

Vibrationsarmes, störkonturfrees Spannen von Werkstücken

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

ELEKTRO-PERMANENT MAGNETSPANNSYSTEME ELECTRO-PERMANENT MAGNETIC CLAMPING SYSTEMS



Magnetsystem Merkmale

Die Verwendung von zusammenhängenden Blockfeldern in einer monolithischen Rahmenkonstruktion erhöht die Steifigkeit der Magnetspannplatte bei geringer Bauhöhe. Folgende Merkmale sind ausschlaggebend:

- Vibrationsarmes Bearbeiten 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 Planparallelefräsen
- Spannen von verzogenen Schweißkonstruktionen in kürzester Zeit
- Gleiche Haltekraft in alle Richtungen durch Quadratpoltechnik

Magnetic system features

The use of connected block pole fields in the monolithic frame construction increases the stiffness of magnet clamping plates at small construction heights. The following features are essential:

- Vibration-free operation of work pieces
- Fast and secure clamping of uneven parts
- Equal clamping force over the entire surface, without warping the work piece
- Five-side machining without crash risk
- Full use of machine travel ways
- Minimal set-up times
- Fast and accurate plane-parallel milling
- Clamping of uneven welding constructions in no time
- Equal retention force in all directions due to square pole technique

Vibration-low, interfering contour-free clamping of work pieces

For milling of medium and large work pieces, the square pole-magnet technology has proven its value worldwide. Extremely short set-up times as well as a vibration- and interference contour-free clamping are just some reasons for its use from fine mechanics area to the ship building industry.



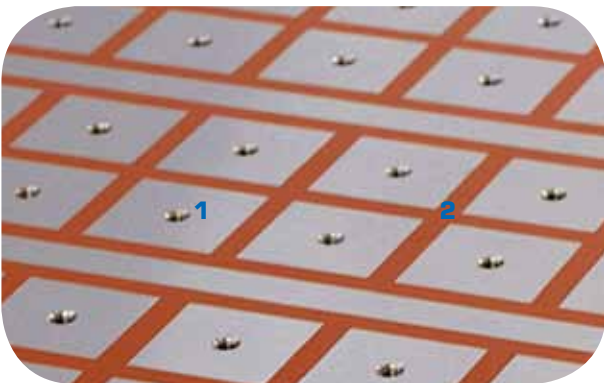
Die QX Magnetspanntechnik

Sie ist erhältlich in Platten unterschiedlicher Bauhöhe und Spannblöcken. Es stehen zwei Polgrößen zur Auswahl, 50*50mm und 70*70mm. Pole der Größe 50*50mm erzeugen ein Magnetfeld das ca. 12mm und Pole der Größe 70*70mm erzeugen ein Magnetfeld das ca. 18mm in das Werkstück eindringt. So eignen sich beide Polgrößen für unterschiedlich große Werkstücke.

Nennhaltekräfte:

- Pole 50*50mm = 160N /cm² = 4kN pro Pol
- Pole 70*70mm = 160N /cm² = 7,8kN pro Pol

- 1 Gewindebuchsen aus verschleißfestem Werkzeugstahl, M8*15mm tief
- 2 Reduzierte Epoxidharzflächen



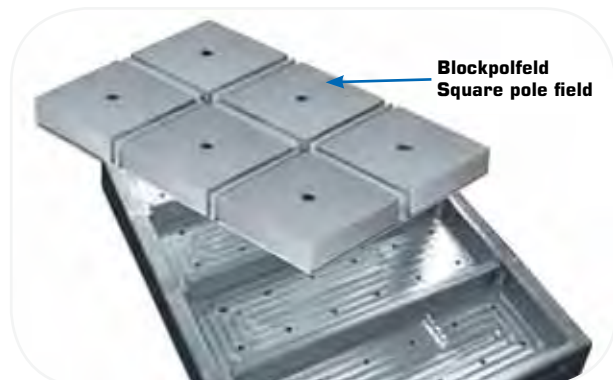
The QX Magnetic clamping technique

It is available for plates in different heights and clamping blocks. Two different pole sizes can be selected, 50*50mm and 70*70mm. Poles with the size of 50*50mm generate a magnetic field which enters about 12mm and poles with the size of 70*70mm generate a magnetic field which enters about 18mm into the work piece. Both pole sizes have their advantages for various big work pieces.

Nominal retention force:

- Pole 50*50mm = 160N /cm² = 4kN per pole
- Pole 70*70mm = 160N /cm² = 7,8kN per pole

- 1 Thread bushings made out of wear-resistant trading steel, M8*15mm deep
- 2 Reduced epoxy resin areas



Magnetspannplatte QX-HE 50 / H 51mm

Leichte Magnetspannplatte in QX Technologie mit 50er Polen zum Spannen von kleinen, dünnwandigen Werkstücken und kann an vielen Stellen durchbohrt werden.

