



Betriebsanleitung



TWM 220 N Handmagnet, Bestell-Nr. 071301
TWM 230 A Handmagnet, Bestell-Nr. 071310

TWM 42 N Handmagnet, Bestell-Nr. 072301
TWM 42 A Handmagnet, Bestell-Nr. 072310



CONTENTS

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Wichtige Sicherheitsinformationen | 1 |
| 1.1 | Sichere Verwendung des Handmagneten | 2 |
| 1.2 | Sicherheitsabstände | 2 |
| 2 | Technische Informationen | 3 |
| 2.1 | Das MP-Prüfverfahren | 3 |
| 2.2 | Technische Ausführung | 3 |
| 2.3 | Technische Daten | 3 |
| 2.4 | Zubehör | 4 |
| 3 | Bedienung | 5 |
| 4 | Empfehlenswerte Produkte | 5 |
| 4.1 | Trockenverfahren | 5 |
| 4.2 | Naßverfahren | 5 |
| - | EG-Konformitätserklärung | 6 |

Betriebsanleitung immer am Einsatzort des Geräts aufbewahren!

Die Betriebsanleitung muss für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein.



Stockertstraße 4 - 8, 73457 Essingen, Deutschland
Telephone: +49 (0) 7365 81-0 Fax: +49 (0) 7365 81-449
Email: ssupprt.de@magnaflux.com Web: www.magnaflux.eu/de

Faraday Road, South Dorcan Industrial Estate, Swindon, SN3 5HE, UK
Telephone: + 44 (0)1793 524566
Email: sales.eu@magnaflux.com Web: www.magnaflux.eu

1. WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN



LEBENSGEFAHR FÜR TRÄGER VON HERZSCHRITTMACHERN!

Magnetische Felder sowie Kleinspannung können im Einzelfall zu Störungen bei Herzschrittmachern führen. Daher Träger von Herzschrittmachern nur nach vorheriger ärztlicher Unbedenklichkeitsbescheinigung im Gerätebereich einsetzen.

ZUTRITT VERBOTEN :

Störungen von Herzschrittmachern und anderen Körperhilfsmitteln wie Insulinpumpen sind möglich.

Der Aufenthalt am Handmagneten und im unten genannten Umkreis um den Handmagneten ist verboten:

- für Träger von Körperhilfsmitteln
- für Träger von Metallimplantaten
- für Schwangere
- für Kinder



WARNUNG: GEFAHREN DURCH ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Hohe magnetische Feldstärken können gesundheitliche Auswirkungen haben.

- Vorgeschriebene Sicherheitsabstände unbedingt einhalten!
- Keine Umbauten am Handmagneten vornehmen!
- Einschränkungen im Zugang und in der Benutzung beachten!



ACHTUNG : STROMSCHLAG -GEFAHR !

Bei defekter Schalterabdeckung oder bei Rissen im Kunststoffüberzug des Magnetgehäuse muss dieser ins Herstellerwerk zur Reparatur eingesandt werden. Bis zur fachmännischen Reparatur darf der Handmagnet auf keinen Fall benutzt werden!



FEUERGEFAHR!

Prüföle sind leicht entflammbar! Bei Verwendung von Prüfölen müssen im Arbeitsbereich des Gerätes geeignete Feuerlöscher aufgestellt sein! Nur schwer entflammbare Prüföle (Flammpunkt mind. 100°C) einsetzen!



VERBRENNUNGSGEFAHR!

Die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in der separaten Betriebsanleitung zu gelieferten UV-Beleuchtungen unbedingt beachten!

1.1 SICHERE VERWENDUNG DES HANDMAGNETEN

Qualifikationsanforderung für das Bedienpersonal

Für eine sichere und qualitätsgerechte Bedienung der Gerätes reicht die vorliegende Dokumentation allein nicht aus. Wir empfehlen dringend für das Bedienpersonal geeignete Schulungskurse mit Qualifikationsprüfung, welche u.a. auch von der Firma Magnaflux angeboten werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das gelieferte Gerät ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Lieferung gebaut und ist bei Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie der speziellen Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation betriebssicher. Dennoch können Gefahren auftreten, wenn das Gerät durch nicht ausgebildetes Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Die Handmagneten sind ausschließlich für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung magnetisierbarer Teile nach dem Magnetpulververfahren (MP-Prüfung) konzipiert.

Zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit müssen regelmäßig die Verschraubungen an der Kabeleinführung überprüft und ggf. nachgezogen werden.



ACHTUNG : STROMSCHLAG-GEFAHR!

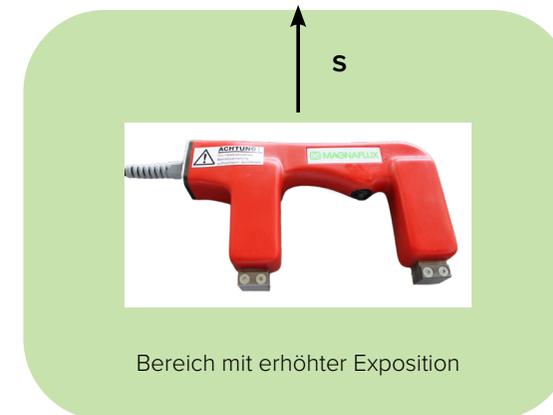
Bei defekter Schalterabdeckung oder bei Rissen im Kunststoffüberzug des Magnetgehäuse muss dieser ins Herstellerwerk zur Reparatur eingesandt werden. Bis zur fachmännischen Reparatur darf der Handmagnet auf keinen Fall benutzt werden!

1.2 SICHERHEITSSABSTÄNDE (ICNIRP 2010)

In den nachstehenden Bestimmungen wird empfohlen, dass alle Personen (mit Ausnahme des Bedieners) während der Benutzung des Handmagnet die folgenden Mindestsicherheitsabstände zum Gerät einhalten sollten:

- Personen ohne körpereigene Hilfsmittel: Mindestens 20 cm.
- Personen mit implantierten Hilfsmitteln (z. B. Herzschrittmacher): Mindestens 0,5 m.

Die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern ist in einem Umkreis von 10 cm um den Handmagnet am höchsten.



s = Abstand zum Handgriff des Magneten

2. TECHNISCHE INFORMATIONEN

2.1 DAS MP-PRÜFVERFAHREN

Die Handmagneten sind ausschließlich für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung magnetisierbarer Teile nach dem Magnetpulververfahren (MP-Prüfung) konzipiert. Durch 2 Magnetspulen erregt wird im Weicheisenkern des Handmagneten ein magnetischer Fluß erzeugt, der über die Pole ins Material geleitet wird. Treffen die magnetischen Feldlinien senkrecht auf eine Materialtrennung, so werden einige Feldlinien aus dem Material verdrängt und bilden an der Trennstelle ein magnetisches Streufeld.

Wird auf die Prüfstelle ein Prüfmittel aufgebracht, Versucht das Streufeld alle erreichbaren Eisenpartikel des Prüfmittels anzuziehen, um durch die Bildung einer magnetischen Brücke über der Trennstelle dem magnetischen Widerstand der Luft entgegenzuwirken. Da das Streufeld immer wesentlich breiter ist als der tatsächliche, können diese Prüfmittelansammlungen vom menschlichen Auge erfaßt und als Fehlerstelle identifiziert werden.

2.2 MERKMALE

Die TWM-Reihe umfasst Jochmagnetisierungsgeräte, die die Magnetisierung von Komponenten ermöglichen, ohne die zu prüfende Komponente zu beschädigen.

Die inneren Teile des Handmagneten sind mit einer robusten äußeren Kunststoffabdeckung geschützt, die Vibrationen dämpft und Geräusche absorbiert.

