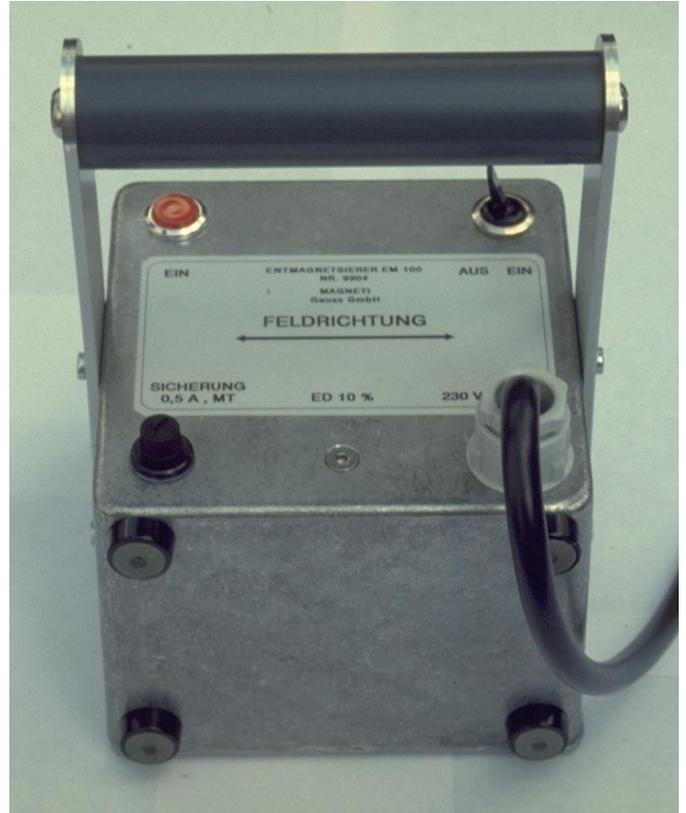


## Entmagnetisiergerät DM100-H und DM100-M Bedienungsanleitung

### Wichtige Hinweise!

#### Inhaltsverzeichnis:



### 1. Sicherheit

- zu den Gefahren beim Umgang mit magnetischen Geräten
- bestimmungsgemäße Verwendung
- Sicherheitsvorschriften
- zugelassene Bediener

### 2. Installation

- Technische Daten
- Aufstellplan / Abmessungen
- Transport und Lagerung
- Montagehinweise

### 3. Bedienung

## 1. Sicherheit

### **a) Gefahren beim Umgang mit magnetischen Geräten**

Alle Personen, die an Werkzeugmaschinen o. ä. mit der Bedienung, Wartung und Pflege der Geräte zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und die Bedienungsanleitung genau beachten.

Die Bedienungsanleitung umfasst alle Auskünfte, die für eine sichere und optimale Benutzung der Geräte erforderlich sind.

Es geht dabei nicht nur um die Funktionssicherheit der Geräte, sondern auch um Ihre persönliche Sicherheit.

Diese Entmagnetisiergeräte erzeugen ein magnetisches Wechselfeld mit einer Feldstärke von bis zu 500 A/cm bei einer Frequenz von 50 Hz. Solche Magnetfelder können elektronische oder mechanische Elemente und Geräte stören oder zerstören.

**Das gilt auch für Herzschrittmacher!**

Erforderliche Sicherheitsabstände sind in den Handbüchern dieser Geräte zu finden. Bei Personen mit aktiven Implantaten oder ferromagnetischen Fremdkörpern muss individuell über den Einsatz entschieden werden.

Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich nicht im Bereich des Magnetfeldes aufhalten. Eine schädliche Wirkung auf den gesunden menschlichen Organismus ist zurzeit nicht bekannt.

Beim Einsatz von magnetischen Geräten ist auf die beeinflussende oder zerstörerische Wirkung für elektronische medizinische Geräte, Computer, Uhren und Datenträger zu achten.

### **b) bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Platten-Entmagnetisiergerät ist ausschließlich zur Entmagnetisierung von Werkstücken im Dauer- und Aussetzbetrieb. Das Gerät ist entsprechend seiner Schutzart IP 21 vor Spritzwasser zu schützen.

