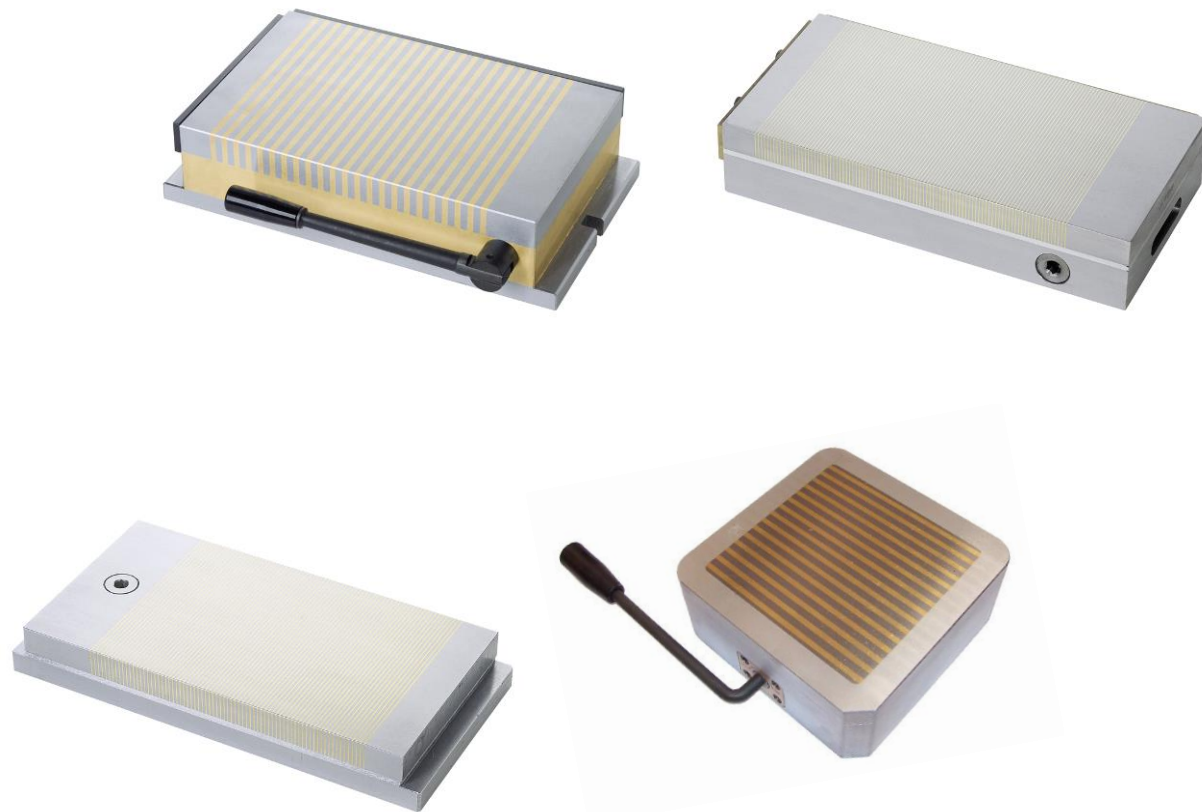


# Rechteckige permanentmagnetische Platten



Sehr geehrter Kunde

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben.

Gerne stellen wir Ihnen das vorliegende Handbuch zur Verfügung, das Ihnen dabei helfen soll, Ihre Arbeit unter Beachtung der Sicherheitsanforderungen und mit maximaler Effizienz durchzuführen.

Wir raten Ihnen deshalb, diese technische Publikation aufmerksam durchzulesen.

Der Kunde und seine Zufriedenheit stehen im Mittelpunkt unserer Aufmerksamkeit. Aus diesem Grunde werden wir dem Kunden jede weitere Information, die dieser benötigt, zukommen lassen.

Wir wünschen Ihnen ein frohes Schaffen!