Die Handmagneten TWM 220 N und TWM 230 A werden beide mit 230 V AC betrieben. Die Handmagneten TWM 42 A/N werden über einen 230/42-V-Abwärts-Sicherheitstrenntransformator mit Strom versorgt und eignen sich daher für Prüfungen auf engstem Raum oder in geschlossenen Behältern.

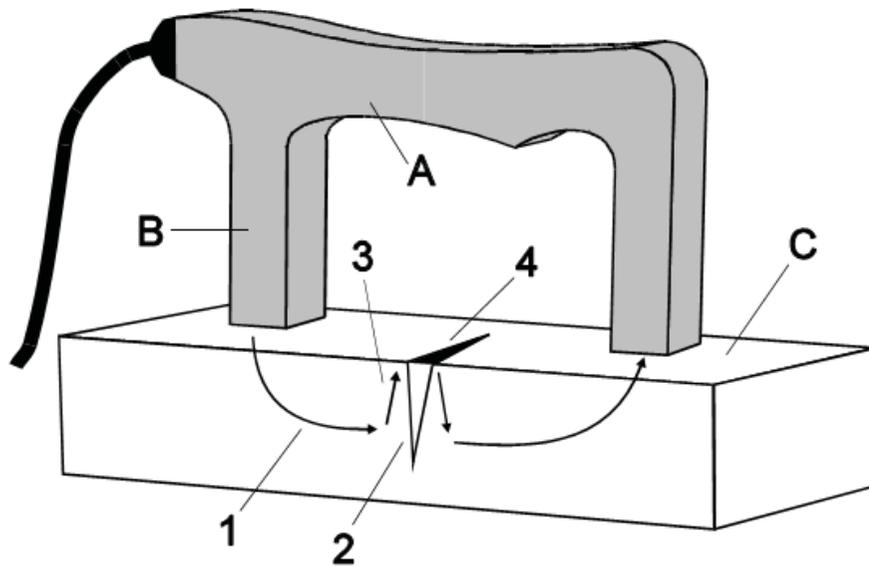
TWM A-Handmagneten sind mit einem Schalter ausgestattet, der in wenigen Minuten* leicht ausgetauscht werden kann, sodass ein beschädigter Schalter keine langen Arbeitsunterbrechungen verursacht. Die TWM N Joche sind mit nicht austauschbaren abgedichteten Schaltern ausgestattet.

* Wechseln Sie den Schalter nur, wenn das Joch abgekühlt ist. Schäden, die beim Versuch verursacht werden, das Joch zu reparieren, während es noch warm ist, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

