

# PROXXON

Ihr Gerät funktioniert nicht ordentlich? Dann bitte die Bedienungsanleitung noch einmal genau durchlesen. Ist es tatsächlich defekt, senden Sie es bitte an:

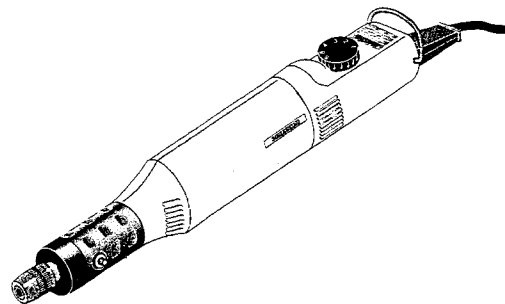
**PROXXON Zentralservice**    **PROXXON Zentralservice**  
D-54518 Niersbach            A-4224 Wartberg/Aist

Wir reagieren prompt und zuverlässig! Über diese Adresse können Sie auch alle erforderlichen Ersatzteile bestellen.

**Wichtig:** Eine kurze Fehlerbeschreibung hilft uns, noch schneller zu reagieren. Bei Rücksendungen innerhalb der Garantiezeit bitte Kaufbeleg beifügen. Bitte senden Sie das Gerät in der Originalverpackung zurück! So vermeiden Sie Beschädigungen beim Transport!

# PROXXON

## MICROMOT 50 (E)



## Manual

(D)

(GB)

(F)

(I)

(E)

(NL)

(DK)

(S)

(CZ)

(TR)

Art.Nr. 28500-99 PR 710703720J

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

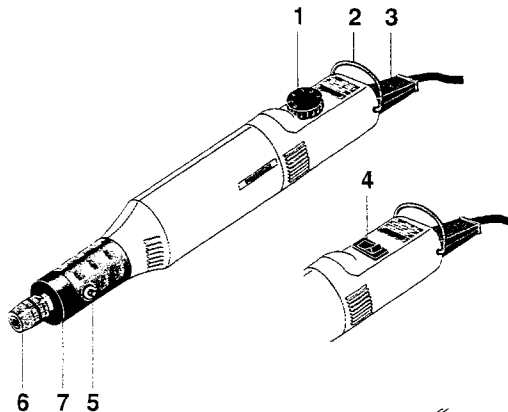


Fig. 1

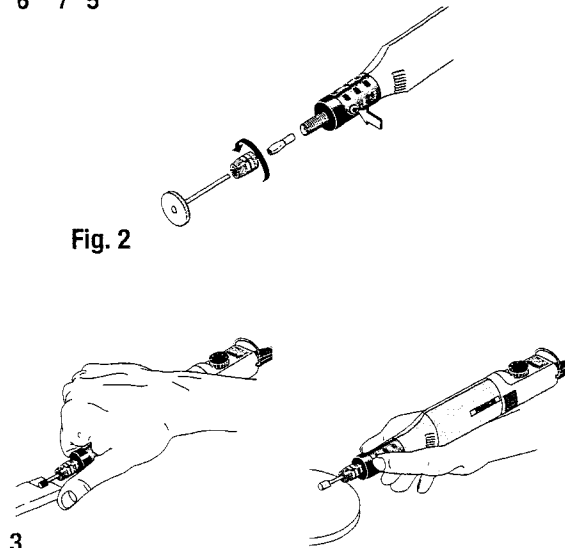


Fig. 3

## D PROXXON - MICROMOT 50 (E)

Sehr geehrter Kunde!

Lesen Sie bitte vor der Benutzung des Gerätes sorgfältig die beigelegten Sicherheitsvorschriften und Bedienungshinweise.

### Sicherheitsvorschriften

#### Achtung

Lesen und beachten Sie nachfolgende Sicherheitsvorschriften sorgfältig, bevor Sie das Gerät benutzen. Damit verhindern Sie, daß Sie sich und andere verletzen.

- Unordnung im Arbeitsbereich vermeiden.
- Elektrowerkzeuge nicht im Regen, in feuchter Umgebung oder in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen benutzen.
- Körperberührung mit geerdeten Teilen, z. B. Röhren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken vermeiden.
- Kinder vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Immer Schutzbrille tragen.
- Bei staubigen Arbeiten Schutzmaske tragen.
- Unbenutzte Werkzeuge in verschlossenem Raum kindersicher aufbewahren.
- Maschine nicht überlasten.
- Keine zu schwachen Werkzeuge für schwere Arbeiten verwenden.
- Werkzeuge nicht am Kabel tragen.
- Anschlußkabel vor Hitze und scharfen Kanten schützen und nur vom Fachmann auswechseln lassen.
- Werkstück sicher befestigen oder festspannen.
- Stumpfe Werkzeuge auswechseln.
- Nach der Arbeit Maschine gründlich reinigen.
- Bei Nichtgebrauch, vor Wartung, Werkzeugwechsel, oder Reparatur Netzstecker ziehen.
- Gerät vor der Benutzung auf Beschädigung überprüfen, defekte Teile auswechseln.
- Reparaturen der elektrischen Anlage nur vom Fachmann durchführen lassen.
- Nur Zubehör und Ersatzteile, die in dieser Anleitung oder vom Hersteller empfohlen werden, benutzen.

## Bohr- und Fräsgerät

### Gesamtansicht

#### Legende

1. EIN - AUS - Schalter mit Drehzahlregelfunktion (nur MM 50/E)
2. Gerätebügel
3. Anschlußkabel
4. EIN - AUS - Schalter (nur MM 50)
5. Arretierknopf
6. Überwurfmutter mit Stahlspannzangen
7. 20 mm Passung zur Aufnahme im Bohrstand

### Beschreibung der Maschine

Das PROXXON - Bohr- und Fräsgerät MICROMOT 50 (E) ist das ideale Gerät zum Feinbohren, Fräsen, Schleifen, Polieren, Bürsten, Entrosten, Gravieren, Ziselieren und Trennen.

Für Elektronikbastler, Modellbauer, Feinmechaniker, Schmuckwerkstätten, Optiker, Kunstgewerbe, Werkzeug- und Formenbau. Zum Signieren von Werkzeugen und Kameras.

Sie können Stahl, NE- Metall, Glas, Holz, Mineralien und Keramik bearbeiten. Die Bohrspindel wird durch ein Präzisionskugellager spielfrei gelagert. Der Pen - Griff ermöglicht präzise Werkzeugführung.

Ein drehmomentstarker Motor treibt das Gerät zuverlässig an. Der Type 50/E besitzt eine elektronische Drehzahlregelung.

### Technische Daten

Länge:	ca. 220 mm
Gewicht:	ca. 230 g
Spindelhals:	ø 20 mm

#### Motor:

Drehzahl (50):	20 000/min
Drehzahl (50/E):	5000 bis 20 000/min
Spannung:	12 bis 18 V
Leistungsaufnahme:	ca. 40 W
Geräusentwicklung:	≤ 70 dB (A)

## Deutsch

Beim Lesen der Gebrauchsanleitung  
Bildseiten herausklappen.

(D)

4

## English

Fold out the picture pages  
when reading the user instructions.

(GB)

6

## Français

Lorsque vous lisez le manuel d'utilisation,  
veuillez déplier les pages d'illustration.

(F)

8

## Italiano

Per leggere le istruzioni per l'uso  
aprire le pagine ripiegate contenenti le figure.

(I)

10

## Español

Al consultar el manual de instrucciones  
abrir la hoja plegable.

(E)

12

## Nederlands

Bij het lezen van de gebruiksaanwijzing  
pagina's met afbeeldingen uitklappen.

(NL)

14

## Dansk

Når brugsanvisningen læses,  
skal billedsiderne klappes ud.

(DK)

16

## Svenska

Vid läsning av bruksanvisningen,  
fäll ut bildsidorna.

(S)

18

## Česky

Při čtení návodu k obsluze rozložte  
stránky s obrázky.

(CZ)

20

## Türkçe

Kullanma Talimatının okunması esnasında  
resim sayfalarını dışarı çıkartın.

(TR)

22

## Zubehör:

Bohrfutter für MICROMOT-Geräte  
Netzgerät NG 2 (S/E) oder NG 5 (E)  
Bohrständer MBS 140  
Universalhalter UH 34

## Bedienung

Werkzeug einspannen, wechseln.

### **Achtung!**

Vor dem Werkzeugwechsel Netzstecker  
ziehen.