## **Inhalt**

- 1. SICHERHEIT**
  - 1.1 VERWENDETE SYMBOLE**
  - 1.2 VORGESEHENE VERWENDUNG**
  - 1.3 SICHERHEIT**
  - 1.4 RESTRISIKEN**
- 2. GARANTIE**
- 3. ZUSAMMENSETZUNG DER LIEFERUNG**
- 4. TECHNISCHE DATEN**
- 5. TRANSPORT, MONTAGE UND INSTALLATION**
  - 5.1 VERPACKUNG**
  - 5.2 TRANSPORT**
  - 5.3 EINLAGERUNG**
  - 5.4 EINBAU IN DIE MASCHINE**
  - 5.5 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**
  - 5.6 MECHANISCHE VORRICHTUNGEN**
  - 5.7 ZU VERWENDENDEN MATERIAL**
- 6. BETRIEB UND EINSATZFÄHIGKEIT**
  - 6.1 POSITIONIERUNG DES WERKSTÜCKS**
  - 6.2 ERSTE INBETRIEBNAHME**
  - 6.3 NORMALE EINSATZFÄHIGKEIT**
- 7. PROBLEMLÖSUNGEN**
- 8. INSTANDHALTUNG UND PFLEGE DES PRODUKTS**
- 9. ENTSORGUNG**
- 10. ZUBEHÖR**
- 11. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**
- 12. SACHREGISTER**
- 13. KONTAKT**

## 1. SICHERHEIT

### 1.1 Verwendete Symbole



Dieses Symbol wird dort aufgeführt, wo möglicherweise Gefahren für Personen bestehen.



Dieses Symbol wird dort aufgeführt, wo Schäden am Produkt entstehen können.



Dieses Symbol wird dort aufgeführt, wo wichtige Informationen über das Produkt oder seine Handhabung angegeben werden.

### 1.2 Verwendung des Produkts

Der vorgesehene Verwendungszweck für permanentmagnetische Platten besteht in der Blockierung von eisenhaltigen Werkstücken während der verschiedenen Phasen der mechanischen Bearbeitung.

### 1.3 Sicherheit



Während des Einsatzes der elektropermanenten Magnetplatten müssen sämtliche Vorschriften zur Unfallverhütung stets eingehalten und folgende persönliche Schutzausrüstungen (PSA) getragen werden:

- \_ Verwendung von Schutzhandschuhen,
- \_ Berücksichtigung der Sicherheitsabstände,
- \_ Einhaltung der Mindestsicherheitsanforderungen für die Verwendung von Arbeitsausrüstungen.

Die oben aufgeführte Liste ist nicht vollständig. Der Kunde muss überprüfen, welche PSA für die spezifische auszuführende Arbeit notwendig sind. Die PSA müssen den einschlägigen geltenden Gesetzen zur Sicherheit am Arbeitsplatz (ital. Gesetzesverordnung 106/2009 und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen) entsprechen.

Die Magnetplatte darf nicht für Vorgänge verwendet werden, die vom vorgesehenen Verwendungszweck abweichen.

Nicht qualifiziertes oder nicht geeignetes Personal oder Minderjährige dürfen die Ausrüstung nicht verwenden. Der Gebrauch der Ausrüstung ist folgenden Personen verboten:

- Menschen, die einen HERZSCHRITTMACHER tragen,
- Menschen, die metallische oder elektronische Prothesen tragen,
- Menschen, die Insulinpumpen tragen,
- Menschen, die Systeme zur Muskelstimulierung tragen,
- schwangeren Frauen.

Die oben genannten Personen müssen einen Sicherheitsabstand einhalten (circa 2 m).

### 1.4 Restrisiken

\_ Wie im vorhergehenden Punkt angeführt, kann das Magnetfeld eine Gefahr für Personen darstellen, insbesondere während der Magnetisierungs- und Entmagnetisierungsvorgänge.

Es wird allen, auch den vollständig geeigneten Personen empfohlen, in jedem Falle einen Sicherheitsabstand einzuhalten, während die Platte magnetisiert wird.

\_ Die Möglichkeit, dass das Werkstück nicht gut auf der Magnetplatte verankert ist, bedeutet ein nicht zu unterschätzendes Risiko. Es ist daher immer zu beachten und sicherzustellen, dass das Werkstück gut auf der Magnetplatte verankert ist.

## 2. GARANTIE

Die Originalkonfiguration des Produkts darf auf keinen Fall verändert werden. Ein unangemessener Gebrauch der Ausrüstung für Vorgänge, die vom Hersteller nicht vorgesehen und im vorliegenden Handbuch nicht aufgeführt sind, kann zur Beschädigung des Produkts führen und Gefahren für die Bediener verursachen.

Der Garantiezeitraum beträgt 12 (zwölf) Monate ab dem Lieferdatum, mit Ausnahme anders lautender schriftlicher und in der Bestellung aufgeführter geschäftlicher Vereinbarungen. Für Teile, die nicht direkt hergestellt werden, gilt die Garantie des jeweiligen Herstellers.

Die Garantie deckt ausschließlich den Austausch von Teilen und die Reparatur von Defekten des Produkts, die den störungsfreien Betrieb beeinträchtigen.

Das Produkt ist innerhalb der Garantiedauer auf Kosten des Kunden an unsere Werke einzuschicken. Die Garantie sieht nicht den Vor-Ort-Eingriff unserer Techniker beim Kunden bzw. an dem Ort, an dem das Gerät installiert ist, vor. Ein Ausbau aus der Anlage ist nicht vorgesehen.

*Keinesfalls lässt sich aus der Garantie das Recht auf Entschädigungen für evtl. direkte oder indirekte Schäden an Personen, Gegenständen oder anderen Maschinen, die durch Maschinenschäden, falsche Benutzung, mangelnde Instandhaltung oder nicht vorgesehene Verwendung unseres Geräts verursacht worden sind, ableiten. Die Gesamtdauer der Garantiezeit wird von Reparaturen, die als Garantieleistung durchgeführt werden, nicht beeinflusst.*

### Garantieausschlüsse

Alle Defekte, die vollständig oder teilweise auf folgende Ursachen zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen:

- Nichtbeachtung der Vorschriften für Prüfung und Instandhaltung oder unsachgemäßer Gebrauch;
- normale verschleißbedingte Alterung der Ausrüstung;
- Defekte aufgrund von Änderungen oder Reparaturen, die nicht vom Hersteller oder einem autorisierten Vertragshändler ausgeführt wurden;
- Schäden, die durch falsche Benutzung bzw. falschen Einbau und Ausbau verursacht wurden;
- Schäden, die durch Verwendung von anderen als originalen Ersatzteilen verursacht wurden.

Die Garantie erlischt :

- \_bei Zahlungsverzug oder anderen im Vertrag aufgeführten Nichterfüllungen;
- \_wenn die Seriennummer nicht leserlich ist;
- \_wenn sich das Gerät in äußerst schlechtem Instandhaltungszustand befindet.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG DER LIEFERUNG

- \_ Die Magnetplatte
- \_ abnehmbarer Schlüssel

Für andere Lieferungen ist auf die geschäftlichen Vereinbarungen Bezug zu nehmen

### 4. TECHNISCHE DATEN

Die technischen Daten des Produkts können dem Katalog entnommen werden oder werden im Zuge der Geschäftsabwicklung festgelegt.

### 5. TRANSPORT, MONTAGE UND INSTALLATION

#### 5.1 Verpackung



Die permanentmagnetischen Platten werden für den Transport in Kartons verpackt.

Bei Erhalt des Produkts muss sichergestellt werden, dass dieses keine Anzeichen von Beschädigungen aufweist und der Bestellung entspricht.

Sollte die Lieferung nicht der Bestellung entsprechen, ist der Lieferant umgehend zu benachrichtigen.



**WICHTIG!**

Die Verpackung umweltgerecht entsorgen.

#### 5.2 Transport

Die Magnetplatte kann, wenn sie große Abmessungen aufweist und daher zu schwer ist, um händisch angehoben zu werden, mit einer Magnet-Hubvorrichtung der entsprechenden Tragfähigkeit mit händischer Steuerung oder mittels Hubösen entsprechend der seitlich vorgesehenen Öffnungen angehoben werden.

Vor dem Versetzen ist das auf dem seitlichen Etikett angegebene Gewicht des Produkts zu kontrollieren.

#### 5.3 Einlagerung

Während der Transport- und Einlagerungsphase ist sicherzustellen, dass die Temperaturen zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  und höchstens  $+40^{\circ}\text{C}$  liegen oder für kurze Zeit, jedoch nicht länger als 24 Stunden, maximal  $50^{\circ}\text{C}$  betragen, was zu einer Beschädigung der Magnetplatte führen könnte.

Wenn die Magnetplatte eingelagert werden soll, ist sicherzustellen, dass der Ort der Lagerung eine Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 80% aufweist.

