

Elektro-Permanent- Magnetspannplatten zum Einsatz auf Schleifmaschinen, Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren

Magnetic clamping chucks for workpieces clamping on milling and grinding machines

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

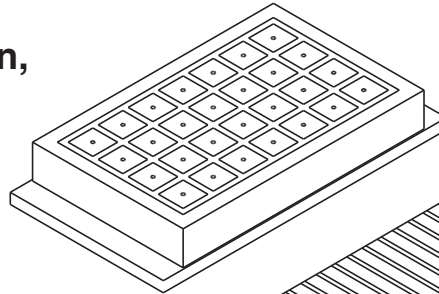
Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den unten aufgeführten Kontaktadressen.

Mit freundlichen Grüßen

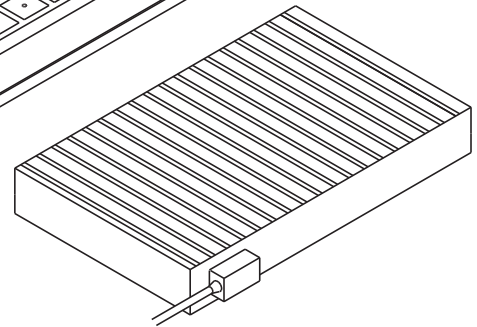
Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Baureihe MFR für Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren

for milling machines



Baureihe MSC für Schleif- maschinen für grinding machines



Dear Customer,

Congratulations on choosing a SCHUNK product. By choosing SCHUNK, you have opted for the highest precision, top quality and best service.

You are going to increase the process reliability of your production and achieve best machining results – to the customer's complete satisfaction.

SCHUNK products are inspiring.

Our detailed assembly and operation manual will support you.

Do you have further questions? You may contact us at any time – even after purchase. You can reach us directly at the below mentioned addresses.

Kindest Regards,

Your SCHUNK GmbH & Co. KG
Precision Workholding Systems

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Deutschland
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2489
spanntechnik@de.schunk.com
www.schunk.com



AUSTRIA: SCHUNK Intec GmbH
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com · www.at.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Representative Office
Tel. +86-21-64433177 · Fax +86-21-64431922
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-545229095 · Fax +420-545220508
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

GREAT BRITAIN: SCHUNK Intec Ltd.
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com · www.gb.schunk.com

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK India Branch Office
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-223-6525 · Fax +52-442-223-7665
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp. z o.o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

PORTUGAL: Sales Representative
Tel. +34-937-556 020 · Fax +34-937-908 692
info@pt.schunk.com · www.pt.schunk.com

RUSSIA: OOO SCHUNK Intec
Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

SOUTH KOREA: SCHUNK Intec Korea Ltd.
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com

SPAIN: SCHUNK Intec S.L.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

	Seite / Page
Gebrauch der Betriebsanleitung / How to use this guide	3
Gewährleistung / Warranty	3
Verwendete Symbolik / Used symbols	4
Informationsschreiben / Informative letter	4
1. Transport / Transport and handling	5
1.1 Verpackung / Packaging	5
1.2 Transport / Lifting	5
1.3 Lagerung / Storage	5
2. Beschreibung der Magnetspannplatten / Magnetic chuck description	6
2.1 Sicherheitshinweis / Safety note	6
2.2 Daten auf dem Typenschild / Label data	6
2.3 Magnetspannplatten der Baureihe MFR / Magnetic chuck square pole series	6
2.4 Beschreibung der Magnetspannplatten MSC / Magnetic chuck parallel pole series	7
3. Installation / Installation	7
3.1 Überprüfung des erworbenen Produkts / Inspection of the product	7
3.2 Installation / Installation	8
3.2.1 Wichtige Hinweise / Important notes	8
4. Normaler Betrieb / Normal use	9
4.1 Tabellen zur Berechnung des Materialabtrags, der mit den Magnetspannplatten der Baureihe MFR möglich ist / Indicative tables in order to calculate the metal cuttings using quadrum magnetic chucks	9
4.2 Oberflächennachbearbeitung bei Magnetspannplatten der Baureihe MFR / Machining the square pole magnetic chuck surface	10
5. Stilllegung / Disassembly	11
5.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme / Temporary storage	11
5.2 Außerbetriebnahme / Disposal	11

Gebrauch der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist ein Dokument, welches die Magnetspannplatte nach seinem Bau bis zu seiner Stilllegung begleitet. Vor Aktivierung der Magnetspannplatte, eingeschlossen auch der Transport und das Abladen der Verpackung, ist die Betriebsanleitung durchzulesen.

Um das Nachschlagen in der Betriebsanleitung zu erleichtern, ist diese in die folgenden Abschnitte unterteilt:

- **Verpackung, Transport, Lagerung.**
- **Beschreibung der Magnetspannplatte und Anwendungsbereiche. Außerdem werden die technischen Eigenschaften der Magnetspannplatte und eventuell vorhandener Optionen angegeben.**
- **Inspektion des erworbenen Produkts, Installation und wichtige Hinweise.**
- **Tabelle zur Berechnung des Materialabtrags, mögliche Bearbeitungen (Informativ).**
- **Stilllegung**
- **Anlagen**

Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb.

Die Transportkosten sind immer kundenseitig und die Gewährleistung schließt keinen Kundendienst beim Kunden ein.