Arretierknopf (Pfeil Fig. 2) niemals drücken,  
sonst das Gerät läuft.

1. Überwurfmutter 1 (Fig. 2) leicht drehen und  
dabei gleichzeitig den Arretierknopf  
drücken, bis dieser einrastet.
2. Spannzange öffnen und Einsatzwerkzeug  
wechseln.

Alle Einsatzwerkzeuge so kurz wie möglich  
einspannen. Lang herausstehende Schäfte  
verbiegen leicht und verursachen schlechten  
Rundlauf.

## Anschluss des Gerätes

Nur Netzgeräte mit einer Mindestleistung von  
1 A benutzen. Wir empfehlen das  
PROXXON Netzgerät NG 2 (S/E) oder  
NG 5 (E).

1. Verpolungssicheren Stecker in das  
Netzgerät stecken.

Bei Überlastung schalten die PROXXON -  
Netzgeräte automatisch ab. Ziehen Sie den  
Netzstecker, und lassen Sie das Netzgerät  
einige Minuten abkühlen.

## Arbeiten mit dem Gerät

Nicht ohne Schutzbrille arbeiten.  
Nicht mit beschädigten Schleifscheiben oder  
verbogenen Schäften arbeiten.

2. Gerät am Schalter 1 oder 4 (Fig. 1)  
einschalten und die der Arbeit  
entsprechende Drehzahl (nur 50/E) am  
Knopf 1 einstellen.

### **Hinweis:**

Nicht der hohe Anpressdruck sondern die  
richtige und gleichmäßige Drehzahl bringt  
hohe Schleifleistung.

**Kleine Fräser / Stifte = hohe Drehzahl,  
Große Fräser / Stifte = niedrige Drehzahl.**

3. Fig. 3 zeigt zwei typische Handhaltungen  
für das MICROMOT 50. Achten Sie beim  
Arbeiten auf einen festen Griff, um das  
rotierende Einsatzwerkzeug kontrolliert zu  
führen. Dabei die Lüftungsschlitze nicht  
verdecken.
4. Bei Überhitzung das Gerät ausschalten und  
einige Minuten abkühlen lassen.

Die elektronische Drehzahlregelung  
funktioniert nur beim Anschluss an nicht stabi-  
lisierten Netzgeräten (z. B. alle PROXXON-  
Netzgeräte). Bei einem Anschluss an eine  
Batterie läuft das Gerät nur mit max. Drehzahl.

## EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass  
dieses Produkt mit den folgenden EG-  
Richtlinien übereinstimmt

- EG-EMV Richtlinie 89/336/EWG  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EG-Maschinenrichtlinie 98/037/EWG  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980

Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
Geschäftsbereich Gerätesicherheit

Dear customer,

Please read the enclosed safety regulations and operating instructions carefully before using the unit.

## Safety regulations

### Attention!

Please read and apply the following safety regulations carefully before using the machine, thereby protecting yourself and others.

- Keep the working area clean and tidy.
- Do not use electrical tools in rain, under wet conditions or in the vicinity of inflammable liquids or gases.
- Avoid contact with earthed parts such as pipes, radiators cookers and refrigerators.
- Keep children away from the working area.
- Always wear goggles.
- Wear a breathing mask under dusty working conditions.
- Store unused tools in a locked room out of the reach of children.
- Do not overload the machine.
- Do not use weak tools for heavy duty work.
- Do not carry the machine by the power cable.
- Protect the power cable against heat and sharp edges and only have it replaced by a specialist.
- Fasten and clamp the work piece securely.
- Replace blunt tools.
- Clean the machine thoroughly after use.
- Always disconnect the power cable if the machine is not in use, when changing tools or case of repairs.
- Inspect unit for damage before use.
- Replace defective parts.
- Repairs in the electric system should be carried out by a specialist.
- Use only accessories and spare parts which are recommended in these instructions or by the manufacturer.

## Drilling and milling machine

### Overview

#### Legend

1. ON - OFF switch with speed control (MM 50/E only)
2. Hook
3. Power cable
4. ON - OFF switch (MM 50 only)
5. Locking pin
6. Spigot nut with steel clamping jaw
7. 20 mm fitting for mounting in drill stand

### Description of machine

The PROXXON drilling and milling machine MICROMOT 50 (E) is the ideal tool for precise drilling, milling, grinding, polishing, brushing, rust removal, engraving, chasing and cutting. For hobby electronics, model making, precision mechanics, jewellery shops, opticians, arts, tool and mould making. For marking tools and cameras. It can be used on steel, non-ferrous metals, glass, wood, minerals and ceramics. The drill spindle is supported in a precision ball bearing which eliminates any play. Excellent handling because of the pen-type grip. The machine is reliably driven by a high torque motor. Type 50/E is fitted with an electronic speed regulator.

### Technical data

Length: approx. 220 mm  
 Weight: approx. 230 g  
 Spindle collar: ø 20 mm

#### Motor:

Speed (50): 20 000 rpm  
 Speed (50/E): 5000 to 20 000 rpm  
 Voltage: 12 to 18 V  
 Power consumption: approx. 40 W  
 Noise level: ≤ 70 dB (A)

### Accessories:

Drill chuck for Micromot machines  
 Power unit NG 2 (S/E) or NG 5 (E)  
 Drill stand MBS 140  
 Universal holder UH 34

### Operation

Clamping, changing tools

### Attention!

Disconnect mains plug before changing tools. Never press the locking knob (arrow Fig. 2) while the machine is running.

1. Turn the spigot nut 1 (Fig. 2) gently while pressing the locking knob until it engages.
2. Open the clamping jaw and change the tool.

Clamp all tools as short as possible. Shafts, which protrude too far will bend easily causing the machine to vibrate.

### Power supply

Use only power units with a minimum power output of 1 A. We recommend use of the PROXXON power units NG 2 (S/E) or NG 5 (E).

1. Push the non-reversible plug into the power unit.

If overloaded, the PROXXON power unit will switch off automatically. Disconnect mains plug and let the power unit cool down for a few minutes.

### Working with the machine

Always wear goggles.  
 Do not use any broken grinding discs or bent shafts.

2. Switch the machine on 1 or 4 (Fig. 1) and set the correct speed (50/E only) with the button 1.

### Note:

Pressing hard does not achieve good results when grinding. Use the correct speed and maintain it.

**Small tools pins = high speed**

**Big tools pins = low speed**

3. Fig. 3 shows two typical methods for holding MICROMOT 50. When working, ensure that the tool is held firmly in order to guide the rotating application tool in a controlled manner without thereby blocking the ventilation slots.
4. If the unit overheats, switch it off and allow it to cool for a few minutes.

The electronic speed regulation works only with non-stabilized power units (e. g. all PROXXON power units). If connected to a battery, the unit will only run at max. speed.

### EC declaration of conformity

We declare sole liability for conformity of this product with the following EC guidelines:

- EC-EMC Guideline 89/338  
 DIN EN 55014-1/09.2002  
 DIN EN 55014-2/08.2002  
 DIN EN 61000-3-2/12.2001  
 DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EC-Machine Guideline 98/307  
 DIN EN 55014-1/11.1999  
 HD 400.2/1980



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
 Department for Equipment Safety

Chers clients,

Avant d'utiliser l'appareil, lisez attentivement les consignes de sécurité et les indications d'utilisation.

**Consignes de sécurité**

**Attention !**

- Lisez attentivement et respectez les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser l'appareil. Vous évitez ainsi des accidents.
- Évitez le désordre sur votre lieu de travail.
- N'utilisez pas d'appareils électriques sous la pluie, dans un milieu humide ou dans le voisinage de liquides ou de gas inflammables.
- Évitez tout contact corporel avec des parties liées à la terre telles les tuyaux, ies réfrigérateurs, le chauffage etc.
- Éloignez les enfants de votre lieu de travail.
- Portez toujours des lunettes de protection.
- En cas de travaux produisant de la poussière, portez toujours un masque.
- Gardez les appareils non utilisés dans une pièce fermée hors de portée des enfants.
- Ne soumettez pas vos appareils à de fortes tensions.
- N'utilisez pas des appareils trop faibles pour des tâches difficiles.
- Ne tenez pas vos appareils par le câble.
- Protégez le câble contre la chaleur et les objets tranchants et ne le faites remplacer que par un spécialiste.
- Fixez l'objet que vous traitez de façon sûre.
- Remplacez les outils émoussés.
- Nettoyez les appareils soigneusement après les avoir utilisés.
- En cas de non-utilisation, retirez le câble de la prise électrique avant tout entretien, tout changement d'outil ou toute réparation.
- Avant d'utiliser vos appareils, vérifiez que ceux-ci ne sont pas endommagés, remplacez les pièces défectueuses.
- Ne faites réparer les parties électriques que par un spécialiste.
- N'utilisez que les accessoires et les pièces de rechange recommandés dans ce manuel.