#### HINWEIS



Der vorhandene Restmagnetismus auf der Oberfläche der neuen Platte ist durch die Verwendung von Magnet-Hubvorrichtungen beim Einsetzen der Module in die Transportkisten bedingt. Dieser Rest verschwindet, sobald der erste Entmagnetisierungszyklus durchgeführt wird.


#### 5.4 Einbau in die Maschine



Zuerst muss die Magnetplatte aus der Verpackung herausgenommen (wie in Punkt 5.2 angegeben) und der Ölfilm, der als Rostschutz aufgetragen wurde, entfernt werden.

Nachfolgend wird die Platte je nach Anforderung mit Schrauben oder Bügeln auf der Auflagehalterung der Maschine befestigt. Für die Befestigung der Magnetplatte werden die seitlichen

Nuten oder die vorhandenen Befestigungsbohrungen verwendet (je nach Modell der Magnetplatte). Nach der Installation ist zu überprüfen, ob die Platte solide und sicher befestigt ist und sich in keine Richtung bewegen lässt.

 **Während der Installationsphase muss die Maschine ausgeschaltet sein.**

## 5.5 Elektrische Anschlüsse

Bei diesem Produkttyp gibt es keine elektrischen Anschlüsse.

Die permanentmagnetische Platte hat normalerweise keine elektrischen Anschlüsse. Sollte ein Mikroschalter vorhanden sein, muss der entsprechende Anhang gelesen werden.

## 5.6 Mechanische Vorrichtungen

Für permanentmagnetische Platten können auf Anfrage zusätzliche Platten angebracht werden.



## 5.7 Zu verwendende Materialien

Die Platten mit Elektro-Permanentmagnet sind in der Lage, alle eisenmagnetischen Materialien festzuhalten.

Die folgenden Materialien sind hingegen ausgeschlossen:

- Aluminium und seine Legierungen
- Bronze
- Messing
- Unmagnetisches Gusseisen
- *Einige Arten von rostfreiem Stahl (austenitische Arten, die nach einer Verfestigung durch plastische Verformung nur leicht magnetisierbar sind)*

Auch bei den ferromagnetischen Materialien hängt die höhere oder geringere Verankerung des Werkstücks auf der Platte in jedem Falle vom magnetischen Widerstand des zu verankernden Teils ab. Der Wert des magnetischen Widerstands hängt von der chemischen Zusammensetzung des Materials ab. Diese Zusammensetzung kann zu bemerkenswerten Verringerungen (von bis zu 20 - 30 %) des Höchstwerts der Anziehungskraft führen, die für Weichstahl erreicht wird.

Material	Effizienz
Herkömmlicher Stahl ( Fe 360 - C40 )	100%
Ferromagnetischer Rohstahl	90%
Magnetischer rostfreier Stahl	65%
Gusseisen	50%


## Wärmebehandlungen auf dem zu bearbeitenden Werkstück.

Einige Wärmebehandlungen reduzieren die magnetischen Anziehungseigenschaften. Aus diesem Grunde ist bei Materialien, die einer der folgenden Behandlungen unterzogen wurden, besondere Aufmerksamkeit erforderlich:

- Härtung in allen Varianten
- Vergütung
- Einsatzhärtung
- Nitrierhärtung

## 6. BETRIEB UND EINSATZFÄHIGKEIT

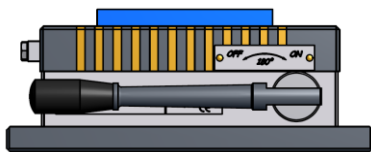
### 6.1 Positionierung des Werkstücks

 Die Kontaktfläche zwischen dem zu blockierenden Werkstück und der Magnetplatte muss so groß wie möglich sein, um einen optimalen Durchgang des Magnetflusses, der von den Polen der Platte ausgeht, zu ermöglichen.

Darüber hinaus führt das Vorhandensein einer erhöhten Rauheit aufgrund des hohen Wertes des magnetischen Widerstandes der Luft zu einer Reduzierung des zirkulierenden Magnetflusses und damit zu einer Reduzierung der Verankerungskraft des Werkstücks.

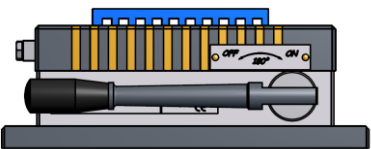
Aus diesem Grunde sind Werkstücke mit hochwertigen Oberflächenbearbeitungen und großen Kontaktflächen zu bevorzugen.