Die Gewährleistung erlischt:

- wenn Schäden durch unsachgemäßen Umgang, Maschinen-crashes oder durch weiteren von der Norm abweichenden Gebrauch verursacht wurden.
- wenn bei der Magnetspannplatte (mit beweglichem Anschluss) der Anschluss während der Bearbeitung benutzt wird.
- wenn auf den Typenschildern der Magnetspannplatte deren Ident-Nr. nicht mehr lesbar ist.
- wenn die in der Bedienungsanleitung maximal zulässige Anzahl an Magnetisierungs- / Entmagnetisierungszyklen überschritten wird.
- wenn gewisse Bearbeitungen nicht von SCHUNK empfohlen bzw. erlaubt sind.
- wenn die Magnetspannplatte gewaltsam beschädigt wurde und die Anschlusskabel in schlechtem Wartungszustand sind.

Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Folgende Teile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen:

- Anschluss- / Verbindungskabel
- Anschlüsse
- Epoxidharz auf der Oberfläche der Magnetspannplatte

How to use this guide

The Users' Guide is a document that is to accompany the magnetic chuck from installation through disposal.

Before any use of this magnetic chuck, including the transport and the handling phases, please read this guide very carefully.

For your best reference, we inform you that the Users' Guide is divided into the following sections:

- **Packaging, handling transport and storage.**
- **Magnetic chuck description and its applications, technical features and options.**
- **Inspection of the purchased product, its installation and important information.**
- **Indicative table for calculating the metal cutting and machining.**
- **Disassembly**
- **Enclosures**

Warranty

The warranty period is 24 months after delivery date from factory assuming appropriate use in single-shift operation.

The transport charges are always the customer's responsibility and the warranty does not include a visit from a technician.

The warranty lapses:

- when the damages are caused by incorrect use, crashes, falls or other causes outside of the conditions of normal use.
- in case of past due invoices or other contract breaches.
- when the chuck with moving connector is used with the connector during machining.
- when the label on the chuck showing the ID number is not readable.
- when the magnetic chuck is used magnetizing and demagnetizing more frequently than the maximum times indicated in this Users' Guide,
- when used for machining operations that are not recommended permitted by SCHUNK.
- when the magnetic chuck is damage by inappropriate use and the connecting cables are in need of maintenance.

Components that come into contact with workpieces and wearing parts are never included in the warranty. In this context, please also see our General Terms and Conditions.

All the following components are not under warranty:

- connection cables
- connectors
- surface epoxy resin

Bedienungsanleitung für MAGNOS Magnetspannplatten

Operating manual for MAGNOS magnetic clamping chucks

Verwendete Symbolik



Gefahr für Personen mit einem Herzschrittmacher oder ferromagnetischen Implantaten/Körperteilen (z. B. Prothesen)



Arbeiten, die bei nicht korrekter Ausführung Gefahren in sich bergen könnten, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Arbeiten, bei denen zur Vermeidung möglicher Gefahren qualifiziertes oder spezialisiertes Personal erforderlich ist, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



ACHTUNG! Elektrische Spannung, ist mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Wir empfehlen, das Personal auf den Gebrauch der Magnetspannplatten zu schulen und zu überprüfen, dass die vorgesehenen Anweisungen verstanden wurden und umgesetzt werden.

Hinweise zu dieser Betriebsanleitung:

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Magnetspannplatte und muss für das mit dem Betrieb und der Wartung der Magnetspannplatte beauftragte Personal leicht zugänglich sein.

Mit der Bedienung und der Wartung betraute Personen müssen den Inhalt dieser Betriebsanleitung kennen.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Darstellungen sind unverbindlich.

Auch wenn die wesentlichen Merkmale der beschriebenen Magnetspannplatten gleich bleiben, behält sich SCHUNK das Recht vor, eventuelle Änderungen an Komponenten, Details und Zubehör vorzunehmen, die zur Verbesserung des Produktes oder aus baulichen oder kommerziellen Gründen als vorteilhaft angesehen werden. Das kann jederzeit erfolgen, ohne diese Veröffentlichung sofort auf den neusten Stand bringen zu müssen.

ACHTUNG !



Alle Rechte vorbehalten: ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von SCHUNK ist die Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung oder Teilen von ihr in jeder Form verboten.

Der Inhalt dieses Leitfadens kann ohne Vorankündigung Änderungen erfahren.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen wurden sorgfältig gesammelt und geprüft um den Inhalt so komplett und verständlich wie nur möglich zu machen.

Die SCHUNK Magnetspannplatten erfüllen die folgenden Vorschriften:

- 73/23/CEE und 93/68/CEE: Niederspannung (NS)
- 89/336/CEE (EMV)

wenn die Magnetspannplatten nach den Vorschriften unserer Unterlagen installiert und benutzt werden.

Haben Sie Probleme oder wünschen Sie weitere Informationen, nehmen Sie mit dem technischen Kundendienst von SCHUNK Kontakt auf und zwar unter der folgenden Anschrift:

TECHNISCHER KUNDENDIENST
SCHUNK GmbH & Co. KG
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Deutschland
Tel. +49-71 33-103-2333
Fax. +49-71 33-103-2799

Used symbols



Danger for persons with cardiac pacemakers or persons with ferro-magnetic implants or body parts (e.g. prostheses)



Dangerous operation if not carried out properly are marked with this symbol.



Operations requiring qualified or specialized personnel in order to avoid risks are marked with this symbol.



DANGER "ELECTRICITY" is marked with this symbol.

We advise the training of personnel who will use the magnetic chuck and to check that they understand and follow all the written information.

Notes to this operation manual:

This Users'Guide is a component of the magnetic chuck and it must be freely available by staff assigned to operation and maintenance of the magnetic chuck.

The buyer and the operator are obliged to know all the contents of this Users'Guide.

Descriptions and illustrations included in this guide are binding. It being understood that the main features of the model of the described magnetic chuck, SCHUNK reserves the rights to modify the components, details and accessories deemed necessary for the improvement of the magnetic chuck, for productive or for commercial purpose, without updating this Guide.

CAUTION



All rights reserved. Reproduction of any part of this guide without SCHUNK's permission is strictly forbidden.

The contents of this Guide may be changed without notice.

Care has been put into collecting and checking all of the information included in this guide in order to be as complete and comprehensive as possible.

SCHUNK's magnetic chucks comply with the following rules:

- 73/23/CEE e 93/68/CEE : Low Tension (BT)
- 89/336/CEE (EMC)

if the magnetic chucks have been installed and used following our instructions.

For any problems or information, please contact SCHUNK technical service.

TECHNISCHER KUNDENDIENST
SCHUNK GmbH & Co. KG
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Germany
Tel. +49-71 33-103-2333
Fax. +49-71 33-103-2799

**Bedienungsanleitung für
MAGNOS Magnetspannplatten****Operating manual for
MAGNOS magnetic clamping chucks****ACHTUNG!**

Die Originalkonfiguration der Einheit darf auf keinen Fall verändert werden.

Beim Eintreffen der Ware kontrollieren, dass:

- Die Lieferung das unten aufgelistete Material enthält
- Die Verpackung unbeschädigt und unversehrt ist.
- Die Lieferung den Spezifikationen des Auftrags entspricht.

Bei Schäden SCHUNK informieren.

Die Zeichnungen und alle anderen mitgelieferten Unterlagen sind Eigentum von SCHUNK. SCHUNK behält sich darüber alle Rechte vor. Diese dürfen nicht an Dritte zur Verfügung gestellt werden.

Die Lieferung umfasst (Standardlieferung):

- Eine oder mehrere Magnetspannplatte(n)
(Leistung und Abmessungen nach Ihrem Auftrag),
- elektrische Kabel (4 m) zum Anschluss der Magnetspannplatte an die Steuereinheit KEH
(mit abtrennbarem Stecker an der Magnetspannplatte der Baureihe MFR versehen), es sei denn bei der Bestellung wurden andere Ausführungen bestellt.

1. Transport

1.1 Verpackung

Die Magnetspannplatten werden für den Transport innerhalb Deutschlands oder ins Ausland in Holzkisten verpackt.

ACHTUNG!

Die Verpackung umweltgerecht entsorgen.

1.2 Transport

Die Magnetspannplatte kann mit Hilfe handbetriebener magnetischer Hebevorrichtungen geeigneter Tragleistung oder alternativ dazu mit Hilfe von Transportösen angehoben werden, je nachdem ob seitliche Aufnahmebohrungen in der Magnetspannplatte vorgesehen sind.

1.3 Lagerung

Bitte vergewissern Sie sich beim Transport und der Lagerung, dass die Temperaturgrenzen von -15°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ nicht überschritten werden oder kurzzeitig nicht länger als 24 Stunden die 50°C Grenze überschritten wird, was sonst zu Schäden an der Magnetspannplatte führen könnte.

Wenn die Magnetspannplatte eingelagert werden muss, vergewissern Sie sich bitte, dass sie in Räumen mit einer Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 80% eingelagert wird.

HINWEIS

Das Auftreten von Restmagnetismus auf der Oberfläche der neuen Magnetspannplatte stammt vom Einsatz magnetischer Hebevorrichtungen zum Einsetzen der Magnetspannplatten in die Holzkisten.

Dieser Restmagnetismus verschwindet sobald man den ersten Entmagnetisierungszyklus der Magnetspannplatte vornimmt.

**CAUTION**

The original configuration of the magnetic chuck must not be modified!

On the receipt of the magnetic chuck it needs to check:

- If the delivery includes the items listed hereunder
- If the packaging is entire with no damages
- If the delivery corresponds to the order

In case of damages, please contact SCHUNK.

The drawings and any other documents included are property of SCHUNK who reserves the rights. They should not be disclosed to third parties.

Standard contents includes:

- magnetic chuck (power and dimensions as requested)
- cable (4 m) for connecting the Control Unit (with moving connector on the milling series magnetic chuck, except if specified otherwise on the order).

1. Transport and handling

1.1 Packaging

The magnetic chucks are packed in a wooden case for the transport in Italy and all over the world.

CAUTION

Do not waste the package.

1.2 Lifting

The magnetic chuck may be lifted by a manual magnetic lifter having suitable capacity or alternatively, by using hoist rings in the M12 holes.

1.3 Storage

During the transport and storage take care not to expose the magnetic chuck to a temperature lower than -15°C and higher than $+50^{\circ}\text{C}$.

The air humidity of the storage place must be between 30% and 80%.

