

# Pascal mag clamp

パスカル マグ クランプ

永久磁石 (ネオジウム磁石  
アルニコ磁石) でワークを強力にクランプ!



**Pascal**  
www.pascaleng.co.jp

## ワーク加工に マグクランプ

### Pascal mag clamp

パスカルマグクランプは、強力な永久磁石（ネオジム磁石・アルニコ磁石）で鉄（磁性体）を吸着・固定するワーククランプシステムです。ワークサイズを統一する必要がなく、ボタン操作一つで瞬時にクランプできます。通電はON/OFF時のみ。クランプ中は電力を消費せず、停電によるワークの落下もありません。

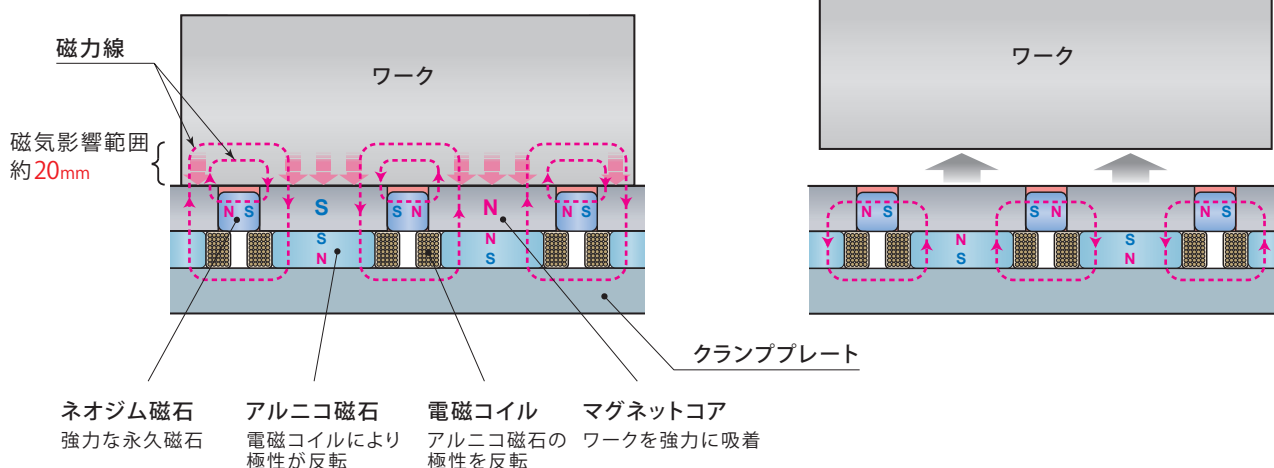
**強力なクランプ力**  
ワーク面積 □100mm 当り **14.7 kN**  
(クランプ中は通電不要です)

**残留磁力はごく僅か**  
アンクランプ時の残留磁力 **20 ガウス**  
(キリコはエアブローで簡単に除去できます)



クランプ時（着磁状態）

アンクランプ時（脱磁状態）



- ① 電磁コイルに**0.5**秒間通電。
- ② アルニコ磁石の極性が反転。
- ③ ネオジム磁石とアルニコ磁石が同極化。
- ④ マグネットコアが強力な磁石になりワークをクランプ。

- ① 電磁コイルに**0.5**秒間通電。
- ② アルニコ磁石の極性が反転。
- ③ ネオジム磁石とアルニコ磁石の磁力線がマグネットコア表面に出なくなりワークをアンクランプ。

型式表示

マグネットクランプ 型式

MGK **50** **045032** P

1 マグネットコアサイズ(クランプ力)

**70** : 70mm × 70mm →5ページ

**50** : 50mm × 50mm →6ページ

**32** : 32mm × 100mm →7ページ

2 プレートサイズ ※6桁で表記

**045032** : 450mm × 315mm

**063043** : 630mm × 425mm

**083050** : 825mm × 500mm

**103060** : 1030mm × 600mm

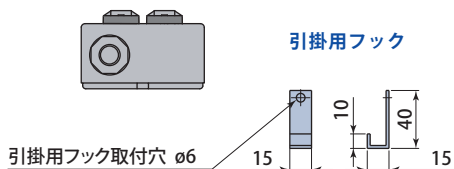
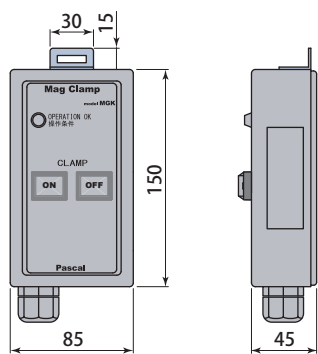
操作盤・制御盤は別売です。操作盤・制御盤は1システムにつき、1セット購入してください。

操作盤+制御盤 セット型式

ELD-F

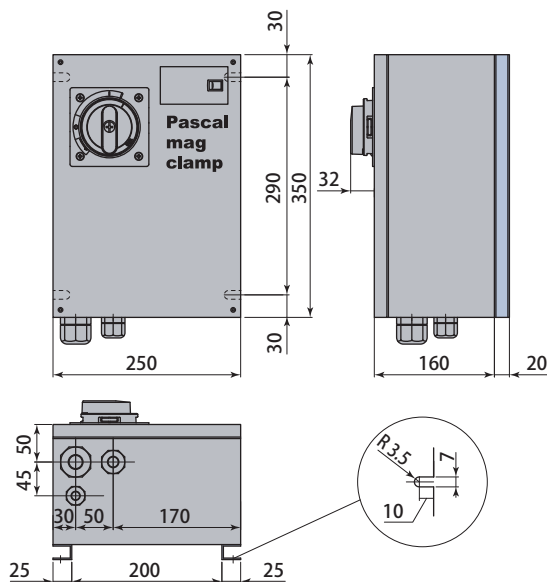
操作盤 型式

ESMD-F



制御盤 型式

EMGD-F

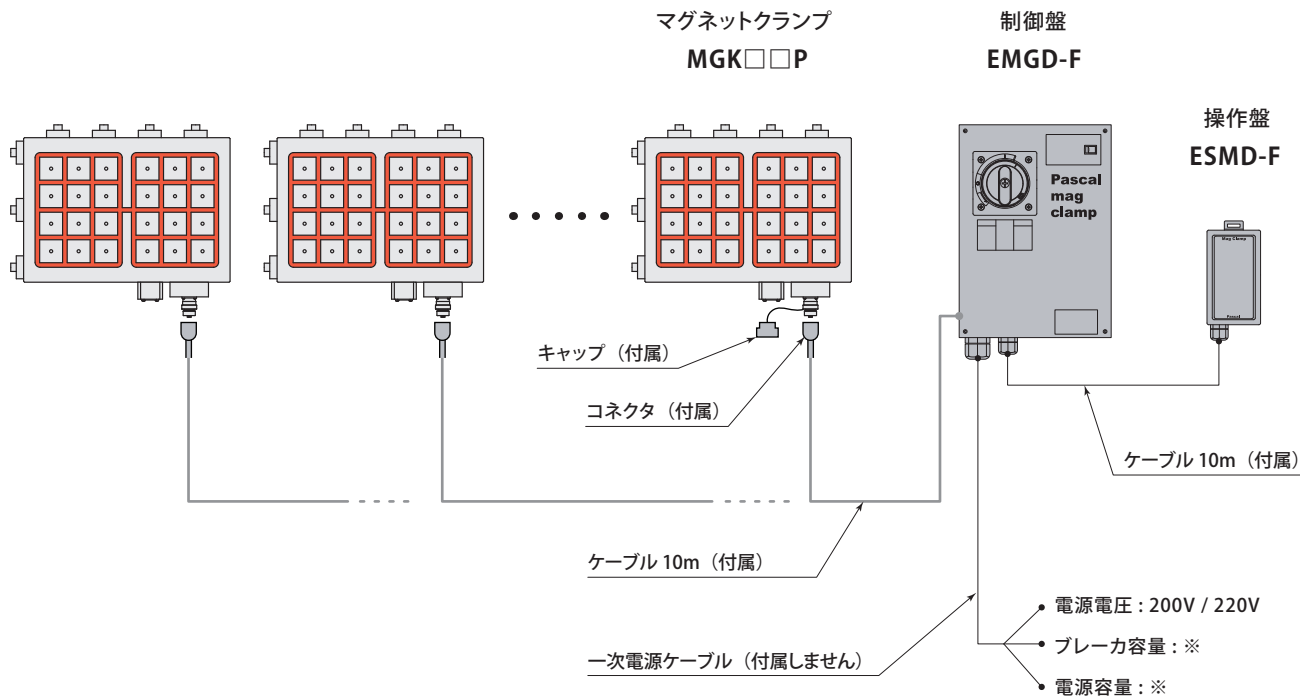


型 式	ESMD-F
質量	kg 0.5

型 式	EMGD-F
質量	kg 10

- システム構成例は →3～4ページ を参照してください。
- 付属品については→3～4ページ のシステム構成品を参照ください。

個別制御 (1台ずつ通電する場合)



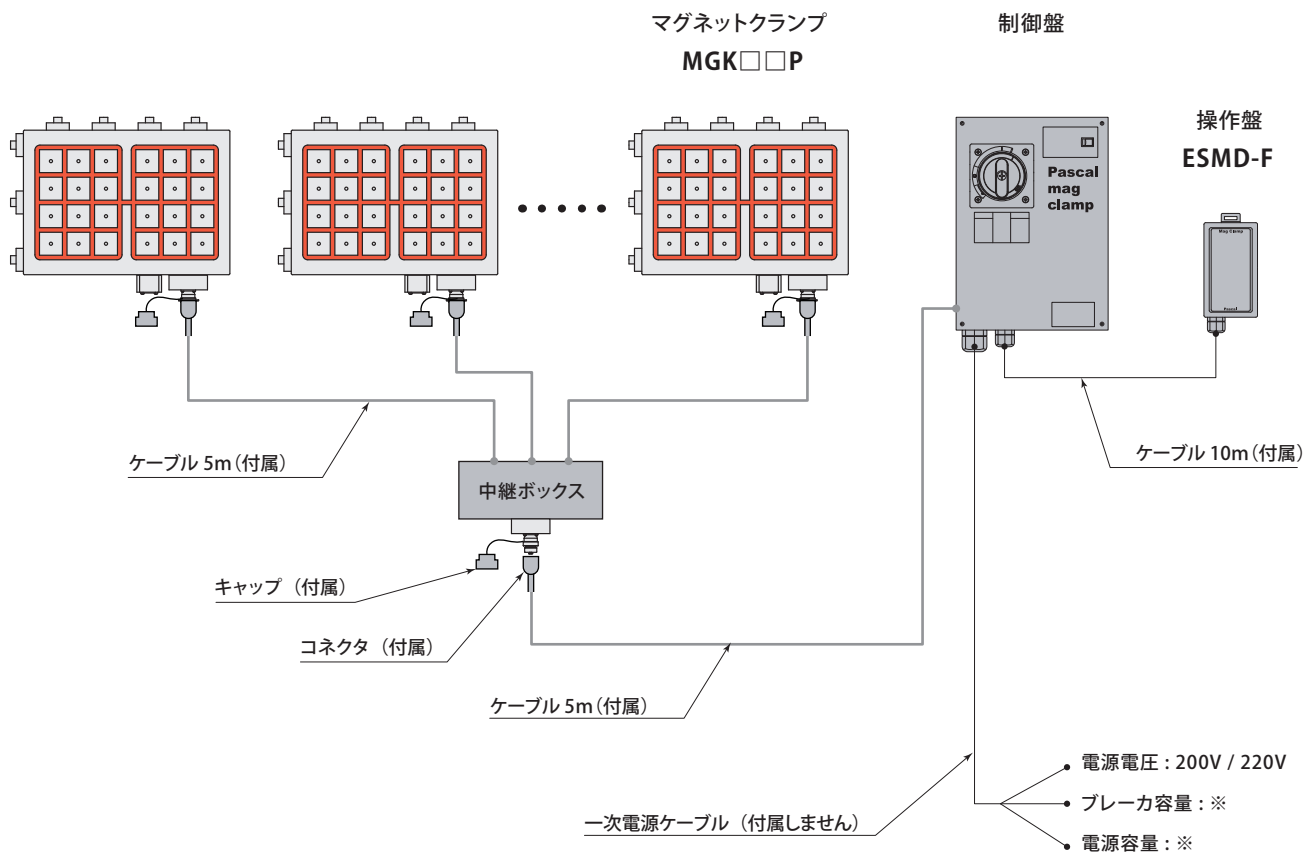
● コネクタはクランプ完了後にケーブルを取外し、キャップしてください。

※ ブレーカ容量と電源容量は、型式ごとに異なります。詳細は→5～7ページを参照してください。

システム構成品

マグクランプ MGK	付属品：コネクタキャップ
操作盤 ESMD-F (別売) 制御盤 EMGD-F (別売) (セット型式 ELD-F)	付属品：操作盤～制御盤間 ケーブル (10m)、 制御盤～ダブルマグクランプ間 ケーブル (10m)
一次電源ケーブル	付属しません (客先殿手配)

集中制御 (複数台を同時に通電する場合)