Die nachfolgend aufgeführten Schemata und das Diagramm liefern nützliche Informationen zum Verlauf der Verankerungskraft.



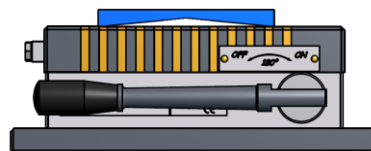
Das Werkstück liegt vollständig auf der Platte auf.

Die Anziehungskraft entspricht der maximalen Kraft.



Das Werkstück liegt lediglich an einigen Stellen auf.

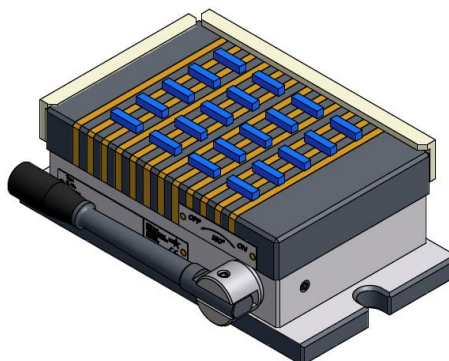
Die Anziehungskraft entspricht ca. 40-70% der maximalen Kraft.



Das Werkstück liegt ausschließlich an zwei Stellen auf.

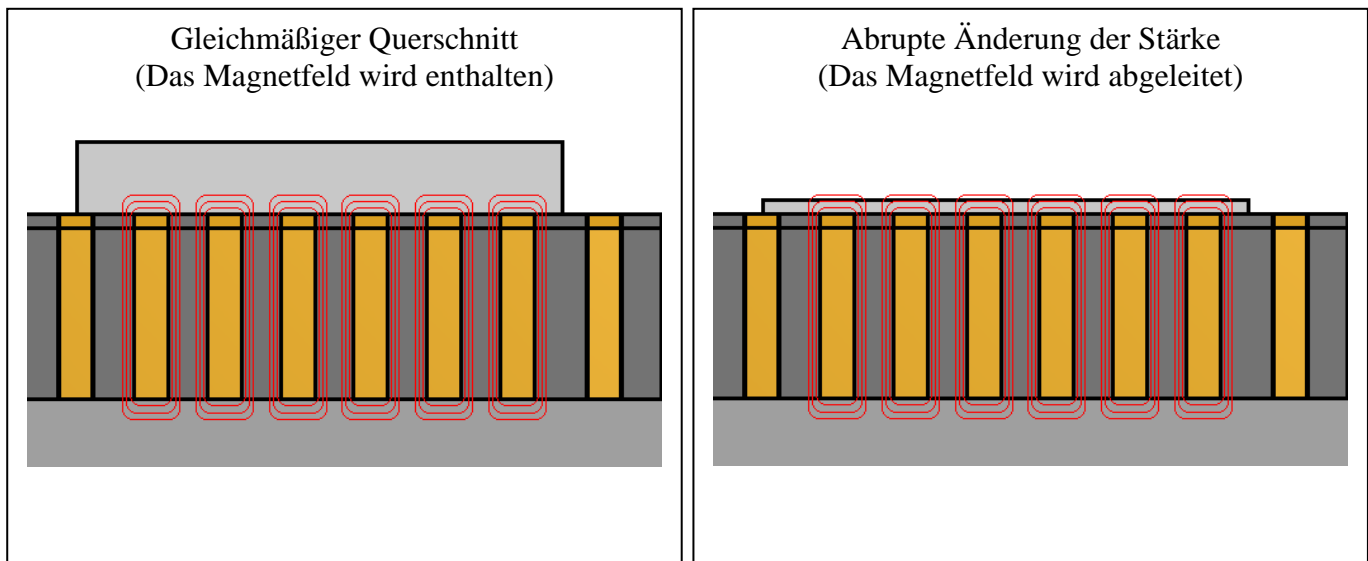
Die Anziehungskraft entspricht ca. 5-15% der maximalen Kraft.