### **c) Sicherheitsvorschriften**

- Warnzeichen und Anweisungen dürfen vom Entmagnetisiergerät nicht entfernt werden.
- Niemals ein schlecht funktionierendes Gerät benutzen.
- Das Gerät nicht längere Zeit unbenutzt einschalten.
- Personen mit Herzschrittmachern oder aktiven Implantaten dürfen jedoch keinen höheren Magnetfeldern ausgesetzt werden und müssen auf die entsprechenden Gefahren hingewiesen werden.

### **d) zugelassene Bediener**

Um mögliche Fehler und Gefährdungen auszuschließen, dürfen mit den Geräten nur autorisierte Personen arbeiten. Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich. Der Betreiber muss dem Bediener die Bedienungsanleitung zugänglich machen und sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

## **2. Installation**

### **a) Technische Daten**

Klassifizierungs-Nr.:	890.01
Gerätetyp:	EG-P 240
Schutzart:	IP 21

### **b) Aufstellplan / Abmessungen**

130 mm x 130 mm x 130 mm

### **c) Transport und Lagerung:**

Bei längerer Lagerung ist die Platte des Geräts mit den geeigneten Mitteln gegen Korrosion zu schützen (entfällt bei DM 100).

### **d) Montagehinweise:**

Das Platten-Entmagnetisiergerät wird anschlussfertig geliefert.

Um eine einwandfreie Funktionssicherheit zu gewährleisten, dürfen keine zusätzlichen Bauteile aus ferromagnetischem Werkstoff im Bereich der Polplatte montiert werden.

### 3. Bedienung

Nach dem Betätigen des EIN-Schalters wird der Betriebszustand über eine Meldeleuchte angezeigt.

Das Werkstück ist gleichmäßig in eine Richtung mit ca. 15 m/s bis 20 cm/s über das Gerät zu führen. Nach Werkstückende ist das Werkstück noch ausreichend weit (ca. 30 cm) weiterzuführen, um - je nach Bedarf- anschließend in gleicher Richtung wiederholt über das Werkstück zu fahren.

Bitte beachten Sie, dass beim Ausschalten des Entmagnetisiergerätes das Werkstück ebenfalls ca. 30 cm von der Polplatte entfernt ist, da sonst ein erneutes Aufmagnetisieren des Werkstücks nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Geschwindigkeit darf dabei 0,2 m/s nicht überschreiten!

Jetzt sollte mit einem Restfeld-Magnetometer MM25 (Art.-Nr.: 802) überprüft werden, ob eine vollständige Entmagnetisierung erfolgt ist.

Sollte das nicht der Fall sein, so ist der Entmagnetisiervorgang zu wiederholen, wobei das zu entmagnetisierende Teil um 90° in einer Achse gedreht werden sollte.

In hartnäckigen Fällen kann ein erneuter Versuch mit einer Drehung um 90° in einer anderen Achse Abhilfe schaffen.

Die hier gemachten Angaben treffen sinngemäß auch auf die Variante DM100-M zu, die sich lediglich durch den fehlenden Handgriff vom DM100-H unterscheidet.

Im Dauerbetrieb bei erhöhter Umgebungstemperatur kann es vorkommen, dass sich der Entmagnetisierer über den eingebauten Sicherheitstemperaturschalter abschaltet. Er schaltet sich nach Abklingen der Temperatur wieder selbsttätig ein. Es ist in manchen Fällen sinnvoll, den Entmagnetisierer in den Entmagnetisierpausen abzuschalten. Das kann auch über einen automatisch geschalteten Kontakt geschehen.

### Technische Daten DM100-H

<b>Betriebsanzeige</b>	rote Kontroll-Lampe
<b>Bedienelemente</b>	Ein-/Ausschalter
<b>Arbeitsprinzip</b>	durch Entfernen der zu entmagnetisierenden Teile aus dem konstanten Wechselfeld des DM100 (maximal mit 200 mm/s)
<b>Feldstärke</b>	300 cm (37 mT)
<b>Feldfrequenz</b>	50 Hz
<b>Arbeitslage</b>	beliebig
<b>Stromversorgung</b>	230 Volt / 50 Hz, 30 VA
<b>Betriebsdauer</b>	Relative Einschaltdauer: 70%, mit Vorschaltgerät 100 %
<b>Abmessungen</b>	180 mm x 130 mm x 130 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 3,2 kg