● コネクタはクランプ完了後にケーブルを取外し、キャップしてください。

特殊仕様のため、中継ボックス・操作盤・制御盤については、別途、お問合せください。

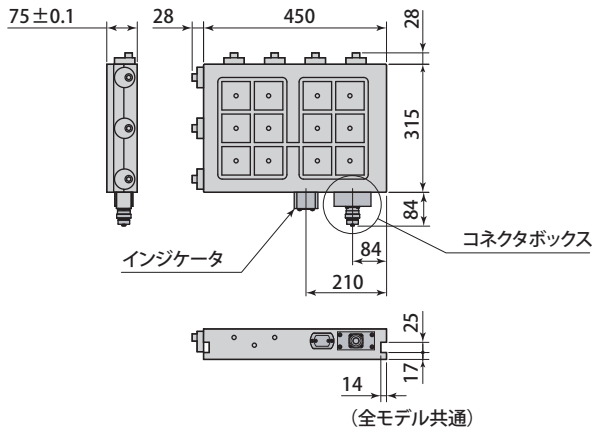
システム構成品

マグクランプ MGK	付属品:コネクタキャップ
操作盤 ESMD-F (別売) 制御盤 EMGD-F (別売) (セット型式 ELD-F)	付属品: 操作盤~制御盤間 ケーブル (10m)、 制御盤~中継ボックス間 ケーブル (5m)
中継ボックス (別売)	付属品: ダブルマグクランプ~中継ボックス間 ケーブル(5m)、 コネクタキャップ
一次電源ケーブル	付属しません (客先殿手配)

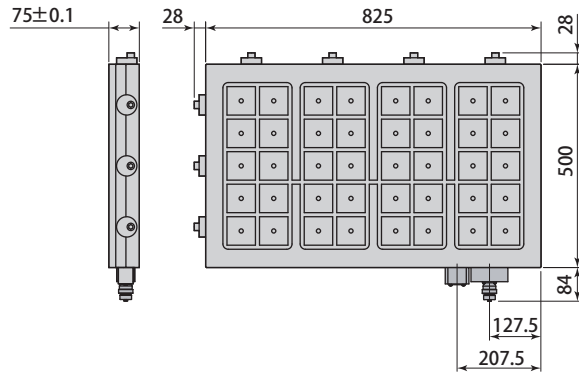
MGK70 045032 P

- 1 マグネットコアサイズ
- 2 プレートサイズ  
※ 6桁で表記

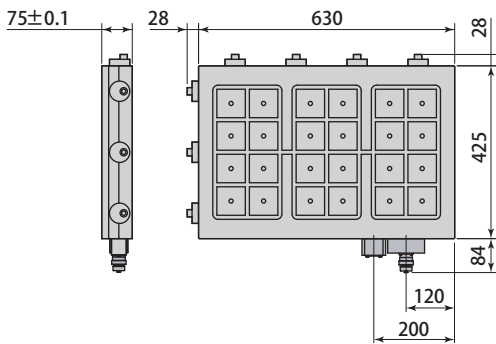
MGK70045032P



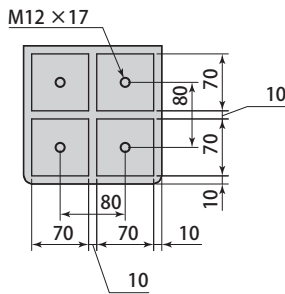
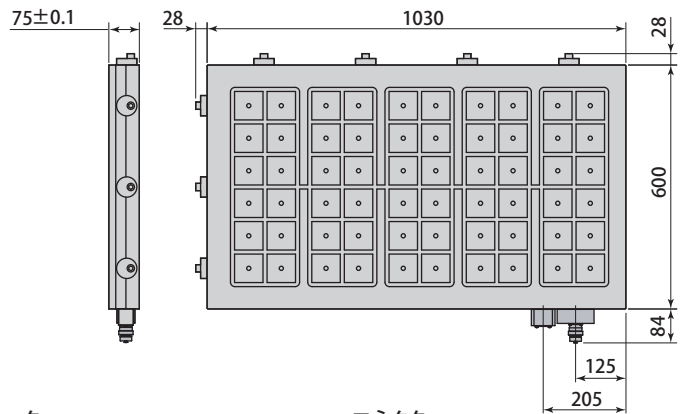
MGK70083050P



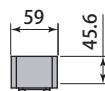
MGK70063043P



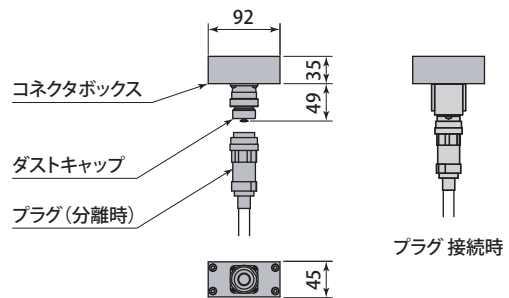
MGK70103060P



インジケータ



コネクタ



仕様

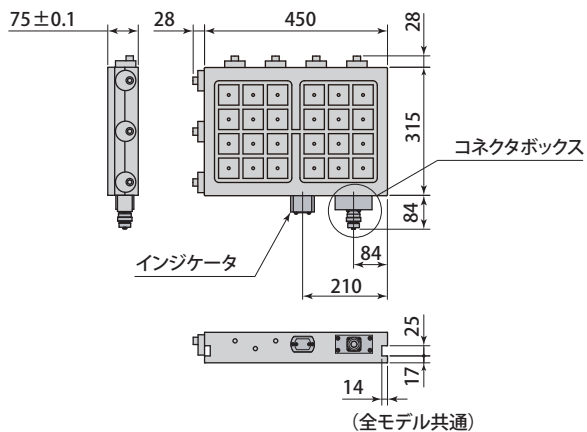
型式		MGK70045032P	MGK70063043P	MGK70083050P	MGK70103060P
クランプ力(プレート全体)	kN	88	176	294	441
2 プレートサイズ	mm	450 × 315	630 × 425	825 × 500	1030 × 600
プレート厚さ	mm	75 (セルフカット代 5mm)			
クランプ力(マグネットコア1個あたり)	kN	7.35			
1 マグネットコア サイズ	mm	70 × 70			
マグネットコア 数		12	24	40	60
使用周囲温度	℃	0 ~ 80			
磁束高さ	mm	20 (ワーク材質 SS400 時)			
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)			
電源容量	kVA	10	20	25	25
ブレーカ容量	A	40	40	40	40
質量	kg	85	160	245	365

● 使用周囲温度は、クランププレート表面の温度です。

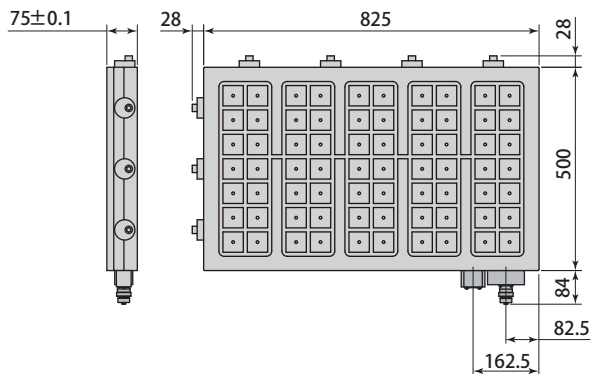
MGK50 045032 P

- 1 マグネットコアサイズ
- 2 プレートサイズ  
※ 6桁で表記

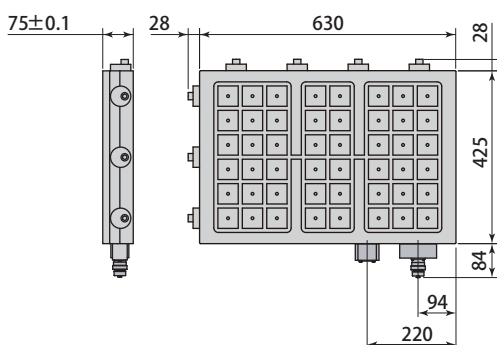
MGK50045032P



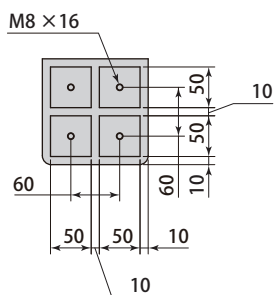
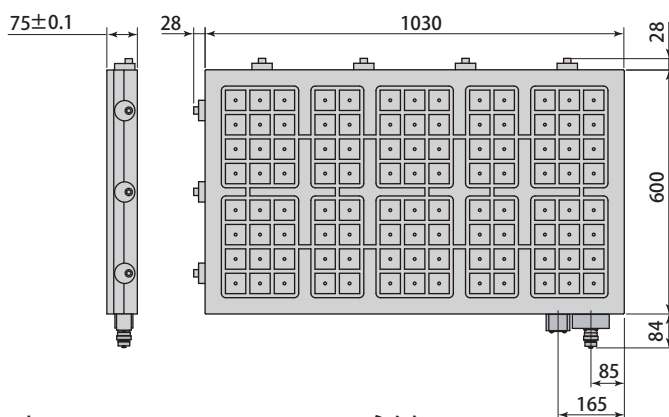
MGK50083050P



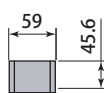
MGK50063043P



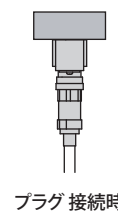
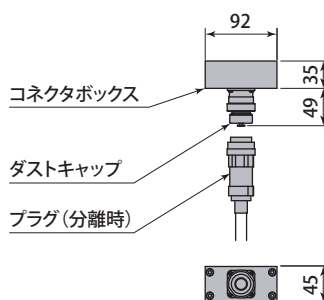
MGK50103060P



インジケータ



コネクタ



仕様

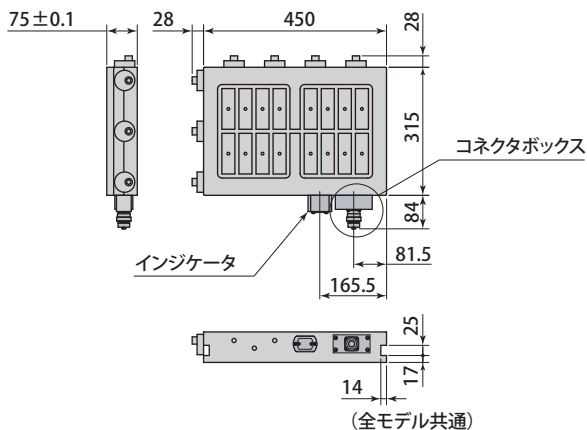
型式		MGK50045032P	MGK50063043P	MGK50083050P	MGK50103060P
クランプ力(プレート全体)	kN	59	118	172	255
2 プレートサイズ	mm	450 × 315	630 × 425	825 × 500	1030 × 600
プレート厚さ	mm	75 (セルフカット代 5mm)			
クランプ力(マグネットコア1個あたり)	kN	2.45			
1 マグネットコア サイズ	mm	50 × 50			
マグネットコア 数		24	48	70	104
使用周囲温度	℃	0 ~ 80			
磁束高さ	mm	20 (ワーク材質 SS400 時)			
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)			
電源容量	kVA	15	35	30	40
ブレーカ容量	A	40	60	50	60
質量	kg	85	160	245	365

● 使用周囲温度は、クランププレート表面の温度です。

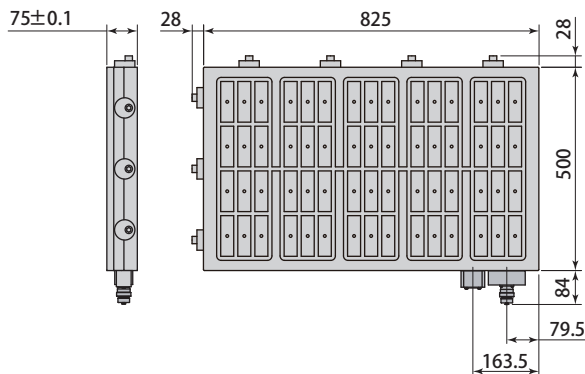
MGK32 045032 P

- 1 マグネットコアサイズ
- 2 プレートサイズ  
※ 6桁で表記

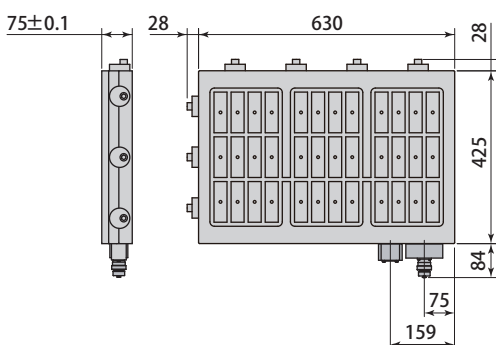
MGK32045032P



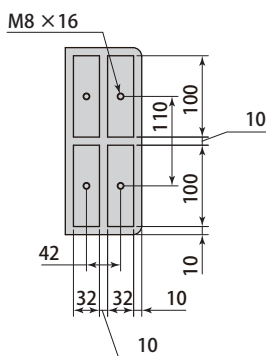
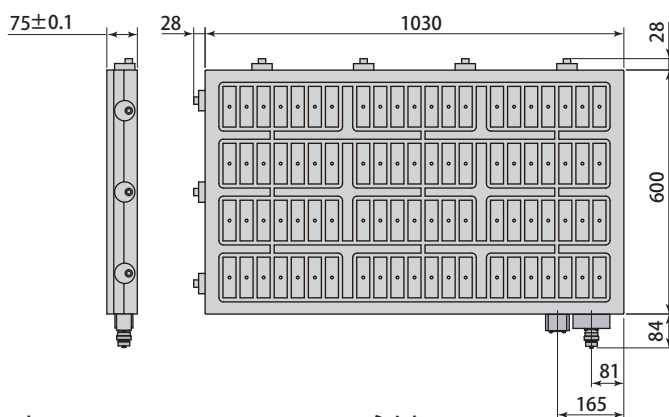
MGK32083050P