*Für einen störungsfreien Betrieb der Platte und eine maximale Verankerung muss das Werkstück auf mindestens zwei aufeinanderfolgenden Polen (entgegengesetzte Polaritäten) aufliegen. Sollte das Werkstück ausschließlich auf einem Pol aufliegen oder ist die Kontaktfläche kleiner als dieser, wird die Verankerungskraft stark reduziert.*

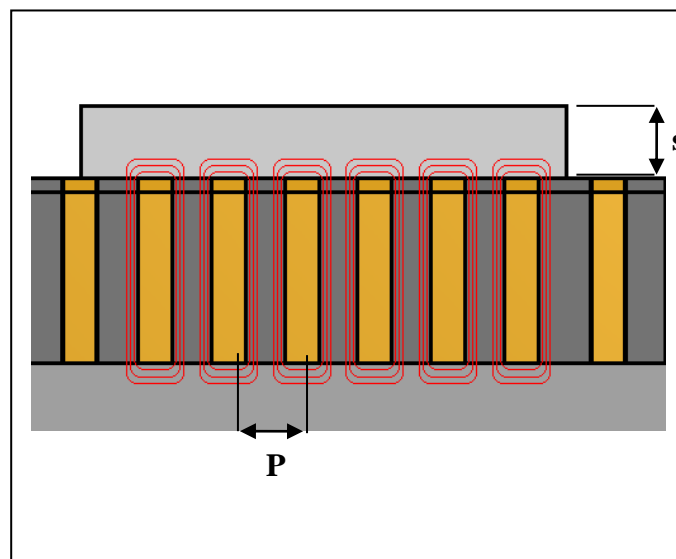


Für einen optimalen Betrieb muss das in Bearbeitung befindliche Werkstück neben den bereits erwähnten Eigenschaften einen gleichmäßigen Querschnitt aufweisen, um eine konstante Dichte des Magnetflusses zu gewährleisten.

Abrupte Querschnittsänderungen sollten vermieden werden, da diese den Magnetfluss in den umliegenden Raum ableiten und damit eine Reduzierung des Halts auf der Platte verursachen.



Analoge Überlegungen gelten für Werkstücke mit geringer Stärke. Der optimale Halt auf der Arbeitsplatte wird mit Werkstücken mit einer Stärke  $S$  höher oder gleich der Polteilung  $P$  der Platte selbst gewährleistet.

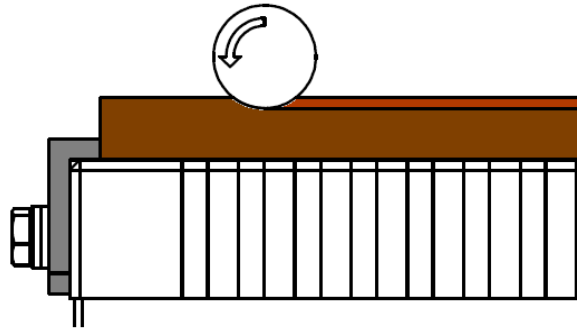


Als Sicherheitsvorrichtungen können während der Bearbeitung Anschlagstangen oder Winkel verwendet werden, die die Platte beim Halt des Werkstücks "unterstützen" und ein eventuelles Verrutschen aufgrund der mechanischen Bearbeitung, der dieses unterzogen wird, verhindern.



Dabei sind 3 wesentliche Anforderungen zu unterscheiden:

**A) Durch die Arbeitsbewegung besteht die Tendenz eines Anhebens des Werkstücks (Bearbeitungen mit geringer oder mittlerer Lauftiefe)**

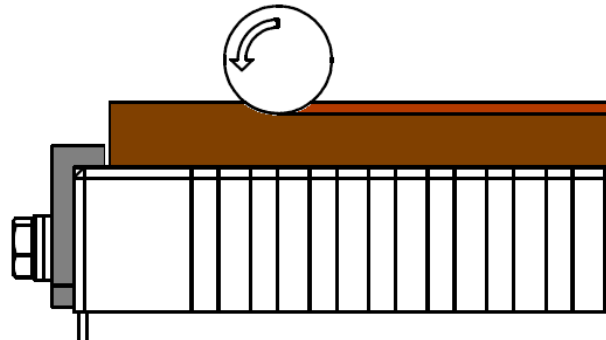


**Es wird die Verwendung von Anschlagstangen wie im obigen Beispiel empfohlen.**

In diesem Falle kommen 2 Komponenten hinzu:

- \_ Horizontaler Bestandteil der Kraft, durch die das Werkstück auf der Arbeitsplatte bewegt wird. Diese Wirkung wird zum Teil durch das Magnetfeld und zum Teil durch die Anschlagstangen ausgeglichen.
- \_ Vertikaler Bestandteil der Kraft, durch die das Werkstück von der Arbeitsplatte angehoben wird. Diese Wirkung wird vollständig durch das Magnetfeld kompensiert.