Magnet Clamping plate QX-HE 50 / H 51mm

Light Magnet Clamping plate using QX Technologie with 50 poles to clamp small, thin-walled work pieces. It can be drilled through on many places.



Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Anzahl Pole / Stk Amount poles / pcs	Steuergerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1	P1	E1	kg
MT100.110	QX 204-HE 50	200	400	-	51	10	A/B	30
MT100.111	QX 205-HE 50	200	490	-	51	12	A/B	40
MT100.112	QX 206-HE 50	200	620	-	51	16	A/B	50
MT100.113	QX 208-HE 50	200	780	-	51	20	A/B	60
MT100.114	QX 209-HE 50	200	910	-	51	24	A/B	70
MT100.115	QX 210-HE 50	200	1040	-	51	28	A/B	80
MT100.116	QX 305-HE 50	270	490	-	51	18	A/B	50
MT100.117	QX 306-HE 50	270	620	-	51	24	A/B	65
MT100.118	QX 308-HE 50	270	780	-	51	30	A/B	80
MT100.119	QX 309-HE 50	270	910	-	51	36	A/B	90
MT100.120	QX 310-HE 50	270	1040	-	51	42	A/B	105
MT100.121	QX 403-HE 50	400	330	-	51	20	A/B	50
MT100.122	QX 405-HE 50	400	490	-	51	30	A/B	75
MT100.123	QX 406-HE 50	400	620	-	51	40	A/B	90
MT100.124	QX 408-HE 50	400	780	-	51	50	A/B	115
MT100.125	QX 409-HE 50	400	910	-	51	60	B	135
MT100.126	QX 410-HE 50	400	1040	-	51	70	B	150
MT100.127	QX 505-HE 50	470	490	-	51	36	A/B	85
MT100.128	QX 506-HE 50	470	620	-	51	48	A/B	110
MT100.129	QX 508-HE 50	470	780	-	51	60	B	135
MT100.130	QX 509-HE 50	470	910	-	51	72	B	155
MT100.131	QX 510-HE 50	470	1040	-	51	84	B	180
MT100.132	QX 605-HE 50	600	490	-	51	48	B	110
MT100.133	QX 606-HE 50	600	620	-	51	64	B	135
MT100.134	QX 608-HE 50	600	780	-	51	80	B	170
MT100.135	QX 609-HE 50	600	910	-	51	96	B	200

Lieferumfang / Scope of delivery

Magnetspannpalette QX-HE 50 ohne Zubehör

Magnet Clamping plate QX-HE50 without accessory



Magnetspannplatte QX-Lock HD50 / H 68mm

Diese Magnetspannplatte verfügt über eine starke Rahmenkonstruktion. Die Platte kann rückseitig 22mm tief eingebohrt oder 12mm abgefräst werden.

Magnet Clamping plate QX-Lock HD50 / H 68mm

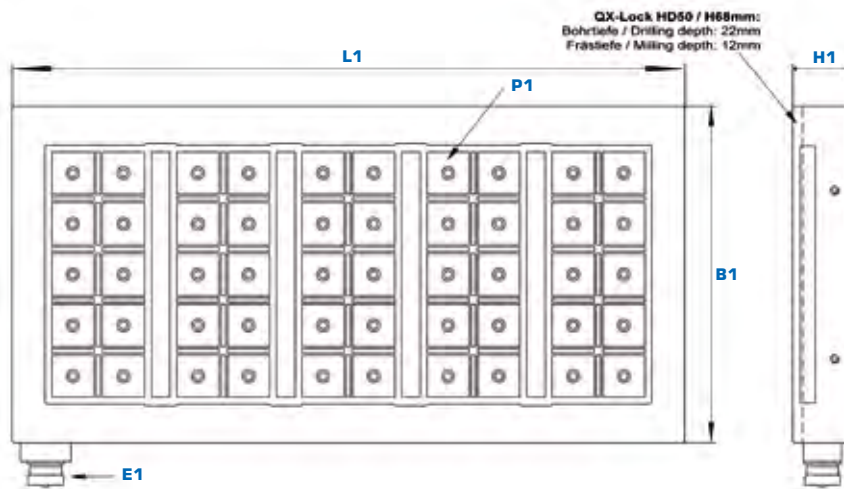
This Magnet Clamping plate has a strong frame construction. The plate can be bored 22mm deep on the back or 12mm milled-off.

Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Anzahl Pole / Stk Amount poles / pcs	Steuergerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1	P1	E1	kg
MT100.010	QX Lock 402-HD 50	399	199	-	68	10	C	39
MT100.011	QX Lock 404-HD 50	399	399	-	68	24	C	78
MT100.012	QX Lock 406-HD 50	599	399	-	68	40	C	118
MT100.013	QX Lock 408-HD 50	799	399	-	68	50	C	156
MT100.014	QX Lock 410-HD 50	999	399	-	68	60	C	195
MT100.085	QX Lock 505-HD 50	499	499	-	68	36	C	122

Lieferumfang / Scope of delivery

Magnetspannpalette QX Lock ohne Zubehör

Magnet Clamping plate QX Lock without accessory



Magnetspanplatte QX-HD70 / H 51mm / H 68mm

Diese Magnetspanplatte mit einer Polverteilung von 70*70mm ist verfügbar in den Höhen 51 und 68mm und eignet sich hervorragend für die schwere Zerspanung.

Magnet Clamping plate QX-HD70 / H 51mm / H 68mm

This Magnet Clamping plate with poles 70*70mm is available in heights 51 and 68mm. It suites perfectly for heavy duty machining.

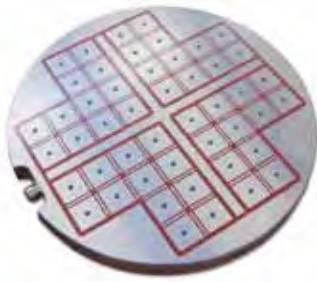


Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Anzahl Pole / Stk Amount poles / pcs	Steuergerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1	P1	E1	kg
MT100.210	QX 406-HD 70	390	610	-	51	24	B	90
MT100.211	QX 408-HD 70	390	810	-	51	32	B	119
MT100.212	QX 410-HD 70	390	1000	-	51	40	B	147
MT100.213	QX 506-HD 70	480	610	-	51	30	B	111
MT100.214	QX 508-HD 70	480	810	-	51	40	B	147
MT100.215	QX 510-HD 70	480	1000	-	51	50	B	181
MT100.216	QX 606-HD 70	580	610	-	51	36	B	134
MT100.217	QX 608-HD 70	580	810	-	51	48	B	177
MT100.218	QX 610-HD 70	580	1000	-	51	60	B	219
MT100.230	QX 406-HD 70	390	610	-	68	24	C	110
MT100.231	QX 408-HD 70	390	810	-	68	32	C	150
MT100.232	QX 410-HD 70	390	1000	-	68	40	C	185
MT100.233	QX 506-HD 70	480	610	-	68	30	C	140
MT100.234	QX 508-HD 70	480	810	-	68	40	C	185
MT100.235	QX 510-HD 70	480	1000	-	68	50	C	228
MT100.236	QX 606-HD 70	580	610	-	68	36	C	165
MT100.237	QX 608-HD 70	580	810	-	68	48	C	220
MT100.238	QX 610-HD 70	580	1000	-	68	60	C	275

Lieferumfang / Scope of delivery

Magnetspanpalette QX-HD 70 ohne Zubehör

Magnet Clamping plate QX-HD 70 without accessory



Magnetspannplatte QX-RD50 / H 51mm

Diese runde Magnetspannplatte mit QX Quadratpolen und seitlichem Steckanschluss eignet sich für Rundtische sowie für die Dreh- und Fräsbearbeitung.

Magnet Clamping plate QX-RD50 / H 51mm

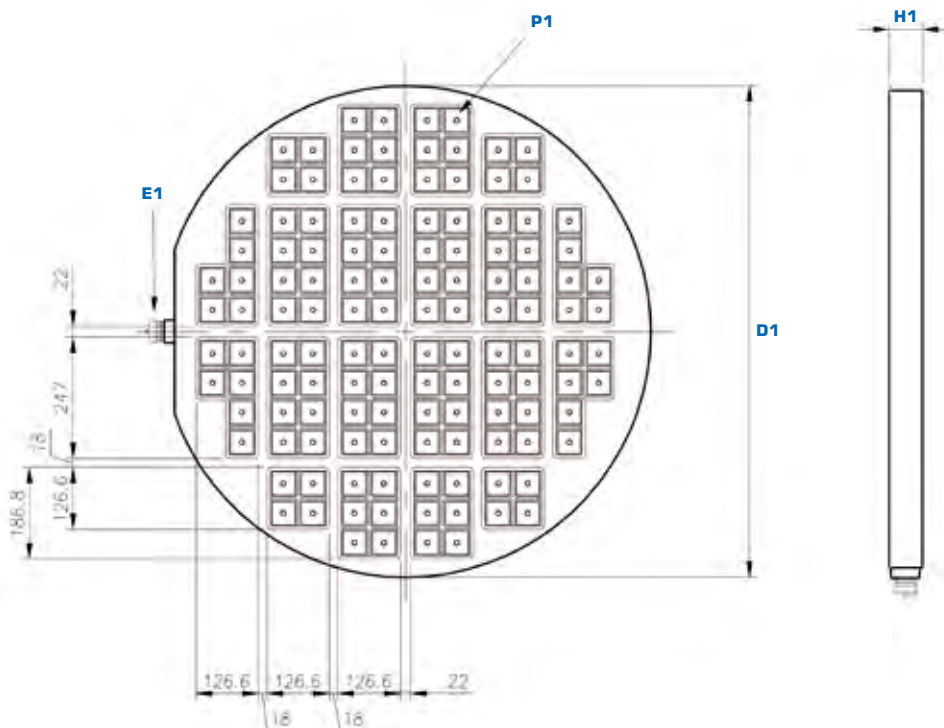
This round Magnet Clamping plate with QX square poles and plug connection on the side can be used for round tables as well as for turning and milling operations.

Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Anzahl Pole / Stk Amount poles / pcs	Steuergerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1	P1	E1	kg
MT100.280	QX 500 RD50	-	-	500	51	32	A/B	70
MT100.281	QX 600 RD50	-	-	600	51	48	A/B	100
MT100.282	QX 800 RD50	-	-	800	51	76	B	180
MT100.283	QX 1000 RD50	-	-	1000	51	112	B	280
MT100.284	QX 1200 RD50	-	-	1200	51	128	B	400

Lieferumfang / Scope of delivery

Magnetspannpalette QX-RD 50 ohne Zubehör

Magnet Clamping plate QX-RD 50 without accessory



Magnetspannplatte QX-Block HD70 / 100,2mm

Der QX-Block ist ein zweiseitig aktiver Magnetspannblock bei dem jede Seite mit zwei/vier 70mm QX Polen ausgestattet ist.

Magnet Clamping plate QX-Block HD70 / 100,2mm

This QX-Block is a double side active Magnet Clamping block. Every side has two/four 70mm QX poles.

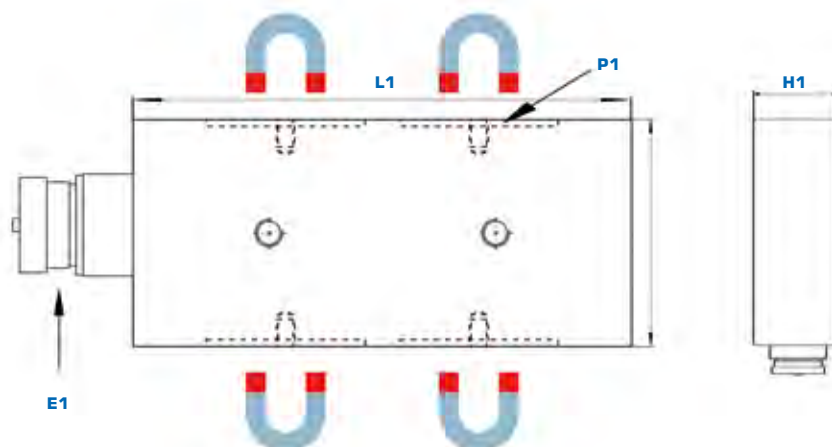


Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Anzahl Pole / Stk Amount poles / pcs	Steuengerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1	P1	E1	kg
MT100.310	QX-Block 201	220	130	-	100,2	2+2	C	20
MT100.311	QX-Block 401	390	130	-	100,2	4+4	C	39

Lieferumfang / Scope of delivery

Magnetspannpalette QX-Block HD 70 ohne Zubehör

Magnetic clamping plate QX-Block HD 70 without accessory





ST Steuerungen zu Magnetspannplatten

Steuerungen der ST-Baureihe sind kurzschlussfest und mit einer Stromkontrolle ausgestattet. Eine Einbindung in die Maschinensteuerung ist problemlos möglich.

ST Controller for Magnet Clamping stations

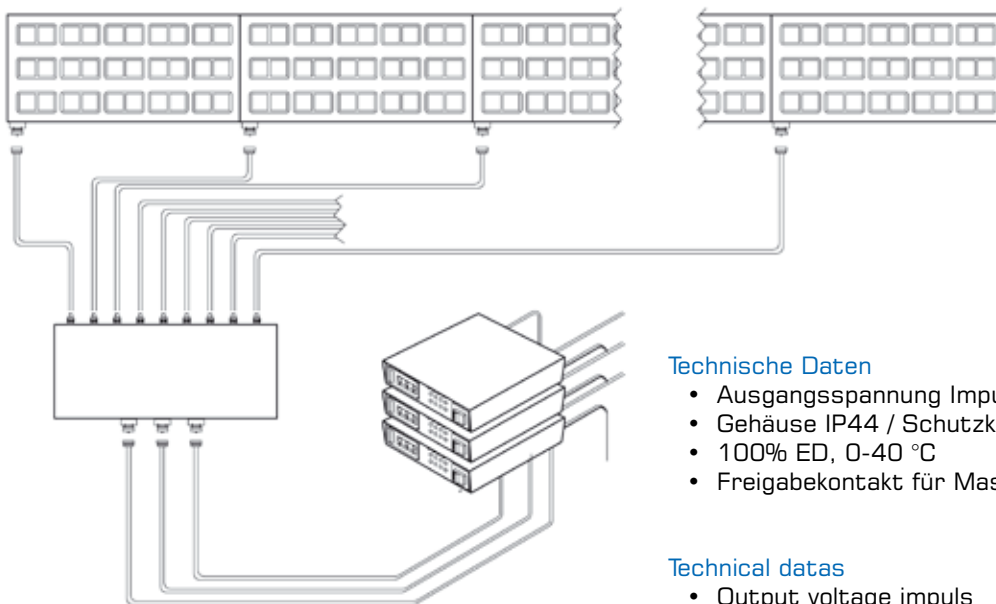
ST-Controllers are short circuit resistance and include a power control. An integration to the machine control is easily possible.

Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Höhe / mm Height / mm	Kabellänge / m Cable length / m	Anschlussspannung Connection voltage	Stecker Plug	Eingang Entry	Ausgang = Leitung Output = cable	Steuergerät Typ Control unit type	Gewicht Weight
		L1	B1	H 1					E1		
MT100.026	ST 120 ER	140	150	80	3	230V 50Hz 16A	Ergon	2m+Schuko	x	A	2
MT100.027	ST 211 ER	331	275	85	5	400V 50Hz 25A	Ergon	3m+32 A CEE	x	B	11
MT100.025	ST 211 FEME	331	275	85	6	400V 50Hz 25A	FEME 4 pol	3m+32 A CEE	x	C	11
MT100.028	ST 212 FEME	331	275	85	6	400V 50Hz 25A	FEME 4 pol	3m+32 A CEE	x	D	11
MT100.029	ST 214 FEME	331	275	85	6	400V 50Hz 25A	FEME 7 pol	3m+32 A CEE	x	E	11

Lieferumfang / Scope of delivery

ST Steuerungen ohne Zubehör

ST Controllers without accessory



Technische Daten

- Ausgangsspannung Impuls
- Gehäuse IP44 / Schutzklasse 1
- 100% ED, 0-40 °C
- Freigabekontakt für Maschinensicherung

Technical datas

- Output voltage impuls
- Housing IP44 / Protection class 1
- 100% ED, 0-40 °C
- Release contact for machine protection

Höchste Sicherheit und Flexibilität für unebene Werkstücke

Mobile und feste Polverlängerungen ermöglichen das Spannen von unebenen und welligen Werkstücken. Die einzelnen Berührungspunkte zwischen Magnetspannplatte und Werkstück können individuell definiert werden, dadurch ist das Bohren und Bearbeiten von Innenkanten möglich.

POLVERLÄNGERUNGEN - FEST / MOBIL **POLE EXTENTIONS - FIX / MOVABLE**



Polverlängerung Merkmale

Magnetspannplatten mit Polverlängerungen eignen sich auch für die 5-Seiten Bearbeitung. Mit Polplatten können komplexe Strukturen schwer zu spannender Werkstücke in die magnetisch aktive Fläche eingearbeitet werden. Folgende Merkmale sind ausschlaggebend:

- Vibrationsarmes Bearbeiten von Werkstücken
- Schutz der Magnetspannplatte
- Flexibilität in der Aufspannhöhe
- Störkonturfrees fräsen und durchbohren möglich
- Keine Vakuumbaftung zwischen Magnetspannplatte und Werkstück
- Problemloses Lösen des Werkstückes auch bei hochlegierten / gehärteten Werkstoffen

Pole extension features

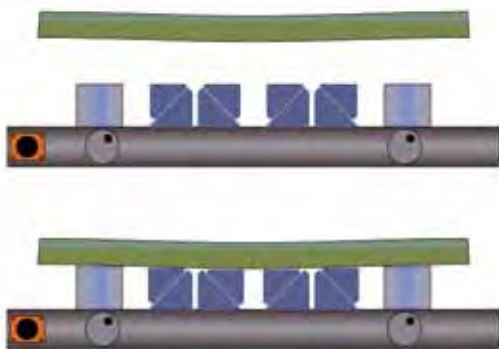
Magnet clamping plates with Pole extensions can also be used for 5-side machine operations. Complex structures for hard to clamp work pieces can be added into the magnetic active surface with pole plates. The following features are essential:

- Vibration-free operation of work pieces
- Protection for the Magnet Clamping plate
- Highest flexibility in the mounting height
- Interfering-contour-free milling and drill-through is possible
- No vacuum adhesion between Magnet Clamping plate and workpiece
- Easy removal of the work piece also with high-alloyed / hardened materials

Highest safety and flexibility for uneven work pieces

Movable and fix Pole extensions allow the clamping of uneven and warped work pieces. Single points of contact between the Magnet Clamping plate and the work piece can be defined individually. As a result the drilling and machining of inner edges is possible.

1



Feste und Mobile Polverlängerungen

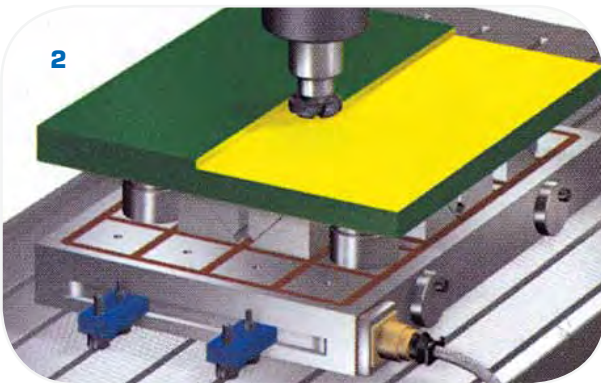
Feste Polverlängerungen werden verwendet, um bei der Anwendung mit mobilen Polverlängerungen die Dreipunktaufgabe vorzugeben. Mobile Polverlängerungen dienen als wichtige Unterstützung, um die Werkstücke vollflächig und verzugsfrei zu spannen.

1 Kippfreie Dreipunktaufgabe mit festen und mobilen Polverlängerungen für eine automatische Anpassung an das Werkstück

2 Mit Polverlängerungen blitzschnell eine parallele Fläche fertigen:

- Schruppen der 1. Fläche
- Wenden, Schruppen der 2. Fläche
- Wenden, Schlichten der 1. Fläche

2



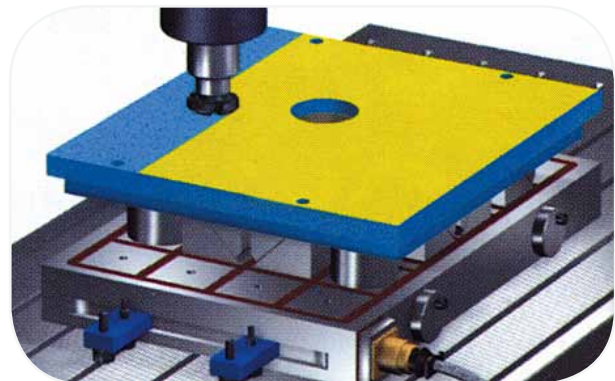
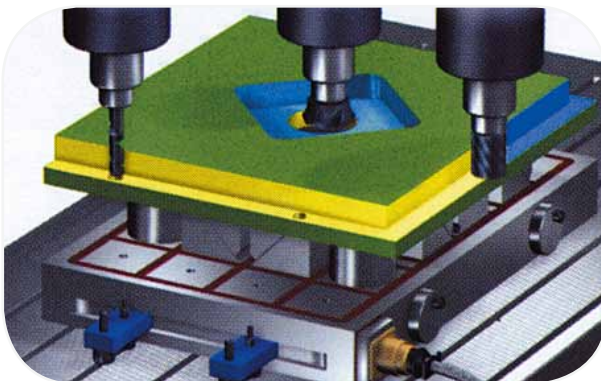
Fix and Movable Pole extensions

Fix Pole extensions are used to specify the three-point contact when used in combination with movable Pole extensions. Mobile Pole extensions are an important support to clamp work pieces on their complete surface area, warping free.

1 Thread tip-free three point support with fix and movable Pole extensions for automatic adaptation on the work piece.

2 Produce quickly a parallel surface by using Pole extensions:

- Roughing 1. face
- Turn work piece, roughing 2. face
- Turn work piece, finish 1. face



Feste Polverlängerung

Feste Polverlängerungen werden als Unterstützung von mobilen Polverlängerungen verwendet und um eigensteife, ebene Materialien hoch zu stellen.

Fix Pole extention

Fix Pole extentions are used as support of movable Pole extentions and to put own-stiff, even materials higher.