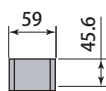
MGK32063043P



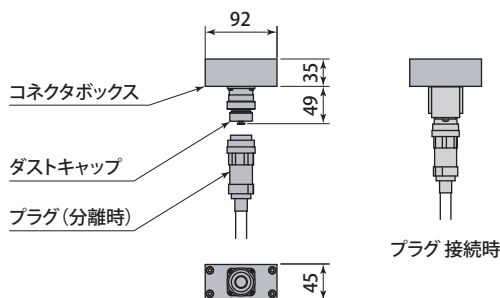
MGK32103060P



インジケータ



コネクタ



仕様

型式		MGK32045032P	MGK32063043P	MGK32083050P	MGK32103060P
クランプ力(プレート全体)	kN	55	123	206	288
2 プレートサイズ	mm	450 × 315	630 × 425	825 × 500	1030 × 600
プレート厚さ	mm	75 (セルフカット代 5mm)			
クランプ力(マグネットコア1個あたり)	kN	3.43			
1 マグネットコア サイズ	mm	32 × 100			
マグネットコア 数		16	36	60	84
使用周囲温度	℃	0 ~ 80			
磁束高さ	mm	20 (ワーク材質 SS400 時)			
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)			
電源容量	kVA	20	30	30	35
ブレーカ容量	A	40	50	50	60
質量	kg	85	160	245	365

● 使用周囲温度は、クランププレート表面の温度です。

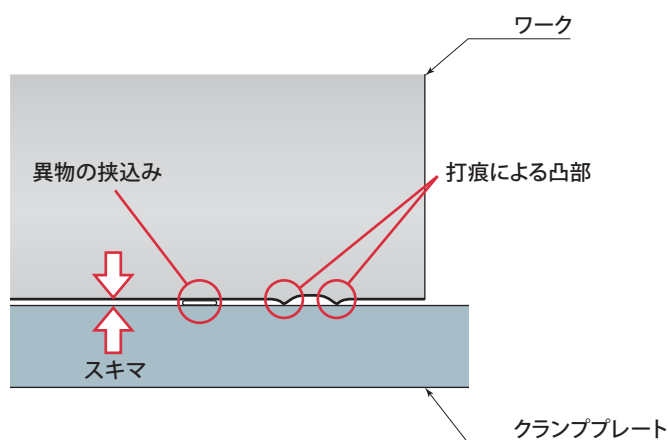




- 吸着面がそったり、変形しているワークは使用しないでください。クランププレートとワークの間にスキマがあるとクランプ力が低下します。
- クランププレートとワークの吸着面は、常に清浄な状態を保つように清掃してください。
- クランププレートとワークの吸着面に打痕がある場合は、油砥石などを使って凸部(ふくらみ)を除去してください。

### 安全性向上にむけて以下をチェックしてください

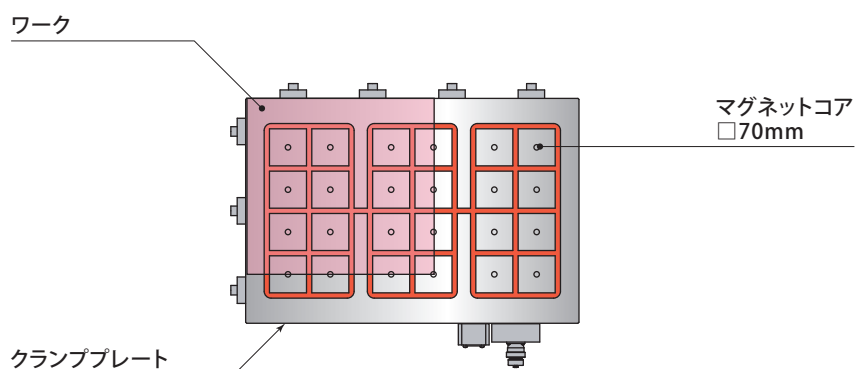
- マグクランプは強力な磁気を発生しますので、心臓用ペースメーカーを装着している方は、近づかないでください。磁力線がクランププレートから前方(ワーク側)へ飛び出す高さは約20mmですが、携帯電話、磁気カード、コンパクトディスクなど、磁気の影響を受けやすい物は、故障や破損を防ぐため、クランププレートに近づけないでください。
- マグクランプがクランプ時(着磁中)は鉄などの磁性体を吸着面に近づけないでください。磁石の力が極めて強力なため、磁性体がクランプ面に吸着され、指や手などを挟んで怪我をするおそれがあります。



- ワークは厚さが25mm以上のものを使用してください。磁力線がワーク側へ飛び出す高さは約20mmですが、ワークが25mmより薄い場合は、クランプ力が低下するおそれがありますので注意が必要です。

### 定格クランプ力の算定

マグクランプのクランプ力(磁石の吸着力)は、ワークがクランププレートに接触する面積(マグネットコアの個数)により変化します。ワークが小さくすべてのマグネットコアと接触しない場合は、下記の算定例を参考にして定格クランプ力を算定してください。



算定例：クランププレートmodel MGK70063043P

1. ワークが全面に接触しているマグネットコアの個数 = 9個
2. ワークが約半分接触しているマグネットコアの個数 = 6個
3. ワークが約 1/4 接触しているマグネットコアの個数 = 1個
4. ワークに接触しているマグネットコアの総個数

$$= 9個 + 6個 \times 1/2 + 1個 \times 1/4 = 12.25個$$

5. マグネットコア1個当たりのクランプ能力 = 7.35 kN / 個
6. 定格クランプ力 = 7.35 kN / 個  $\times$  12.25個 = 90 kN

- ワークの裏面に穴や切欠がある場合には、その面積をワークとの接触面積(マグネットコア数)から差し引いてください。
- 実際のクランプ力は、ワーク側の条件により定格クランプ力より低下することがあります。  
(「クランプ力の低下について」→11ページを参照してください。)

クランプ力の低下について

ワーク側の条件により実際のクランプ力が定格クランプ力より低下することがあります。マグクランプをご使用になる場合は、必ず、下記条件によるクランプ力の低下を検討して使用してください。

$$(\text{実際のクランプ力}) = (\text{定格クランプ力} - \text{クランプ力低下分})$$

ワークの材質

材 質	クランプ力
SS400 S55C S45C-H ※	100% (定格)
S45C	95%
SK3 SUJ ※	85%
SUS430 FC250 FCD600 ※	80%
SKH51 SKD11	70%