**B) Durch die Arbeitsbewegung des Werkzeugs besteht die Tendenz zum Rückzug des Werkstücks (Bearbeitungen mit hoher Lauftiefe).**

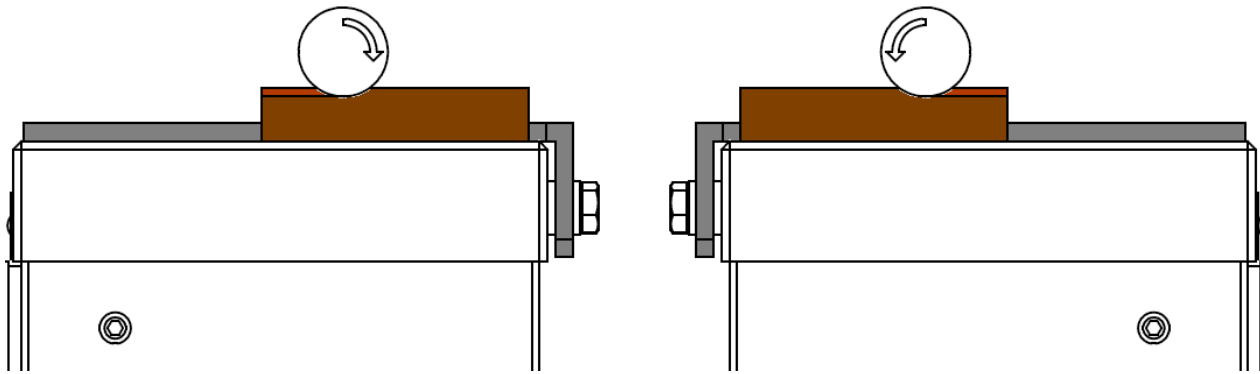


**Es wird die Verwendung von Anschlagstangen wie im obigen Beispiel empfohlen.**

In diesem Falle kommen 2 Komponenten hinzu:

- \_ Horizontaler Bestandteil der Kraft, durch die das Werkstück auf der Arbeitsplatte bewegt wird. Diese Wirkung wird zum Teil durch das Magnetfeld und zum Teil durch die Anschlagstangen ausgeglichen.
- \_ Vertikaler Bestandteil der Kraft, durch die das Werkstück auf der Arbeitsplatte komprimiert wird. Diese Wirkung wird durch die Gegenwirkung der Arbeitsplatte und das Magnetfeld kompensiert.

### C) Drehachse des Werkzeugs rechtwinklig zur Arbeitsplatte.



In diesem Falle wirken keine Kräfte in relevantem Umfang in rechtwinkliger Richtung auf die Arbeitsplatte.



#### 6.2 Erste Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass die Werkzeugmaschine sich nicht in Betrieb befindet.
- Die Auflagefläche des Werkstücks/der Werkstücke und der Platte sorgfältig reinigen.
- Das Werkstück auf der Platte positionieren (siehe Punkt 6.2).
- Die Höhe der Winkel (oder der Anschlagstangen) je nach Bearbeitungstyp einstellen.
- Die Magnetplatte magnetisieren, indem der Magnetisierungshebel im Uhrzeigersinn um ca. 180° gedreht wird.
- Überprüfen, ob das Werkstück blockiert ist.
- Die Maschine einschalten und mit der Bearbeitung beginnen.
- Nach Abschluss der Bearbeitung die Werkzeugmaschine ausschalten.
- Die Magnetplatte entmagnetisieren, indem der Magnetisierungshebel im Gegenuhrzeigersinn gedreht und wieder in die Ruhestellung gebracht wird.
- Das Werkstück/die Werkstücke entfernen.

#### 6.3 Normale Einsatzfähigkeit

Die oben beschriebenen Phasen in der folgenden Reihenfolge wiederholen: **Positionierung, Magnetisierung, Verankerungstest.**

Nach Beendigung der Bearbeitung mit der **Entmagnetisierung der Platte** fortfahren.