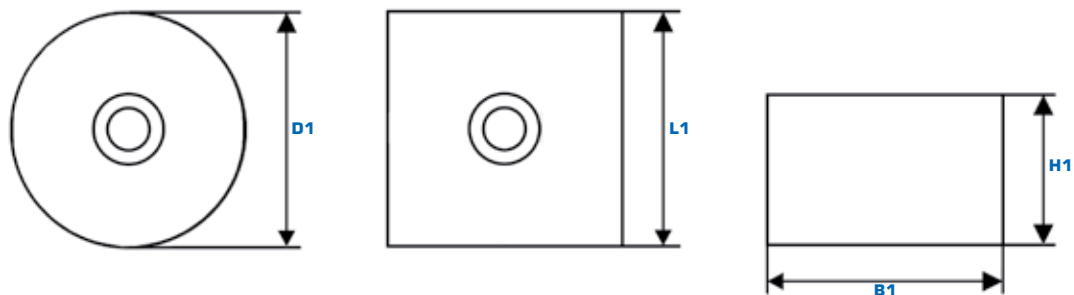


Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Version Version	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1		
MT100.015	PVR 50 H32	-	-	50	32 +/- 0,01	rund/round	0,1
MT100.016	PVR 50 H15	-	-	50	15 +/- 0,01	rund/round	0,1
MT100.017	PVR 70 H45	-	-	70	45 +/- 0,01	rund/round	0,1
MT100.048	PVR 70 H20	-	-	70	20 +/- 0,01	rund/round	0,1
MT100.057	PVQ 50 H54	50	50	-	54 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1
MT100.018	PVQ 50 H32	50	50	-	32 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1
MT100.019	PVQ 50 H15	50	50	-	15 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1
MT100.058	PVQ 70 H70	70	70	-	70 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1
MT100.020	PVQ 70 H45	70	70	-	45 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1
MT100.059	PVQ 70 H20	70	70	-	20 +/- 0,01	quadratisch/square	0,1

Lieferumfang / Scope of delivery

Polverlängerung ohne Zubehör

Pole extention without accessory





Mobile Polverlängerung

Mobile Polverlängerungen werden mittels Innensechskantschlüssel auf die Magnetplatte geschraubt. Die Oberfläche ist gestrahlt und elektrolytisch vernickelt.

Movable Pole extension

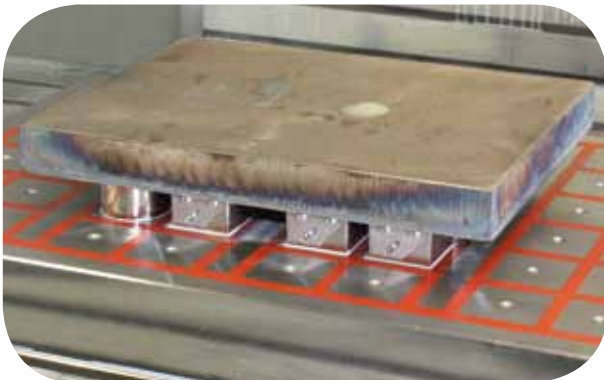
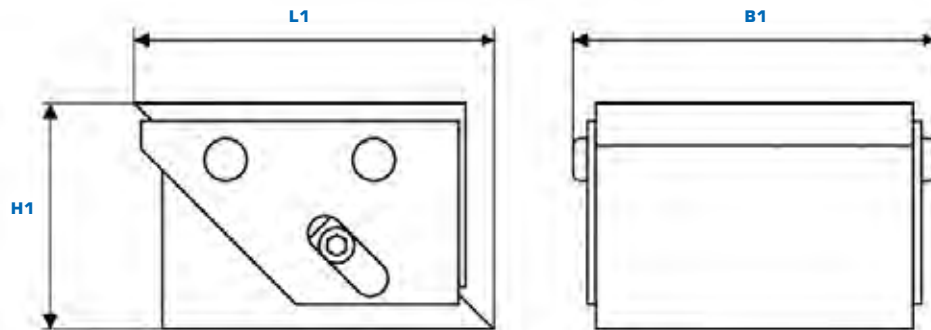
Movable Pole extensions are mounted with a hexagon socket key. The surface is blasted and electrolytically nickel-plated.

Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Version Version	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1		
MT100.021	MP 50 H32	50	50	-	32 +/- 3,0	quadratisch/square	0,1
MT100.022	MP 70 H45	70	70	-	45 +5,5 / -4,5	quadratisch/square	0,1

Lieferumfang / Scope of delivery

Polverlängerung ohne Zubehör

Pole extension without accessory



RMP Polverlängerungen

RMP Polverlängerungen mit chemisch vernickelter Oberfläche werden manuell über den angedrehten Gewindezapfen (M8*10mm) auf die Magnetplatte geschraubt.

RMP Pole extention

RMP Pole extention with chemically nickel-plated surface are mounted manually over the turned-on threaded pin (M8*10mm) to the Magnet Clamping plate.