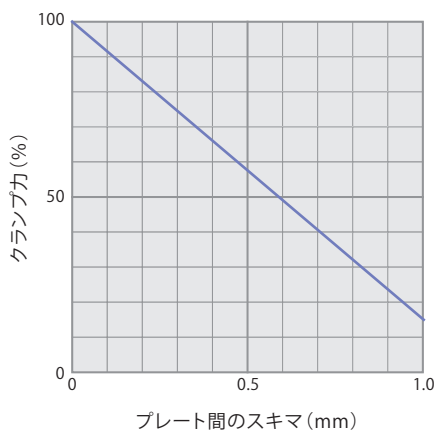
ワークの材質によりクランプ力が低下します。S45C-H・SUJ・FCD600の場合は、アンクランプ時に外れにくい傾向があります。これはワークの残留磁束が影響しています。ワークとクランププレート間にスキマができると改善されます。

ワークの面粗度

面粗度 (最大高さ粗さ Rz)	クランプ力
Rz1.6~3.8	100% (定格)
Rz7.5~15.5	約 100%
Rz85~150	約 90%

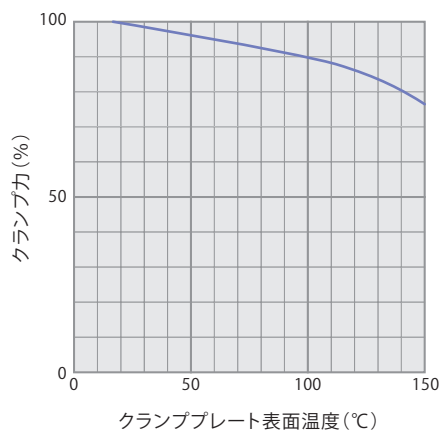
ワークのクランププレートと接触する面の面粗度によりクランプ力が低下します。

プレート間のスキマ



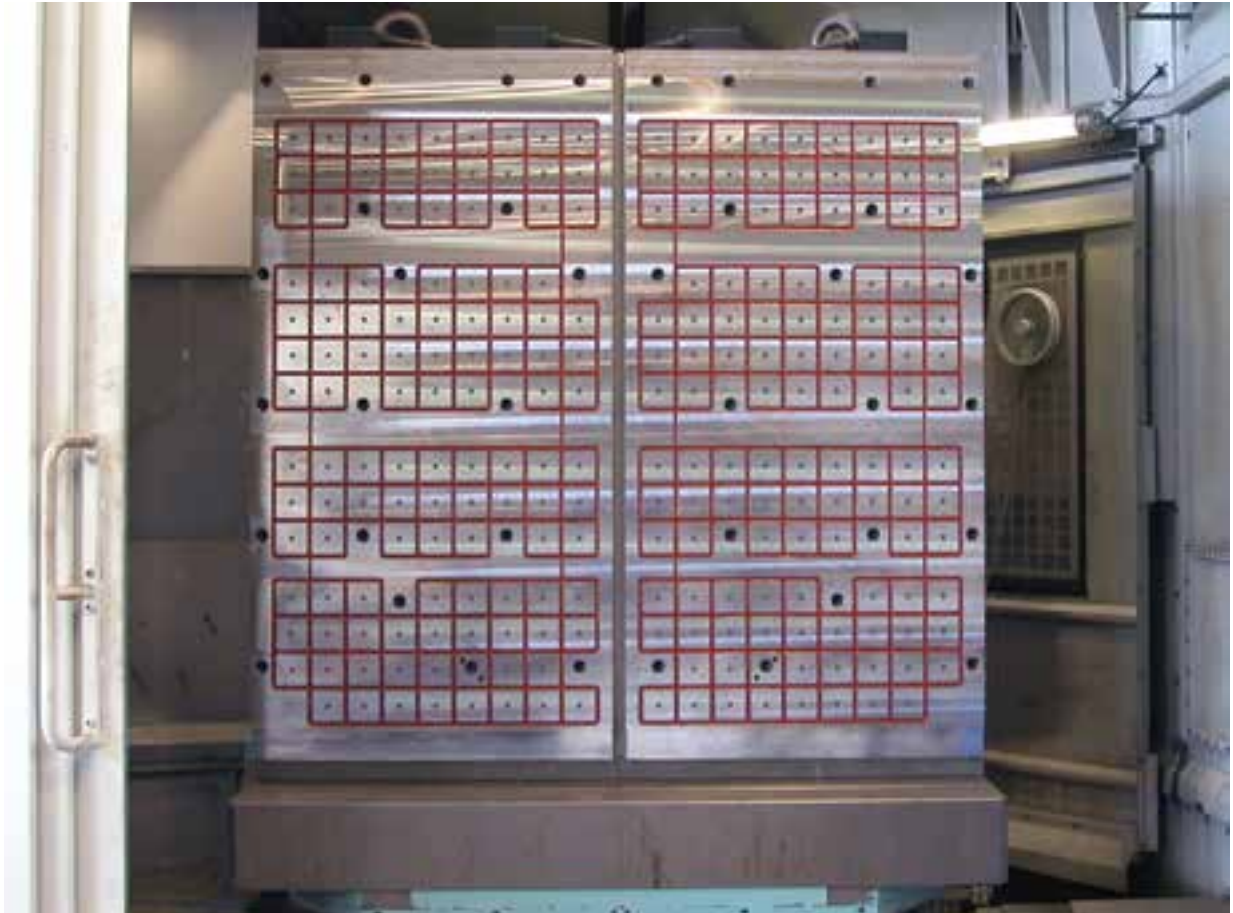
ワークのそり・変形などによりクランププレートとの間にスキマができると、クランプ力が低下します。

ワークの温度



温度が上昇するとクランプ力が低下します。ワークの表面温度が80℃以下の状態で使用してください。

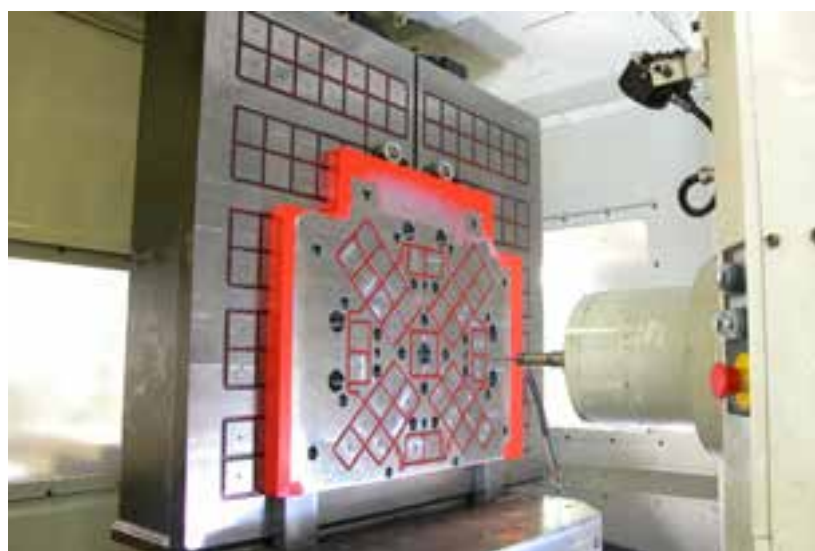




横形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	1788
プレートサイズ	mm	高さ: 1800 × 横幅: 1800
マグネットコア サイズ	mm	75 × 75
マグネットコア 数		228
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	100
ブレーカ容量	A	200

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



横形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	1098
プレートサイズ	mm	高さ: 1400 × 横幅: 1500
マグネットコア サイズ	mm	75 × 75
マグネットコア 数		140
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	40
ブレーカ容量	A	60

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



横形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	502
プレートサイズ	mm	高さ: 790 × 横幅: 880
マグネットコア サイズ	mm	75 × 75
マグネットコア 数		64
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	45
ブレーカ容量	A	60

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。

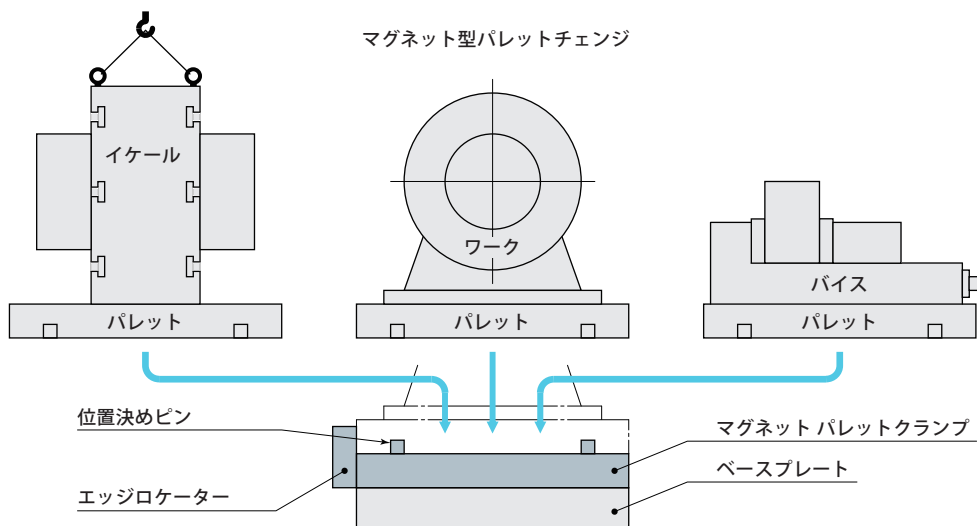




横形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	123
プレートサイズ	mm	高さ: 630 × 横幅: 425
マグネットコア サイズ	mm	32 × 100
マグネットコア 数		36
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	30
ブレーカ容量	A	50

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



横形マシニングセンタ クランププレート		
クランプ力(プレート全体) ※	kN	140
プレートサイズ	mm	奥行: 500 × 横幅: 500
マグネットコア サイズ	mm	70 × 70
マグネットコア 数		19
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	30
ブレーカ容量	A	50

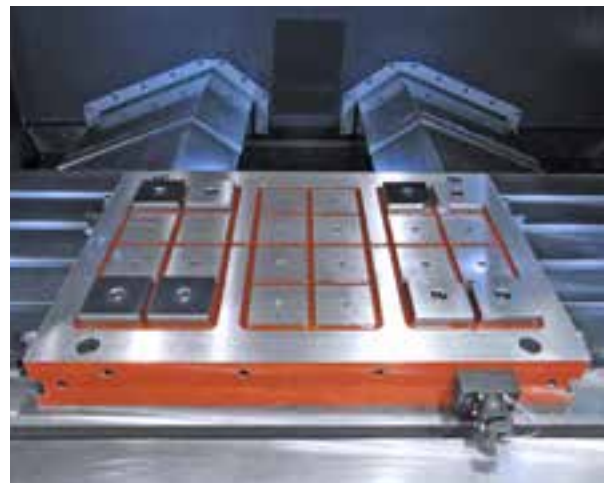
※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



立形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	530
プレートサイズ	mm	奥行 : 600 × 横幅 : 1060
マグネットコア サイズ	mm	70 × 70
マグネットコア 数		72
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	45
ブレーカ容量	A	60

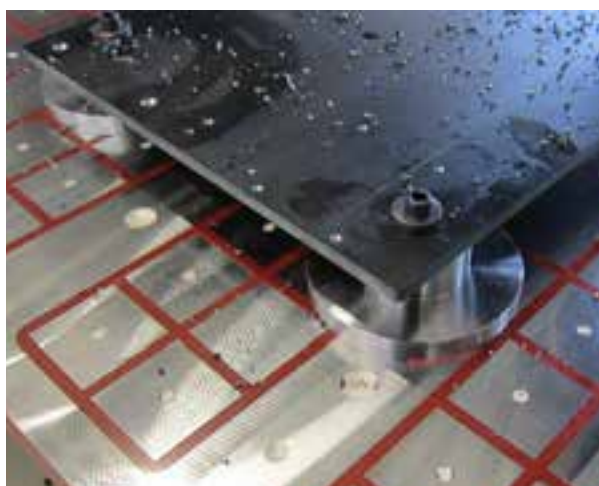
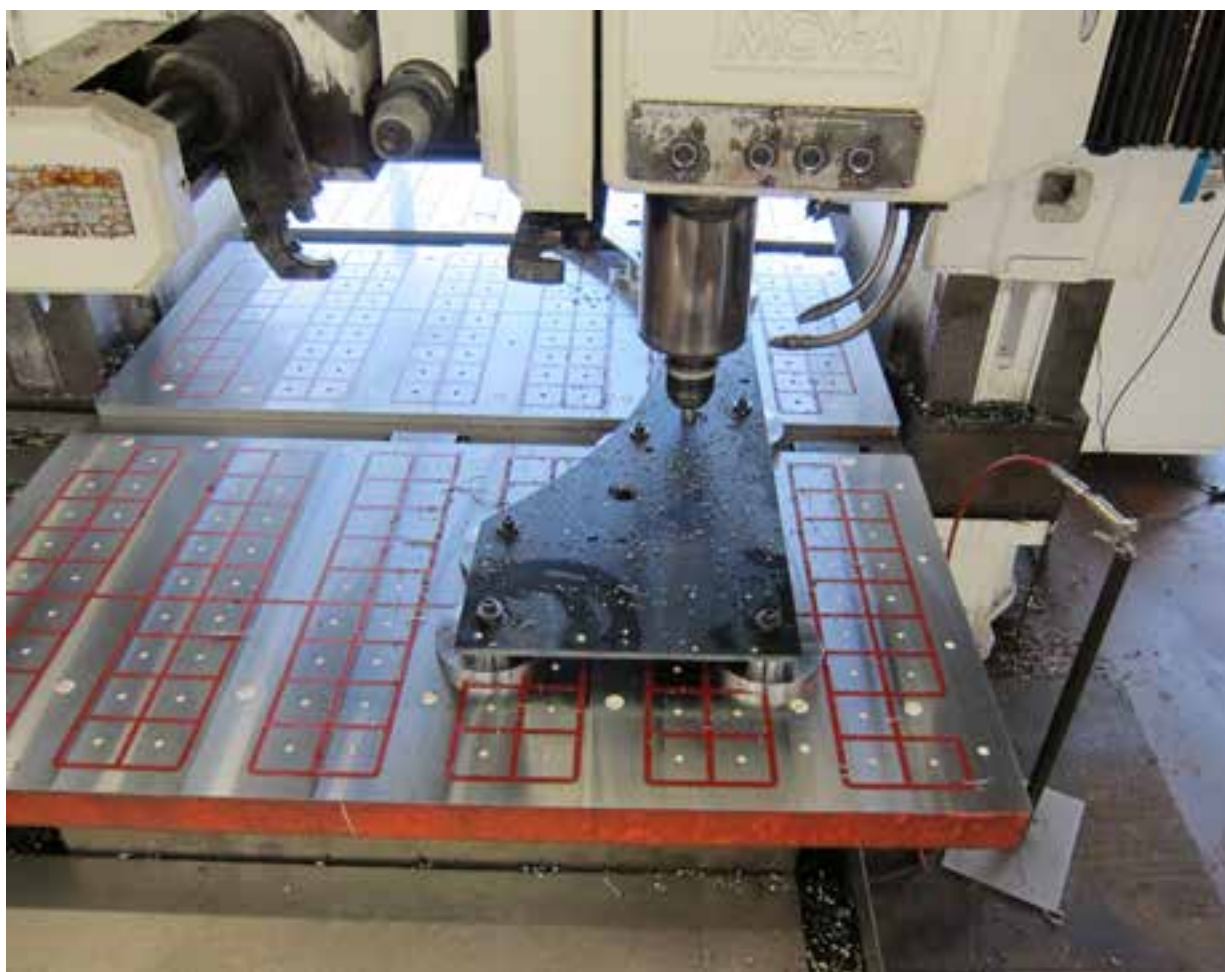
※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



立形マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	176
プレートサイズ	mm	奥行 : 520 × 横幅 : 660
マグネットコア サイズ	mm	70 × 70
マグネットコア 数		24
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	20
ブレーカ容量	A	40

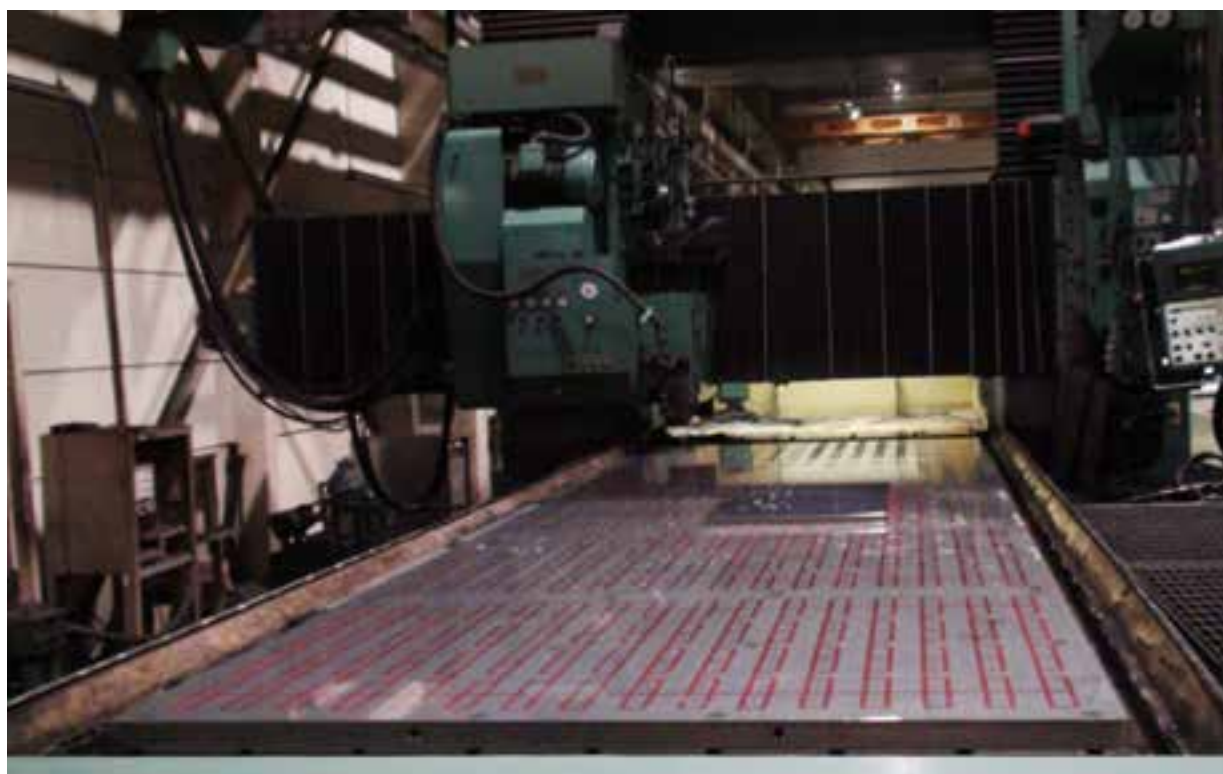
※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



門型マシニングセンタ クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	764 × 3 枚
プレートサイズ	mm	奥行 : 800 × 横幅 : 1550 × 3 枚
マグネットコア サイズ	mm	70 × 70
マグネットコア 数		104 × 3 枚
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	45
ブレーカ容量	A	60

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



#### 門型平面研削盤 クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	439 × 5 枚
プレートサイズ	mm	奥行: 1800 × 横幅: 1200 × 5 枚
マグネットコア サイズ	mm	32 × 100
マグネットコア 数		128 × 5 枚
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	40
ブレーカ容量	A	60

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。



## 立旋盤 クランププレート

クランプ力(プレート全体) ※	kN	468
プレートサイズ	mm	外径: $\phi 3200$ 内径: $\phi 2500$
マグネットコア サイズ	mm	70 × 70
マグネットコア 数		16 × 4 枚
電源電圧	V	AC200 / 220V ± 5% (50/60Hz)
電源容量	kVA	40
ブレーカ容量	A	100

※ ワークがすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート全体のクランプ力です。

# Pascal

[www.pascaleng.co.jp](http://www.pascaleng.co.jp)

## パスカル株式会社

本社 〒664-8502 兵庫県伊丹市鴻池2丁目14-7  
TEL. 072-777-3521 FAX. 072-777-3520