### Feldstärken

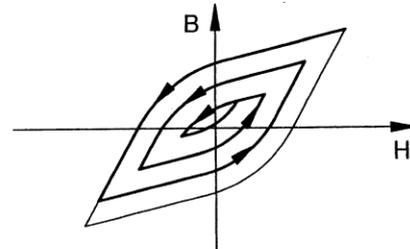
Abstand	Feldstärke in mT	Feldstärke in A/cm
10 mm	25,00	199,00
20 mm	15,00	119,40
40 mm	5,00	39,80
60 mm	2,30	18,31
100 mm	0,70	5,57
150 mm	0,22	1,75
200 mm	0,10	0,80

### Prinzip der Entmagnetisierung:

Zum Entmagnetisieren muß ein Werkstück einem abnehmenden magnetischen Wechselfeld unterzogen werden. Die aufeinanderfolgenden Umkehrungen eines regelmäßig abnehmenden Magnetfeldes ermöglichen es, die Induktion zu reduzieren und schließlich praktisch vollständig aufzuheben.

#### Abnehmende magnetische Wechselfelder

folgen bei angelegter magnetischer Feldstärke H in A/m Verläufen näherungsweise parallel zur Hysteresekurve. Bei wiederholter Reduzierung läßt sich somit eine Remanenz von praktisch 0 mT (Gauss) erreichen.



### Der Abbau des Feldes wird wie folgt erreicht:

- Automatisch durch ein Umpol-Steuergerät mit degressiven Magnetkreisen.
- Durch langsames und konstantes Fahren des Werkstückes über die Polfläche eines Platten-Entmagnetisiergerätes.
- Durch langsames Führen des Teils durch ein Tunnel-Entmagnetisiergerät mit konstanter Geschwindigkeit. Am Tunnelausgang muß das Teil noch genügend weit aus dem Wechselfeld herausgeführt werden.

### Auswahl eines Entmagnetisiergerätes:

Im allgemeinen ist es erforderlich, die zu lösenden Probleme genau anzugeben:

Form, Abmessungen und Stahlzusammensetzung der zu entmagnetisierenden Teile sowie die notwendige Betriebsart des Gerätes.

Die Länge der Werkstücke spielt keine Rolle. Es genügt, wenn sie schmaler als das Platten-Entmagnetisiergerät sind oder das Teil durch die Öffnung des Tunnelgerätes geht. Tische bestehen aus mehreren Standardplatten. Nebeneinander, auf einer Grundplatte angeordnet, ermöglichen sie das Entmagnetisieren von breiten Teilen.

Die Stärke der Werkstücke ist bei der Auswahl zwischen einem Platten- und einem Tunnelgerät sehr wichtig. Zur Entmagnetisierung von massiven Werkstücken empfehlen wir Tunnel-Entmagnetisiergeräte, die von allen Seiten bis ins Metallinnere der Teile wirken.

Bei Dauerbetrieb braucht man niedrige Induktion und geringe Stromstärke, bei Aussetzbetrieb hohe Induktion und größere Stromstärke.

Die Betriebsart wird in Prozent der Gesamt-Zyklusdauer ausgedrückt.

#### Beispiel:

Gerät im Betrieb:  $t_{\text{Ein}} = 1$  Minute, Gerät außer Betrieb:  $t_{\text{Aus}} = 3$  Minuten

Zyklusdauer:  $t_{\text{Zykl.}} = t_{\text{Ein}} + t_{\text{Aus}} = 4$  Minuten

relative Einschaltdauer:  $ED = 100\% \cdot t_{\text{Ein}} / t_{\text{Zykl.}} = 25\%$

### Arbeitsweise:

Es ist sehr wichtig, die Entmagnetisierung mit langsamer und konstanter Geschwindigkeit vorzunehmen und das Teil dabei rechtwinklig zu den Polen zu bewegen. Nach der Entmagnetisierung ist das Werkstück noch soweit wie möglich vom Gerät wegzuführen, da sonst die Entmagnetisierung unvollkommen ist. Außerdem darf während des Zyklus niemals der Speisestrom abgeschaltet werden. Bei massiven Teilen den Vorgang mehrmals in einer Richtung wiederholen. Bei Ausführungen mit degressiven Magnetkreisen genügt ein einmaliges Hindurchschieben.