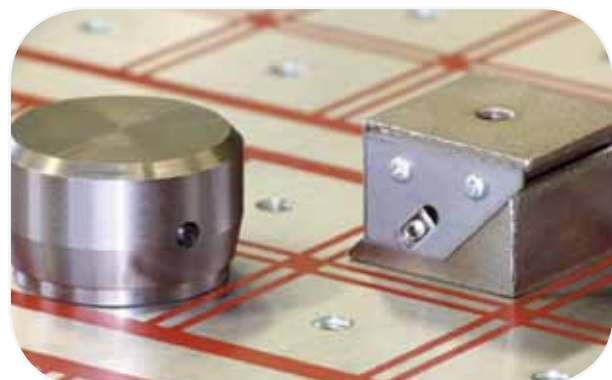
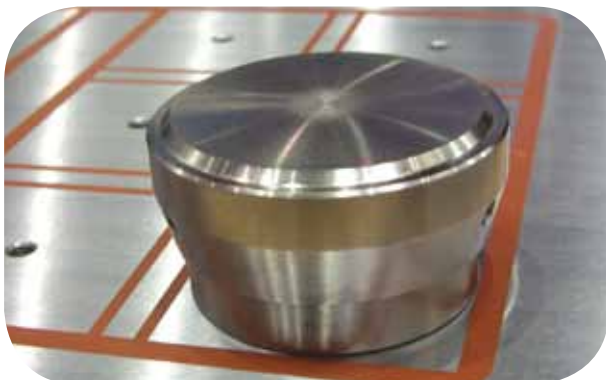
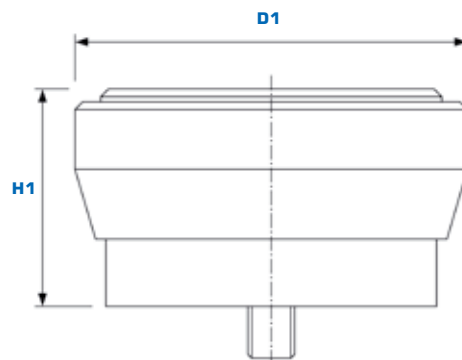


Identnummer Partnumber	Version Version	Länge / mm Length / mm	Breite / mm Width / mm	Durchmesser / mm Diameter / mm	Höhe / mm Height / mm	Version Version	Gewicht Weight
		L1	B1	D1	H1		
MT100.023	RMP 78	-	-	78	45 +2,5 / -5,0	rund/round	0,1
MT100.024	RMP 57	-	-	57	32 +/- 2,5	rund round	0,1

Lieferumfang / Scope of delivery

Polverlängerung ohne Zubehör

Pole extention without accessory



Magnetspannplatten im Einsatz
Magnet Clamping stations in action



Magnetspannplatte mit festen + mobilen Polverlängerungen, aufgebaut auf Maschinentisch (QX-HE 50 H51 / PVQ 50 H32 / MP50 H32)

Magnet Clamping plate with fix + movable Pole extension, mounted on a machine table (QX-HE 50 H51 / PVQ 50 H32 / MP50 H32)



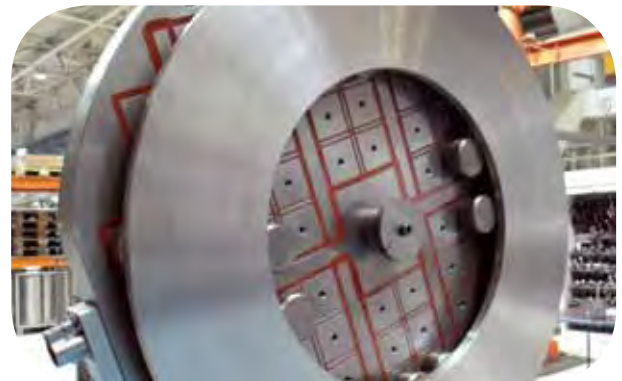
Magnetspannplatte mit mobilen Polverlängerungen für Fräsverfahren (QX-HD70 / H68 / MP 70 H45)

Magnet Clamping plate with movable Pole extensions for milling operation (QX-HD70 / H68 / MP 70 H45)



Magnetspannblock mit festen Polverlängerungen, direkt aufgebaut auf Maschinentisch (QX-Block HD70 H100,2 / PVQ 70 H45)

Magnet Clamping block with fix Pole extension, directly mounted on machine table (QX-Block HD70 H100,2 / PVQ 70 H45)



Magnetspannplatte mit RMP Polverlängerungen zur Aufnahme auf einem Rundtisch (QX 1200 RD50 / RMP 78)

Magnet Clamping plate with RMP Pole extension for assembly on a round table (QX 1200 RD50 / RMP 78)