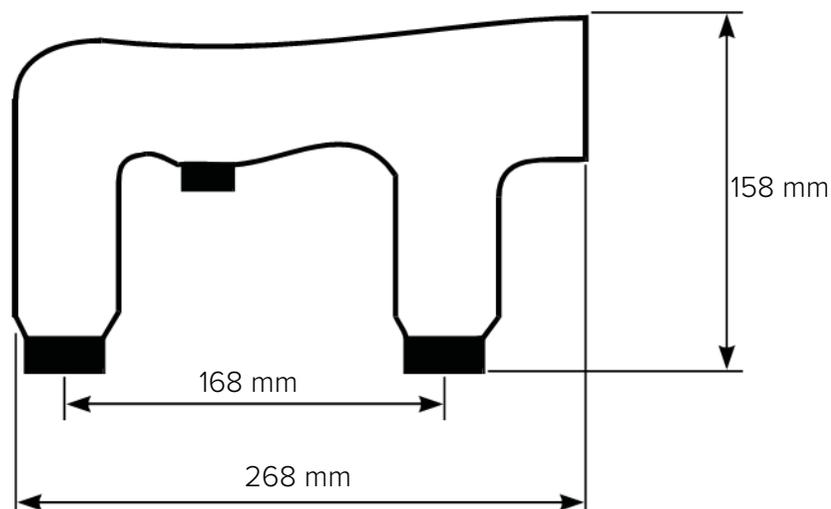
2.3 TECHNISCHE DATEN

| | TWM 220 N | TWM 230 A | TWM 42 A/N |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Elektrischer Anschluß | 230 V WS | 230 V WS | 230 V WS |
| Arbeitsspannung | 230 V | 230 V | 42 V |
| Trafo-Einschaltdauer | - | - | 30% ED |
| Frequenz | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz |
| Polquerschnitt (ca.) | 28 x 22 mm | 28 x 22 mm | 28 x 22 mm |
| Polenden-Querschnitt für Zubehör (ca.) | 28 x 28 mm | 28 x 28 mm | 28 x 28 mm |
| Abreißkraft (ca.) | 16 Kp (50Hz); 10 Kp (60Hz) | 16 Kp (50Hz); 10 Kp (60Hz) | 17 Kp |
| Feldstärkewerte (ca.)* | 50 Hz = 42 A/cm 60 Hz = 37 A/cm | 50 Hz = 70 A/cm 60 Hz = 52 A/cm | 50 Hz = 60 A/cm 60 Hz = 45 A/cm |
| Nur Jochgewicht | 3,18 Kg | 3,20 Kg | 3,10 Kg |
| Joch- und Kabelgewicht | 3,56 Kg | 3,58 Kg | 3,48 Kg |

* gemessen an Eisenstab 50 x 20 x 400 mm



- | | |
|--------------------|-----------------------|
| A - Weicheisenkern | 1 - magnetischer Fluß |
| B - Magnetspule | 2 - Trennstelle (Riß) |
| C - Werkstück | 3 - Streufluß |
| | 4 - Fehlerraupe |



2.4 ZUBEHÖR



SCHUTZPOLE

Gerade Schutzpole werden als Verschleißteile angeboten, da dadurch der Eisenkern des Handmagneten vor Beschädigungen und Verschleiß geschützt wird.

BEWEGLICHE VORSATZPOLE

Bewegliche Vorsatzpole eignen sich zum Prüfen von runden und gewinkelten Teilen. Vorsatzpole mit einem Winkel von 45 eignen sich zum Prüfen von 90°-Kehlnähten.

Bei der Verwendung von beweglichen Vorsatzpolen muß darauf geachtet werden, daß diese fest an den Handmagneten aufliegen, damit kein Luftspalt zwischen Handmagnet und Vorsatzpolen entsteht. Nur so ist gewährleistet, daß das Magnetfeld optimal in das zu prüfende Werkstück gelangt.

3. BEDIENUNG



ACHTUNG : STROMSCHLAG-GEFAHR!

Bei defekter Schalterabdeckung oder bei Rissen im Kunststoffüberzug des Magnetgehäuse muss dieser ins Herstellerwerk zur Reparatur eingesandt werden. Bis zur fachmännischen Reparatur darf der Handmagnet auf keinen Fall benutzt werden

Der Prüfvorgang

- Netzstecker einstecken.
- Handmagnet auf das zu prüfende Werkstück aufsetzen.
- Taster am Handmagneten betätigen und gleichzeitig Prüfmittel auf den Prüfabschnitt aufbringen.

Die Magnetisierung setzt durch die Betätigung des Handschalters ein: Ein Magnetfeld wird zwischen den beiden Polen aufgebaut, wodurch alle Risse, die quer zum Magnetfeld liegen, sichtbar gemacht werden, sobald das Prüfmittel (Magnetpulver oder MagnetpulverSuspension) auf das Werkstück im Bereich des Magnetfeldes aufgebracht wird.

Vorhandene Risse zeigen sich in Form von raupenähnlichen Ansammlungen von Prüfmittel auf dem Werkstück.

Wichtig:

Den Handmagneten nur während des Prüfvorgangs einschalten!

Eine Dauerbetätigung sowie das Einschalten in Luft muss unbedingt vermieden werden, da der Magnet dadurch zerstört werden kann.