**Perceuse-fraiseuse**

**Vue d'ensemble**

**Légende**

1. Interrupteur avec bouton de réglage de la vitesse de rotation (MM 50/E uniquement)
2. Etrier
3. Cordon d'alimentation
4. Interrupteur (MM 50)
5. Bouton d'arrêt
6. Ecrou d'accouplement avec pinces de serrage métalliques
7. Ajustement de 20 mm pour logement dans le support de perçage

**Description de l'appareil**

La perceuse-fraiseuse MICROMOT 50 (E) est l'appareil idéal pour percer, affûter, polir, brosser, dérouiller, graver, ciseler et découper. Elle se prête bien aux besoins des bricoleurs, miniaturistes, mécaniciens de précision, bijoutiers, opticiens, artistes, constructeurs de machines et au moulage. Pour garantir l'identification des outils et appareils photos/caméras. Vous pouvez traiter l'acier, les métaux, le verre, le bois, les minéraux et la céramique. L'axe de la perceuse est situé dans un roulement à billes de grande précision, qui ne comporte aucun jeu. La poignée du type stylo vous permet de conduire l'appareil avec précision. Un moteur doté d'un puissant couple de rotation, entraîne de manière fiable l'appareil. Le modèle 50/E possède un réglage électronique de vitesse de rotation.

**Caractéristiques techniques**

Longueur : env. 220 mm  
 Poids : env. 230 g  
 Diamètre de l'axe : ø 20 mm

**Moteur :**

Vitesse (50) : 20 000/mn  
 Vitesse (50/E) : 5000 à 20 000/mn  
 Tension : 12 à 18 V  
 Puissance : env. 40 W  
 Niveau de bruit : ≤ 70 db (A)

**Accessoires :**

Mandrin pour les appareils MICROMOT Transformateurs NG 2 (S/E) ou NG 5 (E)  
 Support de perçage MBS 140  
 Support universel UH 34

**Utilisation**

Fixation, remplacement d'un outil

**Attention !**

Mettez l'appareil hors tension avant de remplacer un outil. N'appuyez jamais sur le bouton d'arrêt (flèche Fig. 2) tant que l'appareil est en marche.

1. Tournez légèrement l'écrou d'accouplement 1 (Fig. 2) en appuyant sur le bouton d'arrêt, jusqu'à ce que celui-ci s'encienche.
2. Ouvrez la pince de serrage et remplacez l'outil.

Enfoncez les outils aussi loin que possible dans la garniture. De longues tiges d'outils se tordent facilement et provoquent une mauvaise rotation.

**Mise sous tension**

N'utilisez que des transformateurs offrant une puissance minimale de 1 A. Nous vous recommandons les transformateurs PROXXON NG 2 (S/E) ou NG 5 (E).

1. Introduisez l'extrémité du cordon d'alimentation dans le transformateur.

En cas de surcharge de l'appareil, les transformateurs PROXXON interrompent l'alimentation automatiquement. Mettez l'appareil hors tension et laissez le se refroidir quelques minutes.

**La manipulation de l'appareil**

Ne travaillez jamais sans lunettes de protection. Ne travaillez jamais avec des disques d'affûtage défectueux ou des outils tordus.

2. Mettez l'appareil en marche à l'aide de l'interrupteur 1 on 4 (Fig. 1) et réglez la vitesse de rotation selon le travail effectué à l'aide du bouton 1 (uniquement 50/E).

**Indication :**

Ce n'est pas la pression de l'appareil contre l'objet à traiter qui apporte la puissance d'affûtage, mais plutôt la vitesse de rotation appropriée et constante.

**Petite fraiseuse / tige = grande vitesse de rotation**

**Grande fraiseuse / tige = vitesse de rotation basse**

3. La figure 3 montre deux manières typiques de manipuler le MICROMOT 50. Veillez, lors des travaux, à tenir l'outil fermement afin d'en contrôler l'élément rotatif. Ce faisant, ne pas couvrir les aérations.

4. En cas de surchauffe, éteignez l'appareil et laissez refroidir quelques minutes.

Le réglage électronique de la vitesse de rotation ne fonctionne que si l'appareil est connecté à un transformateur non stabilisé (par exemple les transformateurs PROXXON). Si l'appareil est connecté à une batterie, il ne fonctionnera qu'à la vitesse maximale.

**Déclaration de conformité CE**

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit correspond aux lignes directives CE suivantes:

- Directive CE-EMV 89/336  
 DIN EN 55014-1/09.2002  
 DIN EN 55014-2/08.2002  
 DIN EN 61000-3-2/12.2001  
 DIN EN 61000-3-3/05.2001
- Directive CE relative aux machines 98/037  
 DIN EN 55014-1/11.1999  
 HD 400.2/1980



Jörg Wagner, Ingénieur diplômé

PROXXON S.A.  
Direction sécurité produits

## 1 PROXXON - MICROMOT 50 (E)

Gentile cliente!

Legga attentamente le norme di sicurezza e le istruzioni per l'uso annesse prima di utilizzare l'apparecchio.

### Norme di sicurezza

#### Attenzione!

Prima di adoperare l'apparecchio, legga ed osservi accuratamente le seguenti norme di sicurezza. Con ciò Lei evita il rischio di gravi ferite.

- evitare il disordine nel settore operativo.
- non adoperare gli utensili elettrici sotto alla pioggia, in ambiente umido o in prossimità di liquidi infiammabili o di gas.
- evitare il contatto corporeo con parti collegate a terra, p. es. con tubi, caloriferi, fornelli o frigoriferi.
- tenere i bambini lontano dal settore operativo.
- indossare sempre gli occhiali di protezione.
- in presenza di polvere indossare la maschera di protezione.
- conservare gli utensili non adoperati in luogo chiuso, lontano dai bambini.
- non sottoporre la macchina a sovraccarico.
- non adoperare utensili troppo deboli per lavori molto pesanti.
- non trasportare gli utensili tenendoli sospesi ai cavi.
- proteggere il cavo d'allacciamento dal calore e da spigoli acuti; farlo sostituire soltanto da un tecnico specializzato.
- fissare sicuramente o serrare bene l'utensile.
- sostituire gli utensili smussati.
- al termine dei lavori pulire integralmente la macchina.
- quando l'apparecchio non viene adoperato, prima d'intraprendere lavori di manutenzione o di riparazione e prima della sostituzione di utensili, estrarre la spina della corrente.
- verificare l'apparecchio, prima dell'uso, su eventuali danni e sostituire le parti guaste.
- far eseguire le riparazioni dell'impianto elettrico soltanto da personale specializzato.
- adoperare soltanto accessori e parti di ricambio che siano stati consigliati sul presente manuale d'istruzioni o dal costruttore.

## Trapano-fresatrice

### Vista generale

#### Leggenda

1. Interruttore con manopola di regolazione del numero di giri (soltanto MM 50/E)
2. Impugnatura dell'apparecchio
3. Cavo d'allacciamento
4. Interruttore (solo MM 50)
5. Pulsante di fermo
6. Mandrino zigrinato con pinze d'acciaio
7. Passo di 20 mm per alloggiamento nella colonna del trapano.

### Descrizione dell'apparecchio

Il trapano-fresatrice PROXXON MICROMOT 50 (E) è l'apparecchio ideale per la trapanazione di precisione, per fresare, smerigliare, lucidare, spazzolare, per grattare la ruggine, per incidere, clessellare e per tagliare. Per hobbisti d'elettronica, costruttori di modelli, meccanici di precisione, laboratori di oreficeria, ottici, lavori artistici, costruzioni di utensili e di forme. Per contrassegnare utensili e macchine fotografiche. Possono essere lavorati l'acciaio, i metalli non ferrosi, il vetro, il legno, i minerali e la ceramica.

Il mandrino del trapano è supportato senza gioco, mediante un cuscinetto a sfere di precisione. L'impugnatura PEN consente un'esatta guida dell'utensile.

Un motore a coppia elevata, provvede all'alimentazione dell'apparecchio in modo affidabile. Il tipo 50/E possiede una regolazione elettronica del numero di giri.

