

# MAGNETISCHES SPANNEN

SPANNEN • PALETTIEREN • STEUERN





Die Flaig Magnetsysteme GmbH aus Hardt im Schwarzwald stellt seit über 20 Jahren Magnete zum Heben, Spannen und Halten her. Auf modernen Maschinen fertigen wir ein breites Spektrum an Standards und Sonderlösungen aller Art. Unsere Erfahrung und unser Innovationsgeist machen uns zum kompetenten Ansprechpartner für magnetische Anwendungen.

**Flaig Magnetsysteme - Aus Erfahrung und Innovation**



## 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.

Nachfolgend 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 in diesem Katalog genannten Haltekräfte beziehen sich auf ein Prüfwerkstück mit 40x40x20mm 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)



Seite 4 - 25

Elektro-Permanent Magnetspanntechnik



Seite 26 - 29

Permanent Magnetspanntechnik



Seite 30 - 33

Permanent Magnetrundfutter



Seite 34 - 35

Sinustische



Seite 36 - 37

Lamellenplatten und -Blöcke



Seite 38 - 39

Permanent Magnetspannblöcke



Seite 40

Magnetprismen

## FXL Elektro-Permanent Magnetspannsysteme

Magnetisch Spannen macht Freude!

Werkstück auf den Tisch legen, Spannsystem aktivieren, Bearbeitung starten.

Klingt als wäre es zu schön um wahr zu sein, in der Tat ist das aber für viele Werkstücke machbare Realität.

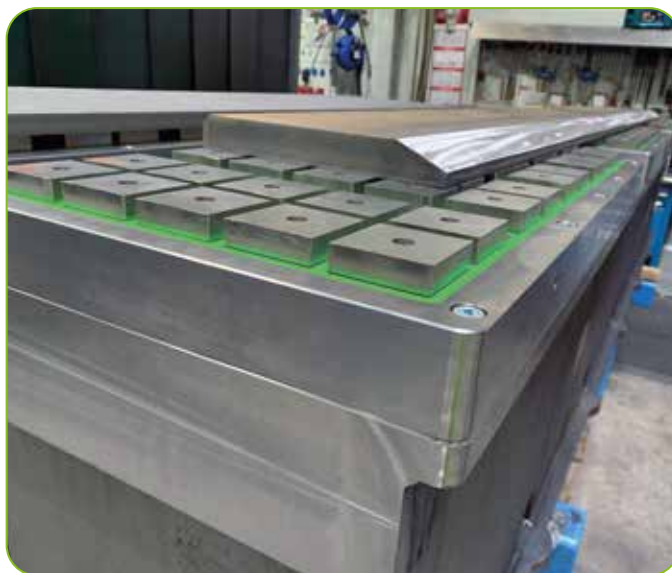
Die Einfachheit der Anwendung ist bei weitem noch nicht das einzige Argument für die Magnetspanntechnik:

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

Je nach Bearbeitung und Werkstückgeometrie finden Platten in rechteckiger oder runder Bauform, mit Quadrat- oder Radialpolen, Anwendung.



Fräsen von Führungsbahnen, gespannt in vertikaler Spannung auf mobilen Polverlängerungen



Schweißkanten Vorbereitung in der Großteilfertigung



FXL-R Magnetspannplatte auf einem Bearbeitungszentrum mit Drehtisch D=1250mm



FXL erweitert die Möglichkeiten auf 5-Achsmaschinen

## FXL Elektro-Permanent Magnetspannsysteme

Die FXL Quadratpoltechnik ist das Produkt aus über 20 Jahren Erfahrung in der Magnetspanntechnik und vereint Lösungen zu den gängigsten Kundenwünschen in qualitativ hochwertigster Ausführung.

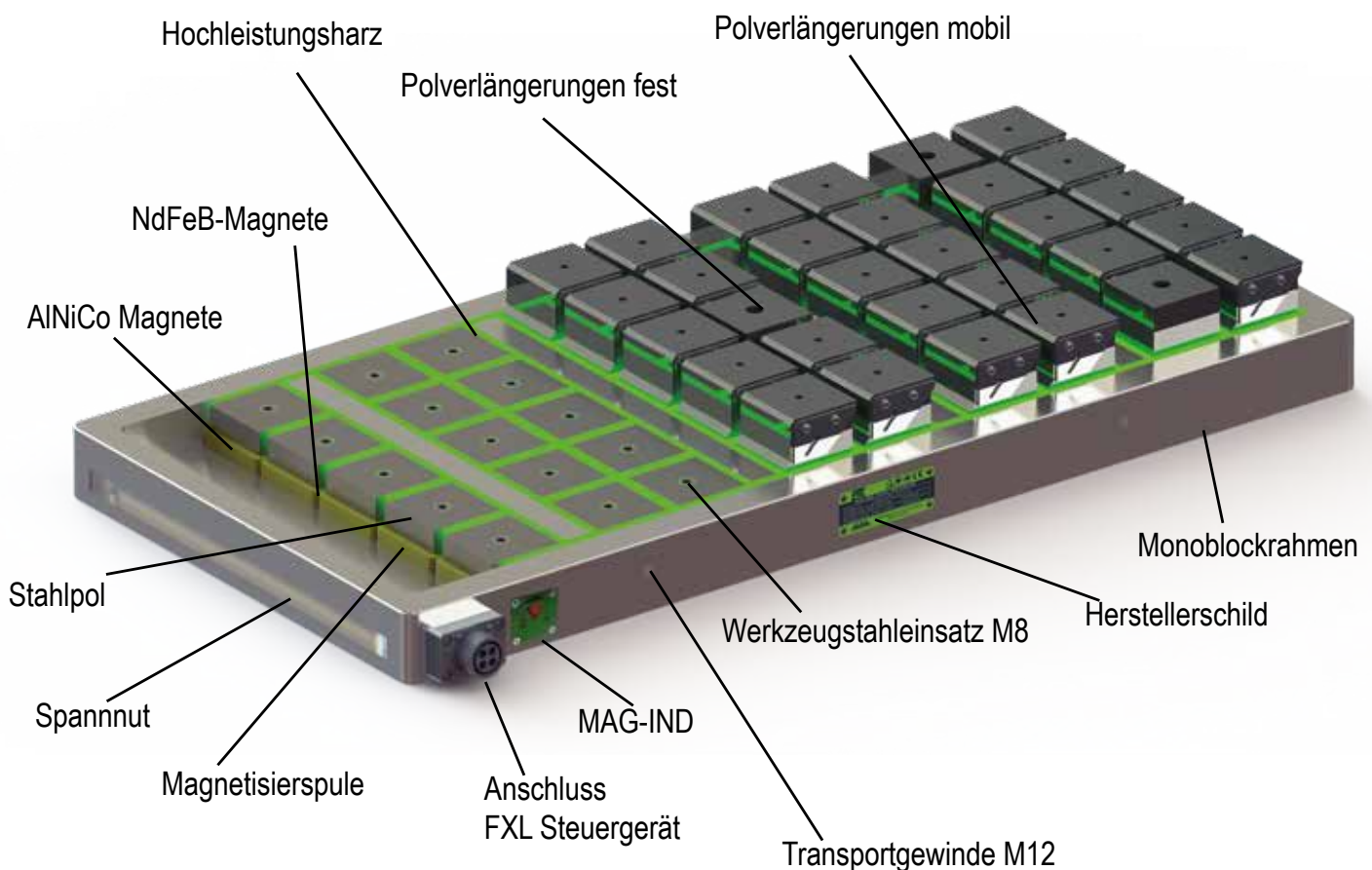
Magnetpole, gespeist von AlNiCo und NdFeB Magneten, werden mittels eines Werkzeugstahleinsatzes mit M8 Innengewinde in einem massiven, supersteifen Monoblockkorpus verankert. Die Rückseite der Spannplatte bleibt dabei eben und kann an allen Stellen eingebohrt werden – zum Beispiel zum Einbringen eines Nullpunktspannsystems. Das Magnetsystem wird hierfür in einem mehrstufigen Prozess mit Hochleistungsharz versehen, welches vergossen eine hohe mechanische Festigkeit besitzt und für absolute Dichtheit und perfekte elektrische Isolation sorgt.

Spannschlitze und Transportgewinde helfen beim schnellen Aufbringen und Fixieren der Magnetspannplatten; der Anschluss erfolgt über die bewährte 28mm 4 Pin Feme Steckverbindung oder auch über Festanschlussdosen.

FXL Magnetspannplatten können mit unseren FXL-C Steuergeräten oder mit fast allen Steuergeräten anderer führender Hersteller angesteuert werden.

Für unsere, in Deutschland gefertigten, FXL-Magnetspannsysteme verwenden wir ausschließlich Werkstoffe höchster Qualität.

Es stehen verschiedene Polgrößen und Geometrien zur Auswahl. Je nach zu erwartender Werkstückgeometrie kann zwischen 50er Quadratpolen, 70er Quadratpolen oder auch Radialpolen gewählt werden.

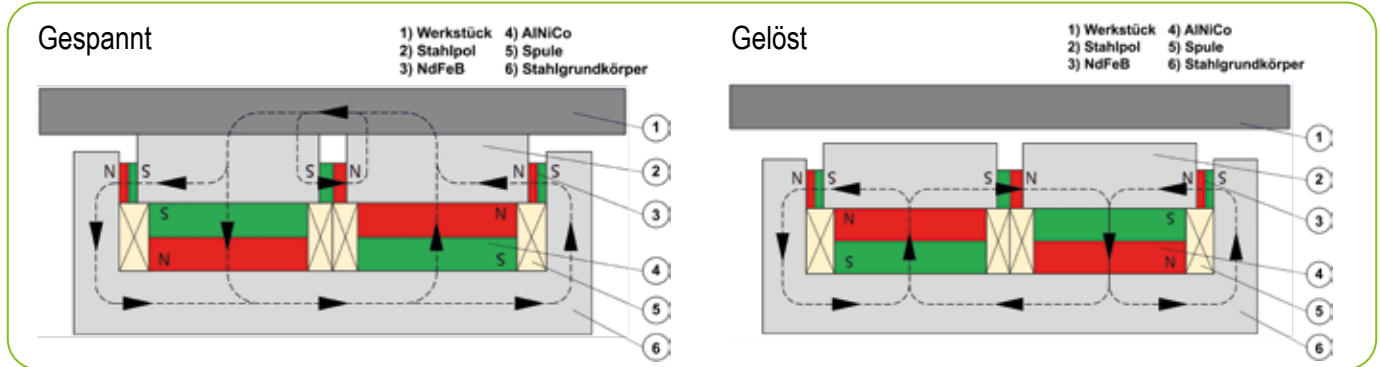


## FXL Elektro-Permanent Magnetspannsysteme

### **Sicher**

Elektro-Permanent Magnetspanntechnik benötigt die Verbindung zum Steuergerät nur zum Spannen und Lösen, das Kabel kann während der Bearbeitung abgezogen werden.

Ideal für Palettierung, für rotierende Spannplatten oder auch nur, um die Maschinentür schließen zu können.

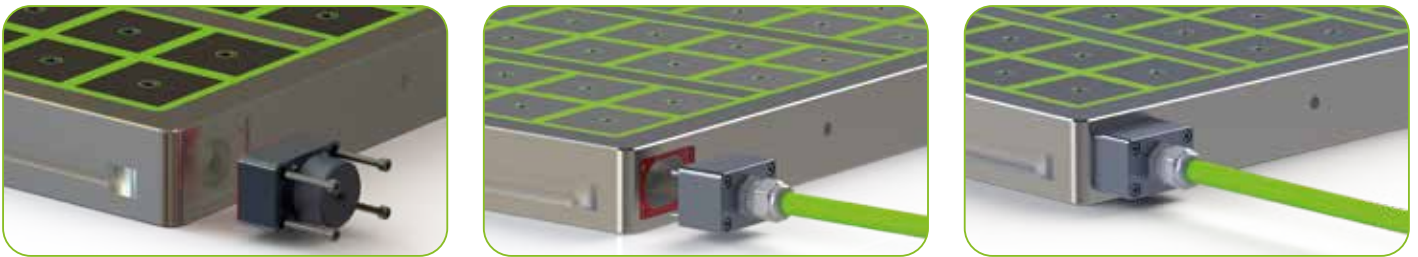


### **Clever**

Mit wenig Aufwand kann vor Ort von einem Steckanschluss nach Festanschluss umgebaut werden oder umgekehrt.

So wird aus einer flexiblen Spannplatte schnell eine festaufgebaute Spannplatte mit maximaler Verfügbarkeit, falls Anforderungen oder Maschinenpark sich ändern.

Info: der Steckanschluss mit verschlossenem Deckel erreicht die Schutzklasse IP67  
der Festanschluss erreicht die Schutzklasse IP68, dicht bis 5 bar  
der Anschluss erfolgt über Federklemmen - schnell und sicher



### **Informativ**

Die optional erhältliche Schaltzustandsanzeige informiert den Anwender auch bei abgezogenem Kabel über den Schaltzustand der Spannplatte und erhöht damit die Sicherheit für den Anwender; ideal für die Palettierung.



Platte magnetisiert

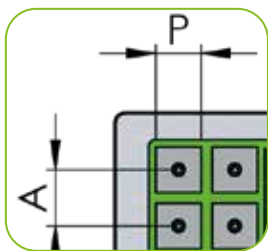


Platte entmagnetisiert

## FXL-50 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

FXL Magnetspannplatten mit Poltyp 50 werden verwendet, um Werkstücke ab ca. 100x100mm mit geringer Materialstärke sicher zu spannen.

Pole der Größe 50x50mm erzeugen ein Magnetfeld, das ca. 12mm 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. Die Nennhaltekraft liegt bei superstarken 160 N/cm<sup>2</sup> = 4kN pro Pol.



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)						Anzahl Pole <sup>e</sup> N	Gewicht (kg)
		L	B	H	A	P			
FXL 203/50	2950 0203	320	198	66	64,2	50	8	30	
FXL 204/50	2950 0204	440	198	66	64,2	50	12	42	
FXL 206/50	2950 0206	650	198	66	64,2	50	18	62	
FXL 303/50	2950 0303	320	320	66	64,2	50	16	48	
FXL 304/50	2950 0304	430	320	66	64,2	50	24	60	
FXL 305/50	2950 0305	500	320	66	64,2	50	24	75	
FXL 306/50	2950 0306	630	320	66	64,2	50	32	96	
FXL 308/50	2950 0308	800	320	66	64,2	50	40	121	
FXL 404/50	2950 0404	392	392	66	64,2	50	25	73	
FXL 406/50	2950 0406	620	392	66	64,2	50	40	115	
FXL 408/50	2950 0408	810	392	66	64,2	50	50	150	
FXL 410/50	2950 0410	1120	392	66	64,2	50	70	210	
FXL 505/50	2950 0505	500	460	66	64,2	50	36	110	
FXL 506/50	2950 0506	650	460	66	64,2	50	48	150	
FXL 508/50	2950 0508	810	460	66	64,2	50	60	176	
FXL 510/50	2950 0510	1120	460	66	64,2	50	84	250	
FXL 606/50	2950 0606	650	580	66	64,2	50	64	175	
FXL 608/50	2950 0608	800	580	66	64,2	50	80	220	
FXL 610/50	2950 0610	998	580	66	64,2	50	96	270	
FXL 611/50	2950 0611	1120	580	66	64,2	50	112	310	
FXL 612/50	2950 0612	1258	580	66	64,2	50	128	350	

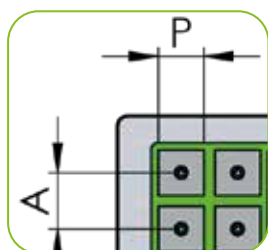
Auswahl an passenden Steuerungen ab Seite 18

## FXL-70 Elektro-Permanent Magnetspannplatten

FXL Magnetspannplatten mit Poltyp 70 werden verwendet, um Werkstücke ab ca. 150x150mm mit Materialstärke ab ca. 15mm sicher zu spannen.

Pole der Größe 70x70mm erzeugen ein Magnetfeld, das ca. 18mm in das Werkstück eindringt, weshalb sie gerade für größere Werkstücke geeignet sind.

Ein sehr gutes Luftspaltverhalten erlaubt es auch, unebene Werkstücke sicher zu spannen. Außerdem können auf 70er Polen Polverlängerungen mit größerem Hub für einen Höhenausgleich verwendet werden. Die Nennhaltekraft liegt bei superstarken  $160 \text{ N/cm}^2 = 7,8 \text{ kN pro Pol}$ .



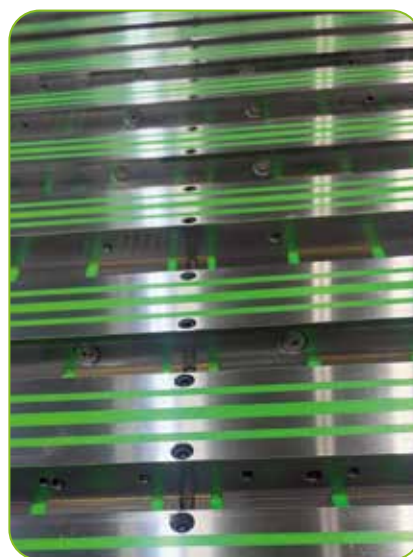
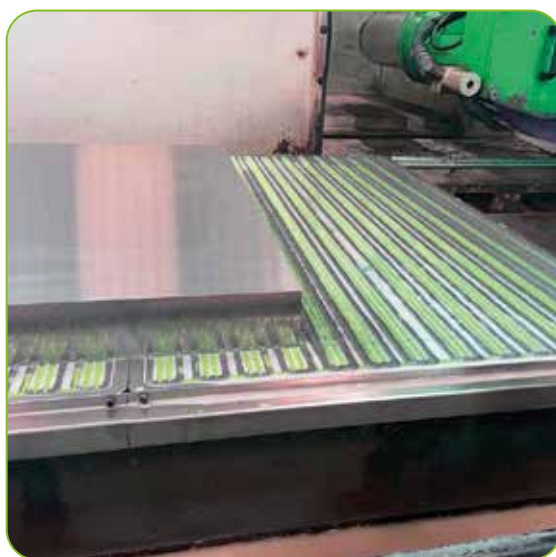
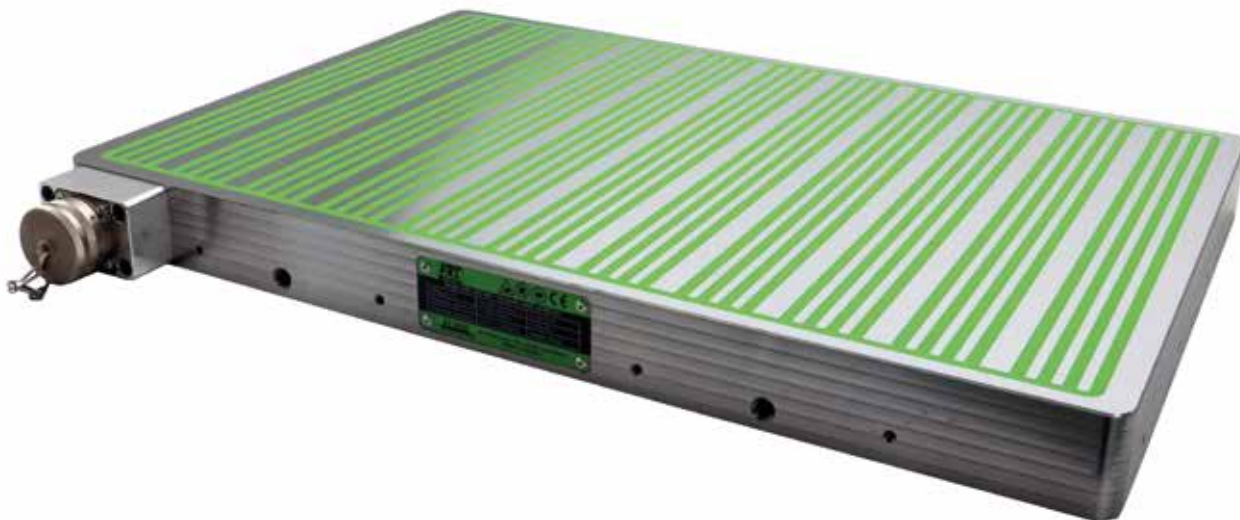
Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)					Anzahl Pole* N	Gewicht (kg)
		L	B	H	A	P		
FXL 306/70	2971 0306	610	310	66	82,2	70	18	90
FXL 308/70	2971 0308	800	310	66	82,2	70	24	120
FXL 310/70	2971 0310	1000	310	66	82,2	70	30	100
FXL 404/70	2971 0404	470	390	66	82,2	70	20	40
FXL 406/70	2971 0406	610	390	66	82,2	70	24	110
FXL 408/70	2971 0408	800	390	66	82,2	70	32	150
FXL 410/70	2971 0410	1000	390	66	82,2	70	40	185
FXL 506/70	2971 0506	610	480	66	82,2	70	30	140
FXL 508/70	2971 0508	800	480	66	82,2	70	40	185
FXL 510/70	2971 0510	1000	480	66	82,2	70	50	230
FXL 512/70	2971 0512	1200	480	66	82,2	70	60	275
FXL 606/70	2971 0606	610	580	66	82,2	70	36	170
FXL 608/70	2971 0608	800	580	66	82,2	70	48	222
FXL 610/70	2971 0610	1000	580	66	82,2	70	60	275
FXL 612/70	2971 0612	1200	580	66	82,2	70	72	335
FXL 808/70	2971 0808	820	770	66	82,2	70	64	305

Auswahl an passenden Steuerungen ab Seite 18

## FXL-LP Elektro-Permanent Magnetspannplatten

FXL-LP 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. FXL-LP Magnetspannplatten sind konzipiert für Schleif- und Erodierarbeiten in höchster Präzision - auch an kleinen Werkstücken. Sie überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den gesamten Spannbereich.



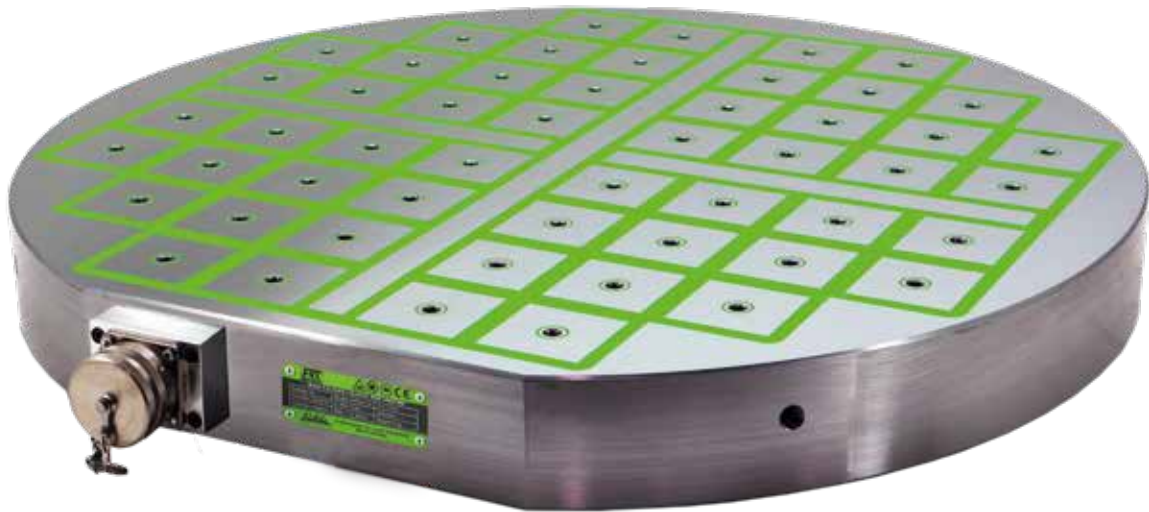
Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Polteilung	Nennhalte- kraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H			
FXL-LP 305	2710 0305	500	300	66	15+5	100	69
FXL-LP 306	2710 0306	600	300	66	15+5	100	83
FXL-LP 308	2710 0308	800	300	66	15+5	100	111
FXL-LP 406	2710 0406	600	400	66	15+5	100	111
FXL-LP 408	2710 0408	800	400	66	15+5	100	148
FXL-LP 410	2710 0410	1000	400	66	15+5	100	185
FXL-LP 508	2710 0508	800	500	66	15+5	100	185
FXL-LP 510	2710 0510	1000	500	66	15+5	100	231
FXL-LP 512	2710 0512	1200	500	66	15+5	100	277
FXL-LP 608	2710 0608	800	600	66	15+5	100	222
FXL-LP 610	2710 0610	1000	600	66	15+5	100	277
FXL-LP 612	2710 0612	1200	600	66	15+5	100	333

Auswahl an passenden Steuerungen ab Seite 18

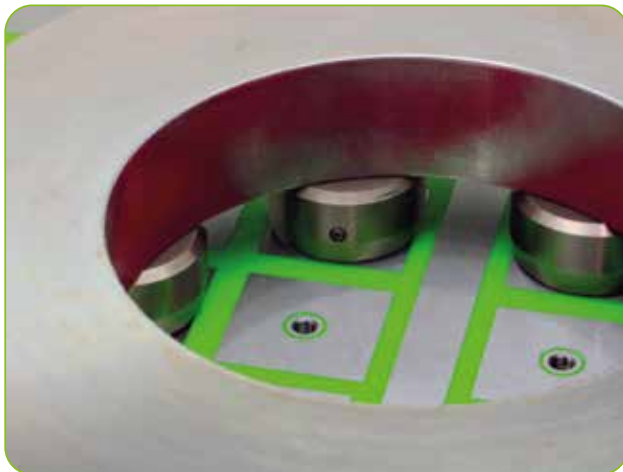
## FXL-R Elektro-Permanent Magnetspannplatten

FXL-R runde Magnetspannplatten in Quadratpoltechnik eignen sich speziell zum Einsatz auf der Drehmaschine und auf Drehtischen von Bearbeitungszentren. Die Rahmenkonstruktion der FXL-Platte kann sowohl vorne auf der Spannseite als auch hinten mit Zentrierelementen versehen werden.

Der Anschluss an das FXL-C Steuergerät erfolgt außen steckbar oder auch über einen rückseitigen Schleifkontakt mit Wellendurchführung.



Die Rückseite kann an allen Stellen 25mm tief eingebohrt werden. Häufig werden FXL-R in kundenspezifischer Bauform genau dem Maschinenrundtisch angepasst und bei Bedarf auch mit Nullpunktspannsystemen versehen.



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)		Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)
		ØD	H		
FXL-R 420/50	2915 0420	420	66	24	65
FXL-R 600/50	2915 0600	600	66	52	135
FXL-R 750/50	2915 0750	750	66	68	210
FXL-R 900/50	2915 0900	900	66	108	300
FXL-R 1000/70	2917 1000	1000	66	72	390
FXL-R 1250/70	2917 1250	1250	80	120	550

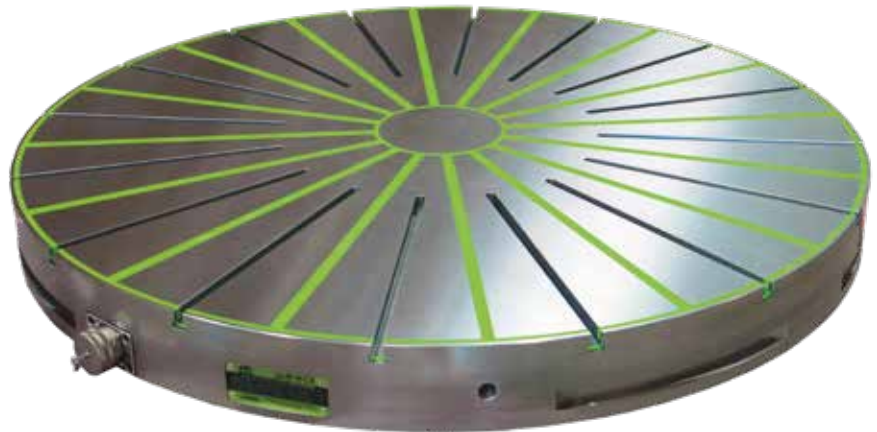
Auswahl an passenden Steuerungen ab Seite 18

## FXL-RR Elektro-Permanent Magnetspannplatten

FXL-RR Magnetspannplatten sind speziell für die rotationssymmetrische Bearbeitung von Ringen, Hülsen und Flanschen geeignet. Die Radialpolteilung sorgt für gleichmäßige Spannung über die gesamte Kontaktfläche und in die T-Nuten in den Polen können zusätzliche mechanische Positionier- und Spannhilfen eingesetzt werden.

Die T-Nuten bieten die weitere Option, auch mobile oder feste Polverlängerungen zu verwenden, um das Werkstück freizustellen oder um es ohne Niederzug zu spannen.

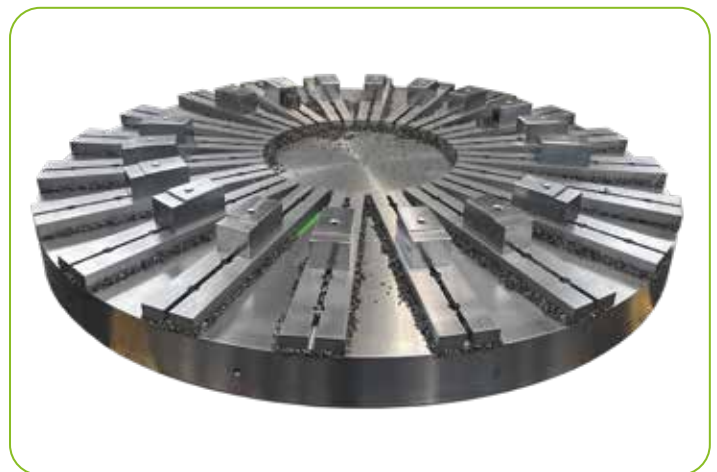
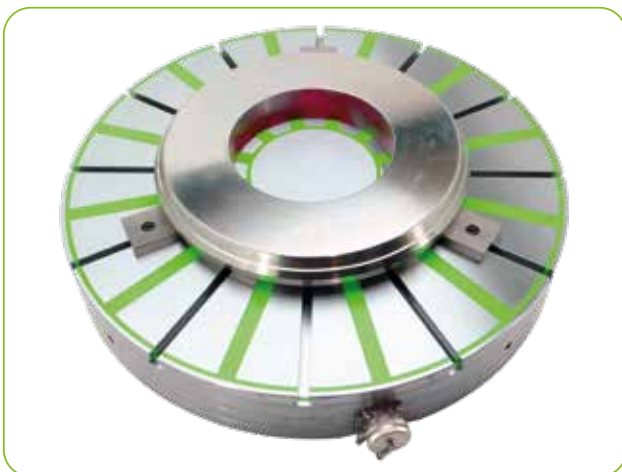
Der Anschluss an das FXL-C Steuergerät erfolgt außen steckbar oder über einen rückseitigen Schleifkontakt mit Wellendurchführung.



FXL RR Magnetspannplatten gibt es in zwei Ausführungen

- FXL RR mit max. 160 N Magnetkraft pro cm<sup>2</sup> aktiver Fläche und Löseimpuls für die Drehbearbeitung mit maximaler Haltekraft

- FXL RR-Z mit max. 120 N Magnetkraft pro cm<sup>2</sup> aktiver Fläche und optimierter Entmagnetisierung für die Feinbearbeitung an hochlegierten und vergüteten Werkstücken



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)		Anzahl Pole °N	Gewicht (kg)
		ØD	H		
FXL-RR 600*	2925 0600	600	90	12	190
FXL-RR 750*	2925 0750	750	90	12	250
FXL-RR 1000*	2925 1000	1000	90	20	490
FXL-RR 1250*	2925 1250	1250	90	20	780

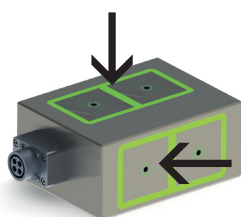
Auswahl an passenden Steuerungen ab Seite 18  
 Weitere Größen auf Anfrage • \*Alle Modelle auch als Z Modell erhältlich

## FXL-Block Elektro-Permanent Magnetspannblöcke

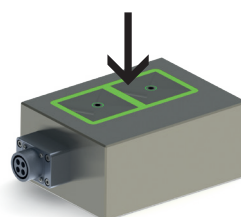
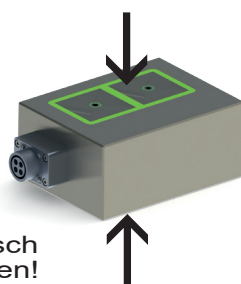
FXL Magnetspannblöcke bieten wir in vielen Größen und Ausführungen an. Sie können mit einer oder auch mehreren Spannflächen und unterschiedlichen Polgrößen gefertigt werden. Die Ansteuerung erfolgt, wie auch bei den FXL Magnetspannplatten, über ein FXL-C Steuergerät; wahlweise mit nur einem Kanal oder auch mit mehreren Kanälen um die einzelnen Spannflächen eines Blockes getrennt ansteuern zu können.



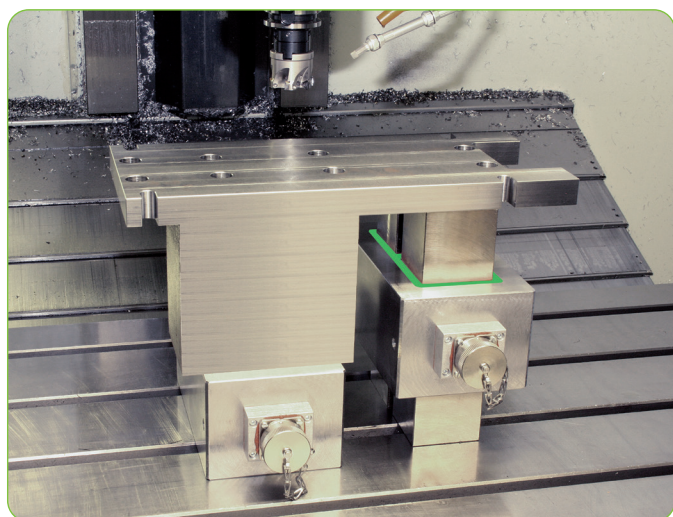
Optionen



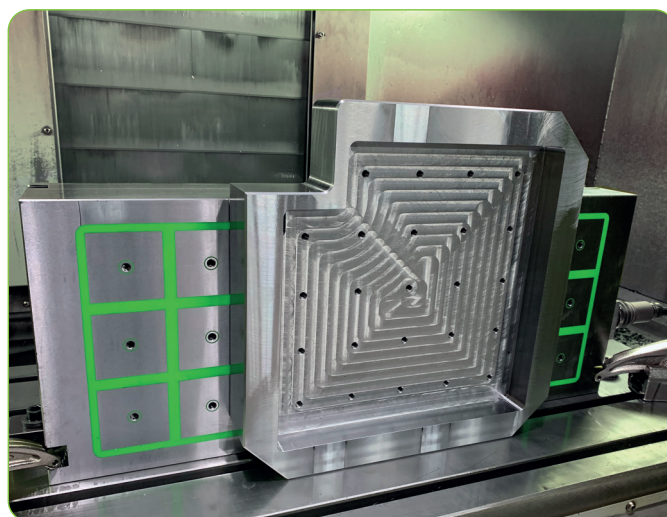
2 magnetisch aktive Seiten!



Eine magnetisch aktive Seite!



Höhenflexible, spannende Unterstellblöcke



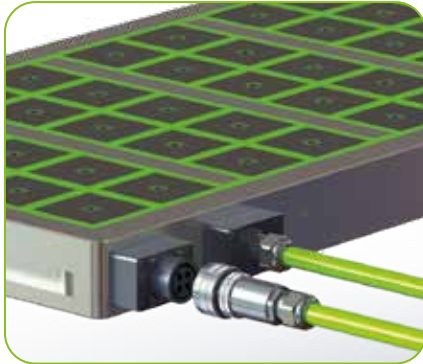
Vertikale Spannfläche auf 3-Achsmaschinen

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Spannflächen	Anzahl Pole °N	Poltyp	Gewicht (kg)
		L	B	H				
FXL-B 1x8/50	2952 0108	310	230	95	1	8	50	48
FXL-B 1x2/70	2972 0102	200	110	66	1	2	70	9
FXL-B 2x2/70	2972 0202	200	110	130	2	2x2	70	18
FXL-B 1x12/70	2972 0112	420	298	115	1	12	70	98
FXL-B 1x24/70	2972 0124	750	298	115	1	24	70	170

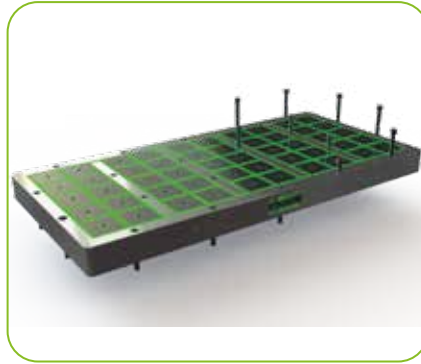
Viele andere Größen auf Anfrage

## FXL Elektro-Permanent Magnetspannplatten erhalten Sie perfekt zugeschnitten auf Ihre individuelle Anwendung

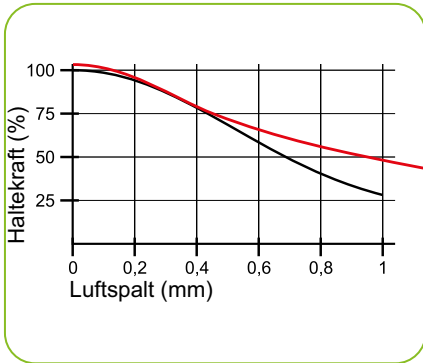
Steck- oder Festanschlussdosen können an fast jeder Position der Spannplatte ausgeführt werden.



Befestigungsbohrungen können als Durchgangsbohrungen oder Gewindebohrungen von hinten ausgeführt werden.



Einarbeitungen für NPS Systeme überall auf der Rückseite möglich



Verstärktes Magnetsystem für schlechtere Oberflächen oder schlecht magnetisierbare Werkstoffe konzipieren wir bei Bedarf nach Ihren Anforderungen



T-Nuten und Bohrungen, angepasste Spannflächengeometrie kombiniert mit mechanischen Spann- und Positioniermöglichkeiten gestalten wir für Sie



Vollmetallische Oberflächen, auch korrosionsbeständig, für maximale Verschleißfestigkeit, Wärmeabfuhr oder Einarbeitbarkeit



## FXL 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
- Störkonturfrees 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

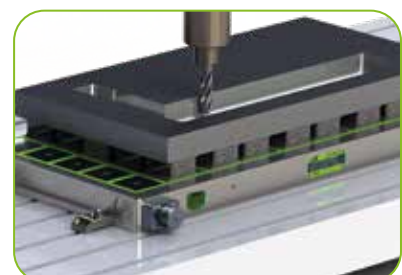
Schruppen der 1. Fläche



Wenden und Schruppen der 2. Fläche



Wenden und Schlichten der 1. Fläche



## Standard Polverlängerungen

Feste Polverlängerungen werden verwendet, um bei Anwendung in Verbindung mit mobilen Polverlängerungen die Dreipunktauflage vorzugeben oder um eigensteife, ebene 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.	Abmessungen (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.	Abmessungen (mm)		
		L x B	H	
PVQ 50 H15	2410 15032-15	50 x 50	15 ±0,01	
PVQ 50 H32	2410 15032-1	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	

## MP Mobile Standard Polverlängerungen

Mobile Polverlängerungen 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



MP 70 H70

Oberteil frei schwimmend, ermöglicht maximalen Höhenausgleich und leichtes Reinigen!

Modell	Art.-Nr.	Geeignet für Polgröße	Abmessungen (mm)			Passend zu festen Polverlängerungen	Gewicht (kg)
			L	B	H		
MP 50 H32	2410 35032-1	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 10mm) 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.

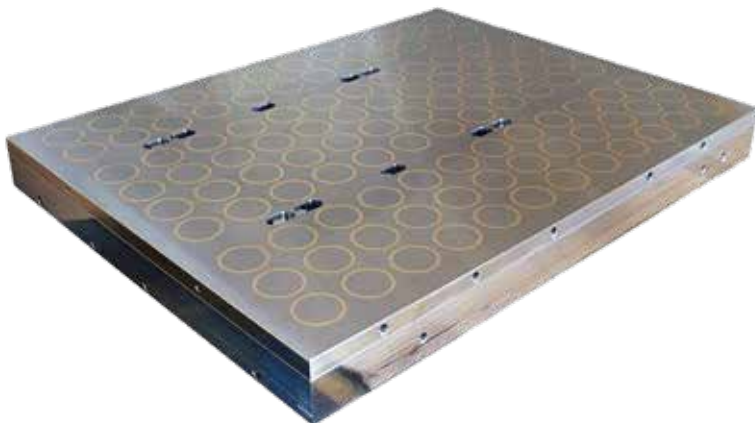


RMP 57 / RMP 78

Modell	Art.-Nr.	Geeignet für Polgröße	Abmessungen (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

## Polplatten Stahl/Messing

Vollmetallische Polplatten vom Typ SMS 50 und SMS 70 können auf FXL Magnetspannplatten aufgebaut werden. Die Polplatten sind im Einschrumpffverfahren gefertigt und extrem steif. 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 und 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 52mm sind realisierbar. Die Verwendung von Magnetspannplatte + SMS Polplatte hat sich zum Verschweißen von 3D Blechteilen bestens bewährt! Abmessungen gibt es passend für alle FXL Magnetspannplatten oder kundenspezifisch.

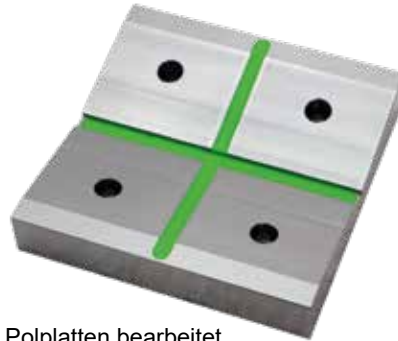


## Polplatten Stahl/Epoxyd

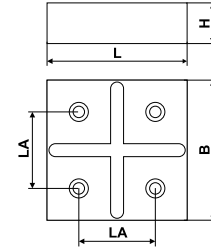
Mehrfach-Polplatten ermöglichen es, großflächig magnetisch aktive Flächen mit Einarbeitungsmöglichkeiten zu schaffen. So können z.B. bei maximaler Steifigkeit, Konturen und Werkstückformen in die Poloberfläche eingebracht werden. Komplexe, schwer spannbare Werkstücke aus Guss oder Stahl können so einfach 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.



Polplatten unbearbeitet



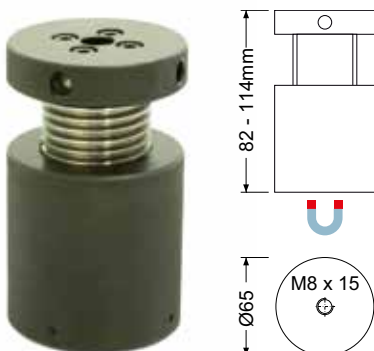
Polplatten bearbeitet



## 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 Wunschkhöhe 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.	Abmessungen (mm)		Haltekraft (N)	Gewicht (kg)
		Ø	H		
MBR 65	2410 0065	65	82 - 114	280	1,8

## Steuerungstechnik für Elektro-Permanent Magnetsysteme

Umpolsteuergeräte aus der FXL-C Familie steuern nicht nur zuverlässig unsere FXL Magnetspannplatten, sondern nahezu alle am Markt befindlichen Elektro-Permanent Magnetsysteme.

Eingangsspannungen von 100-500 VAC / 50-60Hz und dazu passend modulierte, gepulste Ausgangsspannungen und Impulsleistungen von bis zu 24 kVA sind einzigartige Eckdaten, welche nur unter extremen Bedingungen gefordert sind, aber im normalen Einsatz für maximale Stabilität sorgen.

FXL-C gibt es vom einfachen, handlichen Tischgerät bis hin zur Schaltschrankversion für Großanwendungen; autark von handbedient, teileingebunden mit Rückmeldung an die Maschine bis hin zur Volleinbindung in die Maschinensteuerung für automatisierte Anwendungen.



## FXL-CT Tischgeräte

FXL-CT Tischgeräte bauen wir für maximal 2 Kanäle ohne Vorwahl, mit ihnen können Magnetspannplatten bis zu einer Gesamtfläche von ca. 1,2m<sup>2</sup> gesteuert werden.

FXL-CT ist als Tischgerät bzw. zum Anheften mittels der rückseitigen Magnetfüße an die Maschinenwand konzipiert. Die Bedienung erfolgt direkt am Gerät.

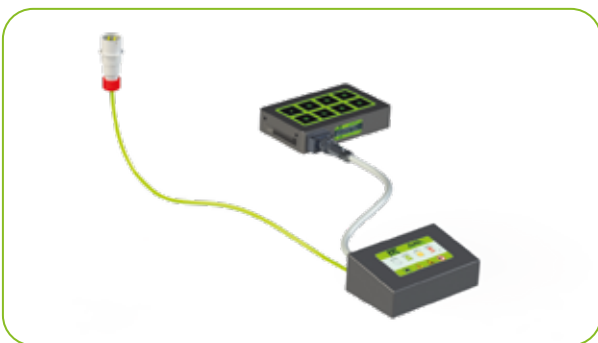


### Funktionen

- Magnetisierung in 4 Haltekraftstufen
- Impuls Lösezyklus
- Rückmeldung über doppelte LED Signale
- Maschinenabfrage gespannt über NO Kontakt möglich

### Technische Daten

- Eingangsspannung 100-500V AC (Standard 360-440V AC / 50-60Hz)
- Ausgangsspannung 100-500V DC
- Netzkabel 3m/4mm<sup>2</sup>
- Netzstecker CEE 32A
- Schutzklasse I
- Schutzart IP65
- Vorsicherung C 16 - C 32 A (je nach Leistung des angeschlossenen Magnetsystems)
- Ausgangskabel 6m 4mm<sup>2</sup> 4 PIN FEME 28mm



Modell	Art.-Nr.
FXL-CT 401 1-Kanal	9050 1612-1
FXL-CT 402 2-Kanal	9050 1612-2

Auch in 230V Anschlussspannung oder als -S Version für Singlemagnetanwendung mit voller Entmagnetisierung erhältlich

## FXL-C Schaltschrankversion

FXL-C Steuergeräte in der Schaltschrankversion steuern Magnetspannsysteme von sehr klein bis sehr groß, die Ansteuerung erfolgt über ein FXL-HB Handbedienteil oder automatisiert/eingebunden über die Maschinensteuerung/PLC.

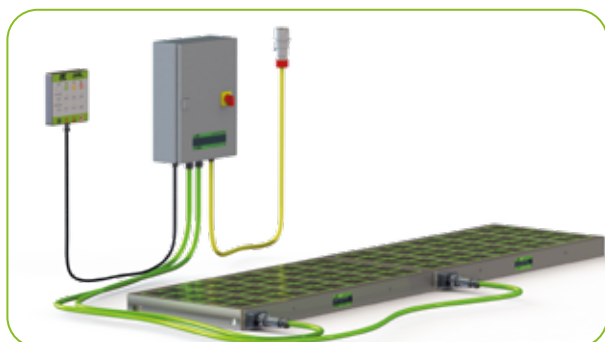
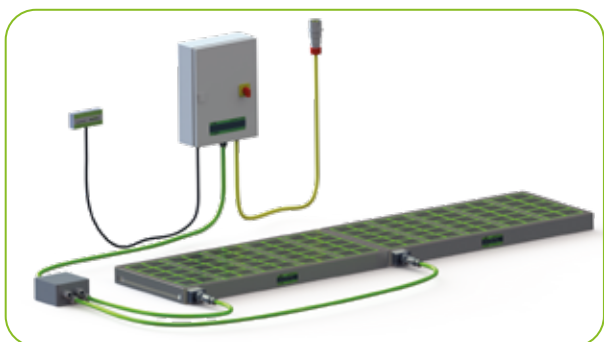


### Funktionen

- Gruppenbildung/Vorwahl
- Magnetisierung in 4 Haltekraftstufen
- Impuls Lösezyklus
- Rückmeldung über doppelte LED Signale
- Maschinenabfrage gespannt über NO Kontakt möglich
- Anschluss über Maschinen PLC möglich

### Technische Daten

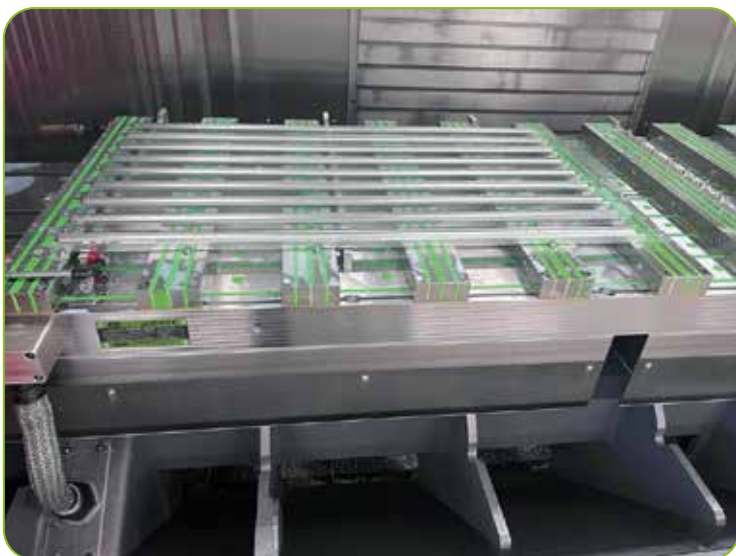
- Eingangsspannung 100-500V AC (Standard 360-440V AC / 50-60Hz)
- Ausgangsspannung 100-500V DC
- Netzzugang und Lastausgang über Reihenklammern (Auch mit Kabel und Stecker je nach Einbindung)
- Schutzklasse I
- Schutzart IP54
- Vorsicherung C 16 - C 32 A (je nach Leistung des angeschlossenen Magnetsystems)



Modell	Art.-Nr.
FXL-C 401 1-Kanal	9050 1622-1
FXL-C 402 2-Kanal	9050 1622-2
FXL-C 404 4-Kanal	9050 1622-4
FXL-C 408 8-Kanal	9050 1622-8

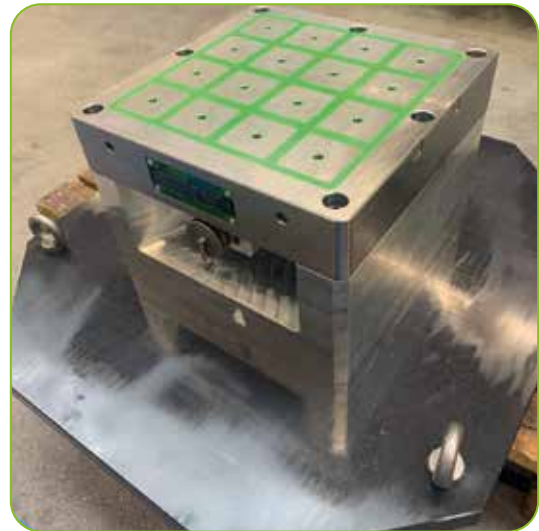
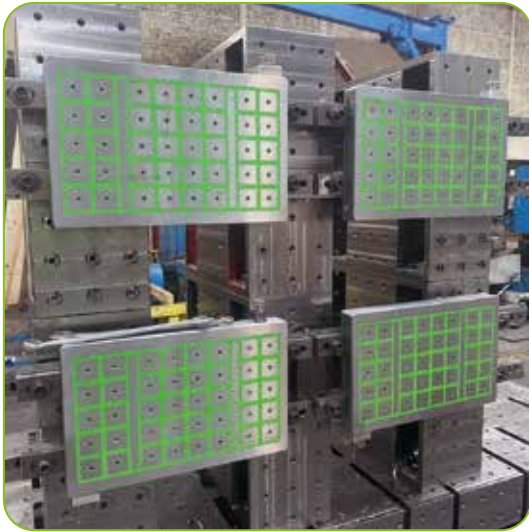
Auch in 230V Anschlussspannung oder als -S Version für Singlemagnetanwendung mit voller Entmagnetisierung erhältlich

Modell	Art.-Nr.
FXL-HB Handbedienteil 1-Kanal	9050 1690-1
FXL-HB Handbedienteil 4-Kanal	9050 1690-4
FXL-HB Handbedienteil 8-Kanal	9050 1690-8
FXL-Interface	9050 1328



## Sonderlösungen

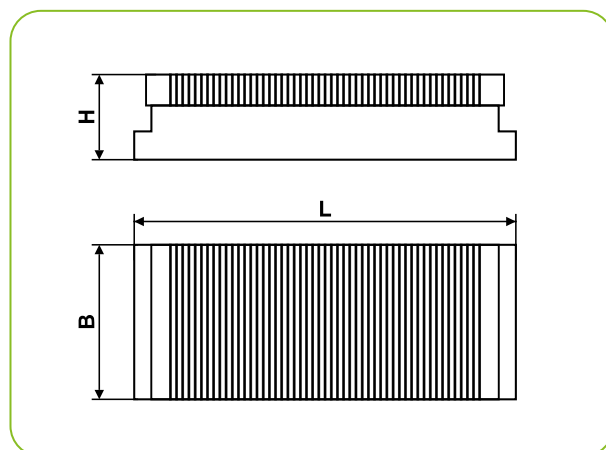




## EFS Elektro Magnetspannplatten

EFS 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. EFS Magnetspannplatten überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich, sehr hohe Steifigkeit durch Monoblock-Bauweise und geringste Erwärmung - auch bei langen Einschaltzeiten.



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Leistung (Watt)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
EFS 4020	2204 4020	400	200	85	90	35
EFS 4515	2204 4515	450	150	85	90	38
EFS 5020	2204 5020	500	200	85	100	43
EFS 6020	2204 6020	600	200	85	140	53
EFS 6030	2204 6030	600	300	85	150	80
EFS 8040	2204 8040	800	400	90	280	142

Andere Abmessungen auf Anfrage

## USG Umpolsteuergeräte

Elektro Magnetspannplatten werden an Umpolsteuergeräten betrieben. Diese Geräte ermöglichen es die Haftkraft zu regulieren und Werkstücke zu entmagnetisieren. Umpolsteuergeräte können als Schaltschrankeinbau- oder Tischgerät geliefert werden. Es ist auf die Spannung und die Leistung des Magneten zu achten.

USG Umpolsteuergeräte 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.



USG-TG 125-440 W



USG 750-1650 W

Modell	Art.-Nr.	Leistung (Watt)	Abmessungen (mm)			Spannung Eingang	Spannung Ausgang	Gewicht (kg)
			L	B	H			
USG-TG 125	9040 0126	125	330	180	140	230V/50Hz	110 V DC	6
USG-TG 220	9040 0220	220	330	180	140	230V/50Hz	110 V DC	8
USG-TG 440	9040 0440	440	330	180	140	230V/50Hz	110 V DC	10
USG-770	9040 0770	770	300	300	120	230V/50Hz	110 V DC	12
USG-1650	9040 1650	1650	300	300	120	230V/50Hz	110 V DC	12

USG Umpolsteuergeräte werden zumeist für Magnetspannplatten auf Flachsleifmaschinen verwendet, können aber auch in der Automatisierungstechnik zum Steuern von Lasthebemagneten oder Greiferplatten eingesetzt werden.

## PMNM Permanent Magnetspannplatten

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 Sechskantschalthebel aktiviert.



### Aufbau:

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



### PMNM-W

Hochgenaue Platte mit horizontaler und vertikaler  
 Spannfläche für Schleifarbeiten und zum Erodieren

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNM 1007	2004 1007	100	70	48	3
PMNM 1710	2004 1710	175	100	48	7
PMNM 2010	2004 2010	200	100	48	8
PMNM 2513	2004 2513	255	130	48	13
PMNM 1510	2004 1510	150	100	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 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 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

Andere Abmessungen auf Anfrage

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

\* Magnetspannplatten speziell für Palettiersysteme geeignet

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNM-W 2515	2024 2515	255	65	161	23

## PMNEO-X Permanent Magnetspannplatten

Permanent Magnetspannplatten vom Typ PMNEO-X 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  
 Querspolteilung 11 + 4mm  
 Nennhaftkraft ca. 150 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 10mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 6mm



Option Gewindebuchsen



Option Gewindebuchsen + Polleisten

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)
		L	B	H	
PMNEO-X 2515	2007 2515-01	250	150	56	17
PMNEO-X 3015	2007 3015-01	300	150	56	18
PMNEO-X 3515	2007 3515-01	350	150	56	24
PMNEO-X 4515	2007 4515-01	450	150	56	31
PMNEO-X 3020	2007 3020-01	300	200	56	26
PMNEO-X 4020	2007 4020-01	400	200	56	35
PMNEO-X 5020	2007 5020-01	500	200	56	44
PMNEO-X 6020	2007 6020-01	600	200	56	52
PMNEO-X 2424	2007 2424-01	240	240	48	21
PMNEO-X 4025	2007 4025-01	400	250	56	38
PMNEO-X 5025	2007 5025-01	500	250	56	65
PMNEO-X 6025	2007 6025-01	600	250	56	64
PMNEO-X 2828	2007 2828-01	280	280	48	28
PMNEO-X 5030	2007 5030-01	500	300	56	56
PMNEO-X 6030	2007 6030-01	600	300	56	78
PMNEO-X 3232	2007 3233-01	320	320	48	35

Andere Abmessungen auf Anfrage

## PMNM Permanent Magnetpaletten

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 Sechskantschalthebel aktiviert.



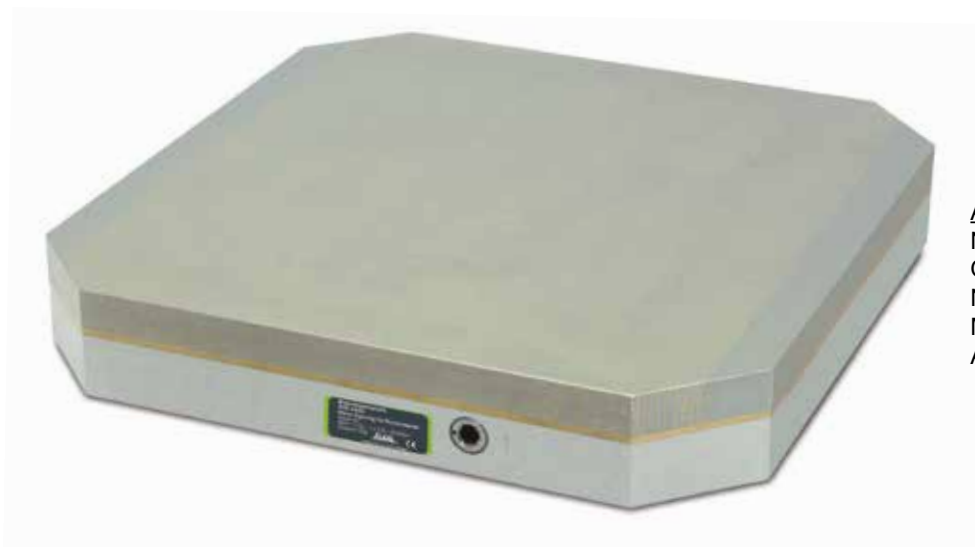
**Aufbau:**  
 Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper,  
 Querpolteilung 1.4 + 0.5mm  
 Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 5mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 6mm

Modell	Art.-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°	60

Andere Abmessungen auf Anfrage

## PMNM-AL Permanent Magnetpaletten

Superleicht mit Aluminium Grundkörper zum direkten Einbau der Spannelemente



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

Modell	Art.-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

## PMNEO Permanent Magnetpaletten

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 Sechskantschalthebel 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.

### Aufbau:

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



Modell	Art.-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 3234-1	320	320	48	40 x 45°	35
PMNEO 4040	2007 4040-1	400	400	48	40 x 45°	50

Andere Abmessungen auf Anfrage

## PMNM/PMNEO-X/UPC Permanent Magnetpaletten

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

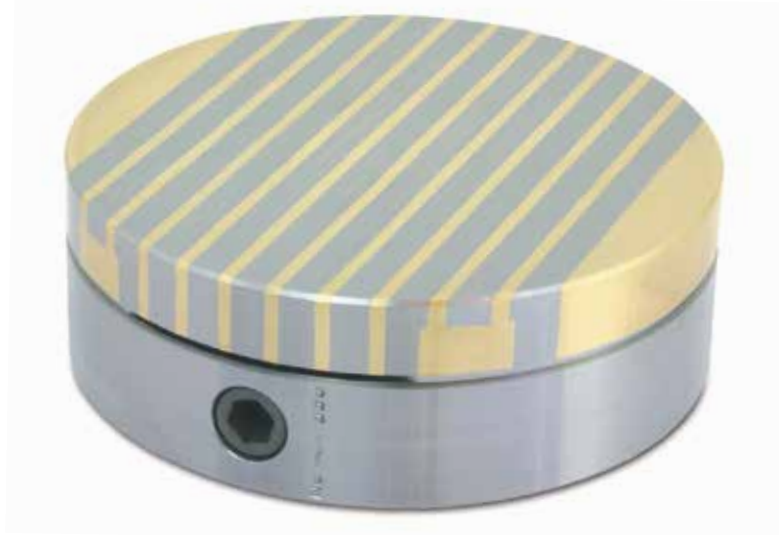


Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Eckenfase (mm)	Gewicht (kg)
		L	B	H		
PMNM-AL 3232-48 UPC	82008 3233	320	320	48	40	27
PMNEO 3232-48 UPC	82007 3234	320	320	48	40	36
Gripper Link	8000 8011	-	-	-	-	-
Handgriffe	8000 8010	-	-	-	-	-

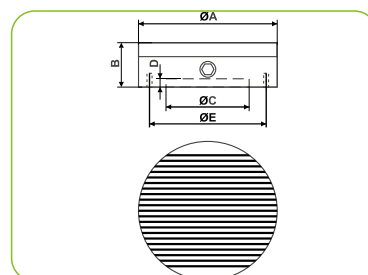
Andere Abmessungen auf Anfrage

## 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 15mm tief gebohrt werden. Es kann eine Zentrierbohrung max. 22x5mm, oder ein Gewinde M8x12mm eingebracht werden.



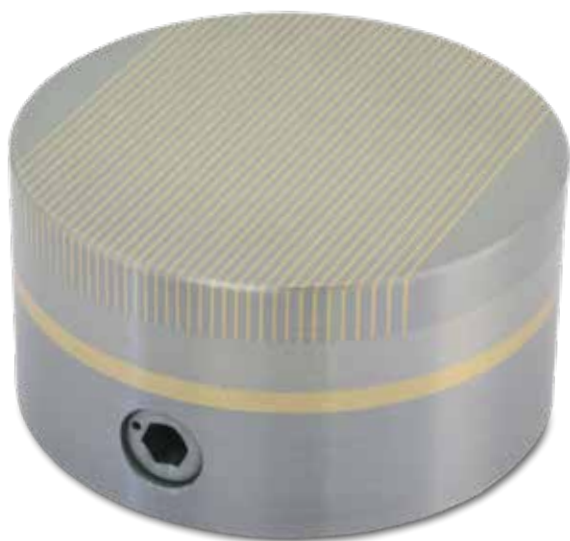
**Aufbau:**  
 Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper  
 Polteilung 8+3mm  
 Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 6mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 8mm  
 Schaltweg MAG - ENT-MAG 180°



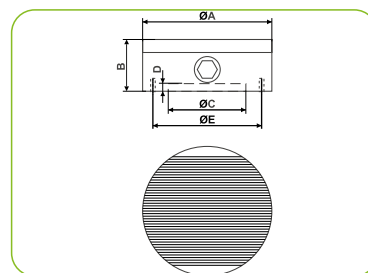
Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
RN 10	2104 10	100	50	65	2,5	86	3xM6	11+3	3	1500
RN 13	2104 13	130	50	90	2,5	120	4xM6	11+3	5	1200
RN 15	2104 15	150	50	120	2,5	120	4xM8	11+3	8	1000
RN 20	2104 20	200	50	150	2,5	182	4xM8	11+3	12	800

## RNF Permanent Magnetrundfutter

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



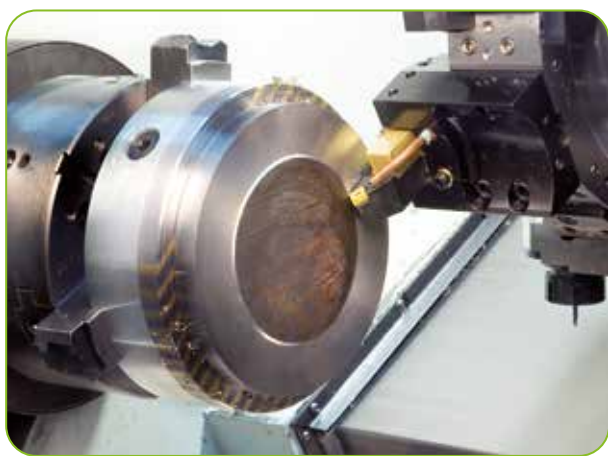
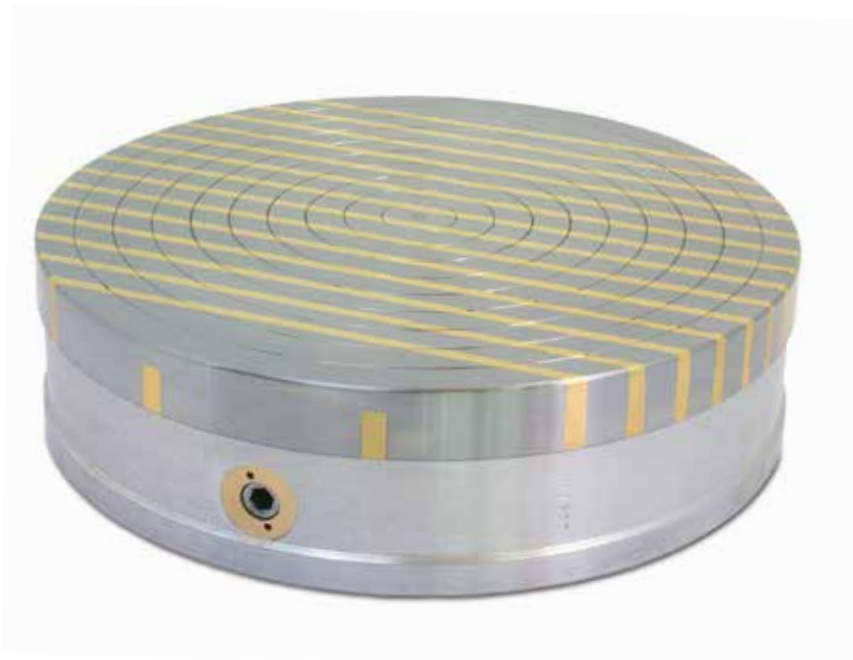
**Aufbau:**  
 Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper  
 Polteilung 1,5+0,5mm  
 Nennhaftkraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 4mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 4mm  
 Schaltweg MAG - ENT-MAG 135°



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)					Bohrungen	Polteilung	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	B	C	D	E				
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 16	2106 16	160	50	120	4	140	4xM10	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

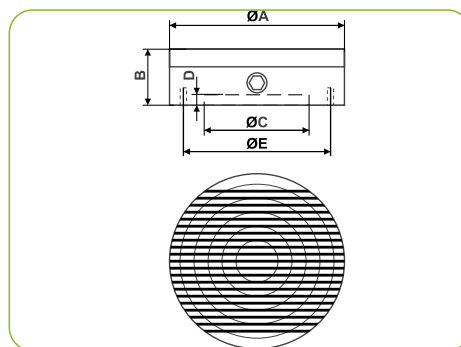
## RM Permanent Magnetrundfutter

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+8mm  
 Nennhaftkraft ca. 140 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 8mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte 8mm  
 Schaltweg MAG - ENT-MAG 500°



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (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

## 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.

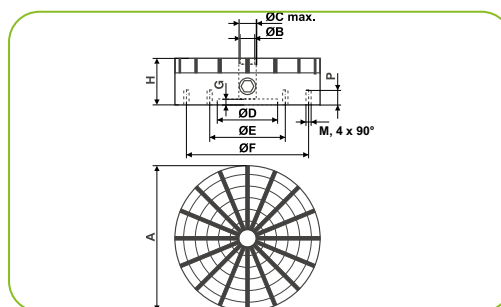


optional mit T-Nuten



### Aufbau:

Neodym Magnetsystem, Stahlgrundkörper  
 Radialpolteilung  
 Nennhaftkraft ca. 140 N/cm<sup>2</sup>  
 Magnetfeldhöhe ca. 10mm  
 Abnutzbarkeit der Polplatte  
 RS 13, 3mm, RS 15 - 80, 7mm  
 Schaltweg MAG - ENT-MAG 180°



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)							Bohrungen	Pole	Gewicht (kg)	V-Max. (U/min.)
		A	H	C	D	E	F	G				
RS 13	2103 13	130	57	15	50	--	100	5	M6	10	6	1000
RS 15	2103 15	150	57	23	50	80	120	5	M6	10	8	1000
RS 20	2103 20	200	57	25	60	110	180	5	M6	12	13	800
RS 25	2103 25	250	70	30	80	140	220	5	M6	16	24	700
RS 30	2103 30	300	73	38	150	180	260	6	M8	16	36	700
RS 35	2103 35	350	73	40	170	220	300	6	M8	20	48	600
RS 40	2103 40	400	75	40	200	260	340	8	M8	20	64	500
RS 50	2103 50	500	88	50	200	300	400	8	M8	24	106	400
RS 60	2103 60	600	88	90	250	350	450	8	M10	30	150	400
RS 70	2103 70	700	88	90	250	350	450	8	M10	30	234	300
RS 80	2103 80	800	110	100	350	400	700	8	M10	30	300	300

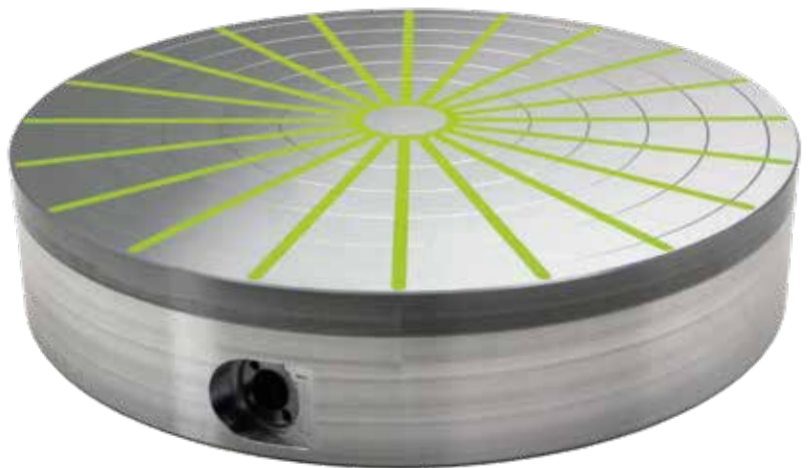
Passende Auflageplatten finden Sie auf Seite 37

## RSA Permanent Magnetrundfutter

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

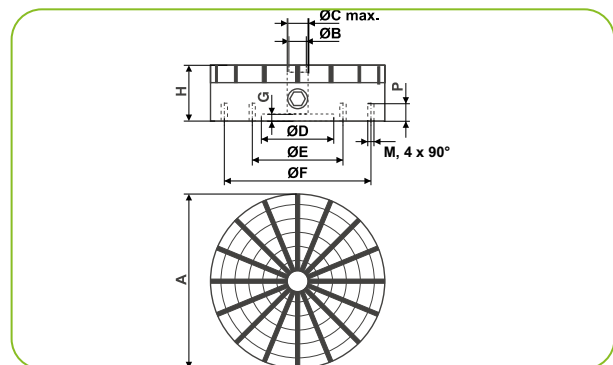
Das doppelte Neodym Magnetsystem wird über einen selbsthemmenden Spindelantrieb verstellt und lässt sich perfekt auf die gewünschte Haltekraft regulieren. Das RSA ist eine Weiterentwicklung unseres seit Jahren sehr erfolgreichen RS Magnetrundfutters, viele Erfahrungswerte aus der Praxis flossen in seine 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+600mm wurden mit einer verstärkten Polplatte und einer verbesserten Mechanik ausgestattet.



### Aufbau:

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



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)								Bohrungen	Pole	V-Max. (U/min.)	Gewicht (kg)
		A	C	D	E	F	G	H	T				
RSA 20	2105 20	200	25	60	110	180	5	79	20	M6	16	800	12
RSA 25	2105 25	250	30	80	166	220	5	79	20	M6	16	700	18
RSA 30	2105 30	300	38	150	180	260	6	82	20	M8	16	700	27
RSA 35	2105 35	350	40	170	220	300	6	84	20	M8	20	600	36
RSA 40	2105 40	400	40	200	260	340	8	84	20	M8	20	500	47
RSA 50	2105 50	500	50	200	330	400	8	109	29,5	M8	24	400	98
RSA 60	2105 60	600	90	250	350	450	8	109	29,5	M10	30	400	142

Passende Auflegeplatten finden Sie auf Seite 37

## 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.



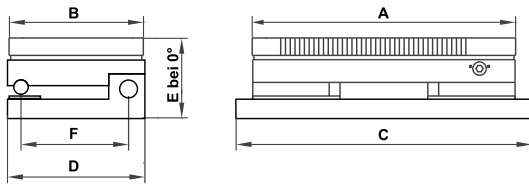
Wir bieten Ihnen ein große Bandbreite an Standardgeräten und fertigen auch gerne nach Ihren Vorgaben, in Präzision von 5 Sekunden, mit Permanent oder Elektro-Permanent Magnetspannplatten, zum Schleifen, Fräsen, Erodieren und Drahtschneiden.

## 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.

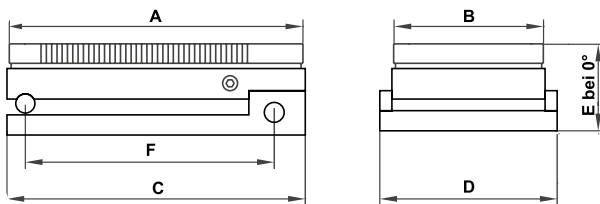
Technische Details:  
Präzisions-Sinustisch mit aufgebauter Feinpol-Spannplatte  
Nennhaftkraft ca. 100 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5 mm  
Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm  
Planparallelität 0,005/100mm  
Winkelgenauigkeit  $\pm 0,0013^\circ / \pm 5 \text{ sec.}$

## NMSI Sinustische



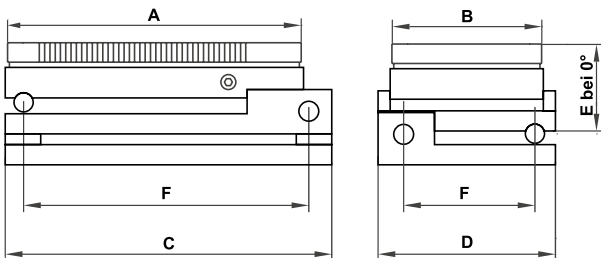
Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
		A	B	C	D	E	F	
NMSI 1710	2011 1710	175	100	215	115	76	85	10
NMSI 2513	2011 2513	255	130	295	145	76	115	20
NMSI 2515	2011 2515	250	150	290	165	79	135	21,5
NMSI 3015	2011 3015	300	150	340	165	79	135	27
NMSI 3515	2011 3515	350	150	390	165	87	135	34,5
NMSI 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



Modell	Art.-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



Modell	Art.-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

## Lamellenauflegeplatten

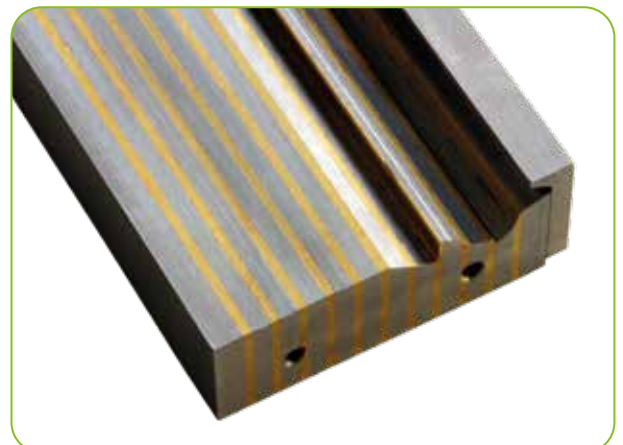
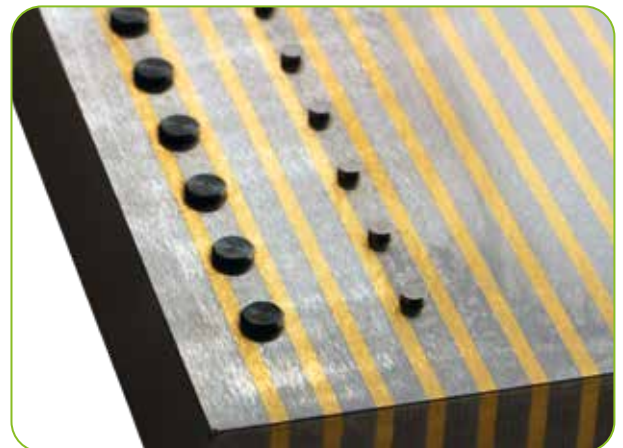
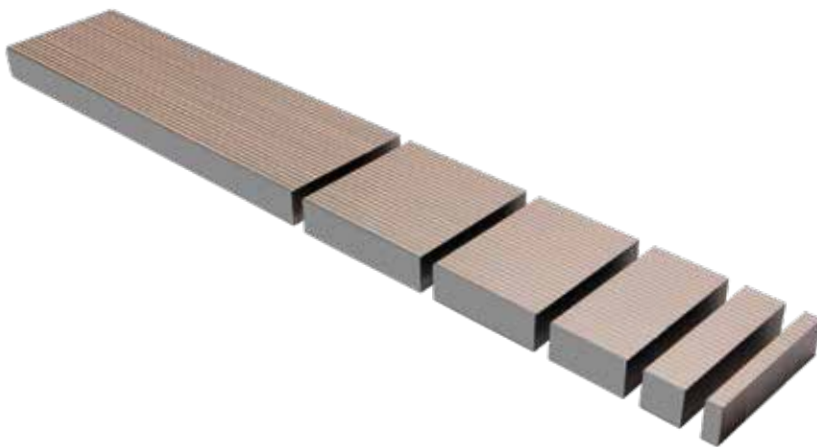
Lamellenauflegeplatten und -balken werden zusammen mit Magnetspannplatten verwendet, sie sind magnetisch nicht aktiv sondern leiten das Magnetfeld der Spannplatte weiter.

Wenn Teile aufgrund 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 Lamellenplatten können Stifte eingesetzt und Konturen eingearbeitet werden, oder man verwendet sie z.B. bei T-förmigen Teilen als Auflageflächen.

Lamellenplatten werden einfach auf die Magnetspannplatte aufgelegt oder aufgeschraubt und zumeist für das Flach- oder Polschleifen verwendet.

**Unsere, im speziellen Thermo Brazing Verfahren hergestellten, Lamellenplatten sind mechanisch extrem stabil und können nach Anforderung individuell zugeschnitten und zerspannt werden!**



Art.-Nr.	Breite (mm)	Länge (mm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)
2304 075 050	75	50	25	1
2304 075 075	75	75	25	1
2304 075 320	75	320	25	5
2304 100 050	100	50	25	1
2304 100 100	100	100	25	2
2304 100 320	100	320	25	6
2304 200 100	200	100	25	4
2304 200 200	200	200	25	8
2304 200 320	200	320	25	13
2304 300 100	300	100	25	6
2304 300 150	300	150	25	9
2304 300 320	300	320	25	19
2304 400 100	400	100	25	8
2304 400 200	400	200	25	16
2304 400 320	400	320	25	25

## Lamellenblöcke

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



Art.-Nr.	Abmessungen (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.	Abmessungen (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.	Abmessungen (mm)		Anzahl der Pole
	L	B	
2306 130-1	130	20	10
2306 150-1	150	20	10
2306 200-1	200	20	12
2306 250-1	250	20	16
2306 300-1	300	20	16
2306 350-1	350	20	20
2306 400-1	400	20	20
2306 500-1	500	20	24
2306 600-1	600	20	30
Andere Abmessungen auf Anfrage			

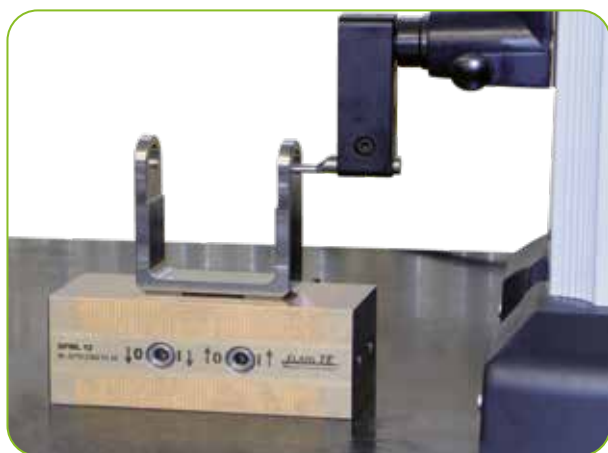
**Winkelblöcke und Prismen auf Anfrage**

## 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 Magnetspannblöcke sind wasserdicht und speziell zum Schleifen, Draht- und Senkerodieren geeignet. SPML Magnetspannblöcke sind einzeln oder paarweise geschliffen erhältlich.



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Polteilung (mm)	Nennhalte- kraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H			
SPML 12 Paar/gemeinsam geschliffen	2302 01-1	125	52	50	1,5 + 0,5	80	2x2,5
SPML 18 Paar/gemeinsam geschliffen	2302 02-1	180	52	50	1,5 + 0,5	80	2x3,6
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  
Nennhaltekraft ca. 80 N/cm<sup>2</sup>  
Magnetfeldhöhe ca. 5mm  
Abnutzbarkeit der Polplatten ca. 3mm

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

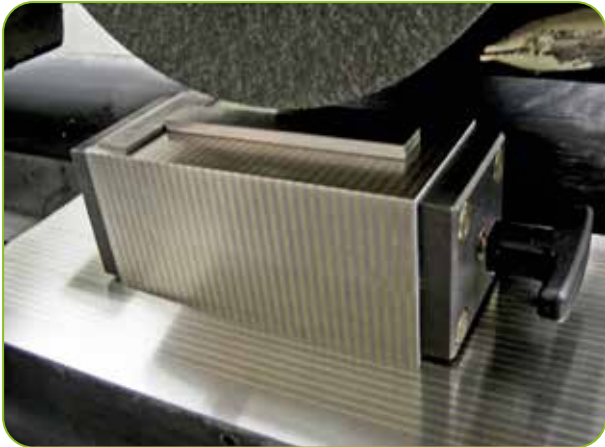
Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Polteilung (mm)	Nennhalte- kraft (N/cm <sup>2</sup> )	Gewicht (kg)
		L	B	H			
SPML 12 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	2302 06-1	125	52	50	1,5 + 0,5	60	2x2,5
SPML 18 INOX Paar/gemeinsam geschliffen	2302 07-1	180	52	50	1,5 + 0,5	60	2x3,6
SPML 25 INOX Paar/gemeinsam geschliffen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

## SPM Permanent Magnetspannblöcke

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



Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (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

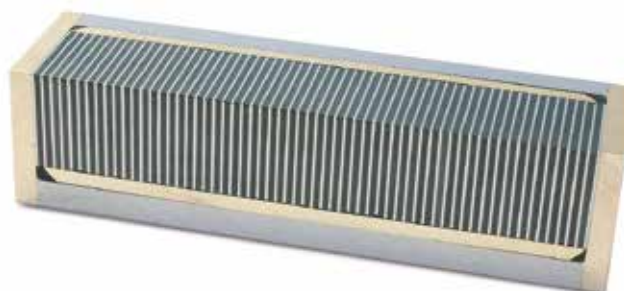
## MH Permanent Magnetspannblöcke

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

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Polteilung (mm)	Haft- flächen	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

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (mm)			Polteilung (mm)	Haft- flächen	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

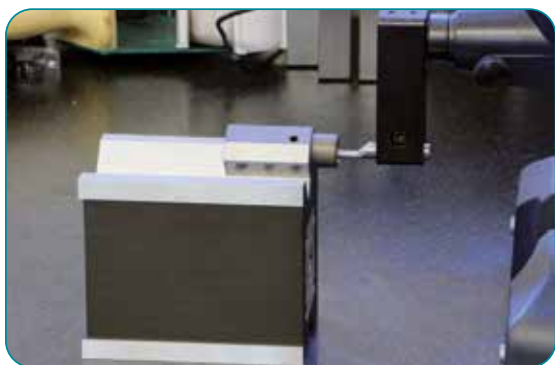


## MPX Magnetprismen aus Werkzeugstahl / gehärtet

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.



Einzel oder als Paar verfügbar



Präzises Messen von Werkstücken

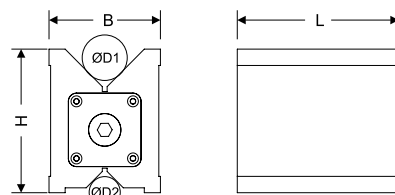
MPX Magnetprismen sind in hoher Präzision aus Werkzeugstahl gefertigt  
 Phosphatiert, gasnitriert und wasserdicht  
 Winkeligkeit und Parallelität  $\pm 0,01/100$   
 Härte 570 HV / 53 HRC  
 Haltekraft – verstärkt  
 Auch in nichtrostender Edelstahlausführung erhältlich!  
 MPX Magnetprismen gibt es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

Modell	Art.-Nr.	Abmessungen (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.	Abmessungen (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

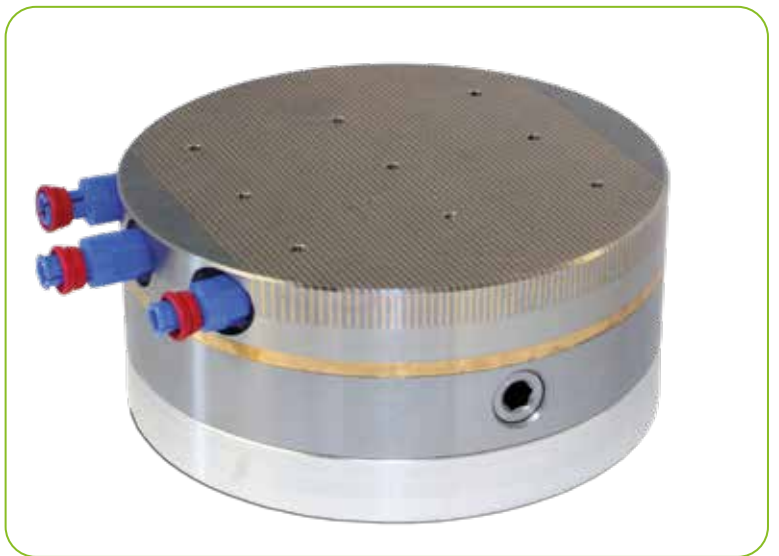
Schaltsschlüssel im Lieferumfang enthalten



## Magnetspanntechnik in Sonderausführung

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!







FX Permanent  
Lasthebemagnete



FX-HV Vertikalsysteme



FXE Elektro-Permanent  
Lasthebemagnete



Elektro Sammelmagnete



Magnettraversen



MBX Magnetspannblöcke



Kranwaagen,  
Hubkraftbegrenzer



Pneumatische  
Magnetsysteme



Magnetische Haftstäbe und  
Rundmagnete



Magnetspannkugeln



Blechspreiz- und  
Schutzmagnete



Entmagnetisiergeräte,  
Messgeräte



Permanent Flach- und  
Stabgreifer



Permanent Rohrmagnete



Magnetische Schweiß- und  
Montagehilfen



# MAGNETISCHES SPANNEN

SCHNELL • SICHER • PRODUKTIV



Gültig ab September 2024