## 7. PROBLEMLÖSUNGEN

Aufgetretene Störung	Mögliche Ursache	Empfohlener Eingriff
Der Hebel der Platte dreht sich im Leerlauf	Der Bolzen des Hebels ist defekt	Wenden Sie sich an den Kundendienst
Die Bewegung des Hebels der Platte ist schwergängig und die Magnetisierung erfolgt nur mit Mühe	In der Magnetgruppe befindet sich Schmutz	Wenden Sie sich an den Kundendienst

Für alle Probleme oder zusätzliche Informationen setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung (siehe Kontakt unter Punkt 13).

## 8. INSTANDHALTUNG UND PFLEGE DES PRODUKTS



Die Instandhaltung darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Instandhaltungspersonal muss das vorliegende Handbuch gelesen haben. Eine korrekte und regelmäßige Instandhaltung stellt einen entscheidenden Faktor für beste Leistungen unter optimalen Betriebsbedingungen dar und garantiert eine lange Lebensdauer.

Der Zustand des Produkts sollte regelmäßig kontrolliert werden.

Vor jeder Bearbeitung sind die Kontaktflächen der Platte mit dem zu bearbeitenden Werkstück sorgfältig zu reinigen.

## 9. ENTSORGUNG

Die Magnetplatte besteht aus elektrischen Teilen, Kunststoff- und Eisenteilen. Bei Außerbetriebsetzung ist das Produkt zu demontieren und die Materialien sind entsprechend der geltenden Bestimmungen getrennt zu entsorgen.

## 10. ZUBEHÖR

\_ Abnehmbarer Schlüssel

\_ Zusätzliche Platten

## 12. INDICE - INDEX - SACHREGISTER

### 6

6.1 Posizionamento del piano .....	7
------------------------------------	---

### A

ACCESSORI .....	11
ACCESSORIES .....	22

### C

Collegamenti elettrici .....	6
COMPONENTS OF SUPPLY .....	16
COMPOSIZIONE DELLA CONSEGNA .....	5
CONTACTS .....	36
CONTATTI .....	36

### D

DATI TECNICI .....	5
DISPOSAL .....	22
Dispositivi meccanici .....	6

### E

Einbau in die Maschine .....	27
Einlagerung .....	27
Electrical connections .....	17
Elektrische Anschlüsse .....	28
ENTSORGUNG .....	33
Erste Inbetriebnahme .....	32

### F

First Operation .....	21
-----------------------	----

### G

GARANTIE .....	26
GARANZIA .....	4

### I

Imballo .....	5
Immagazzinamento .....	5
INDICE .....	34
Installation in the Machine .....	16
INSTANDHALTUNG UND PFLEGE DES PRODUKTS .....	33

### K

KONTAKT .....	36
---------------	----

### M

MANUTENZIONE E CURA DEL PRODOTTO .....	11
Materiali da utilizzare .....	6
Materials for Use .....	17
Mechanische Vorrichtungen .....	28
Messa in macchina .....	5

### N

NDEX .....	34
Normale Einsatzfähigkeit .....	32
Normale Operatività .....	10

### P

Packaging .....	16
Positionierung des Werkstücks .....	29
Positioning the Piece .....	18
Primo Funzionamento .....	10
PROBLEMLÖSUNGEN .....	33
PRODUCT CARE AND MAINTENANCE .....	22
Product Use .....	14

### R

Residual Risks .....	14
Restrisiken .....	25
Rischi Residui .....	3
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....	10

### S

SACHREGISTER .....	34
Safety .....	14
Sicherheit .....	25
Sicurezza .....	3
Simbologia usata .....	3
SMALTIMENTO .....	11
Storage .....	16
Symbols Used .....	14

### T

TECHNICAL DATA .....	16
TECHNISCHE DATEN .....	27
Transport .....	16; 27
Trasporto .....	5
TROUBLESHOOTING .....	21

**U**

Uso del prodotto .....	3
Usual Functions .....	21

**V**

Verpackung .....	27
Verwendete Symbole .....	25
Verwendung des Produkts .....	25

**W**

WARRANTY .....	15
----------------	----

**Z**

Zu verwendende Materialien .....	28
ZUBEHÖR .....	33
ZUSAMMENSETZUNG DER LIEFERUNG .....	27