipp: Die 90° Polleisten des MBX können gegen werkstückspezifische Polleisten ausgetauscht werden



Tipp: Mehrere MBX lassen sich gleichzeitig schalten



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Spannfläche 1 (mm) (Flach + Rund)	Spannfläche 2 (mm) (Flach + 90°)	Systemhaltekraft (kN)	Gewicht (kg)
		L	B	H				
MBX 5	3002 005	143	64	71	120 x 57	136 x 64	5	3,9
MBX 5 Paar	3002 005-1	143	64	71	120 x 57	136 x 64	5	2x3,9
MBX 7	3002 007	178	64	71	156 x 57	172 x 64	7	4,9
MBX 7 Paar	3002 007-1	178	64	71	156 x 57	172 x 64	7	2x4,9
MBX 10	3002 010	184	87	88	162 x 76	178 x 87	10	8,8
MBX 10 Paar	3002 010-1	184	87	88	162 x 76	178 x 87	10	2x8,8

## MB Schaltbare Magnetbasen

MB Magnetbasen sind über den frontseitigen Knebel schaltbar. Standardbohrungen sind vorhanden, weitere Bohrungen können eingebracht werden. MB Magnetbasen finden Verwendung im Vorrichtungsbau, als Stativhalter, zum schnellen Setzen von Anschlägen, als Schweißhilfe usw.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			geprüfte Haltekraft (kN)	Bohrungen	Gewicht (kg)
		L	B	H			
MB 35	3002 035	35	30	35	0,25	1 x M8	0,2
MB 50	3002 050	50	50	50	0,6	1 x M8	0,8
MB 120	3002 120	120	50	50	1,5	2 x M5	2

## SH Magnetgelenk-Stativ

Magnetgelenk-Stativ SH in robuster und stabiler Konstruktion besitzen ein 4-teiliges Gelenkgestänge mit hydraulischer Zentralklemmung. Die Justierung zur Feineinstellung erfolgt über eine Rändelschraube. Die Magnetbasis ist schaltbar mit einer Prismensohle für flache und runde Aufsetzflächen.



Modell	Art.-Nr.	Gesamthöhe (mm)	Armlänge (mm)	Magnetfuß L x B x H (mm)	Gewicht (kg)
SH 260	3003 260	310	260	60 x 50 x 55	1,5
SH 300	3003 300	360	300	60 x 50 x 55	1,8
SH 400	3003 400	480	400	75 x 50 x 55	2,2

## GRM-XL Geländereinigungsmagnet

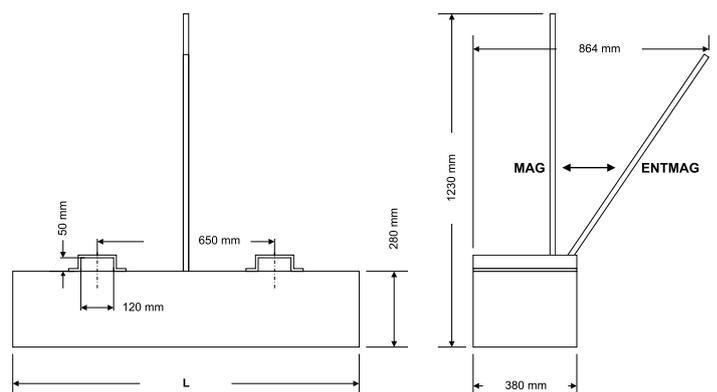
Die Geländereinigungsmagnete GRM-XL werden verwendet, um Freigelände, Verkehrsflächen und großräumige Industriehallen von herumliegenden Metallteilen zu säubern. Sie nehmen gefährliche Teile wie Späne, Nägel, Schrauben, Stanzteile usw. auf und schützen somit Ihre Mitarbeiter und Fahrzeuge.



GRM-XL Magnete bestehen aus einem superstarken Neodym Magnetsystem, das extrem stabil in einem Stahlgehäuse mit Edelstahlbodenplatte verbaut ist. Sie werden einfach an der Staplergabel aufgenommen und über den Boden geführt. Die aufgenommenen Teile können dann durch Umlegen des abnehmbaren Schalthebels vom Magneten gelöst werden. So können Metallabfälle direkt über einem Container oder Behälter abgeworfen werden.

- Fanghöhe Nägel 3 x 80 mm = 175 mm
- Empfohlener Bodenabstand im Einsatz 80 - 110 mm
- Empfohlene Geschwindigkeit 1 m/Sec.
- Auf Wunsch auch Sonderbreiten

Modell	Art.-Nr.	Arbeitsbreite (mm)	Gewicht (kg)
GRM-XL 1200	3004 9127	1270	220
GRM-XL 1800	3004 9187	1870	265



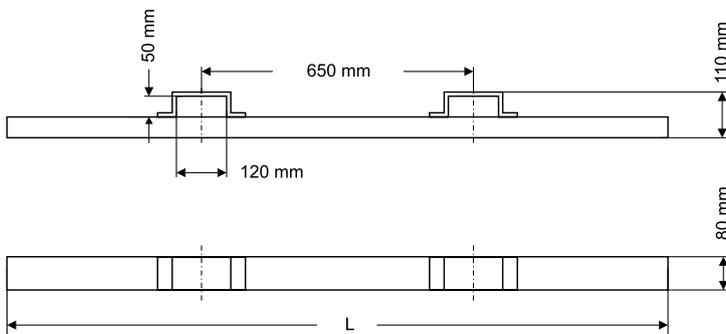
## GRM-INOX Geländereinigungsmagnet

Die Geländereinigungsmagnete GRM-INOX werden verwendet, um Freigelände, Verkehrsflächen und großräumige Industriehallen von herumliegenden Metallteilen zu säubern. Sie nehmen gefährliche Teile wie Späne, Nägel, Schrauben usw. und schützen somit Ihre Mitarbeiter und Fahrzeuge. Sie können auch als Dauerreinigungsmagnet fest am Stapler angebaut werden. So werden Ihre Flächen kontinuierlich gereinigt. Das Gerät ist 100% wasserdicht und kann auch unter Wasser z.B. zum Reinigen von Beckenböden verwendet werden.



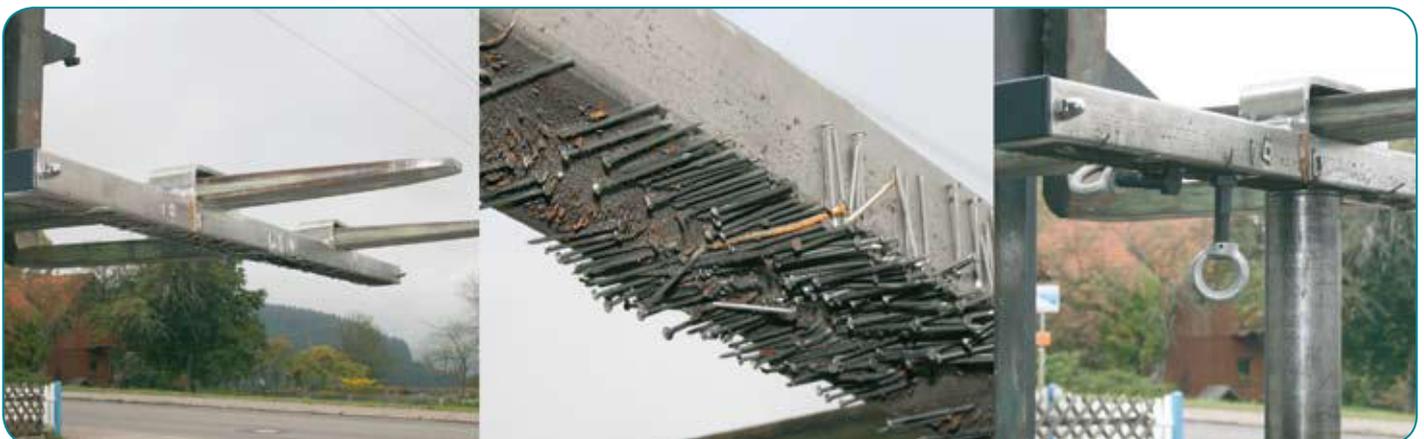
GRM-Inox Magnete bestehen aus einem superstarken Neodym Magnetsystem, extrem stabil verbaut in einem Edelstahlgehäuse. Sie werden einfach an der Staplergabel aufgenommen und über den Boden geführt. Die Länge des Reinigungsmagneten richtet sich nach Ihren Anforderungen und kann für jeden Anwendungsfall frei definiert werden.

- Fanghöhe Nägel 3 x 80 mm = 140 mm
- Empfohlener Bodenabstand im Einsatz 60 mm
- Empfohlene Geschwindigkeit 1 m/Sec.



Modell	Art.-Nr.	Arbeitsbreite (mm)	Gewicht (kg)
GRM-INOX 1200	3004 1200	1200	36
GRM-INOX 1500	3004 1500	1500	45
GRM-INOX 2000	3004 2000	2000	65

GRM-INOX arbeitet mit ND-Hochenergiemagneten. Dadurch genügt eine Arbeitsfläche von 80 mm, die sich bequem von Hand säubern lässt.

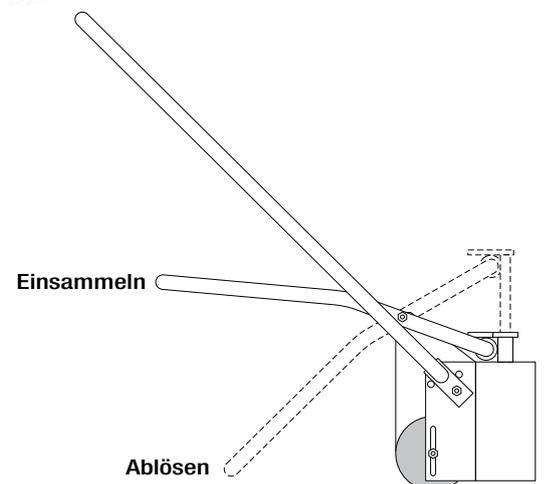


## KMF Permanent Magnetkehrmaschine

Magnetkehrmaschinen KMF werden verwendet, um Späne, Nägel, Stanzteile und andere ferromagnetische Kleinteile, welche sich in der Regel schlecht fegen oder aufsaugen lassen, einzusammeln. Das Dauermagnetsystem mit extrem tiefem Magnetfeld befindet sich in einem fahrbaren, stabilen Gehäuse aus rostfreiem Edelstahlblech. Die Räder sind nicht seitlich, sondern hinter dem Gehäuse angeordnet, d.h. Ecken können voll ausgekehrt werden. Die höhenverstellbaren Räder können auch einem unebenen Gelände angepasst werden.

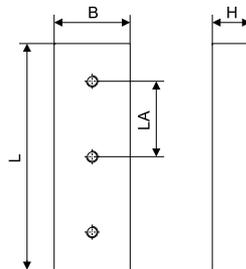
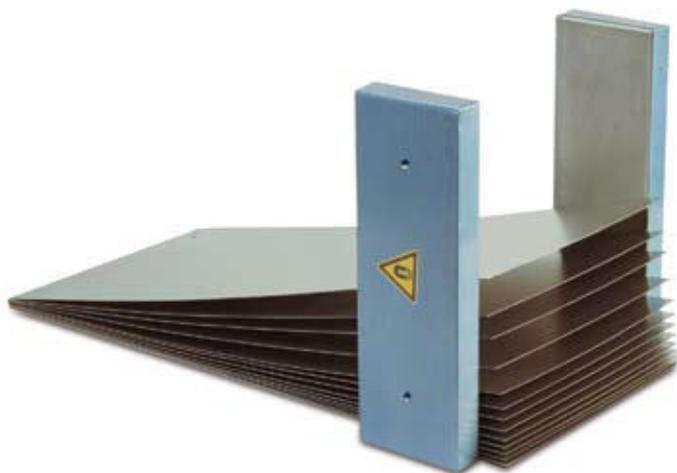
Alle Gehäuseteile sind aus Edelstahl, die Maschine ist wartungsfrei und auch für Arbeiten im Freien geeignet. Über den Fußhebel wird das Magnetfeld abgeschaltet und die gesammelten Teile fallen nach unten aus dem Gerät. Diese Geräte finden häufig Anwendung in metallverarbeitenden Betrieben, auf Baustellen und im Recyclingbereich.

Modell	Art.-Nr.	Arbeitsbreite (mm)	Gewicht (kg)
KMF 600	3004 600	610	24



## SPREIZMAGNETE

Plattenspreizmagnete werden zum Trennen von gestapelten Eisen- und Stahlblechen verwendet. Die Spreizmagnete werden seitlich vom Blechstapel angebaut, sie magnetisieren die Bleche mit gleichen Polen, wodurch sich diese voneinander abstoßen. Plattenspreizmagnete finden Anwendung sowohl in automatisierten Anlagen, wo Bleche mit Vakuum oder magnetisch umgeschlagen werden, als auch am manuellen Arbeitsplatz, wo durch ihre Hilfe das Greifen von Blechen deutlich erleichtert wird. Unsere Plattenspreizmagnete bestehen aus einem verstärkten Magnetsystem, das in ein stabiles Stahlblechgehäuse eingebaut ist. Die Frontplatte besteht aus Edelstahl. Rückseitig sind Befestigungsbohrungen eingebracht.



### Schaltbare Spreizmagnete

Speziell in automatisierten Anwendungen wird gefordert dass Spreizmagnete schaltbar sein müssen, dazu werden die Standardmagnete in Edelstahlgehäusen verbaut und innerhalb des Gehäuses mit pneumatischen oder hydraulischen Antriebs-elementen gekippt.

### AUSWAHLKRITERIEN

- Blechstärke / Magnetabmessung gemäß Tabelle
- Die Spreizmagnete sollten etwa die 3-fache Länge der Blechstapelhöhe haben.
- Pro Spreizmagnet können ca. 30 dm<sup>2</sup> Plattenfläche gespreizt werden, bei stark öligen Blechen nur ca. 15 dm<sup>2</sup>, dann werden mehrere Magnete benötigt.