### Dati tecnici

Lunghezza:	circa 220 mm
Peso:	circa 230 g
Collo del mandrino:	ø 20 mm

### Motore:

Numero di giri (50):	20.000/min
Numero di giri (50/E):	5000 fino a 20.000/min
Tensione:	12 - 18 V
Potenza assorbita:	circa 40 W
Emissione sonora:	≤ 70 db (A)

### Accessori:

Pinza porta punta per apparecchi MICROMOT  
Alimentatore NG 2 (S/E) oppure NG 5 (E)  
Supporto per trapano MBS 140  
Supporto universale UH 34

### Manovra

Inserimento e sostituzione dell'utensile

#### Attenzione!

Prima di procedere alla sostituzione dell'utensile estrarre la spina. Non premere mai il pulsante di fermo (freccia, Fig. 2) fintanto che l'apparecchio è in funzione.

1. Ruotare leggermente il manicotto zigrinato (Fig. 2) premendo contemporaneamente il pulsante di fermo, fino a che questo si sia incastrato.
2. Aprire la pinza e sostituire l'utensile.

Inserire tutti gli utensili quanto più profondamente possibile. Gambi molto sporgenti possono piegarsi molto facilmente e provocano una cattiva rotazione.

### Allacciamento dell'apparecchio

Adoperare soltanto alimentatori con una potenza minima di 1 A. Consigliamo l'uso dell'alimentatore PROXXON NG 2 (S/E) oppure NG 5 (E).

1. Inserire la spina a polarità obbligatoria nell'alimentatore.

In caso di sovraccarico gli alimentatori PROXXON vengono disinseriti automaticamente. Estragga la spina e lasci raffreddare l'alimentatore per alcuni minuti.

### Uso dell'apparecchio

Non lavorare senza occhiali di protezione. Non lavorare con mole danneggiate o con gambi storti.

2. Inserire l'apparecchio mediante l'interruttore 1 o 4 (Fig. 1) e regolare il numero di giri corrispondente a lavoro (solo 50/E) sulla manopola 1.

### Avviso:

Un'alta prestazione di molatura non viene ottenuta mediante la forte pressione bensì dal giusto ed uniforme numero di giri.

**Frese piccole / punte sottili = alto numero di giri**

**frese grandi / punte doppie = basso numero di giri.**

3. La Fig. 3 mostra due tipici modi di impugnare il MICROMOT 50 osservare una impugnatura stabile per guidare in modo controllato l'utensile rotante applicato. Non coprire le fessure di ventilazione.

4. In caso di surriscaldamento spegnere l'apparecchio e farlo raffreddare alcuni minuti.

La regolazione elettronica del numero di giri funziona soltanto con l'allacciamento ad alimentatori non stabilizzati (p. es. tutti gli alimentatori PROXXON). Nel caso di un allacciamento ad una batteria, l'apparecchio funziona soltanto al massimo numero di giri.

### Dichiarazione di conformità CE

Noi dichiariamo sotto la nostra propria responsabilità che questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CE:

- Direttiva CEM (= conformità elettromagnetica) CE 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- Direttiva concernente macchine CE 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980

Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Campo di attività sicurezza degli apparecchi

¡Estimado cliente!

Antes de utilizar el aparato, lea atentamente las normas de seguridad adjuntas y las instrucciones de manejo.

**Normas de seguridad****Atención**

Lea y observe atentamente las siguientes normas de seguridad antes de utilizar el aparato, así evitará que usted u otras personas resulten dañadas.

- Evitar el desorden en el lugar de trabajo.
- No utilizar herramientas eléctricas con lluvia, en ambientes húmedos o cara de líquidos o gases inflamables.
- Evitar el contacto con elementos que tengan toma de tierra, por ejemplo, tubos, aparatos de calefacción, cocinas y frigoríficos.
- Mantener a los niños alejados del lugar de trabajo.
- Llevar siempre gafas protectoras.
- Llevar mascarilla en trabajos que produzcan polvo.
- Guardar las herramientas en un lugar cerrado fuera del alcance de los niños.
- No sobrecargar la máquina.
- No utilizar herramientas delicadas para trabajos que requieran herramientas fuertes.
- No coger las herramientas por el cable.
- Proteger el cable de conexión del calor y de cantos duros, y en caso de tener que cambiarlo, sólo lo podrá hacer un especialista.
- Fijar o tensar bien la pieza de trabajo.
- Cambiar las herramientas desgastadas.
- Limpiar a fondo la máquina después de usarla.
- Desenchufar la máquina si no se utiliza y antes de realizar trabajos de mantenimiento o de reparación y cambio de piezas accesorias.
- Revisar el aparato antes de su uso por si hubiera daños; en caso afirmativo cambiar las piezas.
- Las reparaciones del sistema eléctrico deberá realizarlas un técnico.
- Utilizar sólo los accesorios y piezas de repuesto que recomiendan las instrucciones o el fabricante.

**Taladradora y fresadora****Vista general****Leyenda**

1. Interruptor de ENCENDIDO y APAGADO con función de regulación del número de revoluciones (sólo MM 50/E)
2. Estribo del aparato
3. Cable de conexión
4. Interruptor de ENCENDIDO y APAGADO (sólo MM 50)
5. Botón de detención
6. Tuerca de unión con pinza americana de acero
7. Ajuste de 20 mm para la sujeción en el soporte de adaptación

**Descripción de la máquina**

La taladradora y fresadora PROXXON - MICROMOT 50 (E) es el aparato ideal para el taladrado fino, fresado, esmerinado, pulido, cepillado, eliminación de óxido, grabado, cincelado y el separado.

Indicado para aficionados a la electrónica, modelismo, mecánica de precisión, talleres de joyería, ópticos, artes aplicadas, fabricación de herramientas y construcción de moldes. También sirve para marcar herramientas y cámaras.

Con este aparato puede labrar acero, metal, vidrio, madera, minerales y cerámica.

El husillo de taladrar queda perfectamente acoplado gracias a un cojinete de bolas de precisión.

El mango en forma de bolígrafo permite una conducción precisa de la herramienta. Un motor potente gracias a su momento de giro acciona el aparato con gran fiabilidad. El tipo 50/E posee regulación electrónica del número de revoluciones.

**Datos técnicos**

Longitud:	aprox. 220 mm
Peso:	aprox. 230 g
Cuello del husillo:	ø 20 mm

**Motor:**

No. revoluciones (50):	20.000/min
No. revoluciones (50/E):	5.000 a 20.000/min
Voltaje:	12 a 18 V
Absorción de potencia:	aprox. 40 W
Nivel de ruido:	≤ 70 decibelios (A)

**Accesorios:**

Portabrocas para aparatos MICROMOT  
Alimentador NG 2 (S/E) o NG 5 (E)  
Soporte de adaptación MBS 140  
Soporte universal UH 34

**Manejo**

Conexión y cambio de piezas accesorias.

**¡Atención!**

Desenchufar antes de cambiar de herramienta.  
No pulsar nunca el botón de detención (flecha, Fig. 2) mientras el aparato esté en funcionamiento.

1. Girar ligeramente la tuerca de unión 1 (Fig. 2) y pulsar al mismo tiempo el botón de detención hasta que ésta quede encajada.
2. Abrir la pinza americana y cambiar la pieza accesorias.

Sujetar las piezas accesorias de modo que sobresalgan lo menos posible. Si sobresalen se deforman fácilmente, ocasionando una mala marcha concéntrica.

**Conexión del aparato**

Utilizar sólo alimentadores con una potencia mínima de 1 A. Recomendamos los alimentadores PROXXON NG 2 (S/E) o NG 5 (E).

1. Enchufar al alimentador el enchufe de polos conmutables.

Los alimentadores PROXXON se apagan automáticamente si hay sobrecarga. Desenchufe el alimentador y déjelo enfriar durante unos minutos.

**Trabajos con el aparato**

No trabaje sin gafas protectoras.

No trabaje con muelas de esmerilar dañadas o con piezas deformadas.

2. Encender el aparato pulsando el interruptor 1 ó 4 (Fig. 1) y ajustar, dependiendo de cada trabajo, el número de revoluciones (sólo 50/E) con ayuda del botón 1.

**Advertencia:**

Tenga en cuenta que conseguirá un mayor rendimiento de esmerinado seleccionando el número de revoluciones apropiado y constante, y no lo conseguirá por ejercer una presión alta.