IMPORTANT

The presence of the magnetic residual on the magnetic chuck surface is caused by the using of the magnetic lifters for putting them into the wooden cases.

This magnetic residual disappears as soon as the first demagnetization cycle is effectuated.

2. Beschreibung der Magnetspanplatten

2.1 Sicherheitshinweis



Die Handhabung von Magnetspanntechnologie muss individuell für Personen mit ferromagnetischen Implantaten oder Körperteilen (z.B. Prothesen) entschieden werden.

Personen mit Herzschrittmachern oder elektromagnetischen Apparaten dürfen ohne ärztlichen Rat nicht innerhalb des Magnetfeldes arbeiten.

Wir weisen Sie auf den potenziellen Einfluss oder Schaden an elektronischen Einheiten und Datenträgern durch das Handling von Magnetspanntechnologie hin.

2.2 Daten auf dem Typenschild

An der Magnetspanplatte befindet sich das Typenschild zur Identifizierung des Herstellers, das hier nachstehend aufgeführt ist.

Das Typenschild darf auf keinen Fall entfernt werden.

Bei jeder Kontaktaufnahme mit dem Hersteller immer die auf dem Typenschild aufgeführte Seriennummer angeben.

Die Nichteinhaltung der Vorschriften entbindet SCHUNK von der Haftung eventuell daraus resultierender Personen- oder Sachschäden oder Unfällen und macht das Bedienungspersonal den zuständigen Behörden gegenüber alleinverantwortlich.

Beispiel:

Type Modell
Serial Nr. P nnn
Years 2001
Months 5 (Mai)

2. Magnetic chuck description

2.1 Safety note



The handling with magnetic technology must be decided individually for persons with implants or ferro-magnetic body parts (e.g. prostheses).

Persons with cardiac pacemakers or electro-medical apparatuses are not allowed to work inside magnetic fields without having received the consent of a doctor.

We want to point out that there is a potential influence onto electronic devices and data carriers with handling of magnetic technology and that they might be damaged.

2.2 Label data

On the side of the magnetic chuck there is the Producer Identification Label as shown hereunder.

Do not remove this label for any reason.


When contacting the producer please refer to the ID number on the label.


In case of non-observation of the prescribed rules, SCHUNK will not be responsible for bodily harm or damages. In this case the operator will be solely responsible.

Example:

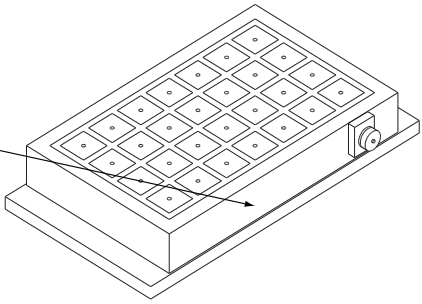
Type Model
Serial Nr. P nnn
Years 2001
Months 5 (May)

Type														
Weight (daN)														
Serial No ○ P+(A+B+C)	A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
Years	2001	2002	2003	2004	2005	2006								
Months	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		





 Made in Italy



2.3 Magnetspanplatten der Baureihe MFR

Die Magnetspanplatte besteht aus einer Stahlstruktur und einer Arbeitsfläche. Diese ist mit magnetischen Polen in quadratischer Form versehen, die von einem hochfesten blauen Epoxydharz umgeben sind.

Die Polarität sieht eine Schachbrett Konfiguration vor, d. h. jeder einzelne Pol ist mit einem Pol des entgegengesetzten Vorzeichens umgeben (siehe Abbildung).

Die Magnetspanplatte der Baureihe MFR kann nur in Kombination mit einer elektronischen Steuereinheit der Baureihe KEH funktionieren, die eigens zu diesem Zweck entwickelt wurde.

Mit Hilfe der Kontrolleinheit kann man den innerhalb des Moduls immer präsenten Magnetfluss nach außen übertragen und jedes ferromagnetische Werkstück festhalten, das sich zwischen mindestens zwei Polen entgegengesetzten Vorzeichens befindet.

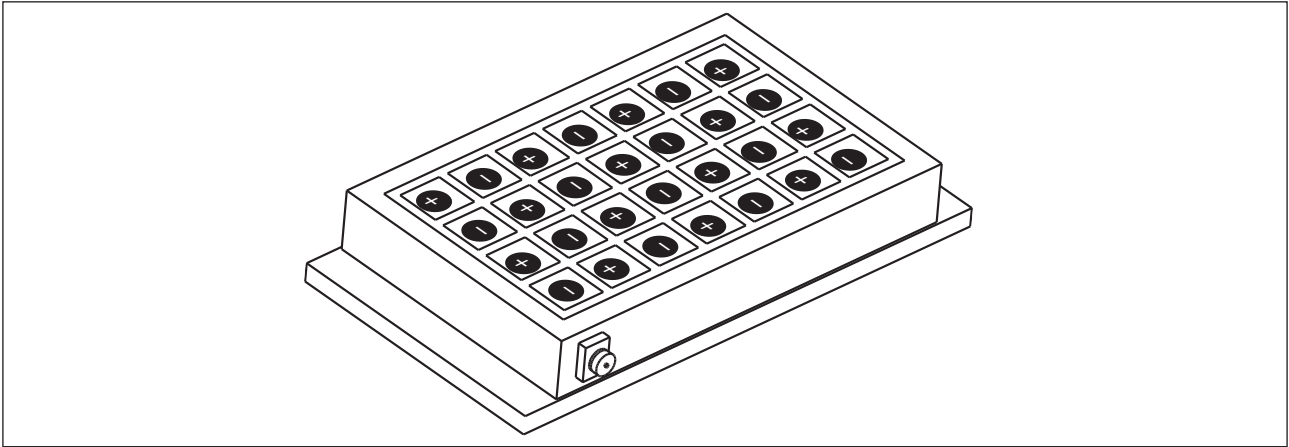
2.3 Magnetic chuck square pole series

The magnetic chuck has a steel structure and a working surface having square magnetic poles rounded by high resistance epoxy resin.

The polarity has a configuration like a chessboard that is, each negative pole is near a positive pole (see the illustration).

The square pole series magnetic chuck can work only using an Electronic Control Unit KEH Series.

This Control unit makes possible the transfer of the magnetic field from internal to external. This permits the clamping of all types of ferromagnetic workpieces when placed upon a minimum of two opposite signed (positive and negativ) poles.



2.4 Magnetspannplatten der Baureihe MSC

Die Magnetspannplatte besteht aus einer Stahlstruktur und einer Arbeitsfläche. Diese ist mit magnetischen Polen in rechteckiger Form versehen, die von einem hochfesten Epoxydharz umgeben sind.

Die Magnetspannplatte der Baureihe MSC kann nur in Kombination mit einer elektronischen Steuereinheit der Baureihe KEH funktionieren, die eigens zu diesem Zweck entwickelt wurde.

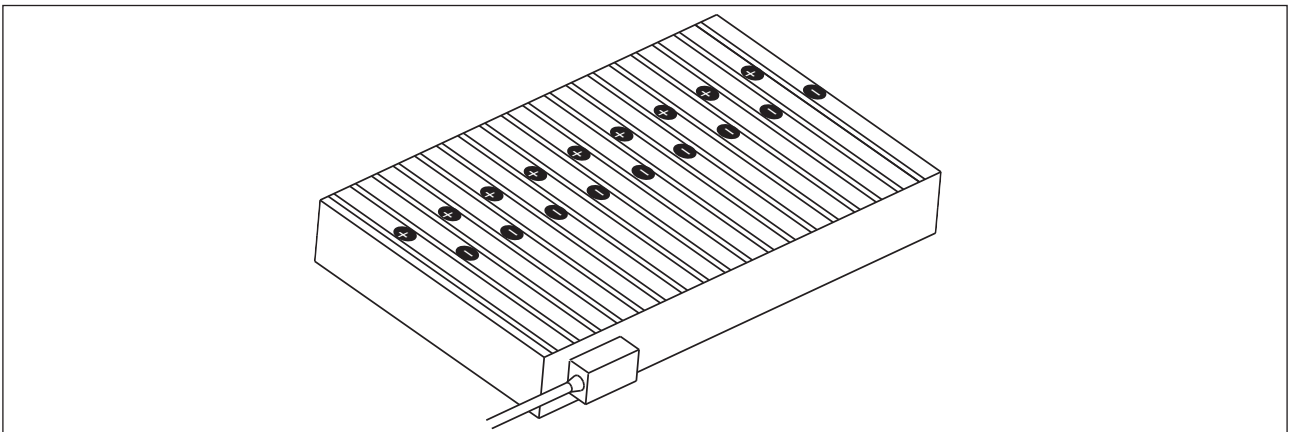
Mit Hilfe der Kontrolleinheit kann man die Aufspannleistung regulieren und eine hervorragende Entmagnetisierung der aufgespannten Werkstücke erreichen, auch bei hochlegierten oder gehärteten Stählen.

2.4 Magnetic chuck parallel pole series

The magnetic chuck has a steel structure and a working surface having rectangular magnetic poles rounded by high resistance epoxy resin.

The parallel pole series magnetic chucks for grinding work only in conjunction with the KEH series Electronic Control Unit.

By this kind of electronic Control Unit it is possible to control the clamping power and to obtain an excellent clamped workpieces demagnetization, also in case of strong alloy or tempered steel.



3 Installation

3.1 Prüfung des erworbenen Produkts

Beim Empfang der Lieferung überprüfen, dass die Verpackung unversehrt ist und keine Beschädigungen aufweist. Ist alles vollständig, die Verpackung entfernen (es sei denn, SCHUNK hat andere Anweisungen erteilt) und überprüfen, dass die Magnetspannplatte keine Transportschäden davongetragen hat. Die Mitteilung eventueller Schäden ist unverzüglich vorzunehmen und hat bei SCHUNK innerhalb von zwei Tagen nach Erhalt der Magnetspannplatte einzugehen (siehe Seite 4 dieser Anleitung).

3. Installation

3.1 Inspection of the product

On the magnetic chuck receipt, check that the packaging is entire and not damaged.

If all the packaging is OK, unpack the magnetic chuck and check it to verify that there are no transport damages.

In case of damages or abnormalities inform SCHUNK within two days of receiving the product.

3.2 Installation



ACHTUNG!

Um ein Überhitzen der Magnetspannplatte zu vermeiden, bitte keine Magnetisierungen und Entmagnetisierungen in weniger als 30 Sekunden zwischen zwei Zyklen ausführen. Nicht mehr als 5 aufeinander folgende Zyklen ausführen.

Die Nichtbeachtung der obigen Anweisungen kann irreparable Schäden an der Magnetspannplatte verursachen, was den Verfall der Gewährleistung zur Folge hätte.

1. Den Maschinentisch und die Unterseite der Magnetspannplatte reinigen.
2. Die Magnetspannplatte auf den Maschinentisch legen und ausrichten.
3. Mit geeigneten Spannmitteln befestigen (über Schrauben oder Spannpratzen).
4. Die Steckkuplung des Kabels, das von der Kontrolleinheit kommt, mit der Magnetspannplatte verbinden (siehe Anschlussschema im Handbuch).

ACHTUNG!



Bitte beziehen Sie sich für die funktionale Endabnahme der Magnetspannplatte auf das Handbuch der Kontrolleinheit.

Bei starker Erwärmung der Magnetspannplatte durch hohe Umgebungstemperaturen sowie durch eigene Erwärmung bei sehr häufigem Betätigen (Spannen/Entspannen), kann es zu einer Ausdehnung (Erhöhung) der blauen Epoxidharzfällung an der Plattenoberfläche kommen. Dies ist ein normaler Vorgang, bedingt durch das unterschiedliche Ausdehnungsverhalten des blauen Epoxidharzes sowie des Stahlkörpers der Magnetspannplatte.

Die Erhöhung bewegt sich im Bereich von wenigen $1/100$ mm.

Bei einer Werkstückauflage auf Polverlängerungen hat diese Ausdehnung keine Auswirkung. **Dies wird von SCHUNK empfohlen!**

Bei einer direkten Werkstückauflage muss berücksichtigt werden, dass sich die Gesamthöhe um diesen Ausdehnungswert ändern kann.

3.2.1 Wichtige Hinweise zum korrekten Gebrauch des abkoppelbaren Steckers (Baureihe MFR)

Wenn der zur Funktion der Magnetspannplatte erforderliche Impuls auch nur von kurzer Dauer ist ($< 1'$), hat der verwendete Strom eine erhebliche Intensität.

Um die Unversehrtheit des Steckers zu gewährleisten sind einige einfache Regeln zu beachten:

- Die Magnetspannplatte immer ohne den angeschlossenen Stecker benutzen. Als Schutz den dafür vorgesehenen Verschlussdeckel verwenden.
- Beim Einsatz von Flüssigkeiten während der Fertigung sollte der Bereich um den Steckeranschluss mit Pressluft gereinigt werden, bevor man den Verschlussdeckel öffnet.
- Prüfen, dass Stecker oder Verschlussdeckel immer bis zum Endanschlag verschraubt sind (Übereinstimmung der dafür vorgesehenen Kerben prüfen). Nur so wird der korrekte Stromanschluss gewährleistet. Bei schlechtem Kontakt können eventuell Entladungen bzw. Funkenüberschläge auftreten.
- Das Kabel immer auf einwandfreien Zustand überprüfen. Ist das nicht der Fall, bitte sofort das Kabel auswechseln.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass sich keine Späne oder Schmutz innerhalb des Anschlussbereichs befinden. Dies kann den korrekten Anschluss behindern und gefährliche und schädliche Kurzschlüsse verursachen.

3.2 Installation



CAUTION

In order to avoid the magnetic chuck overheating do not magnetize and demagnetize in intervals lower than 30 seconds. Please, don't make more than 5 consecutive cycles.

Not following this can cause irreparable damage to the magnetic chuck and will void the warranty.

1. Clean very carefully the machine table and the bottom surface of the magnetic chuck.
2. Put the magnetic chuck on the machine table
3. Fix the magnetic chuck using the suitable tools (screws, holes, clamps)
4. Connect the cable to the connection box together with the Control Unit (See Control Unit Users'Guide)



CAUTION

Refer to the Control Unit Users'Guide for the magnetic chuck running test.

In case of strong heating of the magnetic clamping plate due to high environmental temperatures as well as heating through frequent actuation (clamping/ unclamping), an expansion (rising) of the blue epoxy resin on the plate surface may occur.

This is a normal procedure caused by different expansion behaviors of the blue epoxy resin and the steel body of the magnetic clamping plate.

The expansion is less than $1/100$ mm.

In case of workpiece clamping with pole extensions, this expansion has no influence. **It is recommended by SCHUNK!**

In case of a direct workpiece clamping on the plate, please consider that the total height has to be changed according to this expansion value.

3.2.1 Important information about the correct use of the removable connector. (MFR Series)

The electrical impulse is in very short time ($< 1'$), but the electric current has a very high intensity. So it is very important to preserve the connector integrity and to follow some easy suggestions:

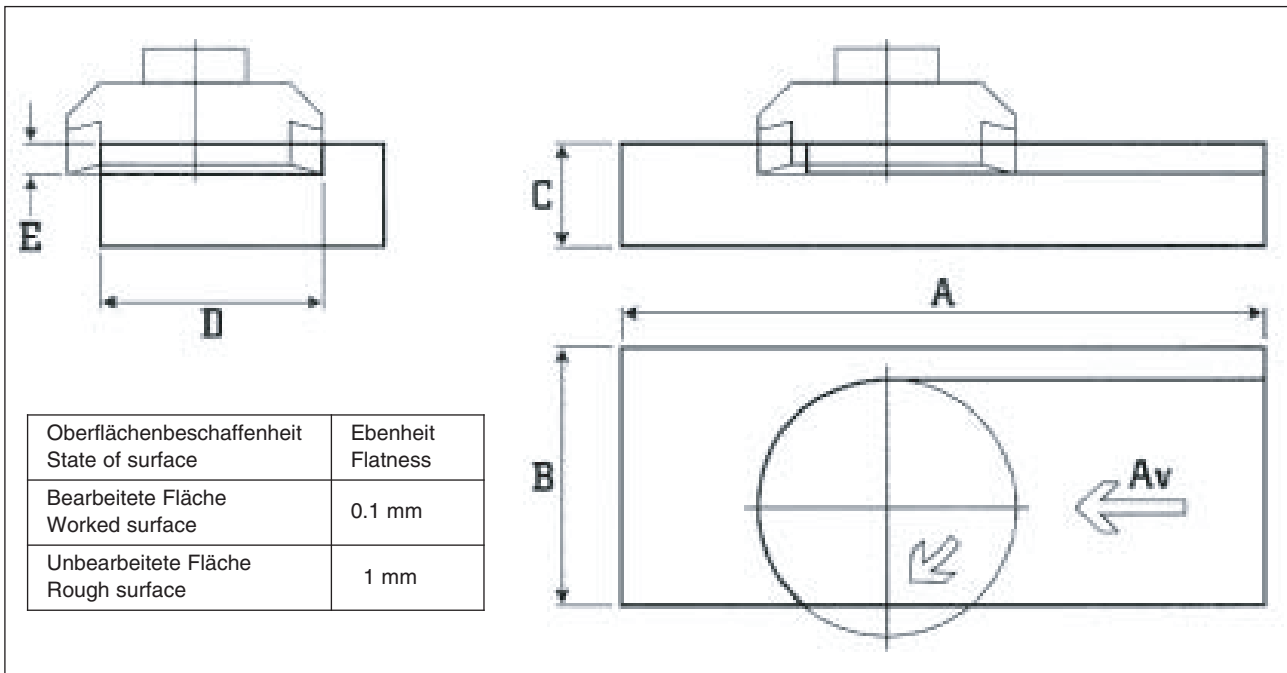
- Use the magnetic chuck without the connector and use the suitable cap.
- If you use fluids during machining, use compressed air to blow the connector area to dry it before opening the cap.
- Check that the connector or the cap have been securely fastened in the final position (see the suitable notch). This is the only way a correct connection can be guaranteed.
- Check that the cable is in good condition. In case of damage it is very important to replace the cable immediately.
- Be sure there are no metal chips or dirt in the connection area. An improper connection can cause dangerous short circuits.

4. Normaler Betrieb

4. Normal use

4.1 Tabellen zur Berechnung des Materialabtrags, der mit den Magnetspannplatten der Baureihe MFR möglich ist

4.1 Indicative tables in order to calculate the metal cuttings using magnetic chucks MFR



Umkehrformeln für Abtragsparameter Inverse formulas for metal removal parameters	
D (mm)	$\frac{Q_{max}}{E \times Av}$
E (mm)	$\frac{Q_{max}}{D \times Av}$
Av (mm/min)	$\frac{Q_{max}}{D \times E}$

Materialabtrag (mm ³ /min) Metal removal (mm ³ /min)	
$Q_{max} = D \times E \times Av$	D = Breite (mm) D = Pass width (mm)
	E = Tiefe (mm) E = Pass depth (mm)
	Av = Vorschub (mm/min) Av = Feed (mm/min)

Maximal zulässiger Abtrag

Q_{max} (mm³/min) = A x B x Z (siehe Tabelle)

Maximum allowed metal removal

Q_{max} (mm³/min) = A x B x Z (see table)

	Minimale Magnetfeld Eindringtiefe (mm) Minimum magnetic field closure (mm)	
	Magnetspannplatten-Type Chuck type	
Werkstoff / Materials	MFR 1 050 / MFR 2 050	MFR 1 075 / MFR 2 075
Gewöhnlicher Stahl / Steel	8	15
Legierter Stahl / Alloy steel	10	17
Gusseisen / Cast iron	15	22

Z-Wert (mm) – Werte sind gültig für Werkstücke von mindestens 300 x 200 mm Parameter Z (mm) – Valid for workpieces dimensions of 300 x 200 mm at the minimum					
		Magnetplatte MFR 1 050 MFR 1 050 Chuck type		Magnetplatte MFR 2 050 MFR 2 050 Chuck type	
Werkstück Position Piece position	Werkstoff Materials	bearbeitet Finished	unbearbeitet Rough	bearbeitet Finished	unbearbeitet Rough
mit Anschlag with shoulder	Gewöhnlicher Stahl / Steel	11.0	6.0	11.0	9.0
	Legierter Stahl / Alloy steel	7.0	3.7	7.0	5.5
	Gusseisen / Cast iron	8.5	4.5	8.5	7.0
ohne Anschlag Free	Gewöhnlicher Stahl / Steel	4.0	2.2	4.0	3.4
	Legierter Stahl / Alloy steel	2.8	1.7	2.8	2.2
	Gusseisen / Cast iron	3.2	2.0	3.2	2.5

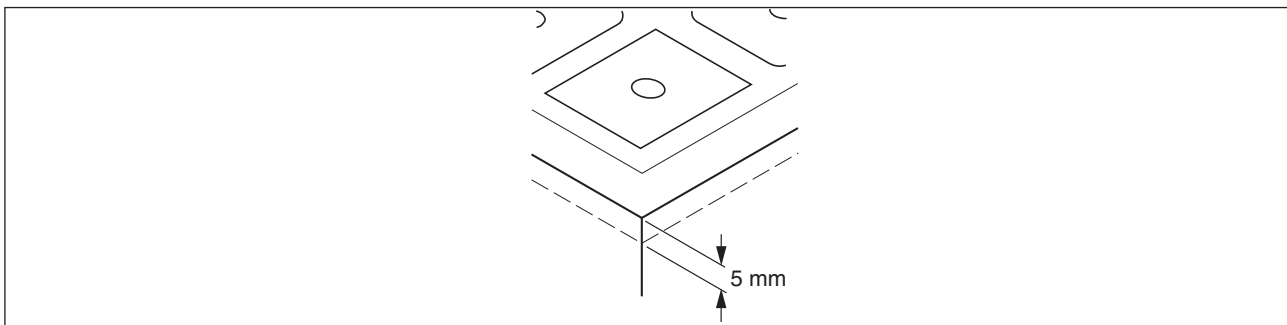
Z-Wert (mm) – Werte sind gültig für Werkstücke von mindestens 300 x 200 mm Parameter Z (mm) – Valid for workpieces dimensions of 300 x 200 mm at the minimum					
		Magnetplatte MFR 1 075 MFR 1 075 Chuck type		Magnetplatte MFR 2 075 MFR 2 075 Chuck type	
Werkstück Position Piece position	Werkstoff Materials	bearbeitet Finished	unbearbeitet Rough	bearbeitet Finished	unbearbeitet Rough
mit Anschlag with shoulder	Gewöhnlicher Stahl / Steel	11.0	6.0	11.0	9.0
	Legierter Stahl / Alloy steel	7.0	4.5	7.0	5.5
	Gusseisen / Cast iron	8.5	5.5	8.5	7.0
ohne Anschlag Free	Gewöhnlicher Stahl / Steel	4.0	2.8	4.0	3.4
	Legierter Stahl / Alloy steel	2.8	1.8	2.8	2.2
	Gusseisen / Cast iron	3.2	2.2	3.2	2.5

4.2 Oberflächennachbearbeitung bei Magnetspannplatten der Baureihe MFR

Um die Oberfläche der Magnetspannplatte wieder optimal herzustellen, kann die Arbeitsfläche bis zu etwa 5 mm tief durch Abschleifen nachbearbeitet werden (siehe Abbildung unten).

4.2 Machining the square pole magnetic chuck surface

The magnetic chuck surface is machinable up to a depth of 5 mm to allow for surface regrinding (see illustration below).



ACHTUNG !
Um die Magnetspannplatte auf dem Maschinentisch befestigen zu können, können auch Bohrungen angebracht werden um Deformationen an der Magnetspannplatte zu vermeiden.

Eventuell durchgehende Bohrungen auf dem Außenrahmen und Bearbeitungen an den Polen müssen von SCHUNK vorher genehmigt werden um Beschädigungen der Magnetspannplatte zu vermeiden.

CAUTION
It is possible to drill more clamping holes for table machine clamping to avoid the magnetic chuck deformation.

Through holes on the external structure and all the machining on the poles have to be authorized by SCHUNK in order to avoid damaging the magnetic chuck.

5. Stilllegung

5.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Möchte man die Magnetspannplatte eine gewisse Zeitlang nicht benutzen, sind die folgenden Maßnahmen empfehlenswert:

- Das Kabel gemeinsam mit der Steuereinheit von der Magnetspannplatte trennen
- Die Magnetspannplatte vom Maschinentisch nehmen
- Die Oberflächen der Magnetspannplatte reinigen
- Die Magnetspannplatte in seine Originalverpackung legen
- Die Magnetspannplatte an einem trockenen Ort lagern. Zum Schutz der Elektronik sollte die Raumtemperatur in dem Bereich von 0°C und 40°C liegen.

5.2 Außerbetriebnahme

Möchte man die Magnetspannplatte außer Betrieb nehmen, sind aus Gründen des Umweltschutzes einige grundlegende Regeln zu beachten.

- Komponenten aus Kunststoff oder aus nichtmetallischen Werkstoffen sind zu demontieren und getrennt zu entsorgen.
- Elektrische Komponenten sind zu demontieren um wiederverwendet werden zu können, sollten sie noch in einem guten Zustand sein.

5. Disassembly

5.1 Temporary storage

If the magnetic chuck is not used for a short period, we suggest the following operations:

- Disconnect the cable from the connection box together with the Control Unit
- Take away the magnetic chuck from the machine table
- Clean the external components
- Put the magnetic chuck into its package
- Keep the magnetic chuck in a dry place to preserve the electrical components. The storage temperature has to be between 0°C and 40°C.

5.2 Disposal

If you need to permanently dispose of the chuck, there are some important environmental safeguards that must be followed.

- Disassemble and dispose of plastic or not metal components separately.
- Electrical components which are in good conditions, have to be disassembled for recycling.