### Für Bleche bis 2,0 mm

Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	LA (mm)	Gewicht (kg)
	L	B	H			
3005 2001	145	105	50	2 x M8	100	4,0
3005 2002	210	105	50	2 x M8	100	5,5
3005 2003	280	105	50	2 x M8	200	7,5
3005 2004	310	105	50	2 x M8	200	8,0
3005 2005	345	105	50	2 x M8	250	9,0
3005 2006	410	105	50	3 x M8	150	11,0
3005 2007	445	105	50	3 x M8	150	12,0
3005 2008	510	105	50	3 x M8	200	13,5
3005 2009	610	105	50	4 x M8	150	16,0
3005 2010	765	105	50	4 x M8	200	20,0

### Für Bleche bis 0,7 mm

Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	LA (mm)	Gewicht (kg)
	L	B	H			
3005 0701	75	75	30	2 x M8	50	1
3005 0702	275	75	30	2 x M8	250	3,5
3005 0703	340	75	30	2 x M8	250	4,5

### Für Bleche bis 4,0 mm

Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	LA (mm)	Gewicht (kg)
	L	B	H			
3005 4001	280	180	90	2 x M12	200	23,0
3005 4002	400	180	90	3 x M12	150	33,0

### Für Bleche bis 1,0 mm

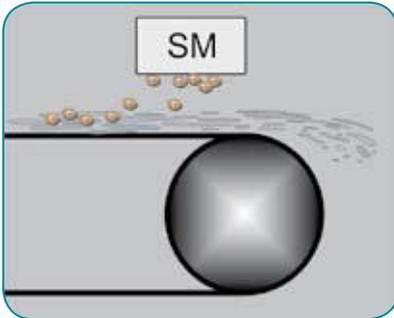
Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	LA (mm)	Gewicht (kg)
	L	B	H			
3005 1001	105	105	30	2 x M8	50	2
3005 1002	210	105	30	2 x M8	100	3,5
3005 1003	310	105	30	2 x M8	200	5,5
3005 1004	340	105	30	2 x M8	250	6,0

### Für Bleche bis 6,0 mm

Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	LA (mm)	Gewicht (kg)
	L	B	H			
3005 6001	345	280	95	3 x M12	100	43,0
3005 6002	545	280	95	4 x M12	150	69,0
3005 6003	610	280	95	4 x M12	150	77,0
3005 6004	815	280	95	4 x M12	200	103,0

## SM Schutzmagnete

Schutzmagnetbalken vom Typ SM sind mit einem extrem starken Neodym-Magnetsystem ausgestattet und rundum durch eine Edelstahlabdeckung geschützt. Sie finden Verwendung, um Maschinen, Anlagen oder auch Fahrzeuge vor Schäden durch Metallteile zu schützen. SM Schutzmagnete können zum Beispiel über/unter geförderten Schüttgut, an Behälteraußenwänden oder an Fahrzeugreifen angebaut werden. Auch kleine Metallteile werden bis zu einer Entfernung von ca. 145 mm sicher gefangen. Mehrere SM Schutzmagnete können gemeinsam zu einem größeren System verbaut werden.



Aussortieren am Förderband



Reifenschutz oder zur Fahrwegreinigung am Gabelstapler



Modell	Art-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen	Gewicht (kg)
		L	B	H		
SM 100	3016 0100	100	55	40	6xM6	1,7
SM 300	3016 0300	300	55	40	18xM6	5

## HR Hafträder

Permanent Magnetische Hafträder werden eingesetzt um Blechteile zu bewegen oder umzulenken, durch Verwendung von zwei Hafträdern können z.B. flache Metallteile auf einem Förderband gewendet werden. Häufig werden Hafträder als Kopffrollen von Förderbändern eingebaut.



Hafträder mit Feinpol-Teilung, aus NdFeB, Bohrung mit Passungstoleranz H7

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)					Haftkraft (N)	Temperatur °C	Gewicht (g)
		D	B	d	h	b			
HRF 25	4070 25	25	15	10	10,6	3	25	100	50
HRF 32	4070 32	32	15	10	11,1	4	35	100	90
HRF 40	4070 40	40	27	12	13,1	4	50	100	250
HRF 50	4070 50	50	27	12	13,1	4	75	100	400
HRF 63	4070 63	63	39	16	17,3	5	100	100	850
HRF 80	4070 80	80	39	20	21,7	6	140	100	1500
HRF 100	4070 100	100	51	25	26,7	8	190	100	2400
HRF 125	4070 125	125	63	30	31,7	8	250	100	5500
HRF 160	4070 160	160	75	40	42,1	12	300	100	9500

## MFS-ND Permanent Magnetfilterstäbe

Permanent-Magnetfilterstäbe und Magnetgitter werden verwendet, um Granulate, Schüttgüter und Flüssigkeiten von Metallpartikeln zu reinigen. Dazu werden die Magnetfilter einfach in den Materialfluss eingebaut. Sie finden Einsatz im Maschinenbau, bei der Mülltrennung, in der Lebensmittelindustrie, in der Landwirtschaft und in allen pulver-, granuliert- und flüssigkeitsverarbeitenden Anlagen.

Die Außenhaut der Magnetfilter besteht aus verschleißfestem, rostfreien Stahl. Eine große Bandbreite an Standardgrößen - sowie auch fast jede gewünschte Größe - sind lieferbar. Nennen Sie uns Ihren Anwendungsfall - wir beraten Sie gerne!

Magnetfilterstäbe sind die Basiskomponente für alle magnetischen Filtersysteme. Filterstäbe vom Typ MFS-ND arbeiten mit Neodym Magnetsystemen. Diese haben eine max. Einsatztemperatur von 80°C und erzeugen eine Magnetflussdichte von ca. 12.000 Gauß. Auf Wunsch sind spezielle Abmessungen, höhere Temperaturen und Flussdichten bis 14.000 Gauß möglich.



Es können auch mehrere MFS-ND Filterstäbe in ein System verbaut werden.

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Gewinde	Gewicht (g)
		L	ØD		
MFS-ND 22/100	3016 22100	100	22	2 * M6	271
MFS-ND 22/150	3016 22150	150	22	2 * M6	402
MFS-ND 22/200	3016 22200	200	22	2 * M6	555
MFS-ND 22/250	3016 22250	250	22	2 * M6	668
MFS-ND 22/300	3016 22300	300	22	2 * M6	805
MFS-ND 22/350	3016 22350	350	22	2 * M6	910
MFS-ND 22/400	3016 22400	400	22	2 * M6	1074
MFS-ND 22/450	3016 22450	450	22	2 * M6	1211
MFS-ND 22/500	3016 22500	500	22	2 * M6	1348
MFS-ND 22/550	3016 22550	550	22	2 * M6	1475
MFS-ND 22/600	3016 22600	600	22	2 * M6	1605
MFS-ND 25/100	3016 25100	100	25	2 * M6	365
MFS-ND 25/150	3016 25150	150	25	2 * M6	526
MFS-ND 25/200	3016 25200	200	25	2 * M6	704
MFS-ND 25/250	3016 25250	250	25	2 * M6	875
MFS-ND 25/300	3016 25300	300	25	2 * M6	1051
MFS-ND 25/350	3016 25350	350	25	2 * M6	1326
MFS-ND 25/400	3016 25400	400	25	2 * M6	1605
MFS-ND 25/450	3016 25450	450	25	2 * M6	1778
MFS-ND 25/500	3016 25500	500	25	2 * M6	1851
MFS-ND 25/550	3016 25550	550	25	2 * M6	2100
MFS-ND 25/600	3016 25600	600	25	2 * M6	2300

## PP1 Späne-Sammler

Der PP1 Späne-Sammler wird zum schnellen Einsammeln von Spänen und anderen Metallteilen, zum Reinigen des Arbeitsplatzes, der Maschine oder auch zum Aufsammeln von Metallteilen aus Kehricht oder Asche verwendet. Die gesammelten Metallteile werden durch Ziehen des rückseitigen Löseknopfes abgelöst.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Eigengewicht (kg)	Aufnahme ca. (kg)
		L	Ø		
PP1	3004 400	400	25 / 68	0,55	6

## MBR Magnetbock

MBR Magnetböcke dienen als zusätzliche Auflage um Vibrationen zu mindern wenn das Werkstück über die Magnetspannplatte hinaussteht oder wenn 2 Magnetspannplatten in großem Abstand montiert sind. Ebenso können MBR Magnetspannböcke die 3-Punktauflage des Werkstückes ausserhalb der Magnetspannplatte bilden.

Auf einer Seite ist der MBR mit einem kräftigen Permanent-Magnetfuß ausgestattet. Die andere Seite wird über die massive, selbsthemmende Trapezspindel auf Wunschhöhe gebracht. Der MBR erlaubt es, alle für unsere Magnetspannsysteme benötigten Höhen einzustellen - von 82mm bis 114mm.

Durch zusätzliche Adapterscheiben, die einfach auf das System aufgeschraubt werden, kann die Höhe (H) beliebig erweitert werden.



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
		Ø	H		
MBR 65	2410 0065	65	82 - 114	280	1,8

## SWR Magnetspannwinkel

Die Magnetspannwinkel SWR 180 in höchster deutscher Qualität. Die extrem starken Schenkel sind getrennt schaltbar und der Winkel kann zwischen 45 und 225° frei eingestellt und über die Arretierschraube fixiert werden. Die prismatische Sohle erlaubt es auch Rundmaterial aufzuspannen.



Modell	Art.-Nr.	Winkel	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
			L	B		
SWR 150	3007 113	30°-180°	150	38	400 / 400	1,7
SWR 180	3007 118	45°-225°	205	45	500 / 500	2,1

## SWR+ Magnetspannwinkel

Der Magnetspannwinkel SWR+ 170 kann im Arbeitsbereich zwischen 30 und 270 ° in jeder Position über die seitliche Arretierschraube fixiert werden, die gängigsten Winkel sind über Rastpositionen voreinstellbar.

Das kräftige, auf beiden Seiten getrennt schaltbare ND Magnetsystem generiert 400 N Haltekraft pro Schenkel. Die prismatische Sohle erlaubt es auch Rundmaterial aufzuspannen.



Modell	Art.-Nr.	Winkel	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
			L	B		
SWR+ 170	3007 170	30 - 270°	170 x 170	45	400	2,1

## SWR-MS Magnetspannwinkel

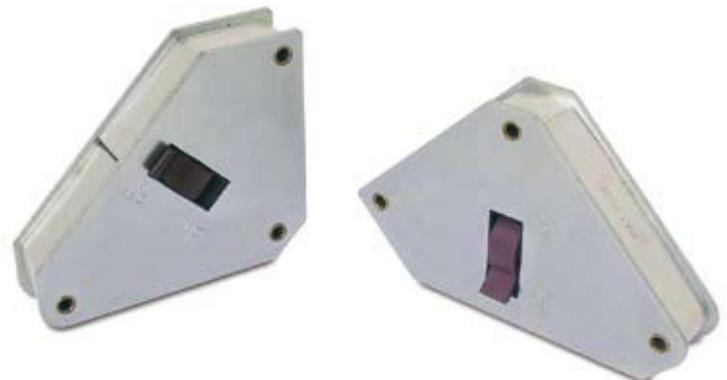
Die Magnetspannwinkel SWR 150 / 90 und SWR 200 / 90 verfügen über zwei getrennt schaltbare Schenkel die im festen Winkel von 90° zueinander stehen. Die prismatische Sohle erlaubt es auch Rundmaterial aufzuspannen.

Modell	Art.-Nr.	Winkel	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
			L	H	B		
SWR-MS 150	3007 150	90°	150	150	38	500	1,7
SWR-MS 200	3007 200	90°	200	200	48	1100	2,8



## MSA Magnetspannwinkel

MSA Magnetspannwinkel sind schaltbare, kostengünstige Geräte die sich bereits tausendfach bewährt haben. Durch ihre intelligente Geometrie sind MSA Magnetspannwinkel als 45° und 90° Innenwinkel einsetzbar.



Modell	Art.-Nr.	Winkel	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
			L	H	B		
MSA klein	3007 202	45°, 90°	111	95	29	350 / 350	0,8
MSA	3007 201	45°, 90°	165	130	32	450 / 450	1,2

## MSF Magnetspannwinkel

MSF Magnetspannwinkel sind nicht schaltbare, besonders stabile Geräte. Sie werden durch seitlichen Druck vom Werkstück abgekippt.

Modell	Art.-Nr.	Winkel	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
			L	H	B		
MFS 15	3007 315	90° fest	150	150	50	350 / 350	1,5
MFS 20	3007 320	90° fest	200	200	50	500 / 500	2,0
MFS 30	3007 330	90° fest	300	300	50	700 / 700	3,5



### Unterbandmagnete für Durchlaufschleif- und Bürstenanlagen

Unterbandmagnete finden Verwendung in Durchlaufschleif- und Bürstenanlagen um Stanz-, Laser- und Brennschneideteile während dem Transport auf einem Förderband durch den Arbeitsraum der Maschine und bei der Bearbeitung zu halten.

In den meisten Fällen sind Unterbandmagnete Permanentmagnete. Ausführungen in Elektro oder Elektro-Permanent Technik können jedoch für einige Anwendungen ebenso sinnvoll sein.

Aus verschiedenen vorgeplanten Standards konstruieren wir den passenden Unterbandmagneten für Ihre individuelle Anwendung.



## Unterbandmagnete für Durchlaufschleif- und Bürstenanlagen



Polteilung Ferrit 5+6

Modell	Messung Oberflächenfeldstärke			1mm Luftspalt Polmitte	Polteilung
	Polmitte	Polkante	Einlauf Polmitte		
Unterbandmagnet Magnetsystem Ferrit	2,8 Kilogauß	4,3 Kilogauß	800-1000 Gauß	11 Kilogauß	5+6 (5mm Stahl, 6mm Ferrit)



Polteilung Ferrit 8+10

Modell	Messung Oberflächenfeldstärke			1mm Luftspalt Polmitte	Polteilung
	Polmitte	Polkante	Einlauf Polmitte		
Unterbandmagnet Magnetsystem Ferrit	1,5 Kilogauß	2,5 Kilogauß	600-800 Gauß	ca. 10 Kilogauß	8+10 (8mm Stahl, 10mm Ferrit)



Polteilung Neodym 4+3

Modell	Messung Oberflächenfeldstärke			1mm Luftspalt Polmitte	Polteilung
	Polmitte	Polkante	Einlauf Polmitte		
Unterbandmagnet Magnetsystem Neodym	3,4 Kilogauß	4,8 Kilogauß	-	8,9 Kilogauß	4+3 (4mm Stahl, 3mm Neodym)



Polteilung Neodym 6+8

Modell	Messung Oberflächenfeldstärke			1mm Luftspalt Polmitte	Polteilung
	Polmitte	Polkante	Einlauf Polmitte		
Unterbandmagnet Magnetsystem Neodym	3,4 Kilogauß	5,9 Kilogauß	-	10,0 Kilogauß	6+8 (6mm Neodym, 8mm Stahl)

Entmagnetisiergeräte, auch für den Unterbandeinsatz, finden Sie auf den Seiten 178-180

Bei den hier gezeigten Unterbandmagnetsystemen handelt es sich um gängige Beispiele; Unterbandmagnete werden immer kundenspezifisch für die geforderte Anwendung hergestellt!

## Unterbandmagnete und Magnetwalzen für Blechtransport- und Förderanlagen

Unterbandmagnete werden verwendet, um Werkstücke während des Transports auf Bändern oder Rutschen sicher zu halten. Unterbandmagnete halten sowohl gegen die Beschleunigungskräfte und Eigenmasse, als auch gegen mechanische Bearbeitungskräfte. Unterbandmagnete bedürfen in der Regel der zur Anwendung passenden Auslegung.

Diese bezieht sich auf Haltekräfte, Transportrichtung, Polteilung und Einbaumaße.

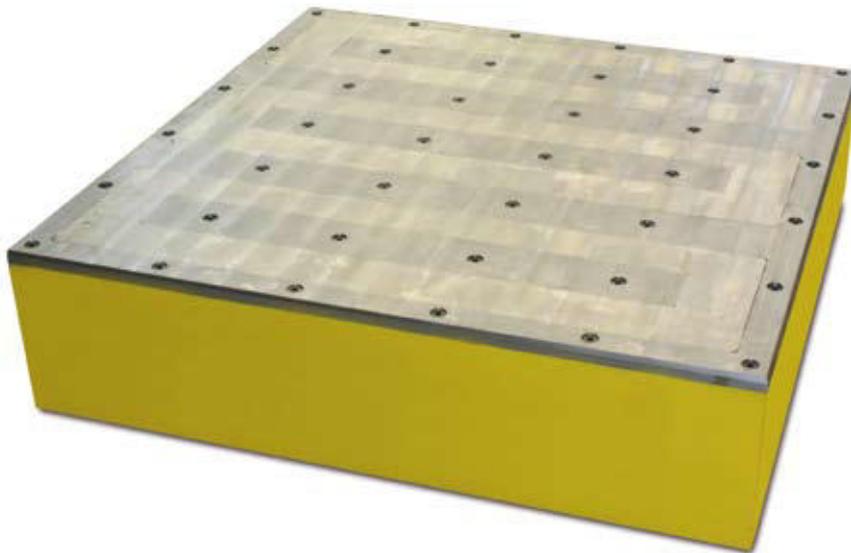
In den meisten Fällen sind Unterbandmagnete Permanentmagnete. Ausführungen in Elektro oder Elektro-Permanent Technik können jedoch für einige Anwendungen ebenso sinnvoll sein.

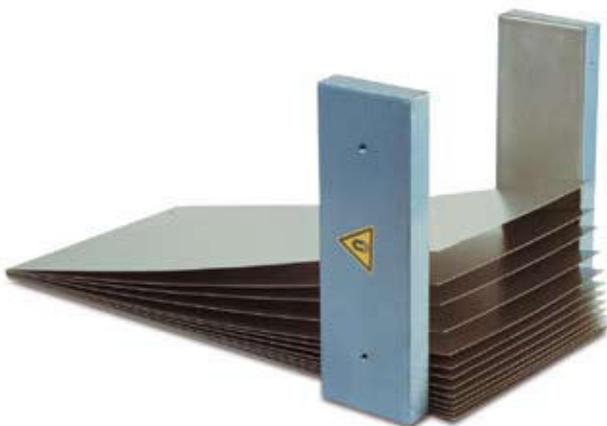
Aus verschiedenen vorgeplanten Standards konstruieren wir den passenden Unterbandmagneten für Ihre individuelle Anwendung.



## FLAMMRICHTMAGNETE

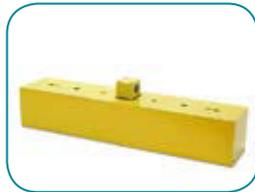
Das als Flammrichten bezeichnete Verformen von Blechen mit Hilfe von Elektromagneten und großer Hitze wird vornehmlich im Fahrzeugbau angewendet, um Blechelemente und Wände in Form zu bringen. Wir haben Erfahrung in Anwendung und Ausrüstung - fragen Sie uns.





## MAGNETISCHES GREIFEN UND HALTEN

Haltemagnete und Magnetgreifer in verschiedensten Bauformen finden Anwendung in vielen Bereichen des Werkzeug-, Vorrichtung- und Maschinenbaus. Sie werden eingesetzt zum Halten, Heben und Schließen an unterschiedlichsten Stellen. Im folgenden Kapitel „Magnetisches Halten“ finden Sie ein breites Sortiment an Permanent, Elektro-Permanent und Elektro-Magnetischen Systemen. Für technische Fragen und Auswahlhilfe stehen wir Ihnen natürlich gerne zur Verfügung.



**Seite 153 - 154**

Elektro Haftstäbe und Rundmagnete



**Seite 154 - 155**

Elektro-Permanent Haftstäbe und Rundmagnete



**Seite 156**

Pneumatisch betätigte Permanent Magnetgreifer



**Seite 38 - 40**

FXE-M Elektro-Permanent Lasthebemagnetmodule



**Seite 157**

Permanent Stab- und Flachgreifer



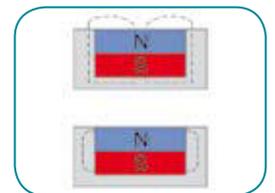
**Seite 171**

ALNICO Sondermagnete



**Seite 173 - 174**

Permanent Rohmagnete

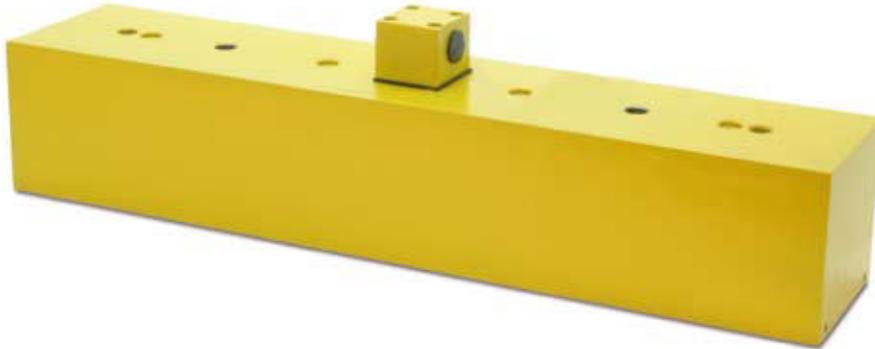


**Seite 175**

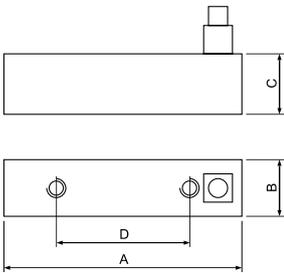
Einbauhinweise für Permanent Rohmagnete

## EHG Elektromagnetische Haftstäbe

EHG Elektromagnetische Haftstäbe werden im Vorrichtungsbau, für Greifersysteme und für unterschiedlichste Aufgaben im Maschinenbau eingesetzt. EHG Haftstäbe bestehen aus einem verschraubten, zweiteiligen System, sind zweischicht-lackiert und abgedichtet nach IP 65.



Max. Einsatztemperatur 60°C.  
Standardspannung 24, 48, 110 V DC.  
Schutzart IP 53  
ED 100%



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)				Bohrung	Leistung (W)	Haltekraft		Gewicht (kg)
		A	B	C	D			(kN)	ab (mm)	
EHG 2085	4010 2085	200	80	50	100	2 x M12	28	4,4	12	6
EHG 4085	4010 4085	400	80	50	200	2 x M12	51	10,5	12	12
EHG 5085	4010 5085	500	80	50	300	2 x M12	64	14	12	16
EHG 4088	4010 4088	400	80	80	200	2 x M12	79	10	12	20
EHG 5017	4010 5017	500	100	70	300	2 x M12	70	15	25	28
EHG 8017	4010 8017	800	100	70	500	2 x M12	123	24	25	45
EHG 1158	4010 1158	1000	150	80	300	3 x M12	240	36	35	80

Andere Größen auf Anfrage

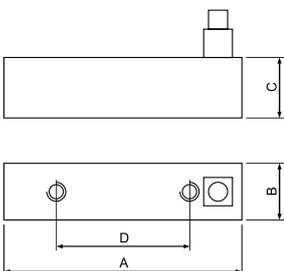
## EHF Elektromagnetische Haftstäbe

EHF Elektromagnetische Haftstäbe in kompakter, abgedichteter Bauart werden im Vorrichtungsbau, für Greifersysteme, und für unterschiedlichste Aufgaben im Maschinenbau eingesetzt. EHF Haftstäbe sind massiv und im monoblock gefertigt und haben eine vernickelte Oberfläche. Sie sind abgedichtet nach IP 65.

Die Kabeleinführung kann seitlich oder von hinten angebracht werden. Der Anschlussraum ist anschließend mit Silicon oder Kunstharz zu vergießen. Im Vergleich zu EHG Haftstäben eignen sie sich besser für Materialien mit geringer Dicke.



Max. Einsatztemperatur 60°C.  
Standardspannung 24 V DC  
Schutzart IP 65  
ED 100%



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)				Bohrung	Leistung (W)	Haltekraft		Gewicht (kg)
		A	B	C	D			(kN)	ab (mm)	
EHF 1030	4011 1030	100	32	31	50	2 x M6	7	0,88	8	0,6
EHF 1530	4011 1530	150	32	31	50	3 x M6	11	1,5	8	0,9
EHF 2030	4011 2030	200	32	31	50	4 x M6	14	2,1	8	1,2
EHF 4030	4011 4030	400	32	31	50	8 x M6	35	4,7	8	2,5
EHF 5030	4011 5030	500	32	31	50	10 x M6	35	6	8	3,2
EHF 6030	4011 6030	600	32	31	50	12 x M6	42	7,2	8	3,8

## EHP-ND Elektro-Permanent Magnetbasis

EHRP-ND Elektro-Permanent Magnetbasen, bestehen aus einem starken Permanent-Magnetischen Haftsystm und aus einer Erregerwicklung, welche im eingeschalteten Zustand das Magnetfeld an den Haftflächen neutralisiert und somit das Abnehmen, bzw. Absetzen des Werkstückes ermöglicht. EHRP Magnetbasen eignen sich besonders gut als Halte- und Hebemagnete wo hohe Ausfallsicherheit gefragt ist. EHRP Magnetbasen haben eine komplett vergossene Spule, sind Pulverbeschichtet und nach IP 65 abgedichtet.

Max. Einsatztemperatur 60°C.  
 Standardspannung 207 V DC  
 Schutzart IP 65  
 ED der Spule 10%



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrung	Leistung (W)	Haltekraft		Gewicht (kg)
		L	B	H			(kN)	ab (mm)	
EHP-ND 500	4019 500	175	85	53	4 x M6	430	5	10	6

Andere Größen auf Anfrage

## EHRP-ND Elektro-Permanent Rundmagnete

EHRP-ND Elektro-Permanent Rundmagnete bestehen aus einem Permanent-Magnetischen Haftsystm und aus einer Erregerwicklung, die im eingeschalteten Zustand das Magnetfeld an den Haftflächen neutralisiert und somit das Abnehmen bzw. Absetzen des Werkstückes ermöglicht. Aufgrund des Permanent-Magnetischen Charakters der EHRP-ND Rundmagnete werden diese vorzugsweise da eingesetzt, wo lange Haftzeiten erforderlich sind und die Haltekraft nur für kurze Zeit oder gelegentlich unterdrückt werden muss. EHRP-ND Rundmagnete eignen sich besonders gut als Sicherheitsmagnete, wo hohe Ausfallsicherheit gefragt ist. EHRP-ND Rundmagnet haben eine komplett vergossene Spule, sind vernickelt und abgedichtet nach IP 65. Der Anschluss erfolgt am rückseitig ausgeführten Kabel.



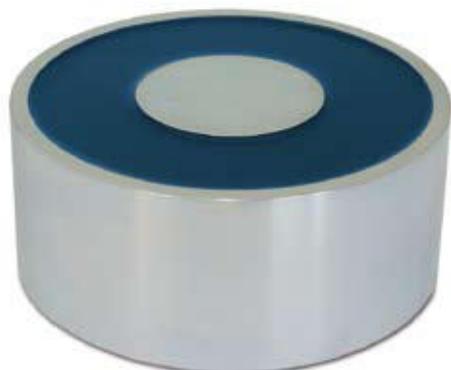
Max. Einsatztemperatur 60°C.  
 Standardspannung 24 V DC  
 Schutzart IP 65  
 ED der Spule 10%



Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Bohrung	Leistung (W)	Haltekraft		Gewicht (kg)
		Ø	H			(N)	ab (mm)	
EHRP-ND 2425	4019 2425	25	29	M4	9	100	3	0,1
EHRP-ND 2450	4019 2450	50	29	M5	39	400	5	0,4
EHRP-ND 2482	4019 2482	82	45	M8	60	1500	8	1,5
EHRP-ND 24150	4019 24150	150	65	M16	88	3000	12	6,4

## EHR-24V Elektro Rundmagnete

EHR-24 V Elektro-Rundmagnete haben eine komplett vergossene Spule, sind vernickelt und abgedichtet nach IP 65. Der Anschluss erfolgt am rückseitig ausgeführten Kabel. Auf Wunsch sind EHR Rundmagnete auch mit seitlicher Anschlussklemme lieferbar.



Max. Einsatztemperatur 60°C.  
Standardspannung 24 V DC.  
Schutzart IP 65  
ED 100%

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)		Bohrung	Leistung (W)	Haltekraft (N)		Gewicht (kg)
		Ø	H			ab (mm)	ab (mm)	
EHR 2415	4016 02415	15	12	1 x M3	1,4	36	2	0,02
EHR 2418	4016 02418	18	11	1 x M3	1,4	40	2	0,02
EHR 2425	4016 02425	25	20	1 x M4	3,2	140	3	0,06
EHR 2432	4016 02432	32	22	1 x M4	3,6	230	3,6	0,11
EHR 2440	4016 02440	40	25	1 x M5	5,2	450	4,5	0,2
EHR 2450	4016 02450	50	27	1 x M5	6,5	700	6	0,3
EHR 2463	4016 02463	63	30	1 x M8	9	950	7	0,55
EHR 2470	4016 02470	70	35	1 x M8	12	1500	8	1,1
EHR 2480	4016 02480	80	38	1 x M8	15	1800	9	1,2
EHR 2490	4016 02490	90	42	1 x M8	14	3000	12	1,8
EHR 24100	4016 24100	100	43	1 x M10	21	3200	10,5	2,1
EHR 24150	4016 24150	150	56	1 x M16	37	9000	17	6,4
EHR 24180	4016 24180	180	63	1 x M24	50	15000	21	10,5
EHR 24250	4016 24250	250	80	1 x M24	90	30000	29	25,9

## EHRF-24V Elektro Rundmagnete

EHRF-24 V in flacher Bauweise, haben eine komplett vergossene Spule, sind vernickelt und abgedichtet nach IP 65. Der Anschluss erfolgt am rückseitig ausgeführten Kabel.

EHRF können von vorne aufgeschraubt werden, oder es können von hinten Gewindebohrungen eingebracht werden.



Max. Einsatztemperatur 60°C.  
Standardspannung 24 V DC.  
Schutzart IP 65  
ED 100%

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Leistung (W)	Haltekraft (N)		Gewicht (kg)
		Ø	H	D*		(N)	ab (mm)	
EHRF 2456	4017 02456	56	13	6,6 / 22	6	750	4	0,17
EHRF 24110	4017 24110	110	21	6,6 / 40	16	2050	7	0,9
EHRF 24170	4017 24170	170	29	6,6 / 76	32	5000	10	3

\* Innendurchmesser / max. Lochkreis

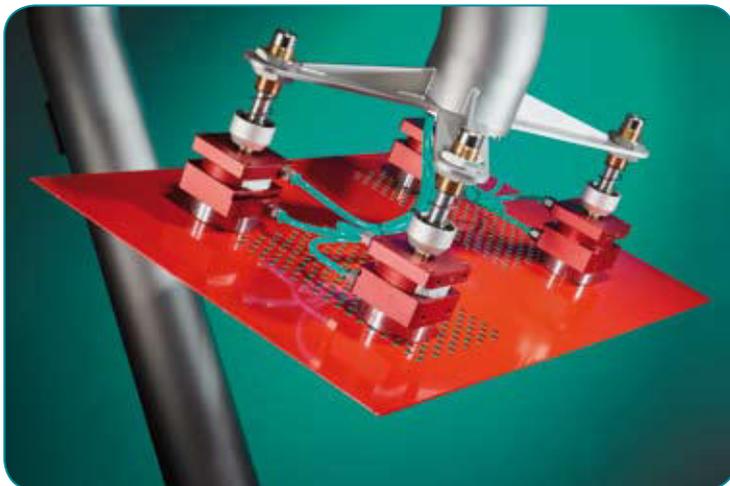
## PNEUMAG Pneumatisch betätigte Magnetgreifer

Pneumatisch betätigte Magnetgreifer Typ PNEUMAG sind über Druckluft schaltbare bi-stabile Magnetsysteme. D.h. Luftdruck wird nur zum Schalten benötigt. Das Magnetsystem ist permanent und hält somit auch bei Druckabfall sicher.

PNEUMAG Magnetgreifer ermöglichen, dünne, perforierte oder strukturierte Blechteile (ab 0,5 mm) aufzunehmen und sicher zu transportieren, was sie speziell für den Einsatz in automatischen und halbautomatischen Zuführanlagen sowie als Anschlagmittel für Robotergriffe empfiehlt. PNEUMAG ist die Alternative zu Vakuum-Transportsystemen. Geprüft wurden sie an einer St37 Blechtafel mit glatter, saubere Oberfläche.

Beachten Sie, dass je nach Anwendungsfall ein Sicherheitsfaktor von 2 oder 3 eingerechnet werden muss.

PNEUMAG gibt es in den Ausführungen Gummiert und Blank. Die Gummisohle soll ein Abrutschen von der Last verhindern.



PNEUMAG gibt es in den Ausführungen Gummiert und Blank. Die Gummisohle soll ein Abrutschen der Last verhindern

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrung	Haltekraft		Gewicht (kg)
		L	B	H		(N)	ab (mm)	
PNEUMAG 40/40 gummiert	4020 310	46	46	63	1xM8	140	2	0,2
PNEUMAG 70/70 gummiert	4020 305	76	76	71	1xM10	340	2	0,8
PNEUMAG 100/100 gummiert	4020 300	106	106	71	1xM10	1000	2	2,7

Andere Größen auf Anfrage

Modell	Art.-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrung	Haltekraft		Gewicht (kg)
		L	B	H		(N)	ab (mm)	
PNEUMAG 40/40 blank	4020 311	40	40	63	1xM8	170	2	0,2
PNEUMAG 70/70 blank	4020 306	70	70	70	1xM10	400	2	0,7
PNEUMAG 100/100 blank	4020 301	100	100	70	1xM10	1300	2	1,5

Andere Größen auf Anfrage

## FLACH- UND STABGREIFER

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie permanent-magnetische Flach- und Stabgreifer. Es handelt sich bei diesen Ausführungsformen um Magnetsysteme, die aufgrund ihres Aufbaus nur eine Haftfläche haben. Von allen anderen Flächen des Greifermagnetkörpers geht keine magnetische Kraftwirkung aus. Diese Aufbauform macht es möglich, die räumliche Wirkung des Magnetfeldes zu begrenzen, so dass es nicht zu einer Aufmagnetisierung des gesamten, mit dem Greifermagneten in Berührung stehenden Werkstückes oder den Greifermagneten umgebenden Maschinenelementen kommt.



Die in den Tabellen angegebenen Haftkräfte sind Nennwerte bei Raumtemperatur, die bei senkrechtem Abriss und vollflächiger Auflage der Stabgreifer auf Werkstücken genügender Dicke aus Weicheisen oder Baustahl erreicht werden. Bei unsauberen Polflächen oder unebenen Werkstücken bilden sich Luftspalte, durch welche die Haftkräfte stark gemindert werden. Es empfiehlt sich, stets für eine saubere Polfläche zu sorgen und diese gegebenenfalls von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Die beschriebenen Greifermagnete sind alterungsfrei. Sie behalten also ihre Haftkraft für unbegrenzte Zeit. Sie können nur durch unzulässig hohe Betriebstemperaturen und mechanische Zerstörung geschwächt werden.

Unterschiedliche Werkstücke beeinflussen die Haftkraft entsprechend ihrer Permeabilität. Mit steigenden Beimengungen und Legierungsbestandteilen sinkt die Permeabilität und damit die Haftkraft. Größere Rauftiefen am Werkstück führen aufgrund der Abnahme des Traganteils zu erheblichen Haftkraftverlusten. Mit zunehmendem Luftspalt nimmt die Haftkraft der Greifermagnete ab. Magnetisch nicht leitende Zwischenschichten wirken im gleichen Sinne wie ein Luftspalt. Sollten durch Langzeittemperatur oder thermische Wechselbeanspruchungen Funktionsstörungen befürchtet werden, erbitten wir Ihre Rückfrage. Das Gleiche gilt für den Fall chemischer Beanspruchungen.

### Anmerkung:

Die Haltekräfte sind an einer geschliffenen Platte (Material St37) mit einer Stärke von 10mm bei senkrechtem Abzug des Magneten ermittelt worden (1 kg ungefähr 10 N). Abweichungen bis zu -10% der angegebenen Werte sind möglich.

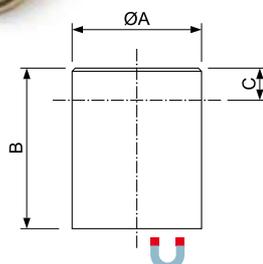
## SMCO Stabgreifer im Messinggehäuse

Stabgreifer aus SmCo, Messinggehäuse mit Passungstoleranz h6, hohe Haftkraft bei kleiner Baugröße unter mittlerem Temperatureinfluss.



Mit Passungstoleranz, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B	C	D			
4011 06	6	20	10	1,5	8	4,5	200
4011 08	8	20	10	1,5	22	8	200
4011 10	10	20	8	2	40	12,5	200
4011 13	13	20	6	2,5	60	20	200
4011 16	16	20	2	3	125	32	200
4011 20	20	25	5	4	250	60	200
4011 25	25	35	7	5	400	135	200
4011 32	32	40	4	6	600	250	200



## NDFeB Stabgreifer im Messinggehäuse

Stabgreifer aus NdFeB, Messinggehäuse mit Passungstoleranz h6. Höchste Haftkraft bei kleiner Baugröße. NdFeB Stabgreifer sind auf der Haftfläche blau eingefärbt.

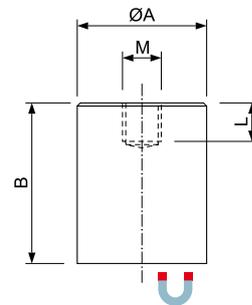
Mit Passungstoleranz, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B	C	D			
4010 06	6	20	10	1,5	10	4,5	80
4010 08	8	20	10	1,5	25	8	80
4010 10	10	20	8	2	45	12	80
4010 13	13	20	6	2,5	70	20	80
4010 16	16	20	2	3	150	30	80
4010 20	20	25	5	4	280	59	80
4010 25	25	35	7	5	450	132	80
4010 32	32	40	5	6	720	246	80



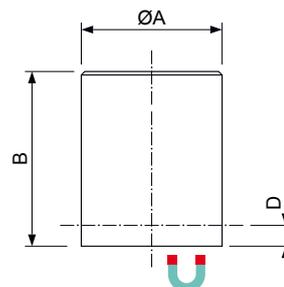
Mit Passungstoleranz und Gewinde, nicht kürzbar

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde MxL (mm)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B	D				
4022 06	6	20	1,5	M3 x 5	10	4	80
4022 08	8	20	1,5	M3 x 5	25	7,5	80
4022 10	10	20	2	M4 x 7	45	11	80
4022 13	13	20	2,5	M4 x 7	70	19,5	80
4022 16	16	25	3	M4 x 8	150	38	80
4022 20	20	25	4	M6 x 6	280	58	80
4022 25	25	35	5	M6 x 8	450	130	80
4022 32	32	40	6	M6 x 6	720	243	80



An der Haftfläche abnehmbar um Maß D

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	D			
4029 06	6	20	3	6	4	80
4029 08	8	20	3	12	7,5	80
4029 10	10	20	5	24	11	80
4029 13	13	20	5	60	20	80
4029 16	16	20	6	90	30	80
4029 20	20	25	7	135	58	80
4029 25	25	35	8	190	131	80
4029 32	32	40	10	340	243	80

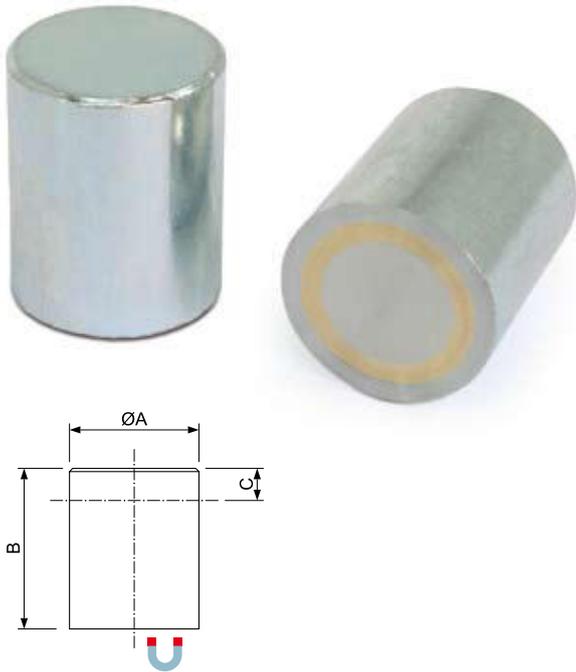


### Anmerkung:

Stabgreifer im Messinggehäuse dürfen mit den Mantelflächen nicht direkt in Eisenformen eingebaut werden. Um einen Haftkraftverlust zu vermeiden ist der Abstand zur Eisenwandung gemäß Maß D unbedingt einzuhalten. Der Abstand ist auch nach hinten einzuhalten, wenn das Magnetsystem um das Maß C gekürzt wurde. Die Länge B darf max. um Maß C gekürzt werden, ohne dass die Haftkraft abnimmt.

## ALNICO Stabgreifer im Stahlgehäuse

Stabgreifer aus AlNiCo, Stahlgehäuse in 4 Ausführungen.



Standard, kürzbar um Maß C

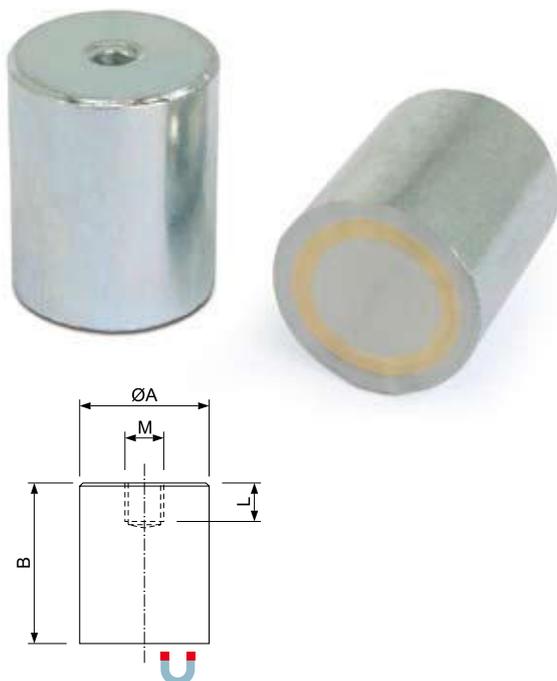
Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	C			
4023 06	6	20	12	2	4,5	450
4023 08	8	20	11	4	7,5	450
4023 10	10	20	10	8,5	12	450
4023 13	13	20	8	12	19	450
4023 16	16	20	6	20	30	450
4023 20	20	25	5	40	58	450
4023 25	25	35	13	60	125	450
4023 32	32	40	9	160	220	450
4023 40	40	50	10	240	440	450
4023 50	50	60	10	400	813	450
4023 63	63	65	10	660	1306	450

Standard kurze Bauform, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	C			
4024 06	6	10	2	2	2	450
4024 08	8	12	3	4	4,5	450
4024 10	10	16	6	8,5	10	450
4024 13	13	18	6	12	18	450
4024 16	16	20	6	20	30	450

Passungstoleranz h6, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B	C			
4012 06	6	10	2	2	2	450
4012 08	8	12	3	4	4,5	450
4012 10	10	16	6	8,5	9,5	450
4012 13	13	18	6	12	18	450
4012 16	16	20	6	20	30	450
4012 20	20	25	5	40	57	450
4012 25	25	30	7	60	106	450
4012 32	32	35	4	160	187	450
4012 40	40	45	5	240	390	450
4012 50	50	50	-	400	639	450
4012 63	63	60	5	660	1175	450



Standard mit Gewinde, nicht kürzbar

Art-Nr.	Abmessung (mm)		Gewinde MxL (mm)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B				
4013 06	6	20	M3 x 5	2	4	450
4013 08	8	20	M3 x 5	4	7,5	450
4013 10	10	20	M4 x 7	8,5	11	450
4013 13	13	20	M4 x 7	12	19	450
4013 16	16	20	M4 x 5	20	30	450
4013 20	20	25	M6 x 7	40	55	450
4013 25	25	35	M6 x 9	60	121	450
4013 32	32	40	M8 x 9	160	220	450
4013 40	40	50	M8 x 9	240	440	450
4013 50	50	60	M10 x 12	400	750	450
4013 63	63	65	M10 x 12	660	1280	450

## NDFEB Stabgreifer im Stahlgehäuse

Stabgreifer aus NdFeB, Stahlgehäuse in 4 Ausführungen.

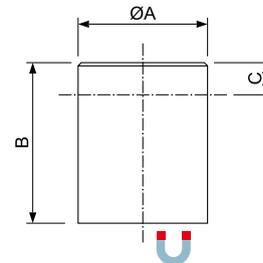
### Standard, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	C			
4025 04	4	20	15	2,5	2	80
4025 05	5	20	15	4,5	3	80
4025 06	6	20	15	6	4,5	80
4025 08	8	20	15	12	8	80
4025 10	10	20	15	24	12	80
4025 13	13	20	15	60	21	80
4025 16	16	20	15	90	31	80
4025 20	20	25	18	135	61	80
4025 25	25	35	27	190	133	80
4025 32	32	40	32	340	249	80



### Standard kurze Bauform, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	C			
4026 06	6	10	5	6	2,5	80
4026 08	8	12	7	12	5	80
4026 10	10	16	11	24	15	80
4026 13	13	18	13	60	19	80
4026 16	16	20	15	96	31	80



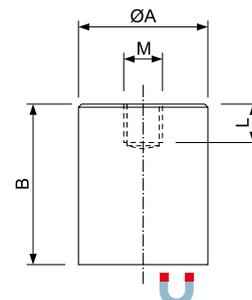
### Passungstorenant h6, kürzbar um Maß C

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA h6	B	C			
4028 06	6	10	5	6	2	80
4028 08	8	12	7	12	5	80
4028 10	10	16	11	24	10	80
4028 13	13	18	13	60	18	80
4028 16	16	20	15	90	31	80
4028 20	20	25	18	135	61	80
4028 25	25	30	22	190	114	80
4028 32	32	35	27	340	217	80



### Standard mit Gewinde, nicht kürzbar

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B	Gewinde MxL (mm)			
4027 06	6	20	M3 x 5	6	4	80
4027 08	8	20	M3 x 5	12	7,5	80
4027 10	10	20	M4 x 7	24	11	80
4027 13	13	20	M4 x 7	60	20	80
4027 16	16	20	M4 x 7	90	30	80
4027 20	20	25	M6 x 9	135	58	80
4027 25	25	35	M6 x 9	190	131	80
4027 32	32	40	M8 x 12	340	243	80
4027 40	40	50	M8 x 12	700	480	80
4027 50	50	60	M10 x 12	1000	900	80
4027 63	63	65	M12 x 14	1700	1560	80

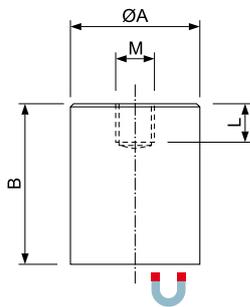


## ALNICO Stabgreifer im Stahlgehäuse

Stabgreifer aus AlNiCo, Stahlgehäuse rot lackiert und Innengewinde.

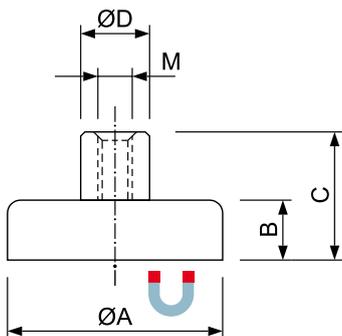


Art-Nr.	Abmessung (mm)		Gewinde MxL (mm)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA ±0,2	B				
4031 12	12,5	16	M4 x 7	20	15	220
4031 17	17	16	M6 x 5	26	29	220
4031 21	21	19	M6 x 7	40	50	220
4031 27	27	25	M6 x 9	65	98	220
4031 35	35	30	M6 x 9	150	205	220
4031 65	65	43	M12 x 13	400	1060	220



## HARTFERRIT Flachgreifer

Flachgreifer aus Hartferrit mit Gewindebuchse, verzinkt.



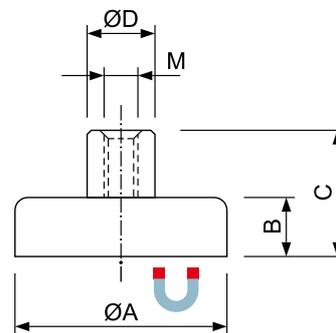
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD				
4035 01006	10	4,5	11,5	6	M3	4	3	200
4035 01306	13	4,5	11,5	6	M3	10	4	200
4035 01606	16	4,5	11,5	6	M3	18	6	200
4035 02006	20	6	13	6	M3	30	11	200
4035 02508	25	7	15	8	M4	40	20	200
4035 03208	32	7	15	8	M4	80	31	200
4035 03608	36	7,7	16	8	M4	100	42	200
4035 04008	40	8	16,5	8	M4	125	57	200
4035 04010	40	8	18	10	M5	125	59	200
4035 04708	47	9	17	8	M4	180	86	200
4035 04712	47	9	21	12	M6	180	91	200
4035 05008	50	10	18,5	8	M4	220	105	200
4035 05012	50	10	22	12	M6	220	111	200
4035 05708	57	10,5	18,5	8	M4	280	147	200
4035 05712	57	10,5	22,5	12	M6	280	153	200
4035 06308	63	14	22	8	M4	350	228	200
4035 06315	63	14	30	15	M8	350	245	200
4035 08012	80	18	28,5	12	M6	600	477	200
4035 08020	80	18	34	20	M10	600	499	200
4035 10022	100	22	43	22	M12	900	956	200
4035 12525	125	26	50	25	M14	1300	1720	200

## HARTFERRIT Flachgreifer

Flachgreifer aus Hartferrit mit Gewindebuchse in einem Edelstahlgehäuse. Die Systeme mit Edelstahlgehäuse eignen sich besonders für Räume mit speziellen Hygienevorschriften.

Ebenso besitzen sie eine hervorragende Resistenz gegen Chemikalien und können deshalb auch bei galvanischen Anwendungen eingesetzt werden. Außerdem wird eine höhere Temperaturbeständigkeit erreicht.

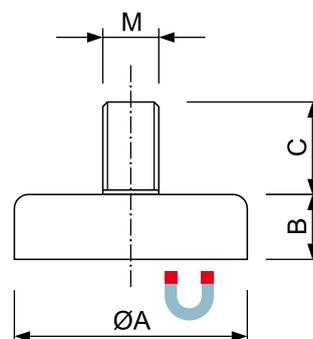
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD				
4036 25	25	7	16	8	M5	32	20	220
4036 32	32	7	16	8	M5	64	31	220
4036 40	40	8	16,5	8	M5	100	56	220
4036 50	58	10	18,5	8	M5	175	105	220
4036 63	63	14	22	8	M5	280	228	220



## HARTFERRIT Flachgreifer

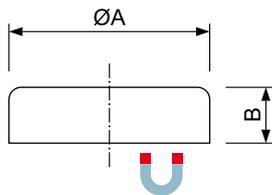
Flachgreifer aus Hartferrit mit Gewindezapfen, verzinkt.

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C				
4037 1007	10	4,5	7	M3	4	2	200
4037 1308	13	4,5	7	M3	10	3	200
4037 1607	16	4,5	7	M3	18	5	200
4037 1606	16	4,5	6	M4	18	5	200
4037 2007	20	6	7	M3	30	10	200
4037 2030	20	6	30	M6	30	15	200
4037 2508	25	7	8	M4	40	19	200
4037 2515	25	7	15	M5	40	20	200
4037 2520	25	7	20	M6	40	22	200
4037 3208	32	7	8	M4	80	30	200
4037 3212	32	7	12	M6	80	31	200
4037 3210	32	7	10	M8	80	32	200
4037 4708	47	9	8	M6	180	85	200
4037 5708	57	10,5	8	M6	280	146	200
4037 6315	63	14	15	M6	350	233	200



## HARTFERRIT Flachgreifer

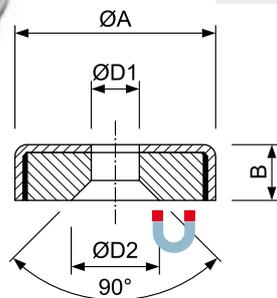
Flachgreifer aus Hartferrit, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B			
4038 010	10	4,5	4	2	200
4038 013	13	4,5	10	3	200
4038 016	16	4,5	18	5	200
4038 020	20	6	3	10	200
4038 025	25	7	40	18	200
4038 032	32	7	80	29	200
4038 036	36	7,7	100	39	200
4038 040	40	8	125	55	200
4038 047	47	9	180	84	200
4038 050	50	10	220	102	200
4038 057	57	10,5	280	141	200
4038 063	63	14	350	226	200
4038 080	80	18	600	468	200
4038 100	100	22	900	915	200
4038 125	125	26	1300	1680	200

## HARTFERRIT Flachgreifer

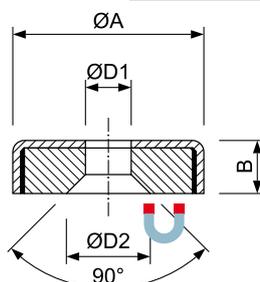
Flachgreifer aus Hartferrit mit Bohrung und Senkung, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4039 16	16	4,5	3,5	6,5	14	47	200
4039 20	20	6	4,2	9,4	27	9	200
4039 25	25	7	5,5	11,5	36	17	200
4039 32	32	7	5,5	11,5	72	27	200
4039 40	40	8	5,5	11,5	90	52	200

## HARTFERRIT Flachgreifer

Flachgreifer aus Hartferrit mit Bohrung und Senkung im Edelstahlgehäuse. Die Systeme mit Edelstahlgehäuse eignen sich besonders für Räume mit speziellen Hygienevorschriften. Ebenso besitzen sie eine hervorragende Resistenz gegen Chemikalien und können deshalb auch bei galvanischen Anwendungen eingesetzt werden. Außerdem wird eine höhere Temperaturbeständigkeit erreicht.

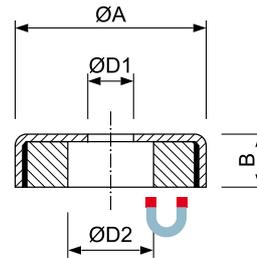


Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4040 20	20	6	4,2	9,4	22	9	220
4040 25	25	7	5,5	11,5	29	17	220
4040 32	32	7	5,5	11,5	58	27	220
4040 40	40	8	5,5	11,5	72	52	220

## HARTFERRIT Flachgreifer

Flachgreifer aus Hartferrit mit Zylinderbohrung, verzinkt.

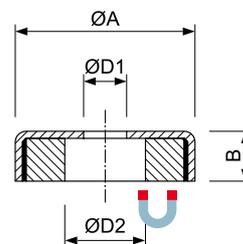
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4041 05010	50	10	8,5	22	180	85	200
4041 05711	57	11	6,5	24	230	130	200
4041 06314	63	14	6,5	24	290	197	200
4041 08010	80	10	6,4	32	450	235	200
4041 08018	80	18	6,5	11,5	540	458	200
4041 08318	83	18	10,5	32	600	444	200
4041 10022	100	22	10,5	34	680	815	200



## HARTFERRIT Flachgreifer

Flachgreifer aus Hartferrit mit Zylinderbohrung im Edelstahlgehäuse. Die Systeme mit Edelstahlgehäuse eignen sich besonders für Räume mit speziellen Hygienevorschriften. Ebenso besitzen sie eine hervorragende Resistenz gegen Chemikalien und können deshalb auch bei galvanischen Anwendungen eingesetzt werden. Außerdem wird eine höhere Temperaturbeständigkeit erreicht.

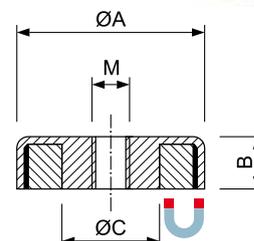
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4042 50	50	10	8,5	22	145	85	220
4042 63	63	14	6,5	24	230	195	220



## HARTFERRIT Flachgreifer

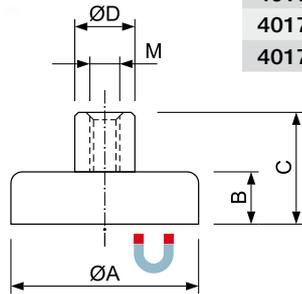
Flachgreifer aus Hartferrit mit Innengewinde, verzinkt.

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØC				
4043 2504	25	7	5,2	M4	36	18	200
4043 3204	32	7	5,2	M4	75	29	200
4043 4004	40	8	5,2	M4	90	53	200
4043 5006	50	10	12	M6	170	94	200
4043 5008	50	10	12	M8	170	94	200
4043 6308	63	14	13	M8	290	206	200
4043 8008	80	18	14,5	M8	550	472	200
4043 8010	80	18	14,5	M10	550	466	200



## NDFEB Flachgreifer

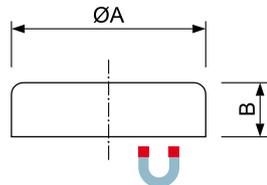
Flachgreifer aus NdFeB mit Gewindebuchse, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)				Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD				
4017 10	10	5	12	5,5	M3	25	3	80
4017 12	12	5	13	6	M3	55	5	80
4017 16	16	5	13	6	M4	95	8	80
4017 20	20	7	15	8	M4	140	17	80
4017 25	25	8	17	10	M5	200	25	80
4017 32	32	8	18	10	M5	350	48	80
4017 36	36	8	18	10	M6	450	60	80
4017 42	42	9	20	12	M6	580	78	80
4017 48	48	11	24	12	M8	800	94	80
4017 60	60	15	30	14	M10	1150	110	80

## NDFEB Flachgreifer

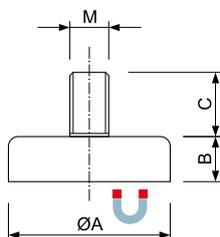
Flachgreifer aus NdFeB, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B			
4019 06	6	4,5	6	1	80
4019 08	8	4,5	13	1,5	80
4019 10	10	4,5	25	2,5	80
4019 13	13	4,5	60	4,5	80
4019 16	16	4,5	100	6,5	80
4019 20	20	6	150	15	80
4019 25	25	7	200	22	80
4019 32	32	7	350	40	80

## NDFEB Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB mit Gewindezapfen, verzinkt.

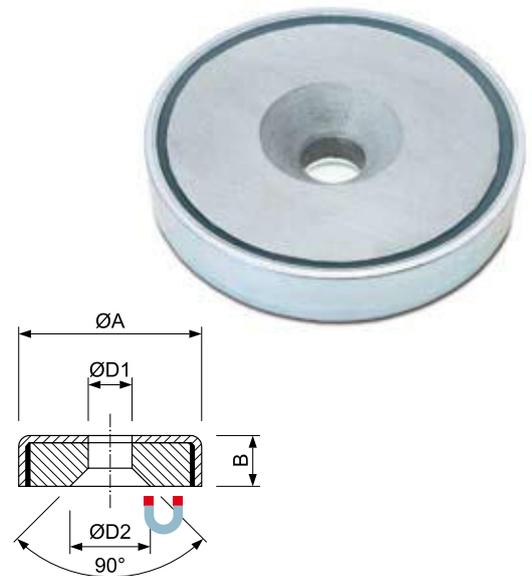


Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C				
4016 10	10	5	7	M3	25	3	80
4016 12	12	5	8	M3	55	5	80
4016 16	16	5	8	M4	95	8	80
4016 20	20	7	8	M4	140	17	80
4016 25	25	8	9	M5	200	25	80
4016 32	32	8	10	M6	350	48	80
4016 36	36	8	10	M6	450	60	80
4016 42	42	9	11	M6	580	78	80
4016 48	48	11	13	M6	800	94	80
4016 60	60	15	15	M8	1150	110	80

## NDFEB Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB mit Bohrung und Senkung, verzinkt.

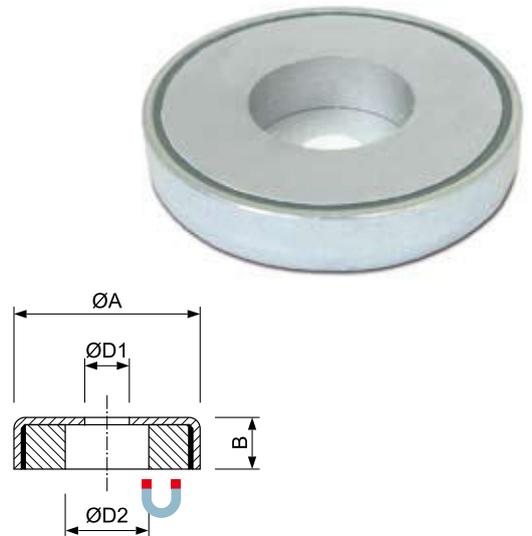
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4014 16	16	5	3,5	6,5	75	4	80
4014 20	20	7	4,5	8,6	105	12	80
4014 25	25	8	5,5	10,4	160	22	80
4014 32	32	8	5,5	10,4	310	40	80
4014 42	42	9	6,5	12	520	80	80
4014 48	48	11,5	8,5	16	660	100	80
4014 60	60	15	8,5	16	880	120	80
4014 75	75	18	10,5	19	110	150	80



## NDFEB Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB mit Zylinderbohrung, verzinkt.

Art-Nr.	Abmessung (mm)				Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØD1	ØD2			
4015 16	16	5	3,5	6,5	75	4	80
4015 20	20	7	4,5	8	105	12	80
4015 25	25	8	5,5	9	160	22	80
4015 32	32	8	5,5	9	310	40	80
4015 42	42	9	6,5	11	520	80	80
4015 48	48	11,5	8,5	15	660	100	80
4015 60	60	15	8,5	15	880	120	80
4015 75	75	18	10,5	18	1100	150	80

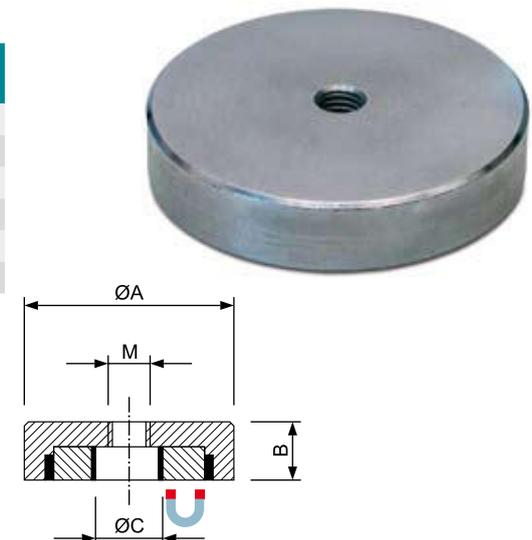


## NDFEB Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB mit Innengewinde, verzinkt.

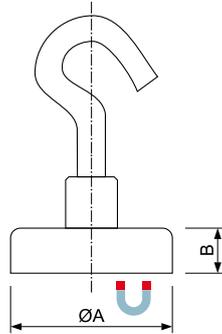
Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	ØC				
4048 32	32	7	5,5	M5	330	40	80
4048 40	40	8	10,5	M5	500	74	80
4048 50 *	50	10	9,5	M8	800	140	80
4048 63 *	63	14	11,7	M10	1100	315	80
4048 75 *	75	15	13	M10	1750	479	80

\* Bei diesen Abmessungen ist die Haftfläche durch einen Kunststoffüberzug geschützt.



## NDFEB Flachgreifer

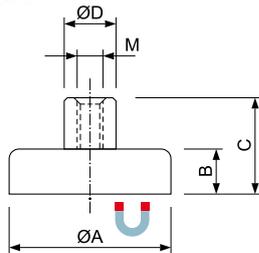
Flachgreifer aus NdFeB mit aufgebautem Haken, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B			
4018 16	16	5	75	4	80
4018 20	20	7	105	12	80
4018 25	25	8	160	22	80
4018 32	32	8	310	40	80
4018 42	42	9	580	80	80
4018 48	48	11,5	800	100	80
4018 60	60	15	1150	120	80
4018 75	75	18	1600	150	80

## SMCO Flachgreifer

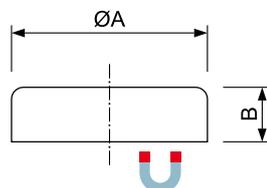
Flachgreifer aus SmCo mit Gewindebuchse, verzinkt.



Art-Nr.	Abmessung (mm)				Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD				
4049 06	6	4,5	11,5	6	M3	5	2	200
4049 08	8	4,5	11,5	6	M3	11	3	200
4049 10	10	4,5	11,5	6	M3	20	4	200
4049 13	13	4,5	11,5	6	M3	40	6	200
4049 16	16	4,5	11,5	6	M4	60	7	200
4049 20	20	6	13	8	M4	90	16	200
4049 25	25	7	14	8	M4	150	28	200
4049 32	32	7	15,5	10	M5	220	47	200

## SMCO Flachgreifer

Flachgreifer aus SmCo, verzinkt.

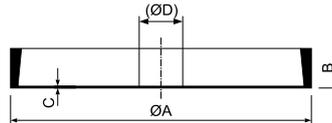


Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B			
4050 06	6	4,5	5	1	200
4050 08	8	4,5	11	2	200
4050 10	10	4,5	20	3	200
4050 13	13	4,5	40	4	200
4050 16	16	4,5	60	7	200
4050 20	20	6	90	14	200
4050 25	25	7	150	26	200
4050 32	32	7	220	42	200

## ZUBEHÖR Flachgreifer

Gummilippe als Schutzüberzug für Flachgreifer auch mit Loch.

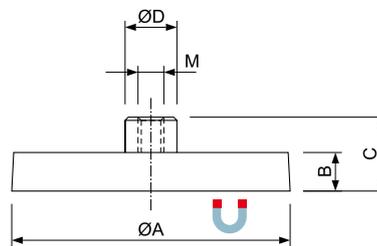
Art-Nr.	Abmessung (mm)			
	ØA	B	C	ØD
4052 052	52	6	0,5	-
4052 059	59	6	0,5	-
4052 065	65	8	0,5	-
4052 083	83	11	0,5	-
4053 050	52	6	0,5	20
4053 063	65	8	0,5	20
4053 080	83	11	0,5	24
4053 104	104	12	0,5	34



## NDFEB Gummiummantelter Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB, Gummimantel schwarz mit Gewindebuchse.

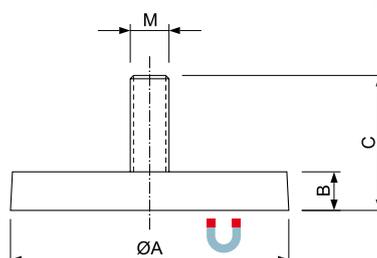
Art-Nr.	Abmessung (mm)				Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD				
4054 12	12	7	14,8	8	M4	10	6	60
4054 22	22	6	11,5	8	M4	50	13	60
4054 31	31	6	11,5	8	M4	75	22	60
4054 43	43	6	10,5	8	M4	85	30	60
4054 66	66	8,5	15	10	M5	180	105	80
4054 88	88	8,5	17	12	M8	420	192	80



## NDFEB Gummiummantelter Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB, Gummimantel schwarz mit Gewindezapfen.

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewinde (MxL)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C				
4055 22	22	6	12,5	M4 x 6,5	50	11	60
4055 43	43	6	21	M6 x 15	85	32	80
4055 66	66	8,5	23,5	M8 x 15	180	107	80
4055 88	88	8,5	23,5	M8 x 15	420	193	80

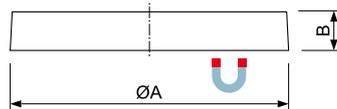


## NDFeB Gummiummantelter Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB, Gummimantel schwarz.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B			
4056 22	22	6	50	9,5	60
4056 31	31	6	75	25	60
4056 43	43	6	85	28	60

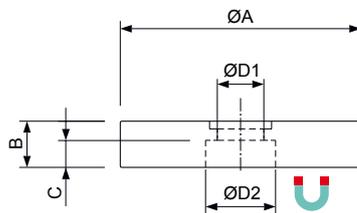


## NDFeB Gummiummantelter Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB, Gummimantel schwarz mit Zylinderbohrung.



Art-Nr.	Abmessung (mm)					Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B	C	ØD1	ØD2			
4057 22	22	6	3,5	4	8,2	35	8	60
4057 31	31	6	3,5	6	9	75	20	60
4057 43	43	6	4,2	7	12,8	85	27	60
4057 57	57	7,6	3,3	8	25,3	175	77	60
4057 66	66	8,5	3,2	5,5	25	210	100	60

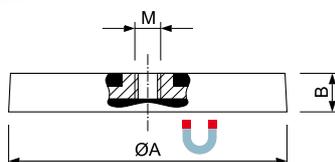


## NDFeB Gummiummantelter Flachgreifer

Flachgreifer aus NdFeB, Gummimantel schwarz mit Innengewinde.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Gewinde (M)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØA	B				
4058 22	22	6	M4	35	9	60
4058 31	31	6	M5	75	21	60
4058 43	43	6	M4	85	29	60
4058 66	66	8,5	M6	180	100	80
4058 88	88	8,5	M6	420	186	80



Tip:

Gummiummantelte Flachgreifer bringen maximalen Halt gegen Schiebekräfte und können auf lackierten Blechflächen verwendet werden ohne die Oberfläche zu beschädigen.

## NDFEB Griffmagnet

Neodym Griffmagnet, vernickelt. Kräftiger, handlicher Magnet für vielseitigen Einsatz.

Art-Nr.	Abmessung (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (g)
	ØD	H		
4060 12	12	16	55	7
4060 16	16	34	100	15
4060 28	28	68	180	28



## NDFEB Magnetfolie

Multipolmagnetisierte NdFeB spannen nach oben und unten. Daher sind sie besonders gut geeignet, um Blechteile wie z.B. Hinweistafeln zu befestigen. Die Magnetfolien können mit einem Messer geschnitten und in Form gebracht werden.

Wählen Sie die Ausführung lackiert mit Klebefolie, um magnetisierbare Teile auf nicht magnetisierbarem Grund wie z.B. Beton anzubringen.

Wählen sie die Ausführung unlackiert ohne Klebefolie, um zwei magnetisierbare Flächen oder Teile miteinander zu verbinden.

### Magnetfolie lackiert mit Klebefolie

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	L	B	H ±0,3			
4063 0100	203	97	3,8	200	260	75
4063 0101	227	97	3,5	200	300	75
4063 0102	227	37	3,5	200	120	75



### Magnetfolie unlackiert ohne Klebefolie

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	L	B	H ±0,2			
4063 0200	203	97	3,8	200	260	75
4063 0201	227	97	3,5	200	300	75
4063 0202	227	37	3,5	200	120	75

## NDFEB Magnetleiste

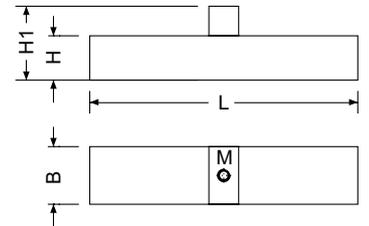
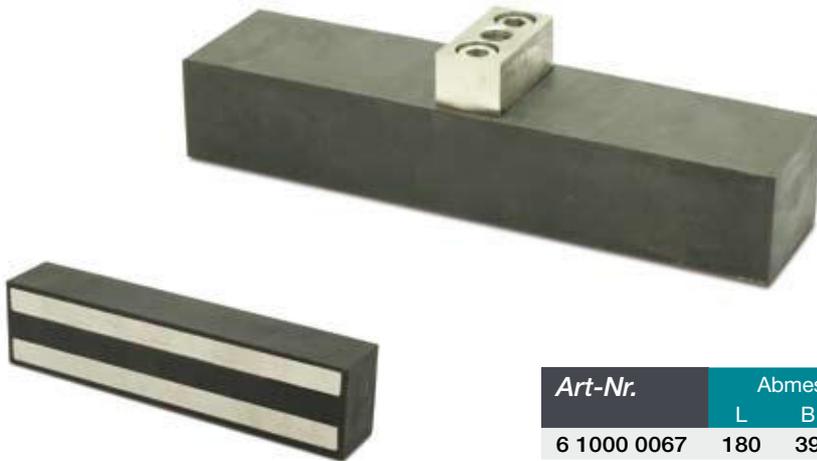
NdFeB Magnetleisten erreichen durch ihre langen Haftflächen beste Haltekraften auch bei dünnen Materialien. Sie sind bestens geeignet, um Schilder und Leisten zu befestigen.



Art-Nr.	Abmessung (mm)			Bohrungen (mm)	Bohrungsabstand (mm)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	L	B	H					
4062 0030	30	13,5	5	1 x Ø3	-	90	13	80
4062 0035	35	24,5	7,5	1 x Ø3	-	300	14	80
4062 0040	40	13,5	5	2 x Ø3	30	120	16	80
4062 0050	50	13,5	5	2 x Ø3	30	150	21	80
4062 0100	100	13,5	5	2 x Ø3	60	310	42	80

## NDFeB Gummiummantelter Magnetblock

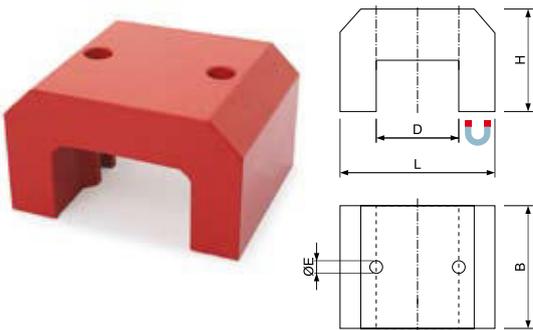
Der superstarke NdFeB Magnetblock ist zum Schutz gegen Korrosion rundum gummiert und an der Spannfläche vernickelt. Zur mechanischen Aufnahme ist ein VA-Aufnahmeblock mit M10 Gewinde aufgebaut. Der NdFeB Magnetblock eignet sich als Halte- und Montagemagnet auch unter rauen Bedingungen.



Art-Nr.	Abmessung (mm)				Befestigungs-Gewinde	Haltekraft (kN)	Gewicht (kg)
	L	B	H	H1			
6 1000 0067	180	39	30	50	M10 x 20mm	3	1,5

## ALNICO Hufeisenmagnet

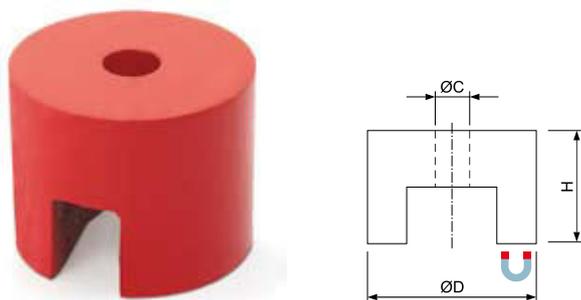
Hufeisenmagnet aus AlNiCo, rot lackiert.



Art-Nr.	Abmessung (mm)					Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	L	B	H	D	E			
4020 01	31	20	20	15	Ø4	45	65	450
4020 02	40	25	25	20	Ø5	90	150	450
4020 03	45	30	30	22	Ø6	120	220	450
4020 04	57	44,5	35	35	2 x Ø8	230	380	450
4020 05	71	57	41	41	2 x Ø8	320	1600	450
4020 06	78	82	54,5	48	2 x Ø11	470	2000	450

## ALNICO Knopfmagnet

Knopfmagnet aus AlNiCo, rot lackiert.



Art-Nr.	Abmessung (mm)			Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	L	B	C			
4021 13	13	10	4,2	7	7	450
4021 19	19	13	5,4	19	20	450
4021 25	25	16	5,4	29	56	450
4021 32	32	25	7	66	133	450

## ALNICO Flachtopfmagnet

Flachtopfmagnet aus AlNiCo, rot lackiert.



Art-Nr.	Abmessung (mm)		Bohrung-Ø (mm)	Haltekraft (N)	Gewicht (g)	Temperatur (°C)
	ØD	H				
4061 19	19	8	3,5	30	18	450
4061 29	28,6	9,5	6	55	46	450
4061 38	38	10,5	5	95	97	450

## Metallscheibe mit Bohrung

Metallscheibe mit Bohrung und Senkung, als Gegenseibe für Flachgreifer.

Art-Nr.	Abmessung (mm)		Bohrungs Ø (mm)	Material	Gewicht (g)
	ØD	H			
4090 12	12	2	4	verzinkt	1,5
4090 17	17	2	6	verzinkt	4
4090 23	23,7	1,5	5	vernickelt	5
4090 27	27	3	5,5	Edelstahl	12
4090 28	27	3	5,5	verzinkt	12
4090 34	34	3	5,5	verzinkt	20
4090 45	45	2	6,2	Edelstahl	24
4090 46	45	3	5,5	verzinkt	36
4090 64	64	3	5,5	verzinkt	65



## Metallscheibe mit Klebefolie

Metallscheibe mit Klebefolie, als Gegenseibe für Flachgreifer.

Art-Nr.	Abmessung (mm)		Material	Gewicht (g)
	ØD	H		
4091 20	20	2	verzinkt	6
4091 21	20	2	weiß lackiert	6
4091 30	30	2	vernickelt	12
4091 31	30	2	weiß lackiert	12
4091 40	40	2	verzinkt	20
4091 41	40	2	weiß lackiert	20
4091 60	60	2,5	verzinkt	52
4091 61	60	2,5	weiß lackiert	52



## MURMEL-MAG

Murmel-Mag Werbe- und Organisationsmagnete sind Kugeln aus extrem kräftigem Neodym mit hochwertig vernickelter Oberfläche. Eine Kugel mit 8mm Durchmesser hält z.B. auf einem Whiteboard locker bis zu 10 Seiten 80gr. Papier. Für Ihre Kunden packen wir 10 Murmel-Mags in ein transparentes Röhrchen aus umweltfreundlichem Kunststoff. Die Röhrchen der Murmel-Mags können individuell mit Ihrem Logo, Firmenanschrift oder Werbeinhalt bedruckt werden und sind so ein idealer und funktioneller Werbeträger Ihrer Firma. Die max. Größe des 1-farbigen Siebdruckes beträgt 65 x 27mm. Nach dem Eingang Ihrer Daten können wir Ihnen die fertigen Murmel-Mags innerhalb von 6-8 Werktagen liefern.

Art-Nr.	Abmessung (mm)			Gewicht (g)
	ØD	L	Kugel Ø	
8001 0001	14	100	8	20



## PERMANENT Rohmagnete

Permanent-Magnete werden für unterschiedlichste Anwendungen in allen Bereichen verwendet. Je nach Anforderung sind der optimale Rohmagnet und die richtige Oberflächenbeschichtung auszuwählen. Motoren, Generatoren, Sensoren - fast alles, das sich bewegt, beruht auf Magnetismus!



Folgende Magnetwerkstoffe werden in der Industrie verwendet:

### 1. NdFeB

ist das stärkste, handelsübliche Permanent-Magnetische Material.

Hauptlegierungsbestandteile sind Neodym, Ferrit und Bor.

Sein  $BH_{max}$  ist 10mal höher als bei Ferritmagneten. Es ist extrem hartmagnetisch - also unanfällig gegen ungewolltes Entmagnetisieren.

Die höchst mögliche Arbeitstemperatur für NdFeB beträgt  $230^{\circ}\text{C}$ .

NDFEB Magnete sind sehr korrosionsanfällig und werden daher in der Regel beschichtet.

### 2. Ferritmagnete

Hauptlegierungsbestandteile sind Ferrit, Strontium und Barium.

Ferritmagnete erreichen nur vergleichsweise geringe Magnetkräfte, haben aber die Vorteile, sehr kostengünstig zu sein. Sie sind nicht korrosionsanfällig und können bei Umgebungstemperaturen bis zu  $400^{\circ}$  eingesetzt werden.

Ferritmagnete sind die am meisten verwendeten Magnete.

### 3. SmCo

Hauptlegierungsbestandteile sind Samarium und Cobalt

Durch die begrenzten Vorkommen an Samarium und Cobalt sind SmCo Magnete

sehr teuer. SmCo Magnete erreichen sehr hohe Magnetkräfte, nur etwa 20% geringer als die NDFEB Magnete.

Sehr vorteilhaft ist die gute Temperaturbeständigkeit. Die Umgebungstemperaturen bis zu  $300^{\circ}\text{C}$  erlauben eine verlässliche Koerzitivfeldstärke, und eine sehr geringe Korrosionsanfälligkeit. Als nachteilig sind die spröde Struktur und die schlechte mechanische Bearbeitbarkeit zu erwähnen.

### 4. AlNiCo

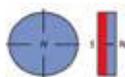
Hauptlegierungsbestandteile sind Aluminium, Nickel und Cobalt.

AlNiCo-Magnete (Aluminium-Nickel-Kobalt) sind die ältesten technisch angewendeten Permanentmagnete.

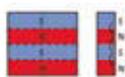
Sie erreichen gute magnetische Haltekräfte ca. 30% von NDFEB Magneten, und können bei Umgebungstemperaturen bis  $550^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden.

AlNiCo Magnete sind extrem hart und spröde und aufgrund des Cobalt Anteiles relativ teuer.

#### Magnetisierungsrichtungen



Axial magnetisiert



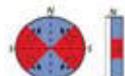
Streifenförmig magnetisiert



Radial magnetisiert



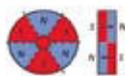
In der Höhe magnetisiert



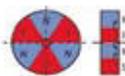
Mehrpolig am Umfang magnetisiert



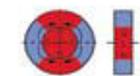
Diametral magnetisiert



Axial sektorenförmig magnetisiert 6-polig



Sektorenförmig auf einer Fläche magnetisiert 6-polig



Mehrpolig am Innenumfang magnetisiert

## NDFEB Magnete

Neodym Magnete höchster Qualität bieten wir Ihnen in den Qualitäten N35 - N55, für Arbeitstemperaturbereiche bis 230° C an.

Anbei einige Beispiele der magnetischen Parameter für Magnete im Arbeitstemperaturbereich bis 80°C. Für weiter Infos fragen Sie bitte nach unserem ND-Katalog.

Typ	Br T (kGS)		Hcb kA/m kOe	Hcj kA/m kOe	BH max. kJ/m³ MGOe		Temperatur (°C)
	Max.	Min.			Max.	Min.	
N54	1,5	1,47	<835	<875	430	410	<70
	15	14,7	<10,4	<11,0	54	51,5	
N52	1,48	1,44	<876	<955	414	394	<80
	14,8	14,4	<11,0	<12,0	52	49,5	
N50	1,45	1,41	<876	<955	398	382	<80
	14,05	14,1	<11,0	<12,0	50	48	
N48	1,42	1,36	<876	<955	382	358	<80
	14,2	13,6	<11,0	<12,0	48	45	
N45	1,37	1,33	<876	<955	358	334	<80
	13,7	13,3	<11,0	<12,0	45	42	
N42	1,33	1,29	<876	<955	334	318	<80
	13,3	12,9	<11,0	<12,0	42	40	
N40	1,29	1,26	<876	<955	318	303	<80
	12,9	12,6	<11,0	<12,0	40	38	
N38	1,26	1,22	<876	<955	303	287	<80
	12,6	12,2	<11,0	<12,0	38	36	
N35	1,22	1,17	<876	<955	287	263	<80
	12,2	11,7	<11,0	<12,0	36	33	

## NDFEB Magnete

Neodym Magnete müssen zum Schutz gegen Korrosion oberflächenbehandelt werden.

In der Regel werden die Magnete beschichtet. Speziell für Motormagnete empfiehlt sich aber auch das Verfahren der Passivierung durch Wärmebehandlung.

Die gängigsten Beschichtungen sind Nickel, Zink und Epoxidharz. Die Beschichtungen haben folgende Eigenschaften.

Beschichtungsart	Beschichtungsdicke	Farbe	Temperatur	Salzsprühtest	Pressure Cooker Test	Bewertung
Nickel	10 - 30 µm	helles silber	< 200 °C	> 96 h	> 48 h	Guter Schutz gegen Korrosion, auch bei höheren Temperaturen. Hohe Sicherheit gegen Abrieb der Beschichtung
Zink	5 - 10 µm	dunkles silber	< 160 °C	> 48 h	0	Genügt für Einbauanwendungen in einer wenig aggressiven Umgebungen
Epoxidharz	10 - 30 µm	dunkles grau	< 120 °C	> 500 h	0	Bester Schutz gegen Korrosion, schlechter Schutz gegen Abrieb der Beschichtung.

NdFeB Magnetwerkstoffe werden in einem Press-Sinterverfahren hergestellt und nach dem Sintervorgang mechanisch bearbeitet, um die gewünschte Form herzustellen.

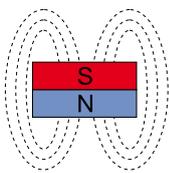
Seltenerdenmagnete sind sehr spröde und nicht leicht zu bearbeiten. Je höher die maximale Arbeitstemperatur des Werkstoffes liegt, umso spröder ist das Material.

In der Nachfolgenden Tabelle finden Sie die physikalischen Eigenschaften von NdFeB Standardmaterial:

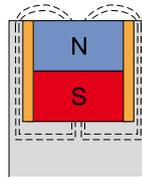
Zeichen	Parameter	Einheit	Standard Werte
(Tc)	Curie-Temperatur	°C	310 - 380
(Tw)	max. Arbeitstemperatur	°C	80 - 230
(HV)	Härte	HV	620
(p)	elektrischer Widerstand	Ω Ohm	180 - 200
(D)	Dichte	g/cm³	7.45 - 7.65
(μ rec)	Rückstoß Durchlässigkeit		1.05
(Hs)	Magnetfeldstärke	kOe kA/m	>30 >2400
(βBZ)	Biegebruchfestigkeit	MPa	295 - 345
(Br)	Temp. Faktor Br	%/°C	-0.11 ~ -0.12
(Hcj)	Temp. Faktor Hcj	%/°C	-0.5 ~ -0.7

## EINBAUHINWEISE für Permanent Magnete

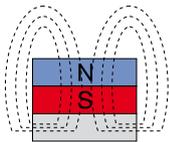
Eisenpole können eine höhere Kraftliniendichte im magnetischen Kreis bewirken. Dies führt zu einer erheblich verbesserten Haftwirkung, da sich der magnetische Fluss umleiten und auf die Haftfläche konzentrieren lässt. Ein ungefährer Erhöhungsfaktor für die Hebeleistung ist in den abgebildeten Skizzen angegeben.



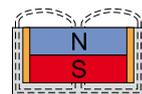
Offener Magnetkern als Scheibe oder Stab ohne Beeinflussung durch Eisenpole  
100%



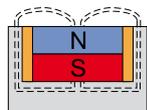
Magnetstab aus AlNiCo in Eisenbuchse  
750%



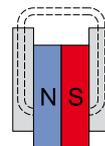
Mit Eisenrückschlussplatte  
130%



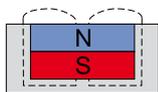
Magnetplatte im U-Winkel aus Eisen  
550%



Magnetscheibe im Eisentopf  
600%



Sandwich-Anordnung aus einer Magnetplatte zwischen 2 Flacheisenpolen  
1800%



Unmagnetisierbarer Werkstoff



Magnetisierbarer Werkstoff

**Einbau von Magnetkernen:**  
Ein magnetischer Kurzschluss entsteht, wenn die beiden Magnetpole durch Eisen verbunden werden. Verbindungen sollten deshalb aus unmagnetisierbaren Materialien wie Messing oder Edelstahl hergestellt werden.

### Werkstoffabhängige Haltekraft

Material	Hebeleistung (%)
Unlegierter Stahl 0,1 - 0,3 % C	100
Unlegierter Stahl 0,4 - 0,5 % C	90
Legierter Stahl F-522	80 - 90
Grauguss	45 - 60
Edelstähle	0
Messing, Aluminium, Kupfer	0

### Haltekraft bei entsprechenden Oberflächen

Oberfläche	Hebeleistung (%)
Rohstahl	50
Geschruppt	70
Geschlichtet	90
Geschliffen	100

## PERMANENT Rohmagnete

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal für NdFeB Magnete ist ihre Maßhaltigkeit, da je nach Form manche Toleranzen nur sehr schwer einzuhalten sind. Sehen Sie, wenn möglich, bei der Konstruktion von unnötig engen Tolerierungen ab. Das wird Ihnen den Einbau der Magnete erleichtern.

Nachfolgend finden Sie unsere Standardtoleranzen für die gängigsten Magnetformen:

Abmessungen (mm) Blöcke	Toleranz (mm)	Parallelität (mm)
L ≤ 10	± 0,03	0,04
L 10 - 30	± 0,05	0,06
L 30 - 50	± 0,08	0,08
L ≥ 50	± 0,1	0,1



Abmessungen (mm) Scheiben	Toleranz (mm)	Parallelität (mm)
D ≤ 10	± 0,02	0,03
D 10 - 30	± 0,03	0,03
D ≥ 30	± 0,04	0,04



Abmessungen (mm) Ringe	Toleranz (mm)	koaxialität (mm)
d ≤ 10	± 0,04	0,06
d 10 - 30	± 0,05	0,06
d 30 - 50	± 0,06	0,08
d ≥ 50	± 0,08	0,1



Segmente	Abmessungen (mm)	Toleranz (mm)
Dicke	T ≤ 10	± 0,04
	T 10 - ≥ 30	± 0,05
Länge	L ≤ 10	± 0,03
	L 10 - 30	± 0,05
	L 30 - 50	± 0,08
	L ≥ 50	± 0,1
Sehnenlänge	W ≤ 10	± 0,05
	W ≥ 50	± 0,06



ZUBEHÖR

Im nachfolgenden Kapitel finden Sie Zubehör wie Entmagnetisiergeräte und Messgeräte zu unseren Magnetsystemen.

**Seite 178 - 180**



Entmagnetisiergeräte

**Seite 181**



HGF Handgaussmeter

### ENTMAGNETISIERGERÄTE

Entmagnetisiergeräte entfernen ungewollten Magnetismus aus Werkstücken und Werkzeugen. Ungewollter Magnetismus kann in Teilen bleiben, die absichtlich oder auch zufällig einem Magnetfeld ausgesetzt waren. In der Praxis sind dies zumeist Werkzeuge, Schraubstöcke und kleinere Werkstücke, aber auch große Werkzeugplatten. Je zäher und härter ein Werkstoff ist, desto anfälliger ist er aufgrund seiner dichten Oberflächenstruktur für das Bewahren von Restmagnetismus. Bei magnetisierten Werkstücken sowie bei Dauermagneten sind die Moleküle des Werkstoffes in eine Richtung ausgerichtet. Unter Entmagnetisierung versteht man, dass diese Ausrichtung beseitigt wird. Man erreicht dass indem man das Werkstück einem abnehmenden, magnetischen Wechselfeld aussetzt. In der Praxis wird das durch folgende Geräte realisiert.

### PLATTEN-ENTMAGNETISIERGERÄTE

Bei Platten-Entmagnetisiergeräten wird das Werkstück langsam mit konstanter Geschwindigkeit über die Polfläche geführt und dabei entmagnetisiert. Für große Werkstücke, die schlecht zu handhaben sind, verwendet man Handgeräte, die ähnlich einem Bügeleisen über das Werkstück geführt werden.



### TUNNEL-ENTMAGNETISIERGERÄTE

Tunnel-Entmagnetisiergeräte werden hauptsächlich in Verbindung mit Förderbändern verwendet. Das Werkstück muss mit konstanter Geschwindigkeit durch den Tunnel geführt werden.



Zur Auswahl des richtigen Entmagnetisiergerätes für die automatisierte Anwendung sind folgende Angaben notwendig: Materialabmessung, Materialzusammensetzung, Materialstärke und benötigte Geschwindigkeit. Für Kleinserien und Einzelteile steht ein breites Spektrum an Standardgeräten zur Verfügung.

## DM Platten-Entmagnetisiergeräte

DM Platten-Entmagnetisiergeräte sind hochwertige, moderne Geräte mit 100% Einschaltdauer und einem einzigartigen System, welches die Feldintensität der Größe bzw. dem Volumen des Werkstückes anpasst, wodurch ein geringer Standby-Verbrauch und eine hohe Entmagnetisierungsqualität erreicht werden. DM Entmagnetisiergeräte können auch als Unter- oder Überbandgerät eingesetzt werden. Die Werkstücke werden von Hand oder per Förderband über die Polplatten geführt. Masseteile können in einem nicht magnetischen Behälter gesammelt und über die Polflächen geführt werden.



Modell	Art-Nr.	Polfläche (mm)	Bauhöhe (mm)	Gewicht (kg)	ED	Leistung (W)
DM 3	3010 2518	250 x 180	86	11	100%	350
DM 4	3010 2827	281 x 266	86	14	100%	350
DM 5	3010 4030	401 x 306	86	19	100%	350
Andere Abmessungen und Sonderbauformen auf Anfrage						



## DMS Platten-Entmagnetisiergeräte

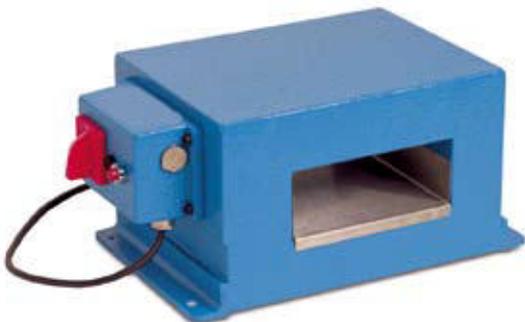
DMS Platten-Entmagnetisiergeräte sind klassisch stabile, leistungsstarke und kostengünstige Geräte für den gelegentlichen Einsatz. Sie werden vor allem im Werkzeug- und Vorrichtungsbau verwendet. Die Werkstücke werden von Hand einfach über die Polplatten geführt. Masseteile können in einem nicht magnetischen Behälter gesammelt und über die Polflächen geführt werden.



Art-Nr.	Polfläche (mm)	Bauhöhe (mm)	Gewicht (kg)	ED	Leistung (W)
9010 1612	160 x 120	115	5,5	10 min.	300
9010 2217	220 x 170	122	12	10 min.	660
Andere Abmessungen und Sonderbauformen auf Anfrage					

## TUNNEL Entmagnetisiergeräte

Tunnel-Entmagnetisiergeräte finden Verwendung in automatisierten und teilautomatisierten Arbeitsabläufen sowie zum Entmagnetisieren von Rohren, Stangen usw. Die Werkstücke müssen mit konstanter Geschwindigkeit durch den Tunnel geführt werden.



Art-Nr.	Tunnelöffnung (mm)	Aussenmaße (mm)	Gewicht (kg)	ED	Leistung (VA)
9011 1560	15 0x 60	200x250x160	27	100%	870
9011 2010	200 x 100	200x330x230	45	100%	2300
9011 4020	400 x 200	570x370x350	115	100%	3500
Andere Abmessungen und Sonderbauformen auf Anfrage					

## HAND Entmagnetisiergeräte

Hand-Entmagnetisiergeräte finden Verwendung zum Entmagnetisieren von Großteilen oder Werkstücken, die aus anderen Gründen nicht zum Gerät geführt werden können, z.B.: Spritzgussformen, Stanzwerkzeuge, aufgebaute Schraubstücke, eingespannte Werkzeuge usw.



Art-Nr.	Polfläche (mm)	Bauhöhe (mm)	Gewicht (kg)	ED	Leistung (VA)
9012 1210	120 x 100	180	4	10 min.	1300

## HANDTESLAMETER

Der Handteslameter ist ein leicht zu bedienendes Präzisionsmessgerät. Mit der superfeinen 1mm Sonde können Magnetflussdichten extrem nahe am Magnetpol und in sehr engen Luftspalten gemessen werden. Das Messgerät kann zwischen magnetischen Gleich- und Wechselfeldern, sowie auch zwischen den Einheiten Gauss und Tesla umgeschaltet werden. Am Displayrand wird im Modus magnetisch Gleichfelder ständig die anstehende Polarität N/S angezeigt, die Funktion Spitzenwertanzeige erleichtert das Suchen von magnetisierten Flächen z.B. beim Aufspüren von ungewolltem Restmagnetismus.

Im Lieferumfang enthalten ist neben dem Messgerät, der 1mm Transversalsonde und den Batterien auch ein Schutzetui und eine Schutzkappe für die Sonde, somit ist der Handteslameter auch für den Serviceeinsatz in der Industrie geeignet, unsere Techniker nutzen es zur Prüfung von schweren Lasthebemagneten und Spansystemen.



Im Lieferumfang enthalten ist ein Etui zur sicheren Aufbewahrung



Modell	Art-Nr.	Messbereich (GS)	Sondenkabel (m)	Abmessung (mm)		
				L	B	H
Handteslameter	3018 0001	0 - 30.000	1	150	70	35
Ersatzmessspitze	3018 0001-1	0 - 30.000	1			

Ihre Frage, unsere Empfehlung! Sprechen Sie uns zu Ihrem spezifischen Anwendungsfall an.  
Gemeinsam finden wir für Sie die passende Lösung!





# MAGNETISCHE LÖSUNGEN

## SCHNELL • SICHER • PRODUKTIV

**FLAIG TE**  
*Magnetsysteme*

St. Georgener Straße 73  
D-78739 Hardt  
Tel +49 (0) 7422 / 940010  
Fax +49 (0) 7422 / 9400125  
info@flaig-te.de  
www.flaign-te.de



gültig ab September 2016