**Fresas pequeñas / clavija = número de revoluciones alto.**

**Fresas grandes / clavija = número de revoluciones bajo.**

3. La Fig. 3 muestra dos formas típicas de agarrar el MICROMOT 50. Procure siempre, sin taponar las ranuras de ventilación, sujetar firmemente el aparato para dirigir de forma controlada las piezas accesorias que en ese momento están en movimiento giratorio.
4. En caso de sobrecalentamiento desconecte el aparato y déjelo enfriar durante unos minutos.

La regulación electrónica del número de revoluciones sólo funciona con alimentadores no estabilizados (por ejemplo, todos los alimentadores PROXXON). Si se conecta a una batería, el aparato funciona sólo a un número de revoluciones máximo.

**Declaración de conformidad de la CE**

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que este producto cumple las directrices CE siguientes:

- Directriz CE-EMV 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- Directriz CE sobre máquinas 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
División seguridad de aparatos

Geachte klant,

Lees a.u.b. zorgvuldig de bijgevoegde veiligheidsvoorschriften en de gebruiksaanwijzing door alvorens dit apparaat te gebruiken.

### Veiligheidsvoorschriften

#### Let op

Lees voordat u dit apparaat gaat gebruiken de onderstaande veiligheidsvoorschriften zorgvuldig door en volg deze op. Hiermee voorkomt u dat u zichzelf en anderen letsel toebrengt.

- Voorkom wanders op uw werkplek.
- Gebruik elektrische apparaten niet in de regen, in een vochtige omgeving of in de nabijheid van brandbare vloeistoffen of gassen.
- Voorkom lichamelijk contact met geaarde delen van bijv. leidingen, radiatoren, fornuizen en koelkasten.
- Houd kinderen bij de werkplaats vandaan.
- Draag altijd een veiligheidsbril.
- Draag een stofmasker bij stoffige werkzaamheden.
- Bewaar ongebruikt gereedschap in een afgesloten ruimte buiten het bereik van kinderen.
- Zorg ervoor dat de machine niet wordt overbelast.
- Gebruik geen licht gereedschap voor zware werkzaamheden.
- Draag de machine nooit aan de kabel.
- Bescherm de kabel tegen hitte en tegen scherpe randen en laat de kabel alleen door een vakman vervangen.
- Bevestig het gereedschap of span het vast.
- Vervang stomp gereedschap.
- Maak de machine na de werkzaamheden grondig schoon.
- Haal de stekker uit het stopcontact wanneer de machine niet wordt gebruikt voor onderhoud, voor het vervangen van gereedschap of voor reparaties.
- Controleer de machine voor gebruik op beschadigingen en vervang defecte onderdelen.
- Laat reparaties aan elektrische onderdelen alleen uitvoeren door een vakman.
- Gebruik alleen accessoires en reserveonderdelen die in deze handleiding of door de fabrikant worden aanbevolen.

- 14 -

### Boor- en freesmachine

#### Totaal aanzicht

#### Legende

1. Aan/uit-schakelaar met toerentalregelfunctie (alleen MM 50/E)
2. Ophangeugel
3. Stroomkabel
4. Aan/uit-schakelaar (alleen MM 50)
5. Vergrendelknop
6. Wartelmoer met stalen spantangen
7. 20 mm passing voor bevestiging in boorstandaard

#### Beschrijving van de machine

De PROXXON-boor- en freesmachine MICROMOT 50 (E) is het ideale apparaat voor werkzaamheden als fijnboren, frezen, slijpen, polijsten, borstelen, ontroesten, graveren, cisereren en splijten.

Voor elektronica-hobbyisten, modelbouwers, instrumentenmakers, edelsmeden, opticiens, kunstenaars, gereedschapsmakers en vormenbouwers. Daarnaast kan de machine worden gebruikt voor het graveren van gereedschap en camera's.

U kunt staal, NE-metaal, glas, hout, mineralen en keramiek bewerken.

De boorkop rust spelingsvrij in een precisiekogellager.

De pengreep maakt nauwkeurig werken met de machine mogelijk.

De krachtige motor met een hoog koppel zorgt voor een betrouwbare aandrijving van de machine. Het model 50/E beschikt over een elektronische toerentalregeling.

#### Technische gegevens

Lengte:	ca. 220 mm
Gewicht:	ca. 230 g
Boorspil:	ø 20 mm

#### Motor:

Toerental (50):	20 000/min
Toerental (50/E):	5000 tot 20 000/min
Spanning:	12 tot 18 V
Opname vermogen:	ca. 40 W
Geluidsniveau:	≤ 70 dB (A)

#### Accessoires:

Boorstandaard voor Micromot-apparaten  
 Transformator NG 2 (S/E) of NG 5 (E)  
 Boorstandaard MBS 140  
 Universele houder UH 34

#### Bediening

Vervangen en inspannen van gereedschap.

#### Let op!

Voor het vervangen van gereedschap stekker uit het stopcontact trekken. Vergrendelknop (pijl Fig. 2) nooit indrukken zolang de machine nog draait.

1. Wartelmoer 1 (Fig. 2) licht draaien en tegelijkertijd de vergrendelknop indrukken tot deze inklikt.
2. Spantang openen en gereedschap vervangen.

Al het gereedschap dat wordt gebruikt zo kort mogelijk inspannen. Lange stelen kunnen gemakkelijk buigen en kunnen slecht ronddraaien.

#### Aansluiten van het apparaat

Alleen transformators met een minimumcapaciteit van 1 A gebruiken. Wij bevelen de PROXXON transformator NG 2 (S/E) aan of de NG 5 (E).

1. Stekker met ompoolbeveiliging in de transformator steken.

Bij overbelasting schakelt de PROXXON-transformator automatisch uit. Haal de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat enkele minuten afkoelen.

#### Werken met het apparaat

Nooit zonder stofbril werken. Nooit met versleten schuurschijven of met gereedschap met verbogen stelen werken.

2. Het apparaat met schakelaar 1 of 4 (Fig. 1) aanzetten en met knop 1 het toerental (alleen 50/E) instellen dat geschikt is voor de werkzaamheden.

#### Aanwijzing:

Het is niet de te hoge drukkracht die een goed schuurresultaat geeft, maar de juiste en gelijkmatige snelheid.

**Kleine frezen / pennen = hoog toerental,**  
**Grote frezen / pennen = laag toerental.**

3. In Fig. 3 zijn twee gebruikelijke werkhoudingen afgebeeld voor de MICROMOT 50. Let u bij de werkzaamheden vooral op een vaste grip om het ronddraaiende gereedschap gecontroleerd te kunnen sturen. Hierbij de ventilatiesleuven niet afdekken.

4. Bij oververhitting het apparaat uitschakelen en enkele minuten laten afkoelen.

De elektronische toerentalregeling werkt alleen wanneer het apparaat is aangesloten op niet-gestabiliseerde transformators (bijv. alle PROXXON-transformators). Is het apparaat voorzien van een oplaadbare accu, dan draait de machine alleen met het maximale toerental.

#### EG-conformiteitsverklaring

Op eigen verantwoordelijkheid verklaren wij dat dit product voldoet aan onderstaande EG-richtlijnen:

- EG-EMV-richtlijn 89/336  
 DIN EN 55014-1/09.2002  
 DIN EN 55014-2/08.2002  
 DIN EN 61000-3-2/12.2001  
 DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EG-machinerichtlijn 98/037  
 DIN EN 55014-1/11.1999  
 HD 400.2/1980

Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
Afdeling veiligheid apparatuur



Læs venligst vedlagte sikkerhedsforskrifter og betjeningsvejledning omhyggeligt igennem, inden De tager udstyret i brug.

## Sikkerhedsforskrifter

### Vigtigt

Læs og overhold omhyggeligt efterfølgende sikkerhedsforskrifter, inden De benytter udstyret. Dermed forhinder De, at De skader Dem selv eller andre.

- Undgå uorden på arbejdsstedet.
- Benyt ikke elektroværktøjer i regn, i fugtige omgivelser eller i nærheden af brændbare væsker eller gasser.
- Undgå kropskontakt med jordede dele, f.eks. rør, radiatorer, ovne eller køleskabe.
- Hold børn væk fra arbejdsstedet.
- Brug altid beskyttelsesbriller.
- Benyt beskyttelsesmaske ved støvet arbejde.
- Opbevar ubenyttede værktøjer børnesikkert i afåst rum.
- Overbelast ikke maskinen.
- Anvend ikke for svage værktøjer til krævende arbejder.
- Bær ikke værktøjer i kablet.
- Beskyt tilslutningskablet mod varme og skarpe kanter, og lad det reparere af en fagmand.
- Arbejdsstykker skal befæstes eller fastspændes sikkert.
- Sløve værktøjer skal udskiftes.
- Rengør maskinen grundigt efter arbejdet.
- Træk netstikket ud, hvis maskinen ikke bruges, hvis den skal vedligeholdes eller repareres, eller værktøjer skal skiftes.
- Kontrollér udstyret for beskadigelser, før det benyttes. Udskift defekte dele.
- Reparation af det elektriske udstyr bør kun udføres af en fagmand.
- Benyt kun tilbehør og reservedele, som anbefales i denne vejledning eller af producent.

## Bore- og fræseudstyr

### Oversigt

#### Signaturforklaring

1. TÆND-SLUK-kontakt med omdrejningsregulator-funktion (kun MM 50/E)
2. Udstyrsbøjle
3. Tilslutningskabel
4. TÆND-SLUK-kontakt (kun MM 50)
5. Holdeknap
6. Omløbermøtrik med stålspændetang
7. 20 mm pasning til optagelse i borstander.

### Beskrivelse af maskine

PROXXON-bore- og fræsemaskine MICROMOT 50 (E) er det ideelle udstyr til finboring, fræsning, slibning, polering, borstning, afrustning, gravering, ciselering og gennemskæring.

Til hobbyelektronik, modelbygning, finmekanik, smykkeværksteder, optikere, kunsthåndværk, værktøjs- og formbygning. Til signering af værktøjs- og kameraer. De kan bearbejde stål og andre metaller, glas, træ, mineraler og keramik.

Borespindelen er slørfrit lejret i et præcisionskugleleje.

Pennegrebet muliggør præcis værktøjsføring. En drejningsmomentforstærket motor driver udstyret sikkert. Type 50/E har elektronisk omdrejningsregulering.

### Tekniske data

Længde:	ca. 220 mm
Vægt:	ca. 230 g
Spindelhals:	ø 20 mm

#### Motor:

Omdrejningstal (50):	20 000/min
Omdrejningstal (50/E):	5000 til 20 000/min
Spænding:	12 til 18 V
Effektforbrug:	ca. 40 W
Støjudvikling:	≤ 70 dB (A)

## Tilbehør:

Borepatron til MICROMOT-udstyr  
Lysnetadapter NG 2 (S/E) eller NG 5 (E)  
Borstander MBS 140  
Universalsholder UH 34

## Betjening

Opspænding/udskiftning af værktøj

### Vigtigt!

Udtræk netstik for udskiftning af værktøj, indtryk aldrig låseknap (pil Fig. 2), mens maskinen kører.

1. Omløbermøtrik 1 (Fig. 2) drejes let samtidigt med, at låseknap trykkes ind, indtil denne går i hak.
2. Åben spændetang, og udskift værktøj.

Alle indsatsværktøjer skal spændes så langt som muligt ind. Skafter, der rager langt ud, bøjer let og forårsager dårligt omløb.

## Tilslutning af udstyret

Benyt kun lysnetadapter med en mindsteydelse på 1 A. Vi anbefaler PROXXON lysnetadapter NG 2 (S/E) eller NG 5 (E).

1. Indstik polombytningsikkert stik i lysnetadapter.

Ved overbelastning kobler PROXXON-lysnetadapter automatisk fra. Træk netstikket ud, og lad adapteren afkøle nogle minutter

## Arbejde med udstyret

Arbejd ikke uden beskyttelsesbriller.  
Arbejd ikke med beskadigede slibeskiver eller bøjede skafter.

2. Tænd udstyret på kontakt 1 eller 4 (Fig. 1). Indstil omdrejningstallet til arbejdet på knap 1 (kun 50/E).

### Bemærk:

Der opnås ikke høj ydelse ved højt præstryk – anvend i stedet rigtigt og regelmæssigt omdrejningstal.

Lille fræser / stift = højt omdrejningstal

Stor fræser / stift = lavt omdrejningstal

3. Fig. 3 viser typiske håndstillinger for MICROMOT 50. Sorg for fast greb for at sikre en kontrolleret foning af det roterende indsatsværktøj. Tidløk ikke luftåbninger.
4. Ved overophedning skal udstyret slukkes og afkøles nogle minutter.

Den elektroniske omdrejningsregulering fungerer kun ved tilslutning til ikke stabiliserede lysnetadapters (f.eks. alle PROXXON-lysnetadapters). Ved tilslutning til batteri kører udstyret kun ved maks. omdrejningstal.

## EU-konformitetserklæring

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende EU-bekendtgørelser:

- EU-EMV-bekendtgørelse 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EU-maskinbekendtgørelse 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980

Civilingeniør Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
Forretningsområde apparatsikkerhed

Ärade kund!

Läs de bifogade säkerhetsföreskrifterna och bruksanvisningarna noggrant innan ni använder apparaten.

**Säkerhetsföreskrifter**

Läs och beakta följande säkerhetsföreskrifter innan ni använder apparaten. Därigenom förhindrar ni att ni själv och andra skadas.

- Undvik ordning i arbetsområdet.
- Använd inte elektiska apparater i regn, fuktig omgivning eller i närheten av brännbara vätskor eller gaser.
- Undvik kroppslig beröring av jordade föremål t.ex. rör, värmelement, spisar och kylskåp.
- Håll barn borta från arbetsområdet.
- Använd alltid skyddsglasögon.
- Använd skyddsmask vid dammiga arbeten.
- Förvara verktyg som inte används barnsäkert i ett låst utrymme.
- Överbelast inte maskinen.
- Använd inte för svaga verktyg för större arbeten.
- Bär inte verktyg i kabein.
- Skydda anslutningskabel mot värme och skarpa kanter och låt en fackman byta ut dem.
- Sätt eller spänn fast arbetsstycken säkert.
- Byt ut slöa verktyg.
- Rengör maskinen grundligt efter användning.
- Dra ut nätkontakten när maskinen inte är i bruk, vid underhåll, verktygsbyte eller reparation.
- Kontrollera maskinen för skador och byt ut defekta delar innan maskinen används.
- Låt bara en fackman utföra reparationer på den elektriska anläggningen.
- Använd bara tillbehör och reservdelar som rekommenderas i denna handledning eller av tillverkaren.

**Borr- och fräsmaskin****Totalty****Teckenförklaring**

1. PÅ - AV-kontakt med varvtalsregleringsfunktion (bara MM 50/E)
2. Maskinbygel
3. Anslutningskabel
4. PÅ - AV-kontakt (bara MM 50)
5. Spärrknapp
6. Överfallsmutter med stålspånhylsa
7. 20 mm passning för montering i borstativ

**Beskrivning av maskinen**

PROXXON - Borr- och fräsmaskin MICROMOT 50 (E) är den ideala maskinen för finbormning, fräsning, slipning, polering, borstning, avrostning, gravering, ciselering och delning. För elektronikmatörer, modellbyggare, finmekaniker, smyckeverkstäder, optiker, konstantverk, verktygs- och formbygge. För att signera verktyg och kameror. Ni kan bearbeta stål, ickejärn-metall, glas, trä, mineraler och keramik..  
Borstspindelns lagras glappfritt i ett precisionskullager.  
Penngreppet möjliggör precis verktygsstyrning.  
Maskinen drivs pålitligt av en vridmomentstark motor. Typ 50/E har elektronisk varvtalsreglering.

**Tekniska data**

Längd:	ca. 220 mm
Vikt:	ca. 230 g
Spindelhals:	ø 20 mm

**Motor:**

Varvtal (50):	20 000/min
Varvtal (50/E):	5000 till 20 000/min
Spänning:	12 till 18 V
Effektförbrukning:	ca. 40 W
Ljudutveckling:	≤ 70 dB (A)

**Tillbehör**

Borrchuck för Micromot-apparater  
Nätapparat NG 2 (S/E) eller NG 5 (E)  
Borststativ MBS 140  
Universalfäste UH 34

**Setjäning**

Spänna fast eller byta verktyg

**Varning!**

Dra ut nätkontakten före verktygsbyte.  
Tryck aldrig på spärrknappen (pil Fig. 2) när maskinen går.

1. Vrid lätt på överfallsmuttern 1 (Fig. 2) och tryck samtidigt på spärrknappen tills den spärrar.
2. Öppna spånhylsan och byt insatsverktyg.

Spänn in alla insatsverktyg så kort som möjligt. Långa utstickande skaft böjs lätt och orsakar rund rotation.

**Anslutning av maskinen**

Använd bara nätapparater med en minimumeffekt på 1 A. Vi rekommenderar PROXXON nätapparat NG 2 (S/E) eller NG 5 (E).

1. Sätt i förpolningssäker kontakt i nätapparaten.

Vid överbelastning kopplas PROXXON - nätapparater automatiskt ur. Dra ur nätkontakten och låt nätapparaten svalna under några minuter.

**Arbeten med maskinen**

Arbeta inte utan skyddsglasögon.  
Arbeta inte med skadade slipskivor eller böjda skaft.

2. Koppla in maskinen med kontakt 1 eller 4 (Fig. 1) och ställ in för arbetet lämpligt varvtal (bara 50/E) med knapp 1.

**Anvisning:**

Fått och jämnt varvtal, inte högt tryck mot arbetsstycket, ger hög slipeffekt.

**Liten fräs/stift = högt varvtal,  
Stor fräs/stift = lägre varvtal.**

3. Fig. 3 visar två typiska sätt att hålla MICROMOT 50. Håll maskinen tillräckligt hårt för att kunna styra det roterande verktyget. Täck därtav inte över ventilationslösarna.

4. Koppla från maskinen och låt den svalna några minuter vid övernetting.

Den elektroniska varvtalsregleringen fungerar bara vid anslutning till icke stabiliserade nätapparater (t.ex. alla PROXXON - nätapparater). Vid anslutning till ett batten går maskinen bara med högsta varvtal.

**EG-konformitetsförklaring**

Vi försäkrar med ensamt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande EG-riktlinjer:

- EG-EMV riktlinje 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EG-maskinriktlinje 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
Affärsområde apparatsäkerhet

Vážený zákazniku, přečtěte si, prosím, pozorně přiložené bezpečnostní předpisy a návod k obsluze ještě před použitím přístroje.

## Bezpečnostní předpisy

### Pozor

Pečlivě si přečtěte a dodržujte následující bezpečnostní předpisy před použitím tohoto přístroje. Zabráníte svému zranění a zranění jiných.

- Udržujte pořádek na svém pracovním stole.
- Nepoužívejte elektrické nářadí v dešti, ve vlhkém prostředí nebo v blízkosti hořlavých kapalin a plynů.
- Využívejte se dotyku uzemněných částí jako např. potrubí, topných radiátorů, sporáků a lednicěk.
- Nedovolte, aby se děti držovaly v blízkosti Vašeho pracovního stolu.
- Pracujte vždy s ochrannými brýlemi.
- Pracujte s ochrannou maskou v prašném prostředí.
- Nepoužívané nářadí uschovte před dětmi v uzamčeném prostoru.
- Nepietěžujte přístroj.
- Pro těžkou práci nepoužívejte slabé nářadí.
- Nenoste nářadí za síťovou šňůru.
- Chraňte síťovou šňůru před účinky tepla a neohýbejte ji přes ostré hrany. Výměnu síťové šňůry svěřte odborníkům.
- Obrobek bezpečně připevňte nebo pevně upněte.
- Vyměňte tupé nástroje.
- Po práci přístroj důkladně vyčistěte.
- Před údržbou přístroje, před výměnou nástroje a jeho opravou, nebo nepoužívejte-li přístroj, vždy vytáhněte síťovou šňůru ze zásuvky.
- Před použitím přístroje přezkoušejte, zda není poškozen a vadné díly vyměňte.
- Opravy elektrických zařízení nechte provádět pouze odborníky.
- Používejte pouze příslušenství a náhradní díly uvedené v tomto návodu nebo doporučené výrobcem.

## **Vrtací a frézovací přístroj**

### **Celkový pohled**

#### **Legenda**

1. Vypínač ZAP - VYP s regulací otáček (pouze přístroj MM 50/E)
2. Držák
3. Připojovací síťová šňůra
4. Vypínač ZAP - VYP (pouze přístroj MM 50)
5. Aretační tlačítko
6. Přesuvná matice s ocelovou kleštinou
7. Licovaná část vřeteníku v délce 20 mm pro upnutí do stojanu vrtačky

### **Popis přístroje**

Ruční vrtačka a frézka PROXXON - MICROMOT 50 (E) je ideální přístroj pro vrtání malých otvorů, frézování, broušení, leštění, kartáčování, odrezování, gravírování, cizelování a řezání.

Tento přístroj se hodí kuitům v oboru elektro-techniky, modelářům, jemným mechanikům, optikům, najde uplatnění v klenotnických dílnách, v uměleckém průmyslu, při výrobě nástrojů a forem. Lze jím označovat nářadí i kamery.

Můžete jím opravovat kovy, nekovové předměty, upínací sklo, dřevo, minerály a keramiky.

Vřeteno je uloženo v přesných kulíčkových ložiskách bez vůle.

Vřeteno je uloženo v přesných kulíčkových ložiskách bez vůle.

Přístroj je poháněn spolehlivým motorkem s velkým točivým momentem. Typ 50/E je vybaven elektronickou regulací otáček.

### **Technická data**

Délka:	cca. 220 mm
Hmotnost:	cca. 230 g
Osazená část vřeteníku:	ø 20 mm

#### **Motor:**

Počet otáček (50):	20 000/min
Počet otáček (50/E):	5000 až 20 000/min
Napětí:	12 až 18 V
Výkon:	cca. 40 W
Hlučnost:	≤ 70 dB (A)

### **Příslušenství:**

Vrtací pouzdro pro přístroje MICROMOT  
Síťový adaptér NG 2 (S/E) nebo NG 5 (E)  
Stojan vrtačky MBS 140  
Univerzální držák UH 34

### **Obsluha**

Upnutí nástroje a jeho výměna.

### **Pozor!**

Před výměnou nástroje vytáhněte síťovou šňůru ze zásuvky.  
Nikdy nestlačujte aretační tlačítko (na Fig. 2 označené šipkou) během činnosti přístroje.

1. Lehce otáčejte přesuvnou matici 1 (Fig. 2) a současně stlačujte aretační tlačítko dokud nezaskočí.
2. Uvolněte kleštinu a vyměňte nástroj.

Všechny stopky nástrojů upněte tak, aby vyčnívaly co nejméně. Přilisi vyčnívající nástroje se mírně prohýbají a způsobují nepravidelý chod přístroje.

### **Připojení přístroje**

Používejte adaptéry s minimálním výkonem 1A. Doporučujeme PROXXON Síťový adaptér NG 2 (S/E) nebo NG 5 (E).

1. Pro připojení adaptéru použijte pouze vidlice s ochranou proti přepólování.

Při přetížení se síťové adaptéry PROXXON automaticky odpojí. Vytáhněte síťovou šňůru ze zásuvky a nechte adaptér několik minut ochladit.

### **Práce s přístrojem**

Nikdy nepracujte bez ochranných brýlí.  
Nikdy nepracujte s poškozenými brusnými kotouči nebo ohnutými nástrojovými stopkami.

2. Vypínačem 1 nebo 4 (Fig. 1) zapněte přístroj a knoflíkem 1 nastavte odpovídající otáčky (pouze 50/E) pro danou práci.

### **Upozornění:**

Vyššího brusného účinku dosáhnete použitím správných a rovnoměrných otáček a nikoli velkým tlakem na nástroj.

**Malé frézy / stopky = vysoké otáčky,  
Velké frézy / stopky = nízké otáčky.**

3. Fig. 3 ukazuje dva typické způsoby držení přístroje MICROMOT 50. Při práci držte přístroj pevně, abyste měli vedení rotujícího nástroje pod kontrolou. Nezakrývejte větrací otvory.

4. Při přehřátí přístroj vypněte a nechte několik minut chladit.

Elektronická regulace otáček pracuje pouze při připojení na nestabilizovaný síťový adaptér (např. všechny PROXXON síťové adaptéry). Připojen k baterii pracuje přístroj pouze s maximálním počtem otáček.

### **Prohlášení o shodnosti výrobku podle směrnice EHS (EG)**

Tímto na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že konstrukce výrobku splňuje následující směrnice EHS:

- EHS-EMV směrnice 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- EHS - směrnice pro konstrukci stroj. zařízení 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Odbor bezpečnosti výrobků

Sayın Müşterimiz!

Makinayı kullanmaya başlamadan önce, iüften beraberinde verilen emniyet talimatlarını ve kullanma talimatlarını dikkatle okuyun.

## **Emniyet talimatları**

### ***Dikkat***

Makinayı kullanmaya başlamadan önce aşağıda belirtilen emniyet talimatlarını dikkatle okuyun ve bunlara riayet edin. Böylece siz, kendinizin ve başkalarının yaralanmasını önlemiş olursunuz.

- Çalışma bölgesinde düzensizlikten kaçının (Çalışma bölgeniz daima düzenli olsun).
- Elektrikli takımları yağmur altında, ıstak çevrelerde veya yarıncı sıvıların veya gazların yakınına kullanmayın.
- Vücutunuzla topraklama yapılmış parçaları, örneğin: Borulara, kalonfer radyatörlerine, elektrikli ınırları ve buz dolaplarına, temas etmemek için kaçının.
- Çocukları, çalışma bölgesinden uzak tutun.
- Daima koruyucu gözlük kullanın.
- Tozlu işlerde koruyucu maske takın.
- Kullanılmayan takımları, çocukların erişemeyeceği kilitle yerlerde muhafaza edin.
- Makinayı aşırı yüklemeyin (zorlamayın).
- Zayıf takımları, asla ağır işler için kullanmayın.
- Takımları, kablosundan tutarak taşımayın.
- Bağlantı kablosunu aşırı sıcaklardan ve keşkin köşelerden koruyun ve bunu sadece uzman elemanlara değiştirin.
- Çalışacağınız parçayı emniyetli olarak sabitleştirin veya menegeneye bağlayın.
- Kötülenen takımları değiştirin.
- Çalışma bitikten sonra, makinayı ılice temizleyin.
- Makinayı kullanmadığınızı, bakım yaptığınızı zamanlar ve takım değiştirme veya tamirat esnasında kablo fişini çekin.
- Makinayı kullanmadan önce bir arızası olup olmadığını kontrol edin, anızlı parçaları değiştirin.
- Elektrik donanımlarındaki anızaları sadece uzman elemanlara tamir ettirin.
- Sadece bu kullanma klavuzu içerisinde belirtilen veya üretici firma tarafından tavsiye edilen aksesuarları ve yedek parçaları kullanın.

## **Delme ve Freze Makinası**

### **Genel görünüm**

#### **İşaretlerin anlamı**

1. Devir sayısı ayarlama fonksiyonlu AÇMA - KAPAMA - Şalteri (sadece MM 50/E)
2. Makine askısı
3. İletişim kablosu
4. AÇMA - KAPAMA - Şalteri (sadece MM 50)
5. Sabitleme düğmesi
6. Çelik sıkma maşalı manşon
7. Matkap sehpasına bağlama boğazı-20 mm

### **Makinanın tanımı**

PROXXON - Delme ve Frezeleme Makinası MICROMOT 50 (E), hassas delme, frezeleme, taşlama, parlatma, fırçalama, pas temizleme, oyarak süsleme, oyma ve keserek ayırma işlemleri için ideal bir takımdır. Elektronik el sanatkarları, modelciler, hassas tesviyeciler, kuyumcu tamirhaneleri, gözlükçüler, sanat evleri, takım ve kalıp üreticileri içindir. Takımların ve kameraların markalanmasında kullanılır. Siz bu takımla çelik, NE-Metal, cam, ağaç, mineraller ve keramik işleyebilirsiniz. Matkap mili hassas rulmanlarla boşluksuz olarak yataklanmıştır.

Pen - Tutma kabzası, takımın hasas bir şekilde kullanılmasına imkan sağlar. Tork gücü yüksek olan bir motor, makinayı güvenli bir şekilde tahrik eder. Tip 50/E modellerinde elektronik devir sayısı ayarlaması vardır.

### **Teknik Bilgiler**

Uzunluğu: tak, 220 mm  
Ağırlığı: tak, 230 g  
Mil boğazı: ø 20 mm

#### **Motor:**

Devir sayısı (50): 20 000/dak  
Devir sayısı (50/E): 5000 den 20 000/dak, kadar  
Voltaj: 12 den 18 V'a kadar  
Enerji sarfiyatı: tak, 40 W  
Gürültü yayımı: ≤ 70 dB (A)

### **İksesuarlar:**

Micromot-Makinaları için matkap mandreni (aynası)  
Adaptör NG 2 (S/E) veya NG 5 (E)  
Matkap sehpası MBS 140  
Üniversal braket UH 34

### **Kullanımı**

Takımların makinaya sıkılması, değiştirilmesi

### ***Dikkat!***

Takımları değiştirmeden önce kablo fişini çekin.

Makina çalıştığı sürece, asla sabitleme düğmesine (Fig. 2'de okla gösterilen) basmayın.

1. Manşonu 1 (Fig. 2) hafif döndürün ve bu esnada aynı zamanda sabitleme düğmesine, düğme yuvasına oturuncaya kadar basın.
2. Sıkma başalarını açın ve kullanılan takımı değiştirin.

Kullanılan tüm takımları mümkün olan en kısa zamanda takın ve sıkın. Uzun bağlanan miller kolay eğilir ve dairesel hareketin bozuk olmasına sebebiyet verir.

### **Makinanın elektrik şebekesine bağlanması**

Sadece en düşük 1 Amper gücünde bir adaptör kullanın. Biz PROXXON NG 2 (S/E) veya NG 5 (E) Adaptörünün kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

1. Kutuplama emniyeti olan fişi adaptöre sokun.

Aşırı yüklenmede (zorlamada) PROXXON - Adaptörü otomatik olarak devreyi kesecektir. Kablo fişini çekip çıkarın ve adaptörü birkaç dakika soğumaya bırakın.

### **Makina ile çalışma**

Koruyucu gözlüksüz çalışmayın.  
Hasarlı taşlama diskleri veya mili eğilmiş disklerle çalışmayın.

2. Makinayı, 1 veya 4 (Fig. 1) şalterine basarak çalıştırın ve devir sayısını işe uygun olarak düğmeden 1 (sadece 50/E'lerde) ayarlayın.

### ***Açıklama:***

Yüksek taşlama gücüne, yüksek baskı gücü uygulayarak değil, bilakis doğru ve müsvai devir sayısı ile erişebilirsiniz.

**Küçük frezeler / taşlama milleri = Yüksek devir sayısı,**

**Büyük frezeler / taşlama milleri = Düşük devir sayısı.**

3. Fig. 3'te MICROMOT 50 Makinası için iki tipik elle tutma konumu gösterilmiştir. Uca takılan döner takımın kontrolü bir şekilde hareketini sağlamak için, çalışma esnasında makinayı sıkı olarak tutmaya dikkat edin. Bu esnada havalandırma kanalını kapatmayın.

4. Makinanın aşırı ısınması halinde, stop edin ve soğuması için birkaç dakika bekleyin.

Elektronik devir sayısı ayarı, sadece stabilize olmayan adaptörlere bağlantı yapıldığında (Orneğin; tüm PROXXON - Adaptörlerde) fonksiyonunu yerine getirir. Akü'ye bağlandığında makina maksimum devir sayısı ile çalışır.

### **AB-Uyumluluk açıklaması**

Tek sorumlusu olarak, bu ürünün aşağıdaki AB-yönetmeliklerle ilgili uyumlu olduklarını açıklarız:

- AB-EMV Yönetmeliği 89/336  
DIN EN 55014-1/09.2002  
DIN EN 55014-2/08.2002  
DIN EN 61000-3-2/12.2001  
DIN EN 61000-3-3/05.2001
- AB-Makina yönetmeliği 98/037  
DIN EN 55014-1/11.1999  
HD 400.2/1980

Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
İşletme bölümü Cihaz emniyeti

**ET - Nr.: Benennung**

28500 - 50	Überwurfmutter für Spannzangen (Zubehör)
28500 - 51	Spannzange (Zubehör)
28500 - 76	Überwurfmutter für Gehäuse
28500 - 53	Sicherungsring
28500 - 54	Kugellager
28500 - 56	Wellenarretierung
28500 - 60	Gehäuseschraube
28500 - 61	Gewindestift
28500 - 62	Lüfter
28500 - 63	Motor
28500 - 66	Zuleitung mit Tülle und Stecker
28500 - 67	Gerätebügel
28500 - 70	Geräteschalter
28500 - 72	Linke Gehäusehälfte
28500 - 73	Rechte Gehäusehälfte
28500 - 74	Gerätekappe
28500 - 75	Welle
28500 - 97	Artikelverpackung
28500 - 99	Bedienungsanleitung

**nur für 50/E**

28510 - 64	Regelung
28510 - 71	Gehäusekappe
28510 - 68	Regelknopf