4. EMPFEHLENSWERTE PRODUKTE

4.1 TROCKENVERFAHREN

Trockenpulver wird mit einem Zerstäuberball Oder durch ein Gebläse auf den Prüfabschnitt des Werkstückes aufgebracht. Wenn der Magnet eingeschaltet ist, wird das Pulver dünn und gleichmäßig auf die zu prüfende Oberfläche gestäubt. Jeder quer zum Magnetfeld Vorhandene Oberflächenriß Wird durch eine Ansammlung von Magnetpulver in Raupenform angezeigt. Siehe nächste Seite für unsere Empfehlungen.

| Produkt | Farbe | Temperatur Obergrenze | Partikelgröße |
|---------|-------|-----------------------|---------------|
| 1 Grey | Grau | 390 °C | 80 µm |
| 8A Red | Rot | 315 °C | 80 µm |

4.2 NASSVERFAHREN

Hierbei werden die Rißprüfmittel, die als Pulver, Paste oder Konzentrate zur Verfügung stehen, in einer Trägerflüssigkeit aufgeschwemmt. Als Trägerflüssigkeit eignen sich entscheinte Mineralöle mit einer Viskosität von ca. 1,2 % E bei 20°C, Petroleum Oder konditioniertes Wasser. Die Konzentration wird entsprechend der Gebrauchsanweisung der jeweiligen Prüfmittel hergestellt. Während der Magnetisierung sammelt sich das Pulver raupenförmig an den vorhandenen Rissen. Bei fluoreszierenden Prüfmitteln wird eine Fehlerraupe unter UV-Licht gelbgrün oder hellgrün sichtbar. Bei schwarzen oder rot-braunen Prüfmitteln erfolgt die visuelle Prüfung unter Tageslicht. Siehe nächste Seite für unsere Empfehlungen.

| Produkt | Beschreibung | Partikelgröße (µm) | Absetzvolumen |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|
| FLUORESZIEREND | | | |
| 622.1 | Flüssigkonzentrat | 3 - 5 | 0.1 - 0.25 ml |
| 690.1 | Suspension in Erdöldestillation | 5 - 12 | 0.15 - 0.25 ml |
| 14A | Pulverkonzentrat | 14 - 22 | 0.05 - 0.15 ml |
| 14HF | Suspension in Erdöldestillation | 3 - 5 | 0.13 - 0.21 ml |
| 410HF | Suspension in Erdöldestillation | 14 - 22 | 0.05 - 0.15 ml |
| MF-655 WB | Flüssigkonzentrat | 3 - 5 | 0.1 - 0.3 ml |
| MG 410 | Pulverkonzentrat | 5 - 12 | 0.1 - 0.4 ml |
| MG 601 | Pulverkonzentrat | 3 - 5 | 0.1 - 0.3 ml |
| WB-12 | Wasserbasis | 7 - 9 | 0,1 - 0,4 ml |
| SICHTBAR | | | |
| 7HF | Suspension in Erdöldestillation | 0.2 - 2.0 | 1.5 - 2.4 ml |
| WB-27 | Flüssigkonzentrat | 0.2 - 2.0 | 1.5 - 2.4 ml |

EG/EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MAGNAFLUX STANDARD - KLEINGERÄTE



Hiermit erklären wir, dass die nachstehenden Geräte in der von uns in Verkehr gebrachter Ausführung den nachfolgenden EG-Richtlinien entsprechen. Die Geräte sind geprüft und abgenommen worden. Bei Änderungen am Gerät ohne unsere schriftliche Zustimmung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Zutreffende EG/EU-Richtlinien:

EU-Niederspannungsrichtlinie, 2014/35/EU
EU-Richtlinie EMV, 2014/30/EU

Geräte – Bauart: Handmagnet
Geräte – Typ: TWM

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60204-1:2014, DIN EN ISO 9934-3:2015

Sonstige angewandte Normen + Spezifikationen:

DIN VDE 0100-410:2007, DIN VDE 0100-540:2012

Anschrift:

Magnaflux GmbH, Bahnhofstr. 94-98, D-73457 Essingen, Deutschland

Verantwortlich:

Bereichscontroller
Hr. Cesar Fumagalli

Datum: 01.08.2021

Signature: