

PROXXON

MICROMOT 60/E MICROMOT 60/EF



DE

GB

FR

IT

ES

NL

DK

SE

CZ

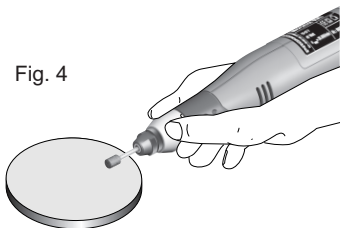
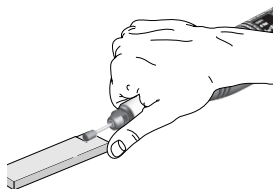
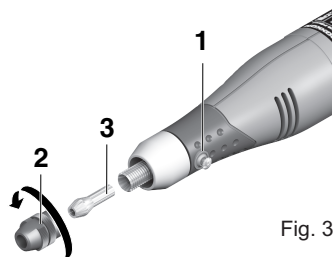
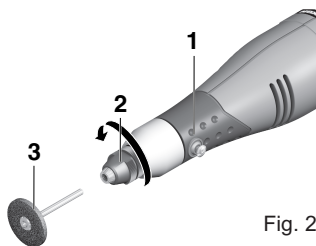
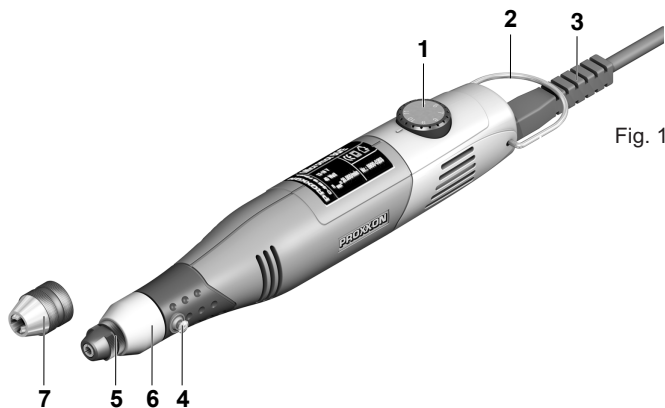
TR

PL

RU

Manual

Deutsch Beim Lesen der Gebrauchsanleitung Bildseiten herausklappen.	DE	4
English Fold out the picture pages when reading the user instructions.	GB	12
Français Lorsque vous lisez le manuel d'utilisation, veuillez déplier les pages d'illustration.	FR	19
Italiano Per leggere le istruzioni per l'uso aprire le pagine ripiegate contenenti le figure.	IT	27
Español Al consultar el manual de instrucciones abrir la hoja plegable.	ES	34
Nederlands Bij het lezen van de gebruiksaanwijzing pagina's met afbeeldingen uitklappen.	NL	42
Dansk Når brugsanvisningen læses, skal billedsiderne klappes ud.	DK	49
Svenska Vid läsning av bruksanvisningen, fäll ut bildsidorna.	SE	56
Česky Při čtení návodu k obsluze rozložit stránky s obrázky.	CZ	63
Türkçe Kullanma Talimatının okunması esnasında resim sayfalarını dışarı çıkartın.	TR	70
Polski Przy czytaniu instrukcji obsługi otworzyć strony ze zdjęciami.	PL	77
Русский При чтении руководства по эксплуатации просьба открывать страницы с рисунками.	RU	85



**DE ORIGINAL-
BETRIEBSANLEITUNG
PROXXON - MICROMOT 60/E/EF**

WARNUNG!



Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen zur Folge haben!

BEWAHREN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE UND ANWEISUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT AUF !

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzleitung) oder auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzleitung).

Sicherheitshinweise für alle Anwendungen

Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen, Sandpapiers Schleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren, Fräsen oder Trennschleifen:

- a. Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapiers Schleifer, Drahtbürste, Polierer, zum Fräsen und als Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten. Wenn Sie die folgende Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- b. Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wird. Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- c. Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug ange-

gebene Höchstdrehzahl Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.

- d. Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen. Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- e. Schleifscheiben, Schleifwalzen oder anderes Zubehör müssen genau auf die Schleifspindel oder Spannzange Ihres Elektrowerkzeugs passen. Einsatzwerkzeuge, die nicht genau in die Aufnahme des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- f. Auf einem Dorn montierte Scheiben, Schleifzylinder, Schneidwerkzeuge oder anderes Zubehör müssen vollständig in die Spannzange oder das Spannfutter eingesetzt werden. Der „Überstand“ bzw. der frei liegende Teil des Dorns zwischen Schleifkörper und Spannzange oder Spannfutter muss minimal sein. Wird der Dorn nicht ausreichend gespannt oder steht der Schleifkörper zu weit vor, kann sich das Einsatzwerkzeug lösen und mit hoher Geschwindigkeit ausgeworfen werden.
- g. Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifwalzen auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen. Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- h. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder

- Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält.** *Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.*
- i. **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich.** *Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen. Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.*
 - j. **Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** *Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.*
 - k. **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Starten stets gut fest.** *Beim Hochlaufen auf die volle Drehzahl kann das Reaktionsmoment des Motors dazu führen, dass sich das Elektrowerkzeug verdreht.*
 - l. **Wenn möglich, verwenden Sie Zwingen, um das Werkstück zu fixieren.** *Halten Sie niemals ein kleines Werkstück in der einen Hand und das Elektrowerkzeug in der anderen, während Sie es benützen. Durch das Festspannen kleiner Werkstücke haben Sie beide Hände zur besseren Kontrolle des Elektrowerkzeugs frei. Beim Trennen runder Werkstücke wie Holzdübel, Stangenmaterial oder Rohre neigen diese zum Wegrollen, wodurch das Einsatzwerkzeug klemmen und auf Sie zu geschleudert werden kann.*
 - m. **Halten Sie das Anschlusskabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** *Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Kabel durchtrennt oder erfasst wer-*

den und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.

- n. **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** *Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.*
- o. **Ziehen Sie nach dem Wechseln von Einsatzwerkzeugen oder Einstellungen am Gerät die Spannzangenmutter, das Spannfutter oder sonstige Befestigungselemente fest an.** *Lose Befestigungselemente können sich unerwartet verstellen und zum Verlust der Kontrolle führen; unbefestigte, rotierende Komponenten werden gewaltsam herausgeschleudert.*
- p. **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** *Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.*
- q. **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** *Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.*
- r. **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** *Funken können diese Materialien entzünden.*
- s. **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** *Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.*

Weitere Sicherheitshinweise für alle Anwendungen

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifband, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrollier-

tes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfängen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- a. **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlagkräfte beherrschen.
- b. **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw.** Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen. Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- c. **Verwenden Sie kein gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.
- d. **Führen Sie das Einsatzwerkzeug stets in der gleichen Richtung in das Material, in der die Schneidkante das Material verlässt (entspricht der gleichen Richtung, in der die Späne aus geworfen werden).** Führen des Elektrowerkzeugs in die falsche Richtung bewirkt ein Ausbrechen der Schneidkante des Einsatzwerkzeuges aus dem Werkstück, wodurch das Elektrowerkzeug in diese Vorschubrichtung gezogen wird.
- e. **Spannen Sie das Werkstück bei der Verwendung von Drehfeilen, Trennscheiben, Hochgeschwindigkeitsfräswerkzeugen**

oder Hartmetall-Fräswerkzeugen stets fest. Bereits bei geringer Verkantung in der Nut verhaken diese Einsatzwerkzeuge und können einen Rückschlag verursachen. Bei Verhaken einer Trennscheibe bricht diese gewöhnlich. Bei Verhaken von Drehfeilen, Hochgeschwindigkeitsfräswerkzeugen oder Hartmetall-Fräswerkzeugen, kann der Werkzeugeinsatz aus der Nut springen und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.

Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- a. **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten.** Beispiel: **Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.** Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- b. **Verwenden Sie für konische und gerade Schleifstifte mit Gewinde nur unbeschädigte Dorne der richtigen Größe und Länge, ohne Hinterschneidung an der Schulter.** Geeignete Dorne vermindern die Möglichkeit eines Bruchs.
- c. **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- d. **Meiden Sie mit Ihrer Hand den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von Ihrer Hand wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- e. **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Gerät aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch lau-**

- fende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen. *Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.*
- f. **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet.** Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen. *Ansonsten kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.*
- g. **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** *Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.*
- h. **Seien Sie besonders vorsichtig bei Tauchschnitten in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** *Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.*

Besondere Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten:

- a. **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert.** Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck. *Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.*
- b. **Lassen Sie Bürsten vor dem Einsatz mindestens eine Minute mit Arbeitsgeschwindigkeit laufen.** Achten Sie darauf, dass in dieser Zeit keine andere Person vor oder in gleicher Linie mit der Bürste steht. *Während der Einlaufzeit können lose Drahtstücke wegfliegen.*
- c. **Richten Sie die rotierende Drahtbürste von sich weg!** *Beim Arbeiten mit diesen Bürsten können kleine Partikel oder winzige Drahtstücke mit hoher Geschwindigkeit wegfliegen und durch die Haut dringen.*

Verletzungsgefahr!

Nicht ohne Staubschutzmaske arbeiten. Manche Stäube haben eine gesundheitsgefährdende Wirkung! Asbesthaltige Materialien dürfen generell nicht bearbeitet werden! Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes!



Schutzbrille tragen!
Umherfliegende Splitter können Augenverletzungen verursachen.



Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit beim Arbeiten einen Gehörschutz!



Nur zur Verwendung in trockener Umgebung!



Schutzklasse II-Gerät



Gerät bitte nicht über den Hausmüll entsorgen!



Lieferumfang (28514)

- | | |
|-------|---|
| 1 St. | Bohrschleifer MICROMOT 60/EF |
| 1 St. | Netzgerät |
| 1 St. | Aufbewahrungsbox |
| 1 St. | Betriebsanleitung |
| 1 St. | Sicherheitshinweise |
| 1 St. | HSS-Spiralbohrer ähnlich DIN 338.
Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2 |
| 1 St. | Rundschleifstift Ø 5 mm |
| 1 St. | Zylinderschleifstift Ø 6 mm |
| 1 St. | Schleifröllchen Ø 10 mm |
| 1 St. | Träger für Schleifröllchen, Schaftdurchmesser Ø 3,2 mm |
| 1 St. | Schleifscheibe Ø 22 mm (pinkfarben) aus Edelmetall, für Stahl, Guss, HSS-Stähle |
| 1 St. | Schleifscheibe Ø 22 mm (grau), aus Silicium-Karbid. Zum Gravieren und Mattieren von Glas, Keramik und Stellite, auch zum Schleifen von Hartmetall, Hartguss und hochlegierten Stählen |
| 1 St. | Polierscheibe für Acryl- und Plexiglas |
| 1 St. | Messingbürste zum Bearbeiten von Messing, Messinglegierungen, Kupfer, |

Edelmetallen, Halbedelsteinen, Kunststoff und Holz. Zum Reinigen von elektronischen Bauelementen und Platinen.

- 10 St. Korund-Trennscheiben zum Trennen von legierten und unlegierten Stählen, Edelstählen und NE-Metallen. Auch verwendbar zum Schneiden von Holz und Kunststoff.
- 1 St. Aufspanndorn Schaftdurchmesser Ø 3,2 mm

Lieferumfang (28515)

- 1 St. Bohrschleifer MICROMOT 60/E
 1 St. Netzgerät
 1 St. Aufbewahrungsbox
 1 St. Betriebsanleitung
 1 St. Sicherheitshinweise
 6 St. Spannzangen (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 und 3,2 mm)
 1 St. Rundscheifstift Ø 5 mm
 1 St. Zylinderscheifstift Ø 6 mm
 1 St. Zylinderscheifstift Ø 2,5 mm
 1 St. Topfscheifstift Ø 7 mm
 1 St. Hartmetall-Microbohrer Ø 0,5 mm
 1 St. Hartmetall-Microbohrer Ø 1 mm
 1 St. Diamantierter Schleifstift Ø 1,8 mm
 1 St. Feinfräser, Kugelform Ø 2,3 mm
 2 St. Schleifscheibe Ø 22 mm (pinkfarben) aus Edelmetall, für Stahl, Guss, HSS-Stähle
 2 St. Schleifscheibe Ø 22 mm (grau), aus Silicium-Karbid, Feine, gleichmäßige Körnung mit durchgehender Härte. Zum Gravieren und Mattieren von Glas, Keramik und Stellite, auch zum Schleifen von Hartmetall, Hartguss und hochlegierten Stählen
 1 St. Polierscheibe für Acryl- und Plexiglas
 1 St. Messingbürste zum Bearbeiten von Messing, Messinglegierungen, Kupfer, Edelmetallen, Halbedelsteinen, Kunststoff und Holz. Zum Reinigen von elektronischen Bauelementen und Platinen.
 20 St. Korund-Trennscheiben zum Trennen von legierten und unlegierten Stählen, Edelstählen und NE-Metallen. Auch verwendbar zum Schneiden von Holz und Kunststoff.
 1 St. Aufspanndorn Schaftdurchmesser Ø 3,2 mm

Gesamtansicht

Legende (Fig. 1)

1. EIN - AUS - Schalter mit Drehzahlregelfunktion
2. Gerätebügel
3. Anschlusskabel
4. Arretierknopf
5. Überwurfmutter mit Stahlspannzangen (nur 28515)
6. 20 mm Passung zur Aufnahme im Bohrstand
7. Bohrfutter (nur 28514)

Beschreibung der Maschine

Das PROXXON - Bohr- und Fräsgewerkzeug MICRO-MOT 60/E/EF 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. Sie können Stahl, NE- Metall, Glas, Holz, Mineralien und Keramik bearbeiten.

Der Pen - Griff ermöglicht präzise Werkzeugführung.

Der Typ 60/E/EF besitzt eine elektronische Drehzahlregelung.

Technische Daten

Länge:	ca. 220 mm
Gewicht:	ca. 230 g
Spindelhalshals:	Ø 20 mm

Motor:

Drehzahl:	5 000 bis 20 000/min
Spannung:	12 bis 18 V
Leistungsaufnahme:	ca. 40 W
Geräuschentwicklung:	< 70 dB (A)
Vibration:	≤ 2,5 m/s ²

Geräusch-/Vibrationsinformation

Die Angaben zu Vibration und zur Geräuschemission sind in Übereinstimmung mit standardisierten und normativ vorgeschriebenen Messverfahren ermittelt worden und können zum Vergleich von Elektrogeräten und Werkzeugen untereinander herangezogen werden.

Diese Werte erlauben ebenfalls eine vorläufige Beurteilung der Belastungen durch Vibration und Geräuschemissionen.

Abhängig von den Betriebsbedingungen können die tatsächlich auftretenden Emissionen von den oben genannten Werten abweichen!

Dies gilt insbesondere in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Werkstücks und des Einsatzwerkzeugs (insbesondere dessen Verschleißzustands). Ungeeignete Werkstücke oder Materialien, mangelhaft gewartete Werkzeuge, zu hoher Vorschub oder nicht geeignete Einsatzwerkzeuge können die Vibrationsbelastung und die Geräuschentwicklung deutlich erhöhen.

Für eine genaue Abschätzung der tatsächlichen Schwingungs- und Geräuschbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich in Gebrauch ist. Dies kann die Schwingungs- und Geräuschbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

Beachten Sie zur Minimierung der Vibrationsbelastung folgende Hinweise:

- Sorgen Sie für eine regelmäßige und gute Wartung Ihres Werkzeugs
- Unterbrechen Sie sofort den Betrieb des Werkzeugs beim Auftreten von übermäßiger Vibration!
- Ein ungeeignetes Einsatzwerkzeug kann übermäßige Vibrationen und Geräusche verursachen. Verwenden Sie nur geeignete Einsatzwerkzeuge!
- Legen Sie beim Arbeiten mit dem Gerät bei Bedarf genügend Pausen ein!

Bedienung

Achtung:

- Arretierknopf niemals drücken, solange das Gerät läuft.
- Einsatzwerkzeuge dürfen in Abhängigkeit der Spannzangengröße einen Schaftdurchmesser von max. 3,2 mm haben.
- Einsatzwerkzeuge so kurz wie möglich einspannen. Achten Sie darauf, dass der Überstand des Werkzeugschaftes aus der Spannzange nicht mehr als 30 mm beträgt. Lang

herausstehende Schäfte verbiegen leicht und verursachen schlechten Rundlauf.

- Verwenden Sie keinesfalls Einsatzwerkzeuge mit einer Dornlänge von mehr als 55 mm!
- Bei der Verwendung von Spannzangen Immer darauf achten, dass die Spannzange und das verwendete Werkzeug den gleichen Schaftdurchmesser haben! Der Dorn des Werkzeugs muss fest und sicher in der Spannzange sitzen!
- Achten Sie bei der Aufbewahrung der Einsatzwerkzeuge darauf, dass diese zuverlässig vor Beschädigung geschützt sind!

Einsetzen der Einsatzwerkzeuge:

Nur Micromot 60/EF (28514):

1. Bohrfutter 7 (Fig. 1) leicht drehen und dabei gleichzeitig den Arretierknopf 4 drücken, bis dieser einrastet.
2. Bohrfutter öffnen und Einsatzwerkzeug wechseln.

Nur Micromot 60/E (28515):

1. Arretierknopf 1 (Fig. 2) drücken
2. Spindel mit der Überwurfmutter 2 leicht drehen und dabei gleichzeitig den Arretierknopf drücken, bis dieser in der Vertiefung der Spindel einrastet.
3. Überwurfmutter lösen
4. Einsatzwerkzeug 3 ggf. entnehmen und neues in die Bohrung der Spannzange einführen
5. Überwurfmutter 2 bei gedrücktem Arretierknopf festdrehen.

Auswechseln der Spannzangen (Fig. 3)

1. Arretierknopf 1 drücken
2. Spindel mit der Überwurfmutter 2 leicht drehen und dabei gleichzeitig den Arretierknopf drücken, bis dieser in der Vertiefung der Spindel einrastet.
3. Überwurfmutter 2 abschrauben
4. Spannzange 3 tauschen
5. Überwurfmutter bei gedrücktem Arretierknopf aufschrauben

Arbeiten mit dem Gerät:

1. Verpolungssicheren Stecker in das Netzgerät stecken.
2. Gerät am Schalter 1 (Fig. 1) einschalten und die der Arbeit entsprechende Drehzahl 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. 4 zeigt zwei typische Handhaltungen für das MICROMOT 60. 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 stabilisierten Netzgeräten (z. B. alle PROXXON-Netzgeräte). Bei einem Anschluss an eine Batterie läuft das Gerät nur mit max. Drehzahl.

Entsorgung:

Bitte entsorgen Sie das Gerät nicht über den Hausmüll! Das Gerät enthält Wertstoffe, die recycelt werden können. Bei Fragen dazu wenden Sie sich bitte an Ihre lokalen Entsorgungsunternehmen oder andere entsprechenden kommunalen Einrichtungen.

Wartung, Reinigung und Pflege

Achtung:

Vor jeglicher Einstellung, Instandhaltungsmaßnahme oder Instandsetzung Netzstecker ziehen!

Hinweis:

Jedes Gerät wird beim Arbeiten durch Staub verunreinigt. Pflege ist daher unerlässlich. Für eine lange Lebensdauer sollten Sie das Gerät

allerdings nach jedem Gebrauch mit einem weichen Lappen oder Pinsel reinigen. Dabei darf milde Seife oder ein anderes geeignetes Reinigungsmittel benutzt werden. Lösungsmittel- oder alkoholhaltige Reinigungsmittel (z. B. Benzin, Reinigungsalkohole etc.) sind zu vermeiden, da diese die Kunststoffgehäuseshalen angreifen könnten.

Halten Sie die Öffnungen, die für die Kühlung des Motors notwendig sind, immer frei von Staub und Schmutz.

Zubehör

Achtung:

Das dem Gerät beiliegende Zubehör, einschließlich der Einsatzwerkzeuge, ist ausschließlich zur Nutzung mit diesem Gerät konzipiert und bestimmt!

Wir übernehmen bei der Verwendung von Einsatzwerkzeugen anderer Hersteller auf unseren Geräten sowie bei der Verwendung der beiliegenden Einsatzwerkzeuge auf Geräten anderer Hersteller keinerlei Gewährleistung für die sichere und ordnungsgemäße Funktion unserer Geräte/Einsatzwerkzeuge!

Verwenden Sie die beiliegenden Einsatzwerkzeuge in keinem Fall auf Geräten mit einer höheren maximalen Drehzahl!

Service-Hinweis

Bitte beachten Sie:

Die Netzzuleitung darf nur von unserer PROXXON-Serviceabteilung oder einer qualifizierten Fachkraft ersetzt werden!

EG-Konformitätserklärung

Name und Anschrift des Herstellers:

PROXXON S.A.

6-10, Härebierg

L-6868 Wecker

Produktbezeichnung:

Bohr- und Fräset mit Micromot 60/E/EF

Artikel Nr.: 28514/28515

Wir erklären in alleiniger Verantwortung,
dass dieses Produkt mit den folgenden
Richtlinien und normativen Dokumenten
übereinstimmt:

EU-EMV-Richtlinie 2014/30/EG

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Datum: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Geschäftsbereich Gerätesicherheit

Der CE-Dokumentationsbevollmächtigte ist
identisch mit dem Unterzeichner.



PROXXON - Micromot 60/E/EF Translation of the Original Operating Instructions

WARNING!

Read all safety warnings and instructions. Failure to follow all safety warnings and instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.



KEEP ALL SAFETY WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR THE FUTURE !

The term "power tool" used in the safety instructions refers to mains-operated power tools (with mains lead) or battery-operated power tools (without mains lead).

Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, polishing, carving or abrasive cutting-off operations:

- a) This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, carving or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- c) Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer. Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- d) The rated speed of the grinding accessories must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool. Grinding accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- e) The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool. Incorrectly sized accessories cannot be adequately controlled.
- f) The arbour size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool. Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- g) Mandrel mounted wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck. If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the mounted wheel may become loose and be ejected at high velocity.
- h) Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, sanding drum for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute. Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- i) Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments. The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- j) Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment. Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- k) Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may

contact hidden wiring or its own cord. *Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.*

- l) Always hold the tool firmly in your hand(s) during the start-up.** *The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.*
- m) Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use.** *Clamping a small workpiece allows you to use your hand(s) to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.*
- n) Position the cord clear of the spinning accessory.** *If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.*
- o) Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** *The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.*
- p) After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut, chuck or any other adjustment devices are securely tightened.** *Loose adjustment devices can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.*
- q) Do not run the power tool while carrying it at your side.** *Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.*
- r) Regularly clean the power tool's air vents.** *The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.*
- s) Do not operate the power tool near flammable materials.** *Sparks could ignite these materials.*
- t) Do not use accessories that require liquid coolants.** *Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.*

Further safety instructions for all operations

Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, sanding band, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- a) Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces.** *The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.*
- b) Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** *Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.*
- c) Do not attach a toothed saw blade.** *Such blades create frequent kickback and loss of control.*
- d) Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown).** *Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.*
- e) When using rotary files, cut-off wheels, high-speed cutters or tungsten carbide cutters, always have the work securely**

clamped. These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When a rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grabs, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting-off operations:

- a) **Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: do not grind with the side of a cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- b) **For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved shoulder flange that are of correct size and length.** Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.
- c) **Do not "jam" a cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- d) **Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- e) **When wheel is pinched, snagged or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur. Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel pinching or snagging.**
- f) **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut. The**

wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

- g) **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- h) **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety warnings specific for wire brushing operations:

- a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- b) **Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush.** Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.
- c) **Direct the discharge of the spinning wire brush away from you.** Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.

Never work without dust protection mask. Some dusts have a hazardous effect! Materials containing asbestos may not be machined! Ensure good ventilation of the workplace.



Wear safety glasses!
Flying splinters can cause eye injuries.



For your safety, always wear hearing protection while working!



For use in dry environments only!



Protection class II device



Please do not dispose off the machine!



Scope of delivery (28514)

- 1 pc. MICROMOT 60/EF drill/grinder
- 1 pc. Power supply unit
- 1 pc. Storage case
- 1 pc. Operating instructions
- 1 pc. Safety guidelines
- 1 pc. HSS spiral drill similar to DIN 338. Ø 0.3 - 0.5 - 0.8 - 1 - 1.2 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.2
- 1 pc. Round grinding pin Ø 5 mm
- 1 pc. Cylinder grinding pin Ø 6 mm
- 1 pc. Abrasive bands Ø 10 mm
- 1 pc. Support for abrasive bands, shaft diameter Ø 3.2 mm
- 1 pcs. Sanding disc Ø 22 mm (pink colour) of high-grade corundum, for steel, cast iron, HSS steels
- 1 pc. Sanding disc Ø 22 mm (grey), of silicon carbide. For engraving and frosting of glass, ceramic and stellites, also for grinding of metal, white cast iron and high-alloy steels
- 1 pc. Polishing disc for acrylic glass and Plexiglas
- 1 pc. Brass brush for machining brass, brass alloys, copper, precious metals, semi-precious stones, plastic and wood. For cleaning electronic components and printed circuit boards.
- 10 pcs. Corundum cutting discs for cutting alloyed and non-alloyed steel, stainless steels and non-ferrous metals. Can also be used to cut wood and plastic.
- 1 pc. Clamping arbour shaft diameter Ø 3.2 mm
- 1 pc. Safety guidelines
- 6 pcs. Collets (1.0-1.5-2.0-2.4-3.0 and 3.2 mm)
- 1 pc. Round grinding pin Ø 5 mm
- 1 pc. Cylinder grinding pin Ø 6 mm
- 1 pc. Cylinder grinding pin Ø 2.5 mm
- 1 pc. Cup grinding pin Ø 7 mm
- 1 pc. Tungsten carbide micro drill Ø 0.5 mm
- 1 pc. Tungsten carbide micro drill Ø 1 mm
- 1 pc. Diamond-coated grinding pin Ø 1.8 mm
- 1 pc. Finishing miller, ball shaped Ø 2.3 mm
- 2 pcs. Sanding disc Ø 22 mm (pink colour) of high-grade corundum, for steel, cast iron, HSS steels
- 2 pcs. Sanding disc Ø 22 mm (grey), of silicon carbide, fine, even grain size with consistent hardness. For engraving and frosting of glass, ceramic and stellites, also for grinding of metal, white cast iron and high-alloy steels
- 1 pc. Polishing disc for acrylic glass and Plexiglas
- 1 pc. Brass brush for machining brass, brass alloys, copper, precious metals, semi-precious stones, plastic and wood. For cleaning electronic components and printed circuit boards.
- 20 pcs. Corundum cutting discs for cutting alloyed and non-alloyed steel, stainless steels and non-ferrous metals. Can also be used to cut wood and plastic.
- 1 pc. Clamping arbour shaft diameter Ø 3.2 mm

Scope of delivery (28515)

- 1 pc. MICROMOT 60/E drill/grinder
- 1 pc. Power supply unit
- 1 pc. Storage case
- 1 pc. Operating instructions

Drilling and milling machine Overview

Legend (Fig. 1)

- 1. ON - OFF switch with speed control
- 2. Hook
- 3. Power cable
- 4. Locking pin
- 5. Spigot nut with steel clamping jaw (only 28515)
- 6. 20 mm fitting for mounting in drill stand
- 7. Drill chuck (only 28514)

Description of machine

The PROXXON drilling and milling machine MICROMOT 60/E/EF 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.

It can be used on steel, non-ferrous metals, glass, wood, minerals and ceramics. Excellent handling because of the pen-type grip.

Type 60/E/EF is fitted with an electronic speed regulator.

Technical data

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

Motor:

Speed:	5000 to 20 000 rpm
Voltage:	12 to 18 V
Power consumption:	approx. 40 W
Noise level:	< 70 dB (A)
Vibration:	≤ 2,5 m/s ²

Noise/vibration information

The information on vibration and noise emission has been determined in compliance with the prescribed standardised and normative measuring methods and can be used to compare electrical devices and tools with each other.

These values also allow a preliminary evaluation of the loads caused by vibration and noise emissions.

Depending on the operating conditions, the emissions that actually occur may deviate from the values given above!

This applies in particular depending on the workpiece to be machined and the insert tool (especially its wear condition). Unsuitable workpieces or materials, poorly maintained tools, too high a feed rate or unsuitable insert tools can significantly increase the vibration load and noise generation.

To more accurately estimate the actual vibration and noise load, also take the times into consideration where the device is switched off, or is running but is not actually in use. This can clearly reduce the vibration and noise load across the entire work period.

Observe the following instructions to minimise vibration exposure:

- Ensure regular and proper maintenance of your tool
- Stop operation of the tool immediately if excessive vibration occurs!
- Unsuitable bits and cutters can cause excessive vibration and noises. Only use suitable bits and cutters!
- Take breaks if necessary when working with the device!

Operation

Attention:

- Never press the lock button while the device is operating.
- Depending on the collet size, bits and cutters may have a shaft diameter of max. 3.2 mm.
- Insert the tools as far as possible when clamping. Ensure that the shaft of the tool does not stand out more than 30 mm from the collet. Excessively protruding shafts can bend easily and contribute to poor concentricity.
- Do not in any case use bits and cutters with an arbour length of more than 55 mm!
- When using collets, always make sure that the collet chuck and the utilised tool have the same shaft diameter! The arbour of the tool must be seated firmly and securely in the collet!
- When storing the bits and cutters, make sure they are reliably protected from damage!

Inserting/Changing the operational tools:

Only Micromot 60/EF (28514):

1. Slightly turn drill chuck 7 (Fig. 1) and simultaneously press lock button 4 until the latter engages.
2. Open chuck and change bit.

Only Micromot 60/E (28515):

1. Press the lock button 1 (Fig. 2)

2. Rotate the spindle with the sleeve nut 2 slightly while pressing the lock button simultaneously until it engages in the depression on the spindle.
3. Loosen the sleeve nut
4. Remove the operational tool 3 if necessary and insert a new one in the collet hole
5. Tighten the sleeve nut 2 while depressing the lock button.

Changing the collets (Fig. 3):

1. Press the lock button 1
2. Rotate the spindle with the sleeve nut 2 slightly while pressing the lock button simultaneously until it engages in the depression on the spindle.
3. Unscrew the sleeve nut 2
4. Replace the collet 3
5. Screw on the sleeve nut while depressing the lock button.

Working with the machine:

1. Push the non-reversible plug into the power unit.
2. Switch the machine on 1 (Fig. 1) and set the correct speed 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. 4 shows two typical methods for holding MICROMOT 60. 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.

Disposal:

Please do not dispose of the device in domestic waste! The device contains valuable substances that can be recycled. If you have any questions about this, please contact your local waste management enterprise or other corresponding municipal facilities.

Maintenance, cleaning and care

Attention:

Disconnect the mains plug prior to every adjustment, maintenance measure or repair!

Note:

Every device is dirtied by dust when working. Cleaning is therefore essential. To ensure a long service life, however, the machine should be cleaned with a soft cloth or brush after each use. Mild soap or other suitable cleaning agent may be used in this context. Solvents or cleaning agents containing alcohol (e.g. petrol, cleaning alcohols, etc.) should be avoided, since these can attack plastic casings.

The apertures required for cooling the motor must always be kept free of dust and dirt.

Accessories

Caution:

The accessories supplied with the device, including the bits and cutters, are designed and intended exclusively for use with this device! When using bits and cutters from other manufacturers on our devices, or when using the enclosed bits and cutters on devices from other manufacturers, we will not accept any liability for the safe and proper functioning of our devices/bits and cutters!

Under no circumstances should you use the enclosed bits and cutters on devices with a higher maximum speed!

Service note

Please note: The mains power input may only be replaced by our PROXXON Service Department or a qualified specialist!

EC Declaration of Conformity

Name and address of the manufacturer:

PROXXON S.A.

6-10, Härebierg, L-6868 Wecker

Product designation:

Drilling and Milling Set with Micromot 60/E/EF

Article No.: 28514/28515

In sole responsibility, we declare that this product conforms to the following directives and normative documents:

EU EMC Directive 2014/30/EC

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EU Machinery Directive 2006/42/EC

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

EU-RoHS-Directive 2011/65/EU

Date: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Machine Safety Department

The CE document authorized agent is identical with the signatory.

FR PROXXON - Micromot 60/E/EF
Traduction de la notice
d'utilisation originale

ATTENTION !

Il faut lire l'intégralité de ces instructions. Le non-respect des instructions énumérées ci-après peut entraîner une décharge électrique, un incendie et/ou des graves blessures.



CONSERVER PRECIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS !

Le terme "outil électrique" utilisé dans les consignes de sécurité fait référence aux outils électriques fonctionnant sur secteur (avec câble d'alimentation) ou aux outils électriques fonctionnant sur batterie (sans câble d'alimentation).

Prescriptions de sécurité pour toutes les applications

Prescriptions communes de sécurité pour le meulage, le ponçage au papier émeri, les travaux avec brosses métalliques, le polissage, le fraisage et le tronçonnage :

- a) Cet appareil électrique doit être utilisé comme meuleuse, ponceuse au papier émeri, brosse métallique, polisseuse, fraiseuse et tronçonneuse. Observez toutes les prescriptions de sécurité, instructions, illustrations et données que vous recevez en même temps que l'appareil. *Le non-respect des prescriptions suivantes peut entraîner une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.*
- b) N'utilisez aucun accessoire qui ne soit pas spécialement prévu et recommandé par le fabricant pour cet appareil électrique. *Le simple fait de pouvoir fixer l'accessoire à l'appareil électrique ne garantit en aucune manière son utilisation en toute sécurité.*
- c) Le régime admissible de l'outil doit être au minimum aussi élevé que le régime maximum indiqué sur l'appareil électrique. *Les accessoires dont le régime est*

supérieur à celui autorisé peuvent se briser et être projetés aux alentours.

- d) Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'outil utilisé doivent correspondre aux cotes indiquées pour votre appareil électrique. *Des outils non correctement dimensionnés ne peuvent pas être suffisamment protégés ou contrôlés.*
- e) Les disques ou rouleaux de meulage ou autres accessoires doivent s'adapter exactement à la broche porte-meule ou à la pince de serrage de votre appareil électrique. *Les outils qui ne s'adaptent pas exactement au dispositif porte-outils de votre appareil électrique présentent une rotation irrégulière, de fortes vibrations et peuvent entraîner la perte du contrôle sur l'appareil.*
- f) Les disques, cylindres de meulage, outils de découpe ou autres accessoires montés sur mandrin doivent être insérés en totalité dans la pince de serrage ou le mandrin. Le « dépassement » ou la partie encore libre du mandrin située entre le corps de meulage et la pince de serrage ou le mandrin doit être la plus courte possible. *Si le mandrin n'est pas assez serré ou si le corps de meulage est trop avancé, l'outil peut alors se détacher et être éjecté à haute vitesse.*
- g) N'utilisez aucun outil endommagé. Avant toute utilisation, contrôlez l'absence d'éclats et de fissures, l'absence de fissures sur les outils comme les disques, l'absence de fissures, d'usure ou d'usure excessive sur les rouleaux de meulage, l'absence de fils disjointes ou rompus sur les brosses métalliques. Lorsque l'appareil électrique ou l'outil utilisé est tombé au sol, contrôlez qu'il soit bien intact ou bien utilisez un outil de remplacement intact. Si vous avez contrôlé l'outil et que vous l'utilisez, maintenez-vous, ainsi que toute personne se trouvant à proximité, à l'écart de l'appareil en rotation et faites tourner ce dernier à régime maximum pendant une minute. *La plupart des outils endommagés se rompent pendant cette période de test.*
- h) Portez votre équipement individuel de sécurité. Selon l'application visée, portez un masque couvrant complètement le vi-

sage, une visière ou des lunettes de protection. Si nécessaire, portez masque anti-poussières, casque de protection auditive, gants de protection ou tabliers spéciaux afin de ne pas être touché par les particules générées par le meulage.

Protégez les yeux des corps étrangers projetés dans le cadre de différentes applications. Les masques anti-poussières ou respiratoires doivent filtrer les poussières générées lors de l'application. Vous pouvez subir une perte auditive si vous êtes soumis pendant longtemps à un niveau de bruit élevé.

i) **Veillez à ce que les autres personnes respectent une distance de sécurité suffisante par rapport à votre zone de travail. Toute personne pénétrant dans la zone de travail doit porter un équipement individuel de sécurité. Des fragments de la pièce usinée ou des fragments de l'outil utilisé peuvent être projetés dans les environs et entraîner des blessures, même au-delà de la zone immédiate de travail.**

j) **Tenir l'appareil uniquement par les poignées isolées si vous exécutez des travaux au cours desquels l'outil peut entrer en contact avec des câbles électriques sous tension ou son propre câble d'alimentation électrique. Le contact avec un câble sous tension peut également entraîner la mise sous tension des éléments métalliques de l'appareil et ainsi, une électrocution.**

k) **Maintenez toujours fermement l'outil électrique lors de son démarrage. Lors de la montée en régime jusqu'au régime maximum, le couple de réaction du moteur peut entraîner une rotation contraire de l'outil électrique.**

l) **Utilisez si possible des serre-joints pour fixer la pièce à usiner. Ne tenez jamais une petite pièce à usiner à la main et l'outil électrique de l'autre lors de son utilisation. Le serrage des petites pièces à usiner vous permet de disposer des deux mains pour un meilleur contrôle de l'outil électrique. Lors du découpage de pièces rondes comme des chevilles de bois, des tiges ou des tubes, ces pièces ont tendance à rouler, provoquant ainsi le coincement de l'outil, et peuvent également être projetées vers vous.**

m) **Maintenez le câble d'alimentation électrique à l'écart des outils en rotation. Si vous perdez le contrôle de l'appareil, le câble d'alimentation électrique peut être coupé ou entraîné, votre main ou votre bras pouvant alors entrer en contact avec l'outil en rotation.**

n) **Ne déposez jamais l'appareil électrique avant que l'outil ne soit complètement immobilisé. L'outil en rotation peut entrer en contact avec la surface sur laquelle l'appareil est déposé, ce qui peut entraîner la perte de contrôle de l'appareil électrique.**

o) **Après le remplacement d'outils ou à l'issue des réglages sur l'appareil, le fond des écrous des pinces de serrage, le mandrin ou tout autre élément de fixation. Les éléments de fixation non fixés peuvent se dérégler de manière inattendue et entraîner la perte de contrôle de l'appareil ; les composants non fixés en rotation sont projetés de manière violente.**

p) **Ne laissez jamais tourner l'appareil électrique lorsque vous le portez. Vos vêtements peuvent être entraînés en cas de contact fortuit avec l'outil en rotation qui pourrait alors pénétrer dans votre corps.**

q) **Nettoyez régulièrement les ouïes d'aération de votre appareil électrique. Le ventilateur du moteur attire la poussière dans le carter de l'appareil et une forte accumulation de poussière métallique peut entraîner des dangers électriques.**

r) **N'utilisez pas l'appareil électrique à proximité de matériaux inflammables. Des étincelles peuvent enflammer ces matériaux.**

s) **N'utilisez pas d'outils réclamant l'emploi de liquides de refroidissement. L'utilisation d'eau ou d'autres liquides de refroidissement peut générer une électrocution.**

Retour de manivelle et autres prescriptions de sécurité correspondantes

On appelle « retour de manivelle » la réaction soudaine de l'appareil à la suite du coincement ou du blocage de l'outil utilisé, tel qu'un disque de meulage, plateau de ponçage, brosse métallique, etc. Le coincement ou le blocage en-

traîne un arrêt soudain de l'outil en rotation. Ainsi, un appareil électrique non contrôlé sera accéléré dans le sens inverse du sens de rotation de l'outil utilisé.

Si p. ex. un disque de meulage se coince ou se bloque dans la pièce à usiner, l'arête du plateau qui pénètre dans la pièce à usiner peut se trouver en porte-à-faux et ainsi, se rompre ou entraîner un retour de manivelle. Le disque de meulage se déplace alors vers l'utilisateur ou s'en éloigne, selon le sens de rotation du disque à l'endroit du blocage. Ici, les disques de meulage peuvent aussi se rompre.

Un « retour de manivelle » est la conséquence d'une utilisation erronée ou incorrecte de l'appareil électrique. Il peut être évité par les mesures de précaution adaptées décrites ci-dessous.

- a) **Maintenez toujours fermement l'appareil électrique et placez votre corps et vos bras dans une position qui vous permette d'encaisser les forces délivrées par le retour de manivelle.** *L'utilisateur peut maîtriser les forces de retour de manivelle et de réaction grâce à des mesures préventives adaptées.*
- b) **Faites preuve d'une prudence particulière dans les coins, sur les arêtes vives; etc. Empêchez les outils de rebondir sur les pièces à usiner et de se coincer.** *L'outil en rotation a tendance à se coincer sur les angles, les arêtes vives ou lorsqu'il rebondit sur la pièce à usiner. Ceci entraîne une perte du contrôle ou un retour de manivelle.*
- c) **N'utilisez pas de lame de scie dentée.** *Ce type d'outils entraîne souvent un retour de manivelle ou la perte du contrôle de l'appareil électrique.*
- d) **Guidez toujours l'outil au sein du matériau dans la même direction que celle où l'arête de coupe quitte le matériau (correspond à la même direction dans laquelle les copeaux sont éjectés).** *Le guidage de l'outil électrique dans la mauvaise direction entraîne un déplacement incorrect de l'arête de coupe de l'outil hors de la pièce à usiner, ce qui attire l'outil électrique dans cette direction d'avancement.*
- e) **Fixez toujours solidement la pièce à usiner lors de l'utilisation de limes rotatives,**

de disques de tronçonnage, de fraises à haute vitesse ou de fraises en métal trempé. *Ces outils se coincent au moindre désalignement dans la gorge et peuvent entraîner un retour de manivelle. En règle générale, un disque de tronçonnage se brise lors du coincement. Lors du coincement de limes rotatives, de fraises à haute vitesse ou de fraises en métal trempé, l'outil peut sauter hors de la gorge et entraîner la perte du contrôle de l'outil électrique.*

Prescriptions particulières de sécurité pour le meulage et le tronçonnage :

- a) **Utilisez exclusivement les produits de meulage homologués pour votre appareil électrique et pour les applications recommandées.** *Exemple : ne meulez jamais avec la surface latérale d'un disque de tronçonnage. Les disques de tronçonnage sont conçus pour éroder le matériau avec l'arête du disque. Les contraintes latérales exercées sur ces produits de meulage peuvent les briser.*
- b) **Pour les tiges de meulage coniques et droites avec filetage, utilisez uniquement des mandrins de taille et de longueur adaptées, sans contre-dépouille à l'épaule.** *Les mandrins adaptés réduisent le risque de rupture.*
- c) **Évitez le blocage du disque de tronçonnage ou une pression d'appui trop élevée. N'effectuez aucune découpe trop profonde.** *Une surcharge du disque de meulage accroît les contraintes qui s'exercent dessus, ainsi que la probabilité d'un coincement ou d'un blocage et ainsi, la possibilité d'un retour de manivelle ou d'une rupture du produit de meulage.*
- d) **Évitez de placer la main dans la zone se trouvant en avant ou en arrière du disque de tronçonnage en rotation.** *Lorsque vous repoussez le disque de tronçonnage loin de votre main dans la pièce à usiner, l'appareil électrique avec son disque en rotation peut être projeté directement vers vous en cas de retour de manivelle.*
- e) **Si le disque de tronçonnage se coince ou que vous devez interrompre le travail, arrêtez l'appareil et maintenez-le calme-**

ment jusqu'à ce que le disque soit immobilisé. N'essayez jamais de retirer de l'encoche un disque de tronçonnage encore en rotation, au risque de subir un retour de manivelle. *Déterminez et éliminez la cause du blocage.*

- f) **Ne remettez pas l'appareil électrique en marche tant qu'il se trouve encore dans la pièce à usiner. Laissez le disque de tronçonnage atteindre sa pleine vitesse de rotation avant de poursuivre votre découpe avec prudence. Autrement, le disque peut se coincer, sauter violemment hors de la pièce à usiner ou générer un retour de manivelle.**
- g) **Soutenez les plaques ou les pièces à usiner de grande taille afin de réduire le risque de retour de manivelle provoqué par un disque de tronçonnage coincé. Les pièces à usiner de grande taille peuvent ployer sous leur propre poids. La pièce à usiner doit être soutenue des deux côtés du disque de tronçonnage, à proximité de la découpe comme de la bordure.**
- h) **Soyez particulièrement prudents pour les « découpes en poche » dans des parois existantes ou d'autres zones présentant une mauvaise visibilité. Le disque de tronçonnage plongé dans le matériau peut entraîner un retour de manivelle en cas de découpe de conduites de gaz ou d'eau, de câbles électriques ou de tout autre objet.**

Prescriptions particulières de sécurité pour les travaux avec brosses métalliques :

- a) **Notez que les brosses métalliques perdent aussi des brins pendant l'utilisation habituelle. Ne surchargez pas les fils par une pression d'appui trop élevée. Les fils de brosses projetés dans les environs peuvent très facilement pénétrer à travers des vêtements minces ou la peau.**
- b) **Avant l'utilisation, laissez tourner les brosses pendant au moins une minute à la vitesse de travail. Veillez pendant cette période à ce que personne ne se trouve devant ou dans l'alignement de la brosse. Des fils rompus de brosse peuvent être projetés pendant cette période de démarrage.**

- c) **Orientez toujours les brosses en rotation loin de vous !** Lors du travail avec ces brosses, de petites particules ou morceaux minuscules de fil peuvent être projetés à haute vitesse et pénétrer dans la peau.

Ne pas travailler sans masque de protection contre la poussière. Certaines poussières présentent un risque pour la santé ! Ne pas travailler de matériaux contenant de l'amiante ! Veiller à une bonne ventilation du lieu de travail.



Portez des lunettes de sécurité ! Les éclats volants peuvent causer des blessures aux yeux.



Pour votre propre sécurité, utiliser un casque de protection auditive lors de l'utilisation !



Pour une utilisation dans un endroit sec uniquement



Appareil de catégorie de protection II



Ne pas jeter la machine avec les ordures ménagères



Fourniture (28514)

- 1 p.ce meuleuse-perceuse MICROMOT 60/EF
- 1 p.ce Alimentation
- 1 p.ce boîte de rangement
- 1 p.ce manuel d'utilisation
- 1 p.ce consignes de sécurité
- 1 p.ce foret HSS, similaire à DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 p.ce meule sur tige ronde Ø 5 mm
- 1 p.ce meule sur tige cylindrique Ø 6 mm
- 1 p.ce petit rouleau de rectification Ø 10 mm
- 1 p.ce support pour petit rouleau de rectification, diamètre de queue Ø 3,2 mm
- 1 p.ce disque de ponçage Ø 22 mm (couleurs pink) en corindon précieux, pour acier, fonte, aciers HSS
- 1 p.ce disque de ponçage Ø 22 mm (gris), en carbure de silicium. Pour graver et dépolir le verre, la céramique et le stellite,

- ainsi que pour meuler le métal dur, la fonte dure et les aciers fortement alliés
- 1 p.ce disque de polissage pour altuglas et plexiglas
 - 1 p.ce brosse en laiton pour travailler le laiton, les alliages de laiton, le cuivre, les métaux précieux, les pierres semi-précieuses, le plastique et le bois. Pour le nettoyage de composants électroniques et de platines.
 - 10 p.cedisques à tronçonner en corindon pour le tronçonnage d'aciers alliés et non-alliés, d'aciers inoxydables et de métaux non-ferreux. Utilisable également pour tronçonner le bois et le plastique.
 - 1 p.ce mandrin de serrage diamètre de queue Ø 3,2 mm

Fourniture (28515)

- 1 p.ce meuleuse-perceuse MICROMOT 60/E
- 1 p.ce Alimentation
- 1 p.ce boîte de rangement
- 1 p.ce manuel d'utilisation
- 1 p.ce consignes de sécurité
- 6 p.ce pinces de serrage (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 et 3,2 mm)
- 1 p.ce meule sur tige ronde Ø 5 mm
- 1 p.ce meule sur tige cylindrique Ø 6 mm
- 1 p.ce meule sur tige cylindrique Ø 2,5 mm
- 1 p.ce meule sur tige en bout Ø 7 mm
- 1 p.ce micro-foret en métal dur Ø 0,5 mm
- 1 p.ce micro-foret en métal dur Ø 1 mm
- 1 p.ce meule diamantée sur tige Ø 1,8 mm
- 1 p.ce fraise fine de forme sphérique Ø 2,3 mm
- 2 p.ce disque de ponçage Ø 22 mm (couleurs pink) en corindon précieux, pour acier, fonte, aciers HSS
- 2 p.ce disque de ponçage Ø 22 mm (gris) en carbure de silicium. Meules fines aux grains réguliers à dureté constante. Pour graver et dépolir le verre, la céramique et le stellite, ainsi que pour meuler le métal dur, la fonte dure et les aciers fortement alliés
- 1 p.ce disque de polissage pour altuglas et plexiglas
- 1 p.ce brosse en laiton pour travailler le laiton, les alliages de laiton, le cuivre, les métaux précieux, les pierres semi-précieuses, le plastique et le bois. Pour le

nettoyage de composants électroniques et de platines.

- 20 p.cedisques à tronçonner en corindon pour le tronçonnage d'aciers alliés et non-alliés, d'aciers inoxydables et de métaux non-ferreux. Utilisable également pour tronçonner le bois et le plastique.
- 1 p.ce mandrin de serrage diamètre de queue Ø 3,2 mm

Perceuse-fraiseuse Vue d'ensemble

Légende (Fig. 1)

1. Interrupteur avec bouton de réglage de la vitesse de rotation
2. Etrier
3. Cordon d'alimentation
4. Bouton d'arrêt
5. Ecrou d'accouplement avec pinces de serrage métalliques (28515 uniquement)
6. Ajustement de 20 mm pour logement dans le support de perçage
7. Mandrin porte-foret (28514 uniquement)

Description de l'appareil

La perceuse-fraiseuse MICROMOT 60/E/EF est l'appareil idéal pour percer, affûter, polir, broser, 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.

Vous pouvez traiter l'acier, les métaux, le verre, le bois, les minéraux et la céramique.

La poignée du type stylo vous permet de conduire l'appareil avec précision.

Le modèle 60/E/EF 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 :	5000 à 20 000/mn
Tension :	12 à 18 V
Niveau sonore :	< 70 dB(A)
Vibrations :	≤ 2,5 m/ s ²

Informations bruits et vibrations

Les informations au sujet des vibrations et des émissions sonores ont été réunies en conformité avec les procédés de mesure standardisés prescrits par les normes applicables, et peuvent être consultées en vue d'établir une comparaison mutuelle entre les appareils électriques et les outils.

Ces valeurs autorisent également une évaluation provisoire des nuisances dues aux vibrations et aux émissions sonores.

Selon les conditions de fonctionnement, les émissions réelles peuvent s'écarter des valeurs indiquées ci-dessus !

Cela dépend notamment de la pièce à usiner et de l'outil de plaquette (en particulier de son état d'usure). Des pièces ou des matériaux inadaptés, des outils mal entretenus, une avance excessive ou des outils à plaquettes inadaptés peuvent augmenter considérablement la charge vibratoire et la production de bruit.

Pour une estimation exacte des nuisances réelles dues aux vibrations et au bruit, il faut également tenir compte des périodes pendant lesquelles l'appareil est éteint ou est allumé mais non utilisé. Cela peut permettre de réduire sensiblement les nuisances dues aux vibrations et aux émissions sonores pendant toute la durée du travail.

Pour minimiser l'exposition aux vibrations, respectez les consignes suivantes:

- Veillez à bien entretenir régulièrement votre outil.
- Interrompez immédiatement l'utilisation de l'outil lorsque des vibrations excessives apparaissent !
- Un outil interchangeable inapproprié peut provoquer des vibrations et bruits excessifs. Utilisez uniquement des outils interchangeables appropriés !
- Faites des pauses suffisantes lorsque vous travaillez avec l'appareil !

Utilisation

Attention :

- Ne jamais appuyer le bouton de verrouillage tant que l'appareil est en marche.
- En fonction de la taille de la pince de serrage, le diamètre de queue des outils interchangeables ne doit pas dépasser 3,2 mm.
- Serrer les outils interchangeables aussi court que possible. Veiller à ce que la partie saillante de la queue de l'outil ne dépasse pas 30 mm par rapport à la pince de serrage. Les tiges dépassant beaucoup se plient facilement et peuvent nuire à la qualité de la concentricité.
- N'utiliser en aucun cas des outils interchangeables avec une longueur de mandrin de plus de 55 mm !
- Lors de l'utilisation de pinces de serrage, toujours veiller à ce que la pince de serrage et l'outil utilisé aient le même diamètre de queue ! Le mandrin de l'outil doit être logé dans la pince de serrage de manière qu'il soit serré et sûr !
- Pour conserver les outils interchangeables, veiller à ce qu'ils soient protégés contre les endommagements de façon fiable !

Mise en place de l'outil:

Seulement Micromot 60/EF (28514):

1. Tourner légèrement le mandrin porte-foret 7 (Fig. 1) et appuyer en même temps sur le bouton de blocage 4 jusqu'à ce que celui-ci s'enclenche.
2. Ouvrir le mandrin porte-foret et changer l'outil.

Seulement Micromot 60/E (28515):

1. Appuyer sur le bouton de blocage 1 (illustration 2).
2. Tourner légèrement la broche avec l'écrou-chapeau 2 et tout en appuyant en même temps sur le bouton de blocage jusqu'à ce que celui-ci s'enclenche dans l'encoche de la broche.
3. Desserrer l'écrou-chapeau.
4. Retirer éventuellement l'outil 3 et en introduire un autre dans le trou de la pince de serrage.

5. Serrer l'écrou-chapeau 2, bouton de blocage enfoncé.

Remplacement des pinces de serrage (illustr. 3) :

1. Appuyer sur le bouton de blocage 1.
2. Tourner légèrement la broche avec l'écrou-chapeau 2 et tout en appuyant en même temps sur le bouton de blocage jusqu'à celui-ci s'enclenche dans l'encoche de la broche.
3. Dévisser l'écrou-chapeau 2.
4. Remplacer la pince de serrage 3.
5. Visser l'écrou-chapeau 2, bouton de blocage enfoncé.

Mise sous tension

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.

1. Introduisez l'extrémité du cordon d'alimentation dans le transformateur.
2. Mettez l'appareil en marche à l'aide de l'interrupteur 1 (Fig. 1) et réglez la vitesse de rotation selon le travail effectué à l'aide du bouton 1.

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 4 montre deux manières typiques de manipuler le MICROMOT 60. 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.

Disposal:

Please do not dispose of the device in domestic waste! The device contains valuable substances that can be recycled. If you have any questions about this, please contact your local waste management enterprise or other corresponding municipal facilities.

Maintenance, nettoyage et entretien

Attention :

retirer la fiche d'alimentation avant d'entamer tout travail de réglage, d'entretien ou de réparation !

Indication :

Lors de travaux avec du bois, la poussière salit les appareils. Il convient donc de bien les entretenir. Pour lui conserver toute sa longévité, nettoyer toutefois l'appareil après chaque utilisation avec un chiffon doux ou un pinceau. A cet effet, utiliser un savon doux ou tout autre produit nettoyant adapté. Eviter les solvants et autres produits de nettoyage contenant de l'alcool (p. ex. essence, alcools de nettoyage, etc.) car ils pourraient attaquer les parties en plastique de l'appareil.

Toujours veiller à ce que les ouvertures nécessaires au refroidissement du moteur soient exemptes de poussière et d'encrassement.

Accessoires

Attention :

Les accessoires qui accompagnent l'appareil, y compris les outils d'intervention, sont exclusivement conçus pour cet appareil et destinés à être utilisés avec lui !

Nous n'assumons aucune garantie de fonctionnement sûr de nos appareils/outils d'intervention en cas d'utilisation d'outils d'intervention d'autres fabricants sur nos appareils, ainsi qu'en cas d'utilisation des outils d'intervention ci-joints sur les appareils d'autres fabricants !

N'utilisez les outils d'intervention ci-joints en aucun cas sur des appareils dont les vitesses maximales dépassent celles des outils d'intervention !

Indication SAV

Attention : Le câble d'alimentation ne doit être échangé que par le service SAV PROXXON ou un professionnel qualifié !

Déclaration de conformité CE

Nom et adresse du fabricant :
PROXXON S.A.
6-10, Hårebiärg, L-6868 Wecker

Désignation du produit :
Perceuse-fraiseuse avec Micromot 60/E/EF
Article n° : 28514/28515

Nous déclarons de notre seule responsabilité que ce produit répond aux directives et normes suivantes :

Directive UE CEM 2014/30/CE

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Directive européenne relative aux machines 2006/42/CE

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Directive européenne RoHS 2011/65/ EU

Date : 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.
Division sécurité des appareils

Le responsable de la documentation CE est identique au signataire.

IT PROXXON - Micromot 60/E/EF
Traduzione delle istruzioni per
l'uso originali

ATTENZIONE!



Le seguenti istruzioni sono da leggere molto attentamente. Errori nel rispettare le seguenti istruzioni possono causare scossa elettrica, incendi e/o ferite gravi.

CONSERVARE CON CURA QUESTE ISTRUZIONI.

Il termine "utensile elettrico" utilizzato nelle istruzioni di sicurezza si riferisce a utensili elettrici alimentati a rete (con cavo di alimentazione) o a batteria (senza cavo di alimentazione).

Avvertenze di sicurezza per tutte le applicazioni

Avvertenze di sicurezza comuni per levigare, levigare con carta vetrata, lavorare con spazzole di metallo, lucidare, fresare e troncare:

- a. Questo utensile elettrico deve essere utilizzato come levigatore, levigatore con carta vetrata, spazzola di metallo, lucidatore, per fresare e come troncatrice. Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza, le istruzioni, le figure ed i dati che si ricevono con l'apparecchio. *L'inosservanza delle seguenti avvertenze può determinare scosse elettriche, fuoco e/o gravi lesioni.*
- b. Non utilizzare alcun accessorio non previsto dal produttore specificamente per questo utensile elettrico. *Solo perché è possibile fissare l'accessorio all'utensile elettrico non significa che l'uso è sicuro.*
- c. Il numero di giri consentito dell'utensile d'impiego deve essere almeno talmente alto quando il numero di giri massimo indicato sull'utensile elettrico. *L'accessorio che gira più rapidamente a quanto consentito può rompersi ed essere lanciato nell'ambiente.*

- d. Il diametro esterno e lo spessore dell'utensile devono corrispondere alle indicazioni dell'utensile elettrico. *Gli utensili con delle misure errate non possono essere protetti o controllati correttamente.*
- e. Le mole, i rulli di levigatura o altri accessori devono essere adatti ad essere montati sul mandrino o la pinza di serraggio dell'utensile elettrico. *Gli utensili che non possono essere montati correttamente sull'alloggiamento dell'utensile elettrico girano in modo irregolare, vibrano molto forte e possono determinare la perdita del controllo.*
- f. Mole, cilindri di levigatura, utensili di taglio o altri accessori montati sul mandrino, devono essere inseriti completamente nella pinza di serraggio o il mandrino di bloccaggio. La "sporgenza" o la parte libera del mandrino tra corpo di levigatura e pinza di serraggio o mandrino di bloccaggio deve essere minima. *Nel caso in cui il mandrino non venga teso bene o il corpo di levigatura si trova troppo in avanti, si potrebbe svitare l'utensile di impiego ed essere lanciato a forte velocità.*
- g. Non usare alcun utensile danneggiato. Controllare prima di ogni utilizzo gli utensili e le mole ed accertarsi che non siano danneggiati e che non presentino crepe, che non siano usurati e che le spazzole non presentino dei fili staccati o rotti. *Nel caso in cui l'utensile elettrico o l'utensile d'uso cada, verificare se si sia danneggiato o usare un utensile integro. Una volta controllato ed inserito l'utensile d'uso, tenersi lontano con altre persone dal livello dell'utensile in rotazione e far funzionare l'apparecchio per un minuto al numero di giri massimo. Gli utensili danneggiati nella maggior parte dei casi si rompono in questa fase di test.*
- h. Limite di esposizione e mezzi per la protezione personale: Usare in base all'utilizzo una protezione per il viso, per gli occhi o occhiali di protezione. Se necessario indossare anche una mascherina, una protezione per l'udito, guanti di protezione o un grembiule speciale che trattiene piccole particelle di levigatura e di materiale. *Gli occhi devono essere protetti dal lancio di corpi estranei che si vengono a*

creare durante i diversi utilizzi. La mascherina antipolvere e di protezione delle vie respiratorie deve filtrare la polvere durante la fase di utilizzo. Qualora l'utente sia esposto prolungatamente ad un livello di rumorosità elevato è possibile che si perda l'udito.

- i. **Accertarsi che le altre persone mantengano una distanza di sicurezza dall'area di lavoro. Tutti coloro che accedono all'area di lavoro devono indossare l'equipaggiamento di protezione personale.** Possono essere lanciati pezzi rotti del pezzo da lavorare e dell'utensile e provocare lesioni anche all'esterno dell'area di lavoro diretta.
- j. **Afferrare l'apparecchio solo dalle impugnature isolate quando si eseguono dei lavori durante i quali l'utensile possa toccare cavi elettrici nascosti o il proprio cavo di alimentazione. Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere in tensione anche parti metalliche dell'apparecchio e determinare una scossa elettrica.**
- k. **All'avvio tenere ben saldo in mano l'utensile elettrico.** Accelerando al numero di giri massimo, il momento di reazione del motore potrebbe far sì che l'utensile elettrico si giri.
- l. **Se possibile, usare dei morsetti per fissare il pezzo da lavorare. Durante l'utilizzo non tenere mai in una mano il pezzo da lavorare e nell'altra l'utensile elettrico.** Serrando i piccoli pezzi da lavorare si hanno le mani libere per un miglior controllo dell'utensile elettrico. Quando si separano pezzi da lavorare tondi come tasselli di legno, aste o tubi, questi tendono a scivolare e pertanto l'utensile di impiego potrebbe essere lanciato sul vostro corpo.
- m. **Tenere il cavo di collegamento lontano da utensili rotanti. Se si perde il controllo sull'apparecchio, il cavo può essere tranciato o afferrato e la propria mano o braccio spinta nell'utensile rotante.**
- n. **Non depositare l'utensile elettrico se non si sia fermato completamente l'utensile d'impiego. L'utensile rotante potrebbe toccare la superficie di appoggio e di conseguenza si potrebbe perdere il controllo sull'utensile elettrico.**
- o. **Dopo la sostituzione degli utensili di impiego o le regolazioni sull'apparecchio, stringere forte il dado della pinza di ser-**

raggio, il mandrino di bloccaggio o qualsiasi altro elemento di fissaggio. Gli elementi di fissaggio staccati si potrebbero spostare inavvertitamente e determinare la perdita del controllo; i componenti rotanti non fissati vengono lanciati con forza.

- p. **Non mettere in funzione l'utensile elettrico durante il trasporto.** Il proprio abbigliamento potrebbe impigliarsi nell'utensile rotante il quale potrebbe procurare delle ferite al corpo.
- q. **Pulire regolarmente le prese d'aria dell'utensile elettrico.** La ventola del motore attira polvere nell'alloggiamento ed un forte accumulo di polvere metallica può provocare rischi elettrici.
- r. **Non usare l'utensile elettrico vicino a materiali infiammabili.** Le scintille potrebbero far incendiare questi materiali.
- s. **Non usare utensili d'uso che richiedono l'impiego di refrigeranti liquidi.** L'utilizzo di acqua o altri refrigeranti liquidi può provocare scosse elettriche.

Rinculo e relative avvertenze di sicurezza

Il rinculo è una reazione improvvisa in seguito ad un utensile rotante intermittente o bloccato quale la mola, il nastro abrasivo, la spazzola di metallo ecc. Un'intermittenza o un blocco determinano un arresto brusco dell'utensile rotante. In questo modo un utensile elettrico non controllato viene accelerato contro la direzione di rotazione dell'utensile d'uso.

Se ad es. una mola batte o è bloccata nel pezzo da lavorare, il bordo della mola che si inserisce nel pezzo da lavorare potrebbe bloccarsi e rompere la mola o provocare un rinculo. La mola si avvicina o si allontana quindi verso l'operatore in base al senso di rotazione della mola sul punto di bloccaggio. Le mole in questo caso si potrebbero anche rompere.

Un rinculo è la conseguenza di un uso errato o improprio dell'utensile elettrico. Questo può essere impedito con delle misure cautelari adatte come descritto di seguito.

- a. Reggere bene l'utensile elettrico e portare il proprio corpo e le proprie braccia in una posizione in cui poter resistere a dei rinculi. *L'utilizzatore può essere in grado di controllare le forze di rinculo con delle misure cautelari adatte.*
- b. Lavorare in modo particolarmente attento vicino ad angoli, bordi taglienti ecc. Impedire che gli utensili sbattano o si bloccino nel pezzo da lavorare. *L'utensile rotante tende a bloccarsi negli angoli, su bordi taglienti o quando sbatte. Ciò determina una perdita del controllo o un rinculo.*
- c. **Non usare alcuna mola dentata.** *Simili utensili spesso provocano un rinculo o la perdita del controllo sull'utensile elettrico.*
- d. **Condurre l'utensile di impiego sempre nella stessa direzione nel materiale in cui il bordo di taglio lascia il materiale (corrisponde alla stessa direzione con cui vengono estratti i trucioli).** *Condurre l'utensile elettrico nella direzione errata determina una rottura del bordo di taglio dell'utensile dal pezzo da lavorare, in questo modo l'utensile elettrico viene tirato in questa direzione di avanzamento.*
- e. **Serrare sempre il pezzo da lavorare quando si utilizzano lime rotanti, mole, frese ad elevata velocità o frese per metalli duri.** *Già con una leggera piegatura nella scanalatura questi utensili si bloccano e possono causare un rinculo. Nel caso in cui la mola si blocchi, solitamente si rompe. Quando si bloccano lime rotanti, frese ad elevata velocità o frese per metalli duri, potrebbe saltare l'inserito dell'utensile dalla scanalatura e determinare la perdita del controllo dell'utensile.*
- b. **Per spine di levigatura a cono e diritti con filettatura, usare solo mandrini non danneggiati della giusta dimensione e lunghezza, senza taglio sulla spalla.** *I mandrini adatti prevengono la possibilità di rottura.*
- c. **Evitare un bloccaggio della mola troncatrice o una pressione di contatto troppo elevata. Non eseguire alcun taglio eccessivamente profondo.** *Una sollecitazione eccessiva della mola aumenta la sua sollecitazione e la possibilità di piegature o bloccaggio e pertanto la possibilità di un rinculo o di una rottura del corpo della mola*
- d. **Evitare con la vostra mano la zona davanti e dietro la mola rotante.** *Spostando la mola nel pezzo da lavorare, in caso di rinculo l'utensile elettrico potrebbe essere lanciato direttamente sull'operatore con la mola ancora rotante.*
- e. **Se la mola è bloccata o si interrompono le operazioni, spegnere l'apparecchio e tenerlo fermo fino a quando la mola non si sia completamente fermata. Non tentare mai di estrarre la mola ancora rotante dal taglio altrimenti si può verificare un rinculo. Rilevare e risolvere la causa del rinculo.**
- f. **Non riattivare l'utensile elettrico fino a quando si trova nel pezzo da lavorare. Far raggiungere alla mola prima il numero di giri pieno prima di procedere con cautela con il taglio. Altrimenti la mola potrebbe piegarsi, saltare dal pezzo da lavorare o determinare un rinculo.**
- g. **Sostenere le lastre o altri pezzi da lavorare grandi per ridurre il rischio di un rinculo a causa di una mola bloccata.** *I pezzi da lavorare grandi possono piegarsi sotto il loro stesso peso. Il pezzo da lavorare deve essere sostenuto sui due lati della mola. Sia nelle vicinanze del taglio che sul bordo.*
- h. **Prestare particolare attenzione nel caso di „tagli a borsa” in pareti esistenti o altre zone non prevedibili.** *La mola immersa in caso di taglio di tubi di gas o acqua, cavi elettrici o altri oggetti possono provocare un rinculo.*

Avvertenze di sicurezza speciali sulla levigatura e la troncatura:

- a. Usare per l'utensile elettrico solo mole omologate e solo per l'utilizzo consigliato. Esempio: Non levigare mai con la superficie laterale di una mola per troncare. Le mole per troncare sono indicate per l'asportazione di materiale con il bordo della mola. L'esercizio di una forza laterale su queste mole può distruggerle.

Avvertenze di sicurezza specifiche per i lavori con spazzole metalliche:

- a. **Considerare che la spazzola metallica anche durante l'uso comune perde pezzi di metallo. Non sollecitare troppo i fili di metallo con una pressione di contatto troppo elevata. I pezzi di metallo lanciati possono penetrare facilmente l'abbigliamento e/o la pelle.**
- b. **Prima dell'uso far funzionare le spazzole per almeno un minuto a velocità di lavoro. Accertarsi durante questo periodo di tempo che nessuna persona si trovi davanti o sulla stessa linea della spazzola. Durante il tempo di avvio potrebbero staccarsi dei pezzi di filo di ferro.**
- c. **Allontanare da se la spazzola rotante! Quando si lavora con queste spazzole, potrebbero staccarsi ad elevata velocità piccoli pezzi di ferro ed infiltrarsi nella pelle.**

Pericolo di lesioni!

Non lavorare senza indossare una mascherina di protezione delle vie respiratorie. Alcune polveri hanno un effetto nocivo per la salute! È vietato trattare materiali a base di amianto! Garantire una buona ventilazione del luogo di lavoro.



Indossa occhiali di sicurezza! Le schegge volanti possono causare lesioni agli occhi.



Per la propria sicurezza durante il lavoro si consiglia di utilizzare una protezione per l'udito!



Uso consentito solo in ambienti asciutti



Classe di protezione apparecchio II



Non smaltire il dispositivo tra i rifiuti domestici!



Fornitura (28514)

- 1 pz. Rettificatore di perforazione MICRO-MOT 60/EF
- 1 pz. Apparecchio per l'allacciamento alla rete
- 1 pz. Box di conservazione
- 1 pz. Istruzioni per l'uso
- 1 pz. Avvertenze di sicurezza
- 1 pz. Punta elicoidale HSS simile a DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 pz. Spina circolare Ø 5 mm
- 1 pz. Spina cilindrica Ø 6 mm
- 1 pz. Rotolo circolare Ø 10 mm
- 1 pz. Sostegno per rotolo circolare, diametro corpo Ø 3,2 mm
- 1 pz. Mola Ø 22 mm (rosa) in materiale ceramico, per acciaio, ghisa, acciai HSS
- 1 pz. Mola Ø 22 mm (grigia), in carburo di silicio. Per incidere ed opacizzare vetro, ceramica e stelliti, anche per levigare carburi metallici, ghisa dura ed acciai altolegati
- 1 pz. Disco lucidante per vetro acrilico e plexiglas
- 1 pz. Spazzola di ottone per il trattamento di ottone, leghe di ottone, rame, metalli preziosi, pietre semipreziose, plastica e legno. Per la pulizia di elementi elettronici e schede.
- 10 pz. Mole in corindone per troncare acciai legati e non legati, acciai inossidabili e metalli non ferrosi. Utilizzabile anche per tagliare legno e plastica.
- 1 pz. Gambo diametro corpo Ø 3,2 mm

Fornitura (28515)

- 1 pz. Rettificatore di perforazione MICRO-MOT 60/E
- 1 pz. Apparecchio per l'allacciamento alla rete
- 1 pz. Box di conservazione
- 1 pz. Istruzioni per l'uso
- 1 pz. Avvertenze di sicurezza
- 6 pz. Pinze di serraggio (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 e 3,2 mm)
- 1 pz. Spina circolare Ø 5 mm
- 1 pz. Spina cilindrica Ø 6 mm
- 1 pz. Spina cilindrica Ø 2,5 mm
- 1 pz. Spina per levigare Ø 7 mm

- 1 pz. Micropunta in metallo duro Ø 0,5 mm
- 1 pz. Micropunta in metallo duro Ø 1 mm
- 1 pz. Mola su perno diamantata Ø 1,8 mm
- 1 pz. Fresa fine, forma a sfera Ø 2,3 mm
- 2 pz. Mola Ø 22 mm (rosa) in materiale ceramico, per acciaio, ghisa, acciai HSS
- 2 pz. Mola Ø 22 mm (grigia), in carburo di silicio, grana fine ed uniforme con durezza continua. Per incidere ed opacizzare vetro, ceramica e stelliti, anche per levigare carburi metallici, ghisa dura ed acciai altolegati
- 1 pz. Disco lucidante per vetro acrilico e plexiglas
- 1 pz. Spazzola di ottone per il trattamento di ottone, leghe di ottone, rame, metalli preziosi, pietre semipreziose, plastica e legno. Per la pulizia di elementi elettronici e schede.
- 20 pz. Mole in corindone per troncare acciai legati e non legati, acciai inossidabili e metalli non ferrosi. Utilizzabile anche per tagliare legno e plastica.
- 1 pz. Gambo diametro corpo Ø 3,2 mm

Trapano-fresatrice

Vista generale

Leggenda (Fig. 1)

1. Interruttore con manopola di regolazione del numero di giri
2. Impugnatura dell'apparecchio
3. Cavo d'allacciamento
4. Pulsante di fermo
5. Mandrino zigrinato con pinze d'acciaio (solo 28515)
6. Passo di 20 mm per alloggiamento nella colonna del trapano.
7. Mandrino portautensile (solo 28514)

Descrizione dell'apparecchio

Il trapano-fresatrice PROXXON MICROMOT 60/E/EF è l'apparecchio ideale per la trapanazione di precisione, per fresare, smerigliare, lucidare, spazzolare, per grattare la ruggine, per incidere, cessellare 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.

Possono essere lavorati l'acciaio, i metalli non ferrosi, il vetro, il legno, i minerali e la ceramica. L'impugnatura PEN consente un'esatta guida dell'utensile.

Il tipo 60/E/EF 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:	5000 fino a 20.000/min
Tensione:	12 - 18 V
Potenza assorbita:	circa 40 W
Livello di rumorosità:	< 70 dB(A)
Vibrazione:	≤ 2,5 m/s ²

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Le informazioni sulle vibrazioni e la rumorosità sono state rilevate in conformità con le procedure di misurazione standardizzate e prescritte dalle normative e possono essere utilizzate per il confronto di apparecchi elettrici e di utensili.

Questi valori consentono anche una valutazione preliminare delle sollecitazioni causate dalle vibrazioni ed il rumore.

A seconda delle condizioni di funzionamento, le emissioni effettive possono discostarsi dai valori indicati sopra!

Questo vale in particolare a seconda del pezzo da lavorare e dell'utensile inserito (specialmente il suo stato di usura). Pezzi o materiali inadeguati, utensili con manutenzione inadeguata, avanzamento eccessivo o utensili inseriti inadeguati possono aumentare significativamente il carico di vibrazioni e la generazione di rumore.

Per una valutazione esatta del carico oscillante e della rumorosità è necessario considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è in funzione, ma non è effettivamente in uso. Ciò può ridurre notevolmente il carico oscillante e della rumorosità per l'intera fase di lavoro.

Osservare le seguenti istruzioni per ridurre al minimo il carico di vibrazioni:

- Sottoporre il proprio utensile ad una manutenzione adeguata ad intervalli regolari
- Interrompere immediatamente il funzionamento dell'utensile nel caso in cui si verifichi una vibrazione eccessiva!
- Un utensile non adatto può causare vibrazioni e rumori eccessivi. Utilizzare solo utensili adatti!
- Durante l'utilizzo dell'apparecchio rispettare delle pause adeguate!

Manovra

Attenzione:

- Non premere mai il pulsante di blocco quando l'apparecchio è in funzione.
- Gli utensili di impiego in base alla grandezza delle pinze di serraggio possono avere un diametro del corpo di max. 3,2 mm.
- Serrare gli utensili d'impiego quanto più breve possibile. Accertarsi che la sporgenza del corpo dell'utensile dalla pinza di serraggio non sia superiore a 30 mm. I corpi lunghi che fuoriescono si piegano facilmente e provocano una cattiva concentricità.
- Non utilizzare in alcun caso utensili con una lunghezza dell'alberino superiore a 55 mm!
- Quando si utilizzano pinze di serraggio, accertarsi sempre che la pinza di serraggio e l'utensile impiegato presentino lo stesso diametro del corpo! L'alberino dell'utensile deve essere posizionato saldamente ed in modo sicuro nella pinza di serraggio!
- Per la conservazione degli utensili, si prega di accertarsi che siano protetti da qualsiasi tipo di danneggiamento!

Inserimento degli utensili:

Solo Micromot 60/EF (28514):

1. Ruotare leggermente il mandrino (Fig. 1) e premere contemporaneamente il pulsante di bloccaggio 4, finché questo non scatta in posizione.
2. Aprire il mandrino e cambiare l'utensile.

Solo Micromot 60/E (28515):

1. Premere il tasto di bloccaggio 1 (Fig. 2)
2. Serrare leggermente il mandrino con il dado a risvolto 2 e premere contemporaneamente il tasto di bloccaggio fino a quando questo non si inserisce nella cavità del mandrino.
3. Svitare il dado a risvolto
4. Rimuovere l'utensile 3 ed introdurre event. un nuovo utensile nel foro della pinza di serraggio
5. Stringere il dado a risvolto 2 tenendo premuto il tasto di bloccaggio.

Sostituzione delle pinze di serraggio (Fig. 3)

1. Premere il tasto di bloccaggio 1
2. Serrare leggermente il mandrino con il dado a risvolto 2 e premere contemporaneamente il tasto di bloccaggio fino a quando questo non si inserisce nella cavità del mandrino.
3. Svitare il dado a risvolto 2
4. Sostituire la pinza di serraggio 3
5. Avvitare il dado a risvolto tenendo premuto il tasto di bloccaggio

Uso dell'apparecchio:

1. Inserire la spina a polarità obbligata nell'alimentatore.
2. Inserire l'apparecchio mediante l'interruttore 1 (Fig. 1) e regolare il numero di giri corrispondente a lavoro 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. 4 mostra due tipici modi di impugnare il MICROMOT 60 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.

Smaltimento:

Non smaltire l'apparecchio con i rifiuti domestici. L'apparecchio contiene dei materiali che possono essere riciclati. In caso di domande in proposito rivolgersi all'azienda locale per lo smaltimento oppure ai corrispondenti enti comunali.

Manutenzione, cura e pulizia

Attenzione:

Prima della regolazione, manutenzione o riparazione estrarre la spina di rete!

Avvertenza:

Qualsiasi apparecchio a contatto con il legno si sporca di polvere. La cura pertanto è indispensabile. Tuttavia per garantire una lunga durata dell'apparecchio è necessario dopo ogni impiego pulirlo con un panno morbido o un pannello.

Per tale operazione è possibile usare del sapone delicato o un altro detergente adatto. Evitare solventi o detersivi contenenti alcool (ad es. benzina, alcool detersivi ecc.) poiché potrebbero attaccare il rivestimento in plastica dell'alloggiamento.

Le aperture per il raffreddamento del motore devono essere sempre prive di polvere ed impurità.

Accessori

Attenzione:

Gli accessori in dotazione con l'apparecchio, inclusi gli utensili, sono concepiti e destinati esclusivamente all'uso con il presente apparecchio!

In caso di utilizzo di utensili di altri produttori sui nostri apparecchi oppure di utilizzo degli utensili

in dotazione su apparecchi di altri produttori, non ci assumiamo alcuna responsabilità per un funzionamento sicuro e corretto dei nostri apparecchi/utensili!

Non usare mai gli utensili in dotazione su apparecchi con un numero di giri massimo più elevato!

Assistenza

Nota: Il cavo di alimentazione può essere sostituito solo dal nostro reparto di assistenza PROXXON o da personale qualificato!

Dichiarazione di conformità CE

Nome ed indirizzo del produttore:

PROXXON S.A.
6-10, Hårebiorg
L-6868 Wecker

Denominazione prodotto:

Trapano-fresatrice con Micromot 60/E/EF
N. articolo: 28514/28515

Dichiariamo sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto è conforme alle seguenti direttive e documenti normativi:

Direttiva CEE-CEM 2014/30/CEE

EN 55014-1:2017/A11:2020
EN 55014-2:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

Direttiva sui macchinari UE 2006/42/UE

EN 60745-1:2009/A11:2010
EN 60745-2-23:2013

Direttiva RoHS 2011/65/EU

Data: 22.01.2024



Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.
Reparto sicurezza macchine

Il rappresentante della documentazione CE è identico al sottoscritto.

ES PROXXON - Micromot 60/E/EF
Traducción de las instrucciones de servicio originales

¡ATENCIÓN!

Se deben leer todas las instrucciones. El incumplimiento de las instrucciones detalladas a continuación podrá dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.



CONSERVE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES.

El término "herramienta eléctrica" utilizado en las instrucciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas alimentadas por la red (con cable de alimentación) o por batería (sin cable de alimentación).

Indicaciones de seguridad para todas las aplicaciones

Indicaciones de seguridad comunes para esmerilar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, pulir, fresar o tronzar con muela:

- a) Esta herramienta eléctrica es para emplear como esmeriladora, lijadora, cepillo de alambre, pulidor, para fresar y como tronzadora con muela. Observe todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos que reciba con el aparato. Si no observa las siguientes instrucciones, pueden producirse descargas eléctricas, incendios y/o graves lesiones..
- b) No emplee ningún accesorio que no haya sido previsto y recomendado por el fabricante especialmente para esta herramienta eléctrica. Solo porque pueda fijar el accesorio a su herramienta eléctrica, esto no garantiza ningún empleo seguro.
- c) Las revoluciones admisibles de la herramienta de aplicación como mínimo deben ser tan elevadas como las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica. Accesorios, que giran más rápido que lo admisible, pueden romperse y ser arrojados.

- d) El diámetro exterior y grosor de las herramientas de aplicación deben corresponder a las indicaciones de medidas de su herramienta eléctrica. Herramientas de aplicación erróneamente dimensionadas no pueden ser blindadas o controladas suficientemente.
- e) Muelas abrasivas, cilindros esmeriladores u otros accesorios tienen que ajustarse exactamente al husillo portamuela o pinza de sujeción de su herramienta eléctrica. Las herramientas de aplicación, que no se ajustan exactamente al alojamiento de la herramienta eléctrica, Giran de forma irregular, vibran muy intensamente y pueden conducir a la pérdida del control.
- f) Las muelas, cilindros de esmerilado, herramientas de corte u otros accesorios montados en un mandril deben ser colocados completamente en la pinza portapieza o el mandril. La "saliente" o bien. la parte libre del mandril entre las muelas abrasivas y la pinza portapieza o mandril debe ser mínima. Si el mandril no se sujeta lo suficiente o la muela abrasiva sobresale demasiado, la herramienta de aplicación se puede soltar y ser arrojada a velocidad elevada.
- g) No utilice herramientas de aplicación dañadas. Controle antes de cada aplicación las herramientas de aplicación como muelas abrasivas a desprendimientos y fisuras, cilindros abrasivos a fisuras, desgaste o intenso deterioro, cepillos de alambre a alambres sueltos o rotos. Si la herramienta eléctrica o la herramienta de aplicación sufre una caída, compruebe si se ha dañado, o emplee una herramienta de aplicación sin daños. Cuando haya controlado y empleado la herramienta eléctrica, manténgase usted y las personas que se encuentran en las cercanías, fuera del nivel de la herramienta de aplicación en rotación y deje funcionar el aparato durante un minuto a las revoluciones máximas. Herramientas de aplicación dañadas mayormente se rompen en este tiempo de ensayo.
- h) Lleve equipamiento personal de protección. Según la aplicación, emplee protección facial completa, protección ocular o gafas de protección. Siempre que sea apropiado, lleve máscara antipolvo, protección auditiva, guantes de protección o un faldón

especial que mantenga alejados de usted pequeñas partículas de abrasivo o material. Los ojos deben ser protegidos de cuerpos extraños arrojados, que se generan en las diferentes aplicaciones. La máscara para polvo o de protección respiratoria tienen que filtrar el polvo generado durante la aplicación. Si usted está expuesto a ruidos intensos prolongados, puede sufrir una pérdida de audición.

- i) **Observe en otras personas, que mantengan una distancia segura a su área de trabajo.** Cada uno que acceda al área de trabajo debe llevar equipamiento personal de protección. Trozos de rotura de la pieza o herramientas de aplicación rotas pueden ser arrojadas y causar lesiones también fuera del área de trabajo directo.
- j) **Sujete el aparato únicamente por la superficie de asidero aislada cuando ejecute trabajos en los que la herramienta de aplicación puede alcanzar conductores de corriente ocultos o el propio cable de red.** El contacto con un conductor de corriente también puede poner bajo tensión partes metálicas del aparato y conducir a una descarga eléctrica.
- k) **Sujete firmemente la herramienta eléctrica al ponerla en marcha.** Al acelerar a las revoluciones máximas el par de reacción del motor puede conducir a que la herramienta eléctrica se torsione.
- l) **De ser posible, emplee dos sargentos para fijar la pieza. No sujete jamás una pieza pequeña en una mano y la herramienta eléctrica en la otra, mientras que la esté utilizando.** Debido a la sujeción de pequeñas piezas usted tiene libre ambas manos para un mejor control de la herramienta eléctrica. Al cortar piezas redondas como tacos de madera, material en barras o tubos, estos tienden a rodar, con lo que la herramienta de aplicación se puede atascar y ser arrojada hacia usted.
- m) **Mantenga alejado el cable de red de las herramientas de aplicación en rotación.** Si usted pierde el control sobre el aparato, el cable puede ser cortado o atrapado y su mano o su brazo ser introducido sorpresivamente dentro de la herramienta de aplicación.
- n) **Jamás deposite la herramienta eléctrica, antes que la herramienta de aplicación se haya detenido completamente.** La herramienta de aplicación en rotación puede

entrar en contacto con la superficie de depósito, con lo que usted puede perder el control sobre la herramienta eléctrica.

- o) **Apriete firmemente tras el cambio de herramientas de aplicación o ajustes en el aparato, la tuerca de sujeción, el mandril u otros elementos de fijación.** Elementos de fijación flojos pueden desajustarse de forma inesperada y conducir a la pérdida de control; componentes, en rotación no fijados son arrojados violentamente hacia fuera.
- p) **No deje la herramienta eléctrica en marcha mientras que la transporte.** Su instrumentaria puede ser atrapada por un contacto casual con la herramienta de aplicación en rotación y esta última puede perforar su cuerpo.
- q) **Limpie regularmente las ranuras de ventilación de su herramienta eléctrica.** El soplador del motor absorbe polvo dentro de la carcasa, y una intensa acumulación de polvo metálico puede causar peligros eléctricos.
- r) **No emplee la herramienta eléctrica en las cercanías de materiales combustibles.** Las chispas pueden inflamar estos materiales.
- s) **No emplee ninguna herramienta eléctrica, que requiera agentes refrigerantes líquidos.** El empleo de agua u otros agentes refrigerantes líquidos puede conducir a una descarga eléctrica.

Contragolpe y las correspondientes indicaciones de seguridad

El contragolpe es una reacción sorpresiva como consecuencia de un atasco o bloqueo de la herramienta eléctrica en rotación, como muela abrasiva, cinta de lijado, cepillo de alambre etc. que conduce a una parada abrupta de la herramienta de aplicación en rotación. De este modo una herramienta eléctrica incontrolada acelera contra el sentido de rotación de la herramienta de aplicación.

Cuando p.ej., una muela abrasiva se atasca o bloquea, se puede atrapar el borde de la muela abrasiva, que se sumerge en la pieza y con ello romperse la muela abrasiva u ocasionar un contragolpe. La muela abrasiva se mueve entonces hacia la persona de operaciones o se aleja, según el sentido de rotación de la muela

en el punto de bloqueo. En este caso también se pueden romper las muelas abrasivas.

Un contragolpe es la consecuencia de un uso erróneo o defectuoso de la herramienta eléctrica. Esto se puede impedir mediante medidas de precaución adecuadas, como se describe, a continuación.

- a) **Sujete la herramienta eléctrica firmemente y coloque su cuerpo y sus brazos en una posición en la que pueda absorber las fuerzas de contragolpe.** *El operador puede dominar las fuerzas de contragolpe y reacción a través de medidas de precaución apropiadas.*
- b) **Trabaje con especial precaución en la zona de las esquinas, cantos filosos, etc. Impida que las herramientas de aplicación reboten en la pieza y se atasquen.** *La herramienta de aplicación en rotación tiende en esquinas, cantos filosos o cuando rebota a, atascarse. Esto provoca una pérdida de control o contragolpe.*
- c) **No emplee ninguna hoja de sierra dentada.** *Este tipo de herramientas de aplicación provocan frecuentemente un contragolpe o la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.*
- d) **Introduzca la herramienta de aplicación en el material siempre en la misma dirección en la que el canto de corte abandona el material (corresponde a la misma dirección en la que son expulsadas las virutas).** *Si guía la herramienta eléctrica en la dirección errónea esto provoca una rotura del canto de corte de la herramienta eléctrica de la pieza, con lo que esta última se tira en esta dirección de avance.*
- e) **Al emplear limas rotativas, muelas de tronzar, herramientas de fresado de alta velocidad o herramientas de fresado de metal duro sujete siempre firmemente la pieza.** *Ya con un doblado reducido en la ranura estas herramientas eléctricas de atascan y pueden ocasionar un contragolpe. Al atascarse una muela de tronzar, habitualmente esta se rompe. Al atascarse limas rotativas, herramientas de fresado de alta velocidad o herramientas de fresado de metal duro, la pieza de la herramienta puede saltar fuera de la ranura y conducir a la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.*

Indicaciones especiales de seguridad para esmerilar y tronzar con muela:

- a) **Emplee exclusivamente los abrasivos homologados para su herramienta eléctrica y para las posibilidades de aplicación previstas para ellos. Ejemplo: No esmerile jamás con la superficie lateral de una muela de tronzar.** *Las muelas de tronzado están previstas para el desgaste de material con el borde de la muela. Un efecto de fuerza lateral sobre estos abrasivos puede romperlos.*
- b) **Emplee para barritas de abrasivo rectas y cónicas con rosca solo mandriles sin daños del tamaño y longitud correctos, sin destalonamientos en el resalto.** *Los mandriles adecuados reducen la posibilidad de una rotura.*
- c) **Evite un bloqueo de la muela de tronzar o una fuerza de opresión demasiado elevada. No ejecute ningún corte excesivamente profundo.** *Una sobrecarga de la muela de tronzar incrementa sus solicitaciones y la susceptibilidad de ladearse o bloquearse y con ello la posibilidad de un contragolpe o rotura del abrasivo.*
- d) **Evite con su mano el área delante y detrás de la muela de tronzar en rotación.** *Cuando aleja de sí la muela de tronzar en la pieza, en caso de un contragolpe, la herramienta eléctrica con su muela en rotación puede ser arrojada directamente sobre su persona.*
- e) **En caso que la muela de tronzar se atasque o interrumpe el trabajo, desconecte el aparato y manténgalo quieto hasta que la muela se haya detenido por completo. No intente jamás, extraer la muela de tronzar del corte, ya que en ese caso se puede producir un contragolpe. Determine y elimine la causa del atasco.**
- f) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica, mientras que se encuentre en la pieza. Deje que la muela de tronzar alcance primero sus plenas revoluciones antes de continuar cuidadosamente el corte.** *En caso contrario la muela puede atascarse, saltar de la pieza o causar un contragolpe.*
- g) **Soporte las placas o piezas grandes, para reducir el riesgo de un contragolpe**

por una muela de tronzar atascada. Piezas grandes pueden flexionarse por su propio peso. La pieza debe ser soportada a ambos lados de la muela, y tanto en las cercanías del corte de tronzar como también del canto.

- h) Sea especialmente prudente con tronza-
dos de inmersión en paredes existentes
u otras áreas fuera de la vista. La muela
de tronzar sumergida puede causar un con-
tragolpe al cortar el tuberías de gas o de
agua, conductores eléctricos u otros objetos.**

Indicaciones especiales de seguridad para trabajar con cepillos de alambre:

- a) Observe de que el cepillo de alambre
también pierde trozos de alambre du-
rante el uso normal. No sobrecargue los
alambres con una fuerza de opresión ex-
cesiva. Los trozos de alambre arrojados
pueden atravesar con suma facilidad a tra-
vés de indumentaria ligera y/o penetrar en
la piel.**
- b) Antes del empleo deje en marcha los ce-
pillos como mínimo un minuto a veloci-
dad de trabajo. Observe en este caso, de
que en este tiempo ninguna persona se
encuentre delante o en la misma línea
que el cepillo. Durante el tiempo de rodaje
pueden ser lanzados trozos de alambre.**
- c) ¡Aleje el cepillo en rotación de su per-
sona! Al trabajar con estos cepillos, peque-
ñas partículas o trozos mínimos de alambre
pueden ser arrojados a velocidad elevada y
penetrar en la piel.**

¡Peligro de lesiones!

No trabajar sin máscara antipolvo. ¡Al-
gunos polvos tienen un efecto nocivo
para la salud! ¡Materiales con contenido de
asbesto no pueden ser mecanizados! Asegu-
rar una buena ventilación del lugar de trabajo.

¡Use gafas de seguridad! Las
astillas que vuelan pueden causar le-
siones en los ojos.

¡Por favor, al trabajar emplee para
su seguridad una protección auditiva!



Sólo para utilización en recintos
secos



Aparato con clase de protección II



Por favor no deshacerse de esta
maquina arrojandola a la basura!



Volumen de suministro (28514)

- 1 Un. Esmeriladora de taladrado MICROMOT 60/EF
- 1 Un. Transformadore
- 1 Un. Caja de conservación
- 1 Un. Instrucciones de servicio
- 1 Un. Indicaciones de seguridad
- 1 Un. Broca espiral HSS similar a DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 Un. Pasador de rectificadora cilíndrica Ø 5 mm
- 1 Un. Pasador de rectificadora de cilindros Ø 6 mm
- 1 Un. Rodillos de esmerilado Ø 10 mm
- 1 Un. Soporte para rodillos de esmerilado, diámetro del vástago Ø 3,2 mm
- 1 Un. Muela abrasiva Ø 22 mm (color rosa) de corindón especial, para acero, fundición y aceros HSS
- 1 Un. Muela abrasiva Ø 22 mm (gris), de carburo de silicio. Para grabar y ma-
tear cristal, cerámica y satélites, tam-
bién para esmerilar metal duro, fundi-
ción dura y aceros altamente aleados
- 1 Un. Disco de pulido para acrílico cristalino y Plexiglas
- 1 Un. Cepillo de latón para mecanizado de latón, aleaciones de latón, cobre, me-
tales nobles, piedras semi-preciosas,
plásticos y madera. Para limpieza de
elementos y circuitos impresos elec-
trónicos.
- 10 Un. Discos de corte de corindón para cor-
tar aceros aleados y sin alea, aceros
inoxidables y metales no ferrosos.
También empleable para cortar mader
a y plástico.
- 1 Un. Mandril de sujeción con diámetro de
vástago de Ø 3,2 mm

Volumen de suministro (28515)

- 1 Un. Esmeriladora de taladrado MICROMOT 60/E
- 1 Un. Transformadore
- 1 Un. Caja de conservación
- 1 Un. Instrucciones de servicio
- 1 Un. Indicaciones de seguridad
- 6 Un. Pinzas portapiezas (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 y 3,2 mm)
- 1 Un. Pasador redondo de esmerilado Ø 5 mm
- 1 Un. Pasador cilíndrico de esmerilado Ø 6 mm
- 1 Un. Pasador cilíndrico de esmerilado Ø 2,5 mm
- 1 Un. Pasador de vaso de esmerilado Ø 7 mm
- 1 Un. Microbroca de metal duro Ø 0,5 mm
- 1 Un. Microbroca de metal duro Ø 1 mm
- 1 Un. Pasador de esmerilado diamantado Ø 1,8 mm
- 1 Un. Fresa fina, formato esférico Ø 2,3 mm
- 2 Un. Muela abrasiva Ø 22 mm (colores rosa) de corindón especial, para acero, fundición y aceros HSS
- 2 St. Muela abrasiva Ø 22 mm (gris), de carburo de silicio, fina, granulometría uniforme con dureza continua. Para grabar y matear cristal, cerámica y satélites, también para esmerilar metal duro, fundición dura y aceros altamente aleados
- 1 Un. Disco de pulido para acrílico cristalino y Plexiglas
- 1 Un. Cepillo de latón para mecanizado de latón, aleaciones de latón, cobre, metales nobles, piedras semi-preciosas, plásticos y madera. Para limpieza de elementos y circuitos impresos electrónicos.
- 20 Un. Discos de corte de corindón para cortar aceros aleados y sin alea, aceros inoxidables y metales no ferrosos. También empleable para corte de madera y plástico.
- 1 Un. Mandril de sujeción con diámetro de vástago de Ø 3,2 mm

Taladradora y fresadora

Vista general

Legenda (Fig. 1)

1. Interruptor de ENCENDIDO y APAGADO con función de regulación del número de revoluciones
2. Estribo del aparato
3. Cable de conexión
4. Botón de detención
5. Tuerca de unión con pinza americana de acero (sólo 28515)
6. Ajuste de 20 mm para la sujeción en el soporte de adaptación
7. Portabrocas (sólo 28514)

Descripción de la máquina

La taladradora y fresadora PROXXON-MICROMOT 60/E/EF es el aparato ideal para el taladrado fino, fresado, esmerilado, 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.

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

El mango en forma de bolígrafo permite una conducción precisa de la herramienta.

El tipo 60/E/EF 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:	5.000 a 20.000/min
Voltaje:	12 a 18 V
Absorción de potencia:	aprox. 40 W
Nivel de ruido:	< 70 dB(A)
Vibración:	≤ 2,5 m/s ²

Información sobre ruido/vibración

Las indicaciones sobre vibración y sobre la emisión de ruidos han sido determinadas en coincidencia con el procedimiento de medición es-

tandarizado y normativamente prescrito y pueden ser utilizadas entre sí, para la comparación de dispositivos eléctricos y herramientas.

Estos valores permiten además una evaluación provisional de la carga por vibración y emisiones de ruido.

¡Dependiendo de las condiciones de funcionamiento, las emisiones reales pueden diferir de los valores indicados!

Esto se aplica, en particular, en función de la pieza a mecanizar y de la herramienta de inserción (especialmente su estado de desgaste). Las piezas o materiales inadecuados, las herramientas con un mantenimiento inadecuado, el avance excesivo o las herramientas de inserción inadecuadas pueden aumentar considerablemente la carga de vibración y la generación de ruido.

Para la evaluación exacta de la carga efectiva de vibraciones y ruidos también deben ser considerados los tiempos en los que el dispositivo está desconectado o bien si está en marcha, pero no efectivamente en uso. Esto puede reducir notablemente la carga de vibración y ruido a través del periodo de trabajo completo.

Para minimizar la carga de vibración, observe las siguientes instrucciones:

- Cuide de un mantenimiento correcto y regular de su herramienta
- ¡Interrumpa inmediatamente el servicio de la herramienta al presentarse vibraciones excesivas!
- Una herramienta de inserción inapropiada puede causar vibraciones y ruidos excesivos. ¡Emplee únicamente herramientas de inserción adecuadas!
- ¡Al trabajar con el aparato realice suficientes pausas según necesidad!

Manejo

Atención:

- No presionar jamás el botón de inmovilización mientras el aparato está en marcha.
- Las herramientas de aplicación pueden tener dependiendo del tamaño de la pinza porta-

piezas un diámetro de vástago de máx. 3,2 mm.

- Sujetar todas las herramientas de aplicación siempre lo más cortas posibles. Observe de que la saliente del vástago de la herramientas fuera de la pinza portapiezas no sea superior a 30 mm. Vástagos largos salientes se doblan y causan una deficiente concentricidad.
- ¡No emplee bajo ningún concepto herramientas de aplicación con un largo de punzón de más de 55 mm!
- ¡En el empleo de pinzas portapiezas observar siempre de que la pinza portapiezas y la herramienta empleada tengan el mismo diámetro de vástago! ¡El punzón de la herramienta debe asentar firme y seguro en la pinza portapiezas!
- ¡Observe durante la conservación de las herramientas de aplicación, que estas estén protegidas de forma fiable contra daños!

Empleo de las herramientas de mecanizado:

Sólo Micromot 60/EF (28514):

1. Girar ligeramente el portabrocas 7 (Fig. 1) y, al mismo tiempo, pulsar simultáneamente el botón de retención 4, hasta que éste encastre.
2. Abrir el portabrocas y cambiar la herramienta de repuesto.

Sólo Micromot 60/E (28515):

1. Apretar el botón de inmovilización 1 (Fig. 2)
2. Girar ligeramente el husillo con la tuerca de racor 2 y a la vez oprimir el botón de inmovilización hasta que este encastre en la depresión del husillo.
3. Soltar la tuerca de racor
4. Extraer la herramienta de aplicación 3 e introducir la nueva en la perforación de la pinza portapieza
5. Apretar la tuerca de racor 2 con el botón de inmovilización oprimido.

Sustitución de las pinzas portapiezas (Fig. 3)

1. Apretar el botón de inmovilización 1
2. Girar ligeramente el husillo con la tuerca de racor 2 y a la vez oprimir el botón de inmovilización hasta que este encastre en la depresión del husillo.

3. Desenroscar la tuerca de racor 2
4. Sustituir la pinza portapieza 3
5. Enroscar la tuerca de racor con el botón de inmovilización oprimido.

Trabajos con el aparato:

No trabaje sin gafas protectoras.
No trabaje con muelas de esmerilar dañadas o con piezas deformadas.

1. Enchufar al alimentador el enchufe de polos conmutables.
2. Encender el aparato pulsando el interruptor 1 (Fig. 1) y ajustar, dependiendo de cada trabajo, el número de revoluciones con ayuda del botón 1.

Advertencia:

Tenga en cuenta que conseguirá un mayor rendimiento de esmerilado 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. 4 muestra dos formas típicas de agarrar el MICROMOT 60. Procure siempre, sin tapar 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.

Eliminación:

¡Por favor, no deseche el aparato con la basura doméstica! El aparato contiene materiales que se pueden reciclar. En caso de dudas diríjase

a su centro de reciclado u otras instituciones comunales correspondientes.

Mantenimiento, limpieza y conservación:

Atención:

¡Antes de cualquier ajuste, medida de conservación o reparación, extraer la clavija de la red!

Nota:

Durante el trabajo con madera cada aparato se ensucia con madera o polvo. Por esta razón la limpieza es imprescindible. Para una larga vida útil debe limpiar el aparato tras cada uso con un paño suave, o un pincel.

En este caso se puede emplear jabón u otro producto de limpieza apropiado. Se deben evitar los productos de limpieza con contenido de alcohol o disolventes (p.ej. bencina, alcoholes de limpieza, etc.), debido a que estos pueden atacar las envolturas plásticas de la carcasa.

Mantenga siempre las aberturas, que son necesarias para el enfriamiento del motor, limpias de polvo y suciedad.

Accesorios

Atención:

¡Los accesorios incluidos con el aparato, incluidas las herramientas de aplicación, están diseñados y destinados exclusivamente para su uso con este aparato!

¡No asumimos ninguna garantía por el funcionamiento seguro y adecuado de nuestros aparatos/herramientas de aplicación si se utilizan herramientas de aplicación de otros fabricantes en nuestros aparatos, así como si se utilizan las herramientas de aplicación incluidas en los aparatos de otros fabricantes!

No utilice bajo ningún concepto las herramientas de aplicación incluidas en aparatos con una velocidad máxima superior.

Indicación de servicio técnico

Por favor, observe: La acometida de red solo puede ser sustituida por nuestro departamento de servicio técnico PROXXON o un profesional cualificado.

Declaración de conformidad CE

Nombre y dirección del fabricante:

PROXXON S.A.
6-10, Håreberg
L-6868 Wecker

Denominación de producto:

Taladradora y fresadora set Micromot 60/E/EF
Artículo N°: 28514/28515

Declaramos bajo exclusiva responsabilidad,
que este producto cumple las siguientes
normas y documentos normativos:

Directiva de compatibilidad electro- magnética UE 2014/30/CE

EN 55014-1:2017/A11:2020
EN 55014-2:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

Directiva de máquinas UE 2006/42/CE

EN 60745-1:2009/A11:2010
EN 60745-2-23:2013

Directiva RoHS 2011/65/EU

Fecha: 22.01.2024



Ing.Dipl. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Campo de actividades: Seguridad de aparatos

El delegado para la documentación CE es idéntico con el firmante.

PROXXON - Micromot 60/E/EF **Vertaling van de originele** **gebruiksaanwijzing**

OPGELET!

Al de aanwijzingen dienen gelezen te worden. Fouten bij de inachtneming van de onderstaande aanwijzingen kunnen elektrische schokken, brand en/of ernstige verwondingen veroorzaken.

BEWAAR DEZE AANWIJZINGEN GOED!

De term "elektrisch gereedschap" die in de veiligheidsvoorschriften wordt gebruikt, verwijst naar elektrisch gereedschap dat op netstroom werkt (met netsnoer) of elektrisch gereedschap dat op batterijen werkt (zonder netsnoer).

Veiligheidsinstructies voor alle toepassingen

Algemene veiligheidsinstructies voor het slijpen, schuren, draadborstelen, polijsten, frezen of zagen:

- a) Dit elektrische gereedschap moet worden gebruikt als slijp-, schuurmachine, draadborstel, polijst-, frees- en zaagmachine. Neem alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, tekeningen en gegevens in acht die u bij het gereedschap ontvangt. *Als u de volgende aanwijzingen niet opvolgt, kan dat tot elektrische schokken, brand en/of zwaar letsel leiden.*
- b) Gebruik geen toebehoren die door de fabrikant niet speciaal voor dit elektrische gereedschap voorzien en aanbevolen zijn. *Alleen omdat u de toebehoren op uw elektrische gereedschap kunt bevestigen, garandeert nog geen veilig gebruik.*
- c) Het toegestane toerental van het hulpstuk moet minstens even hoog zijn als het maximale toerental dat op de elektrische machine is aangegeven. *Toebehoren die sneller draaien dan toegestaan, kunnen breken en in het rond vliegen.*
- d) Buitendiameter en dikte van het hulpstuk moeten in overeenstemming zijn met de

maataanduidingen van uw elektrische gereedschap. *Hulpstukken met verkeerde afmetingen kunnen niet voldoende afgeschermd en gecontroleerd worden.*

- e) Slijpschijven, slijpwalsen of andere toebehoren moeten precies op de slijpspindel of de spantang van uw elektrische gereedschap passen. *Hulpstukken die niet precies op de slijpspindel van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot controleverlies leiden.*
- f) Op een stift gemonteerde schijven, slijpcilinders, snijwerktuigen of ander toebehoren moeten volledig in de spantang of spankop aangebracht worden. *De oversteek of het vrijliggende gedeelte van de stift tussen slijplichaam en spantang of spankop moet tot een minimum beperkt zijn. Als de stift onvoldoende vastgespannen is of het slijplichaam steekt te veel vooruit, kan het hulpstuk loskomen en met hoge snelheid uitgeworpen worden.*
- g) Gebruik geen beschadigde hulpstukken. Controleer voor ieder gebruik hulpstukken zoals slijpschijven op loslatende splinters en scheuren, slijpwalsen op scheuren, slijtage of sterke afslijting, en draadborstels op losse of gebroken draden. *Als het elektrische gereedschap of het hulpstuk op de grond valt, controleer dan of het beschadigd is, of gebruik een onbeschadigd hulpstuk. Als u het hulpstuk hebt gecontroleerd en aangebracht, gaat u - en de personen in de omgeving - buiten het bereik van het roterende hulpstuk staan en laat u het gereedschap een minuut lang op maximaal toerental draaien. Beschadigde hulpstukken breken meestal in deze testfase.*
- h) Draag persoonlijke beschermingsmiddelen. Gebruik volgens toepassing volledige gelaatsbescherming, oogbescherming of een veiligheidsbril. Voor zover nodig draagt u een stofmasker, gehoorbescherming, veiligheidshandschoenen of een speciale schort die kleine slijp- en materiaalpartikels tegenhoudt. *U moet de ogen beschermen tegen in het rond vliegende vreemde deeltjes die bij verschillende toepassingen ontstaan. Een stof- of ademhalingsmasker moet het stof filteren dat tij-*

dens het gebruik ontstaat. Als u lange tijd aan veel lawaai wordt blootgesteld, kunt u gehoorschade oplopen.

- i) **Zorg dat de andere personen op een veilige afstand van uw werkplek staan.** Iedereen die de werkplek betreedt, moet persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. Brokstukken van het werkstuk of gebroken hulpstukken kunnen wegvliegen en letsels ook buiten de onmiddellijke werkplek veroorzaken.
- j) **Houd het gereedschap tijdens de werkzaamheden alleen aan de geïsoleerde grepen vast.** Het kan hierbij immers verborgen stroomleidingen of het eigen netsnoer raken. *Het contact met een spanningvoerende leiding kan ook metalen gereedschapsonderdelen onder spanning zetten en een elektrische schok veroorzaken.*
- k) **Houd het elektrische gereedschap bij het inschakelen steeds goed vast.** Bij opstart tot vol toerental kan het reactiemoment van de motor ertoe leiden, dat het elektrische apparaat wegdraait.
- l) **Gebruik zo nodig schroefklemmen om het werkstuk te bevestigen.** Houd tijdens werkzaamheden nooit een klein werkstuk in de ene hand en het elektrische gereedschap in de andere. *Door kleine werkstukken vast te spannen, hebt u beide handen vrij om het elektrische gereedschap onder controle te houden. Bij het doorzagen van ronde werkstukken zoals houten deukels, stangen of buizen hebben deze de neiging van weg te rollen, waardoor het hulpstuk kan vastklemmen en naar u toe kan worden geslingerd.*
- m) **Houd het netsnoer verwijderd van de draaiende hulpstukken.** *Als u de controle over het gereedschap verliest, kan de kabel doorgezaagd of gegrepen worden en uw hand of arm in het draaiende hulpstuk geraken.*
- n) **Leg het elektrische gereedschap nooit neer, voordat het hulpstuk volledig tot stilstand is gekomen.** *Het draaiende hulpstuk kan in contact komen met het steunvlak waardoor u de controle over het elektrische gereedschap kunt verliezen*
- o) **Trek de spankop of andere bevestigingselementen na het vervangen van hulpstukken of het instellen van het apparaat goed aan.** *Losse bevestigingselementen*

kunnen onverwacht verschuiven en ertoe leiden dat u de controle verliest; onbevestigde, roterende componenten worden met grote kracht weggeslingerd.

- p) **Laat het elektrische werktuig niet draaien, terwijl u het draagt.** *Het draaiende hulpstuk kan zich bij contact met uw kleding hierin vastgrijpen en eventueel in uw lichaam boren.*
- q) **Reinig regelmatig de ventilatiesleuven van het elektrische gereedschap.** *De motorventilator trekt stof in de behuizing, en een sterke opeenstapeling van metaalstof kan voor elektrisch gevaar zorgen.*
- r) **Gebruik het elektrische gereedschap niet in de omgeving van brandbare materialen.** *Vonken kunnen deze materialen doen ontvlammen.*
- s) **Gebruik geen hulpstukken die vloeibare koelmiddelen vereisen.** *Het gebruik van water of andere vloeibare koelmiddelen kan een elektrische schok veroorzaken.*

Terugslag en desbetreffende veiligheidsvoorschriften

Terugslag is de plotse reactie van een draaiend hulpstuk, zoals een slijpschijf, schuurband of draadborstel, dat blijft haken of blokkeert. Het blijven haken of blokkeren zorgt ervoor dat het roterende hulpstuk abrupt tot stilstand komt. Hierdoor wordt een ongecontroleerd elektrisch apparaat tegen de draairichting van het hulpstuk versneld.

Als bijvoorbeeld een slijpschijf in een werkstuk haakt of blokkeert, kan de zijde van de slijpschijf die in het werkstuk snijdt, blijven hangen, waardoor de slijpschijf vooruitschiet of een terugslag veroorzaakt. De slijpschijf beweegt dan naar de gebruiker toe van van hem weg, naargelang de draairichting van de schijf op de blokkeerplaats. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

Een terugslag is het gevolg van ondeskundig of verkeerd gebruik van het elektrische gereedschap. Dit kan worden voorkomen door geschikte veiligheidsmaatregelen te treffen zoals hieronder beschreven.

- a) Houd het elektrische gereedschap goed vast en plaats uw lichaam en uw armen in een positie waarin u de terugslagkrachten kunt opvangen. *De gebruiker kan door geschikte veiligheidsmaatregelen te treffen de terugslagkrachten beheersen.*
- b) Ga bijzonder voorzichtig te werk in hoeken, scherpe randen, etc. Voorkom dat hulpstukken van het werkstuk terugkaatsen en vastklemmen. *Het roterende hulpstuk heeft de neiging om bij hoeken, scherpe randen of als het terugkaatst, vast te klemmen. Hier bestaat gevaar van controleverlies of terugslag.*
- c) Gebruik geen getand zaagblad. *Dergelijke hulpstukken veroorzaken vaak een terugslag, of zorgen dat u de controle over het elektrische gereedschap verliest.*
- d) Beweeg het hulpstuk steeds in dezelfde richting in het materiaal als deze waarin de snijkant het materiaal verlaat (komt overeen met dezelfde richting waarin het spaan wordt uitgeworpen). *Door het elektrische gereedschap in de verkeerde richting te bewegen, schiet de snijdende kant van het hulpstuk uit het werkstuk, waardoor het elektrische gereedschap naar voren wordt getrokken.*
- e) Span het werkstuk steeds vast bij het gebruik van draaivijlen, slijpschijven, sneldraaifrezen of freesgereedschap voor harde metalen. *Reeds bij geringe kanteling in de groef haken deze hulpstukken vast en kunnen ze een terugslag veroorzaken. Een slijpschijf die vasthaakt, breekt gewoonlijk. Bij het vasthaken van draaivijlen, sneldraaifrezen of freesgereedschap voor harde metalen kan het hulpstuk uit de groef springen en ervoor zorgen dat u de controle over het gereedschap verliest.*

Bijzondere veiligheidsvoorschriften voor het slijpen en zagen:

- a) Gebruik uitsluitend de voor uw elektrische gereedschap toegestane slijplichamen en uitsluitend voor de aanbevolen toepassingen. Voorbeeld: Slijp nooit met het zijvlak van een slijpschijf. *Slijpschijven zijn bedoeld om materiaal met de rand van de schijf af te nemen. Zijdelings op deze slijpschijf inwerkende krachten kunnen ze doen breken.*
- b) Gebruik voor uw konische en rechte slijpstiften met draad uitsluitend onbeschadigde stiften van de juiste dikte en lengte, zonder ondersnijding ter hoogte van de schouder. *Geschikte stiften verminderen de kans op een breuk.*
- c) Vermijd dat de slijpschijf blokkeert of dat u ze te hard tegen het werkstuk duwt. *Maak geen overmatig diepe sneden. Door een overbelasting van de slijpschijf nemen de krachten erop toe en verhoogt de vatbaarheid voor kantelen of blokkeren en zo doende de kans op een terugslag of breuk van het slijplichaam.*
- d) Vermijd met uw hand het bereik voor en achter de roterende slijpschijf. *Als u de slijpschijf in het werkstuk van uw hand weg beweegt, kan het elektrische gereedschap bij een terugslag met de roterende schijf direct naar u toe worden geslingerd.*
- e) Als de slijpschijf vastklemt of u onderbreekt het werk, schakelt u het apparaat uit en houdt u het rustig vast tot de slijpschijf tot stilstand is gekomen. *Probeer nooit de nog draaiende slijpschijf uit de snede te trekken. Dit kan immers een terugslag veroorzaken. Identificeer en verhelp de oorzaak van het vastklemmen.*
- f) Schakel het elektrische gereedschap niet opnieuw in, zolang het zich in het werkstuk bevindt. *Laat de slijpschijf eerst op vol toerental draaien, voordat u de snede dieper slijpt. Anders kan de schijf vastklemmen, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.*
- g) Ondersteun platen of grote werkstukken om het risico van een terugslag door een vastklemmende slijpschijf te beperken. *Grote werkstukken kunnen onder het eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide zijden van de schijf worden ondersteund, en dit zowel in de omgeving van de snede als aan de zijkant.*
- h) Wees bijzonder voorzichtig bij duiksneden in bestaande muren of andere ondoorzichtige vlakken. *De diepsnijdende slijpschijf kan bij snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere voorwerpen een terugslag veroorzaken.*

Bijzondere veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden met draadborstels:

- a) **Let erop dat de draadborstels ook tijdens het reguliere gebruik stukjes draad verliezen. Overbelast de draden niet door te hoge aandrukkraft. Wegvliegende stukjes draad kunnen heel makkelijk door dunne kleding en/of huid dringen.**
- b) **Laat de borstels voor gebruik ten minste gedurende een minuut aan werksnelheid draaien. Let erop dat in deze fase geen andere persoon voor of op dezelfde lijn met de borstel gaat staan. Tijdens de opstarttijd kunnen losse stukjes draad wegvliegen.**
- c) **Houd de roterende draadborstel van u weg! Bij werkzaamheden met deze borstels kunnen kleine partikels of minuscule stukjes draad met hoge snelheid wegvliegen en in de huid dringen.**

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Niet zonder stofmasker werken. Veel stofsoorten zijn slecht voor de gezondheid! Asbesthoudende materialen mogen niet worden bewerkt! Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.



Draag een veiligheidsbril!

Vliegende splinters kunnen oogletsel veroorzaken.



Gebruik voor uw eigen veiligheid gehoorbescherming bij het werken.



Alleen voor toepassing in droge ruimtes



Beveiligingsklasse II apparaat



Gelieve niet met het Huisvuil mee te geven.



Leveringspakket (28514)

- 1 st. boorslijpmachine MICROMOT 60/EF
- 1 st. voedings apparaat
- 1 st. opbergdoos

- 1 st. bedieningshandleiding
- 1 st. veiligheidsinstructies
- 1 st. HSS-spiraalboor volgens DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 st. rondslijpstift Ø 5 mm
- 1 st. cilinderslijpstift Ø 5 mm
- 1 st. slijprolletje Ø 10 mm
- 1 st. houder voor slijprolletje, asdiameter Ø 3,2 mm
- 1 st. slijpschijven Ø 22 mm (roze) van korund, voor staal, gietwerk, HSS-staal
- 1 st. slijpschijven Ø 22 mm (grijs), van siliciumcarbide. Voor het graveren en maten van glas, keramiek en stelliëten, ook voor het slijpen van harde metalen, hardglas en hooggelegeerd staal
- 1 st. polijstschild voor acryl- en plexiglas
- 1 st. messing borstels voor het bewerken van messing, messing legeringen, koper, roestvrij metalen, halfedelstenen, kunststof en hout. Voor het reinigen van elektronische onderdelen en platinen.
- 10 st. korund zaagschijven voor het zagen van gelegeerden ongelegeerd staal, roestvrij staal en NE-metalen. Ook te gebruiken voor het zagen van hout en kunststof.
- 1 st. opspanpen asdiameter Ø 3,2 mm

Leveringspakket (28515)

- 1 st. boorslijpmachine MICROMOT 60/EF
- 1 st. voedings apparaat
- 1 st. opbergdoos
- 1 st. bedieningshandleiding
- 1 st. veiligheidsinstructies
- 6 st. spantangen (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 en 3,2 mm)
- 1 st. rondslijpstift Ø 5 mm
- 1 st. cilinderslijpstift Ø 6 mm
- 1 st. cilinderslijpstift Ø 2,5 mm
- 1 st. panslijpstift Ø 7 mm
- 1 st. hardmetalen microboor Ø 0,5 mm
- 1 st. hardmetalen microboor Ø 1 mm
- 1 st. gediarmanteerde slijpstift Ø 1,8 mm
- 1 st. fijnfrees, kogelvormig Ø 2,3 mm
- 2 st. slijpschijven Ø 22 mm (roze) van korund, voor staal, gietwerk, HSS-staal
- 2 st. slijpschijven Ø 22 mm (grijs), van siliciumcarbide, fijne, gelijkmatige korreling met gelijke hardheid. Voor het graveren

- en matten van glas, keramiek en stelli-
 eten, ook voor het slijpen van harde me-
 talen, hardglas en hooggelegeerd staal
 1 st. polijstschijs voor acryl- en plexiglas
 1 st. messing borstels voor het bewerken
 van messing, messing legeringen,
 koper, roestvrij metalen, halfedelstenen,
 kunststof en hout. Voor het reinigen van
 elektronische onderdelen en platinen.
 20 st. korund zaagschijven voor het zagen
 van gelegeerden en ongelegeerd
 staal, roestvrij staal en NE-metalen.
 Ook te gebruiken voor het zagen van
 hout en kunststof.
 1 st. opspanpen asdiameter Ø 3,2 mm

Boor- en freesmachine

Totaal aanzicht

Legende (Fig. 1)

1. Aan/uit-schakelaar met toerentalregelfunctie
2. Ophangbeugel
3. Stroomkabel
4. Vergrendelknop
5. Wartelmoer met stalen spantangen (alleen 28515)
6. 20 mm passing voor bevestiging in boorstandaard
7. Boorhouder (alleen 28514)

Beschrijving van de machine

De PROXXON-boor- en freesmachine MICRO-MOT 60/E/EF is het ideale apparaat voor werkzaamheden als fijnboren, frezen, slijpen, polijsten, borstelen, ontroesten, graveren, ciselieren en splijten.

Voor elektronica-hobbyisten, modelbouwers, instrumentenmakers, edelsmeden, opticiens, kunstenaars, gereedschapsmakers en vormenbouwers.

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

De pengreep maakt nauwkeurig werken met de machine mogelijk.

Het model 60/E/EF beschikt over een elektronische toerentalregeling.

Technische gegevens

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

Motor:

Toerental:	5000 tot 20 000/min
Spanning:	12 tot 18 V
Opname vermogen:	ca. 40 W
Geluidsniveau:	< 70 dB(A)
trilling:	≤ 2,5 m/s ²

Geluids-/trillingsinformatie

De gegevens over trilling en geluidsemissie zijn in overeenstemming met de gestandaardiseerde en normatief voorgeschreven meetmethode vastgesteld en kunnen in vergelijking met elektrische apparaten en machines bij elkaar worden genomen.

Met deze waarden kan een voorlopige beoordeling van de belastingen door trilling en geluidsemissies worden gemaakt.

Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kunnen de werkelijke emissies afwijken van de hierboven aangegeven waarden!

Dit is met name afhankelijk van het te bewerken werkstuk en het inzetgereedschap (vooral de slijtagetoestand ervan). Ongeschikte werkstukken of materialen, onvoldoende onderhouden gereedschappen, te grote aanzetten of ongeschikte inzetgereedschappen kunnen de trillingsbelasting en de geluidsprductie aanzienlijk doen toenemen.

Voor een exacte inschatting van daadwerkelijke slinger- en geluidsbelaasting moeten ook de tijden in aanmerking worden genomen waarin het apparaat wordt uitgeschakeld of weliswaar nog loopt maar niet meer in gebruik is. Dit kan de slinger- en geluidsbelaasting over de hele periode aanzienlijk beperken

Neem de volgende instructies in acht om de trillingsbelasting tot een minimum te beperken:

- Zorg ervoor dat uw machine regelmatig en goed wordt onderhouden

- Zet de machine onmiddellijk stop als er zich buitensporig veel trillingen voordoen!
- Een ongeschikt hulpstuk kan overmatige trillingen of geruis veroorzaken. Gebruik uitsluitend geschikte hulpstukken!
- Neem voldoende pauzes bij het werken met de machine!

Bediening

Let op:

- Blokkeerknop nooit indrukken als het apparaat draait.
- Gereedschap mag afhankelijk van de grootte van de spantang een asdiameter van max. 3,2 mm hebben.
- Gereedschap zo kort mogelijk spannen! Let erop dat het uitstekende gedeelte van de gereedschapsas uit de spantang niet meer dan 30 mm bedraagt. Ver uitstekende schachten buigen snel en veroorzaken een slechte rondloop.
- Gebruik in geen geval gereedschap met een penlengte van meer dan 55 mm!
- Bij gebruik van spantangen er altijd op letten dat de spantang en het gebruikte gereedschap dezelfde asdiameter hebben! De pen van het gereedschap moet vast en veilig in de spantang zitten!
- Let er bij het bewaren van gereedschap op dat dit goed tegen beschadigen is beschermd.

Plaatsen van het hulpgereedschap:

Alleen Micromot 60/EF (28514):

1. Boorhouder 7 (Fig. 1) iets verdraaien en daarbij gelijk- tijdig op de vergrendelknop 4 drukken, tot de houder inklikt.
2. Boorhouder openen en inzetgereedschap vervangen.

Alleen Micromot 60/E (28515):

1. Op de vergrendelknop 1 (fig. 2) drukken
2. Spindel met de wartelmoer 2 licht aandraaien en daarbij tegelijk de vergrendelknop indrukken tot deze in de verdieping van de spindel vastklikt.
3. Wartelmoer losdraaien

4. Hulpgereedschap 3 zo nodig verwijderen en opnieuw in het boorgat van de spantang brengen
5. Wartelmoer 2 bij ingedrukte vergrendelknop vastdraaien.

Verwisselen van de spantangen (fig. 3)

1. Vergrendelknop 1 verschuiven
2. Spindel met de wartelmoer 2 licht aandraaien en daarbij tegelijk de vergrendelknop indrukken tot deze in de verdieping van de spindel vastklikt.
3. Wartelmoer 2 losschroeven
4. Spantang 3 vervangen
5. Wartelmoer bij ingedrukte vergrendelknop losschroeven.

Werken met het apparaat:

1. Stekker met ompoolbeveiliging in de transformator steken.
2. Het apparaat met schakelaar 1 (Fig. 1) aanzetten en met knop 1 het toerental 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. 4 zijn twee gebruikelijke werkhoudingen afgebeeld voor de MICROMOT 60. 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 transformatoren (bijv. alle PROXXON-transformatoren). Is het apparaat voorzien van een oplaadbare accu, dan draait de machine alleen met het maximale toerental.

Afval afvoeren:

Voer het toestel niet via de huisafval af! Het toestel omvat grondstoffen die recyclet kunnen worden. Bij vragen hieromtrent richt u zich alsblijft aan uw plaatselijk afvalbedrijf of aan andere passende gemeentelijke voorzieningen.

Onderhoud, reiniging en verzorging

Let op:

Altijd de stekker uittrekken voor het instellen, onderhoud plegen en repareren!

Opmerking:

Iedere machine wordt bij het werken met hout verontreinigd door stof. Daarom is regelmatig reinigen beslist noodzakelijk. De machine dient na ieder gebruik met een zachte doek of een penseel gereinigd te worden om een zo lang mogelijke levensduur te garanderen.

Daarbij mag milde zeep of een ander geschikt reinigingsmiddel worden gebruikt. Oplosmiddel- of alcoholhoudende reinigingsmiddelen (bijv. benzine, reinigingsalcohol, etc.) moeten worden vermeden, omdat deze de deklaag van de kunststofbehuizing kunnen aantasten.

Zorg ervoor dat de openingen die noodzakelijk zijn voor de koeling van de motor steeds vrij van stof en vuil zijn.

Toebehoren

Let op:

De bij het apparaat meegeleverde accessoires, inclusief het gereedschap, zijn uitsluitend ontworpen en bedoeld voor gebruik met dit apparaat!

Wij aanvaarden geen enkele garantie voor de veilige en correcte werking van onze apparaten/gereedschappen als u gereedschap van andere fabrikanten op onze apparaten gebruikt of als u het meegeleverd gereedschap op apparaten van andere fabrikanten gebruikt!

Gebruik het meegeleverde gereedschap in geen geval op apparaten met een hoger maximaal toerental!

Serviceaanwijzing

Let op het volgende: de netkabel mag alleen worden vervangen door onze PROXXON-serviceafdeling of een gekwalificeerde vakman.

EG-conformiteitsverklaring

Naam en adres van de fabrikant:

PROXXON S.A.

6-10, Härebierg

L-6868 Wecker

Productaanduiding:

Boor- en freesmachine set Micromot 60/E/EF

Artikelnr.: 28514/28515

Wij verklaren alleen verantwoordelijk te zijn dat dit product met de volgende richtlijnen en normatieve documenten overeenstemt:

EU-EMC-richtlijn 2014/30/EG

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EU-machinerichtlijn 2006/42/EG

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Richtlijn RoHS 2011/65/EU

Datum: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Resort toestelveiligheid

De gevolmachtigde van de CE-documentatie is dezelfde persoon als de ondergetekende.



PROXXON - Micromot 60/E/EF Oversættelse af den originale brugsanvisning

NB!



Alle anvisninger skal læses. Hvis de anvisninger, der er anført i det efterfølgende, ikke overholdes korrekt, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

OPBEVAR DISSE ANVISNINGER OPBEVARES FORSVARLIGT.

Udtrykket "el-værktøj" i sikkerhedsforskrifterne henviser til netdrevet el-værktøj (med netledning) eller batteridrevet el-værktøj (uden netledning).

Sikkerhedsoplysninger for alle anvendelsesområder

Generelle sikkerhedsoplysninger for slibning, sandpapirslibning, arbejde med trådbørster, polering, fræsning eller skæring:

- a) Dette el-værktøj kan anvendes som slibemaskine, sandpapirsliber, trådbørste, poleringsmaskine, fræsemaskine og som skæremaskine. Læs og følg alle sikkerhedsoplysninger, instruktioner, illustrationer og data, som følger med maskinen. Hvis du ikke læser og følger de efterfølgende instrukser, kan det føre til elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.
- b) Dette el-værktøj er ikke beregnet til slibning, sandpapirslibning, trådbørstearbejde, polering og skæring. Det kan føre til farlige situationer og personskader, såfremt el-værktøjet benyttes til andre formål end de tilsigtede.
- c) Der må kun anvendes tilbehør, som er specielt beregnet til dette el-værktøj eller som anbefales af producenten. Selvom et tilbehør kan fastgøres til dit el-værktøj, er det ikke ensbetydende med, at det er sikkert at anvende.

- d) Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal være mindst lige så høj som den på el-værktøjet angivne maks. hastighed. Tilbehør, som roterer hurtigere end tilladt, kan gå i stykker og flyve omkring.
- e) Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal stemme overens med de angivne specifikationer for dit el-værktøj. Indsatsværktøj, som ikke har de korrekte mål, kan hverken afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.
- f) Slibeskiver, slibetallerkener eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt til slibespindlen eller spændepatronen på dit el-værktøj. Indsatsværktøj, som ikke passer nøjagtigt til el-værktøjets spændepatron, roterer ujævnt, vibrerer meget kraftigt og du kan miste kontrollen.
- g) Skiver, slibecylindere, skæreværktøj eller andet tilbehør, som monteres på en dorn, skal sættes helt ind i spændetangen eller spændepatronen. Den fremspringende eller fritliggende del af dornen mellem slibelegeme og spændetang eller spændepatron skal være minimal. Hvis dornen ikke spændes tilstrækkeligt eller slibelegemet står for langt ud, kan indsatsværktøjet løse sig og udkastes med høj hastighed.
- h) Brug ikke el-værktøj, som er beskadiget. Kontroller altid indsatsværktøj før brugen, f.eks. slibeskiver for hak eller revner, slibevalser for revner, normalt slid eller kraftig nedslidning, trådbørster for løse eller knækkede tråde. Hvis du taber el-værktøjet eller indsatsværktøjet på gulvet, skal du kontrollere, om det har taget skade og om nødvendigt udskifte indsatsværktøjet. Når indsatsværktøjet er kontrolleret og sat i, skal du placere dig selv og evt. andre personer på afstand af det roterende værktøj, og lade maskinen køre et minut på højeste hastighed. Beskadiget indsatsværktøj vil normalt knække i denne testtid.
- i) Brug personlige værnemidler. Brug helmaske, øjenværn eller beskyttelsesbriller afhængigt af det arbejde, der skal udføres. Brug alt efter det arbejde, der skal udføres, støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller forklæde, der beskytter dig mod små slibe- eller materia-

- lepartikler.** *Øjnene skal beskyttes mod omkringflyvende genstande, som opstår i forbindelse med de forskellige former for arbejde. Støv- eller åndedrætsværn skal filtrere det støv, der opstår under brugen. Udsættes du for kraftig støv over længere tid, kan din hørelse tage skade.*
- j) **Sørg for, at andre personer er placeret i en tilstrækkelig afstand fra dit arbejdsområde.** *Enhver, der betragter arbejdsområdet, skal bære personlige værne-midler. Små stykker af emnet eller stykker fra indsatsværktøj, der er gået i stykker, kan slynges væk og være årsag til skader, også uden for selve arbejdsområdet.*
 - k) **Tag altid kun fat i maskinens isolerede gribeflader i forbindelse med arbejde, hvor indsatsværktøjet evt. kan ramme skjulte el-ledninger eller værktøjets egen ledning.** *Kontakt med en strømførende ledning kan også lede strømmen gennem værktøjets metaldele og give elektrisk stød.*
 - l) **Hold altid godt fast i el-værktøjet når du tænder for det.** *Når det kører op til fuld hastighed kan motorens reaktionsmoment føre til at el-værktøjet drejes.*
 - m) **Fikser emnet om muligt med skruetvinger.** *Tag aldrig et lille emne i den ene hånd og el-værktøjet i den anden, mens det benyttes. Hvis små emner spændes fast, har du begge hænder fri og kan bedre kontrollere el-værktøjet. Ved skæring af runde emner som træplugs, stangmateriale eller rør er der risiko for, at de ruller væk og indsatsværktøjet kan komme i klemme og slynges hen mod dig.*
 - n) **Placer tilslutningskablet væk fra roterende tilbehør.** *Mister du kontrollen over el-værktøjet, kan værktøjet skære el-ledningen over eller gribe fat i kablet og trække din hånd eller arm ind i det roterende tilbehør.*
 - o) **Læg aldrig el-værktøjet fra dig, før skiven er stoppet helt op.** *Den roterende skive kan komme i kontakt med fralægningsfladen, og du kan miste kontrollen over el-værktøjet.*
 - p) **Spænd efter skift af indsatsværktøj eller justeringer på apparatet altid spændetangens møtrik, spændepatronen eller andre fastgørelsesdele.** *Løse fastgørelsesdele kan uforventet løsne sig,*

så du mister kontrollen; ikke fastgjorte, roterende komponenter slynges ud.

- q) **Lad ikke el-værktøjet køre, mens du bærer rundt på det.** *Maskinen kan gribe fat i dit tøj og trække det ind i det roterende indsatsværktøj, og værktøjet kan bore sig ind i din krop.*
- r) **Rengør med jævne mellemrum ventilationsåbningerne på dit el-værktøj.** *Motorens blæser trækker støv ind i huset, og store mængder metalstøv kan udgøre en elektrisk fare.*
- s) **Undlad at anvende el-værktøjet i nærheden af brændbare materialer.** *Disse materialer kan antændes af gnisterne.*
- t) **Brug ikke indsatsværktøj, der kræver flydende kølemidler.** *Brug af vand eller andre flydende kølemidler kan føre til elektrisk stød.*

Tilbageslag og relaterede sikkerhedsoplysninger

Tilbageslag er en pludselig reaktion, som skyldes, at et roterende indsatsværktøj som f.eks. slibeskive, slibebånd, trådbørste osv. har sat sig fast eller er blokeret. Hvis værktøjet har sat sig fast eller er blokeret, stopper det roterende værktøj brat. Derved accelererer el-værktøjet ukontrolleret i modsat retning af indsatsværktøjet.

Hvis f.eks. en slibeskive sætter sig fast i eller blokerer et emne, kan kanten på slibeskiven, som sidder nede i emnet, hænge fast, hvorved slibeskiven knækker af eller giver et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig så hen mod eller væk fra betjeningspersonen, alt efter skivens rotationsretning på blokeringspunktet. Det kan også få slibeskiver til at knække.

Et tilbageslag skyldes at el-værktøjet ikke bruges korrekt eller til det forkerte arbejde. Det kan forhindres, hvis der træffes egnede forholdsregler, der beskrives efterfølgende.

- a) **Hold godt fast i el-værktøjet og placér krop og arme sådan, at du kan modstå tilbageslagskræfterne.** *Gennem egnede forholdsregler kan betjeningspersonen få kontrol over tilbageslag.*

- b) Vær særligt påpasselig når du arbejder med f.eks. hjørner, skarpe kanter osv. Undgå, at indsatsværktøjet springer tilbage fra emnet og at det sætter sig fast i emnet. *Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast i hjørner, ved skarpe kanter eller hvis det springer tilbage. Dette medfører, at man mister kontrollen, eller at der sker et tilbageslag.*
- c) Brug ikke forældede savklinger. Sådanne klinger fører hyppigt til et tilbageslag eller til at man mister kontrollen over el-værktøjet.
- d) Før indsatsværktøjet altid ind i materialet i samme retning, som skærekanten forlader materialet (svarer til samme retning som spånerne kastes ud). *Hvis el-værktøjet føres i den forkerte retning, bevirker det, at indsatsværktøjets skærekant brækker ud af emnet og el-værktøjet trækkes i denne fremførselsretning.*
- e) Spænd emnet altid godt fast ved brugen af roterende file, skæreskiver, højhastigheds fræseværktøj eller hårdmetal fræseværktøj. *Allerede hvis indsatsværktøjerne sætter sig lidt fast i noten kan der opstå et tilbageslag. Hvis en skæreskive brydes skævt, brækker den normalt. Hvis roterende file, højhastigheds fræseværktøj eller hårdmetal fræseværktøj sættes sig fast, kan værktøjsindsatsen hoppe ud af noten og føre til, at man mister kontrollen over el-værktøjet.*
- c) Undgå at skæreskiven sætter sig fast eller presses for hårdt mod emnet. *For søg ikke at lave alt for dybe snit. En overbelastning af skæreskiven vil øge dens belastning og tendensen til at den vrides eller sætter sig fast og således muligheden for et evt. tilbageslag eller brud på skiven.*
- d) Undgå at komme med din hånd ind i omrødet foran og bagved den roterende skæreskive. *Bevæger du skiven væk fra din hånd, mens du skærer i emnet, kan den roterende skive slynges direkte ind mod dig i tilfælde af tilbageslag.*
- e) Sidder skæreskiven i klemme eller afbryder du arbejdet, skal du slukke for el-værktøjet og holde det i ro, indtil skiven er standset helt op. *Prøv aldrig at trække skiven ud af emnet, mens den roterer, da det kan føre til et tilbageslag. Lokalisér og afhjælp fejlen.*
- f) Tænd ikke for el-værktøjet, så længe det sidder i emnet. *Lad først skæreskiven komme op på fuld hastighed, før du forstigtigt fortsætter med at skære. Ellers kan skiven sætte sig fast, springe ud af emnet eller blive slynget tilbage.*
- g) understøt plader eller store emner, for at reducere risikoen for tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive. *Store emner kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal afstøttes på begge sider af skiven, både i nærheden af snittet og ved kanten.*
- h) Vær særlig forsigtig ved "lommensnit" i eksisterende vægge eller steder, hvor man ikke kan se direkte ind. *Den indtrængende skæreskive kan evt. skære ind i gas- eller vandrør samt el-ledninger og andre genstande og forårsage tilbageslag.*

Særlige sikkerhedsoplysninger for slibning og skærearbejde:

- a) Brug udelukkende slibeskiver, som er godkendt til dit el-værktøj og kun til de anbefalede anvendelsesmuligheder. *Eksempel: Slib aldrig med en skæreskives sider. Skæreskiver er beregnet til afslibning af materiale med kanten af skiven. Udsættes disse slibeskiver for en kraftpåvirkning fra siden kan de gå i stykker.*
- b) Anvend til koniske og lige slibestifter med gevind kun ikke beskadigede dorne i den rigtige størrelse og længde, uden underskæring på ansatsen. *Med egnede dorne mindskes risikoen for at de brækker.*

Særlige sikkerhedsoplysninger for trådbørstearbejde:

- a) Vær opmærksom på, at trådbørsten også taber sine tråde ved almindelig brug. *Trådene må ikke overbelastes ved at trykke dem for hårdt ind mod emnet. Omkringflyvende trådstykker kan nemt trænge ind gennem tyndt tøj og/eller huden.*
- b) Lad børster køre i mindst et minut med arbejdhastighed, inden de anvendes.

Kontroller, at der ikke står en person foran eller på samme linje med børsten mens dette står på. Løse trådstykker kan flyve rundt under indkøringstiden.

- c) Ret den roterende børste væk fra dig!**
Under arbejdet med disse børster kan små partikler eller meget små trådstykker flyve væk med høj hastighed og trænge ind gennem huden.

Der er risiko for at komme til skade!

Der må ikke arbejdes uden støvmaske. Nogle støve har en sundhedsfarlig virkning! Der må ikke forarbejdes asbestholdige materialer! Sørg for god ventilation af arbejdspladsen.



Bær sikkerhedsbriller! Flyvende splinter kan forårsage øjenskader.



Brug høreværn for din egen sikkerheds skyld, når du arbejder!



Må kun benyttes i tørre rum
Beskytt



Beskyttelsesklasse II apparat



Apparatet må ikke bortskaffes i den daglige renovation!



Leveringsomfang (28514)

- 1 stk. boresliber MICROMOT 60/EF
- 1 stk. netdel
- 1 stk. opbevaringskasse
- 1 stk. brugsanvisning
- 1 stk. sikkerhedsoplysninger
- 1 stk. HSS-spiralbor, ligner DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 stk. rund slibestift Ø 5 mm
- 1 stk. cylinderslibestift Ø 6 mm
- 1 stk. sliberulle Ø 10 mm
- 1 stk. holder til sliberulle, skaftdiameter Ø 3,2 mm
- 1 stk. slibeskive Ø 22 mm (pink) af ædelkorund, til stål, støbegods, HSS-stål

- 1 stk. slibeskive Ø 22 mm (grå) af siliciumkarbid Til gravering og mattering af glas, keramik og stælliter, også til slibning af hårdmetal, hvidt støbejern og højlegeret stål
- 1 stk. poleringsskive til akryl- og plexiglas
- 1 stk. messingbørste til bearbejdning af messing, messinglegeringer, kobber, ædelmetaller, halvædelsten, plast og træ. Til rengøring af elektroniske moduler og printkort.
- 10 stk. korund-skilleskiver til skæring af legeret og ulegeret stål, ædelstål og NE-metaller. Kan også anvendes til skæring af træ og plast.
- 1 stk. opspændingsdorn, skaftdiameter Ø 3,2 mm

Leveringsomfang (28515)

- 1 stk. boresliber MICROMOT 60/EF
- 1 stk. netdel
- 1 stk. opbevaringskasse
- 1 stk. brugsanvisning
- 1 stk. sikkerhedsoplysninger
- 6 stk. spændetænger (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 og 3,2 mm)
- 1 stk. rund slibestift Ø 5 mm
- 1 stk. cylinderslibestift Ø 6 mm
- 1 stk. cylinderslibestift Ø 2,5 mm
- 1 stk. kopslibestift Ø 7 mm
- 1 stk. hårdmetal-mikrobor Ø 0,5 mm
- 1 stk. hårdmetal-mikrobor Ø 1 mm
- 1 stk. diamanteret slibestift Ø 1,8 mm
- 1 stk. finfræser, kugleformet Ø 2,3 mm
- 2 stk. slibeskive Ø 22 mm (pink) af ædelkorund, til stål, støbegods, HSS-stål
- 2 stk. slibeskive Ø 22 mm (grå) af siliciumkarbid, fin jævn kornstørrelse med gennemgående hårdhed Til gravering og mattering af glas, keramik og stælliter, også til slibning af hårdmetal, hvidt støbejern og højlegeret stål
- 1 stk. poleringsskive til akryl- og plexiglas
- 1 stk. messingbørste til bearbejdning af messing, messinglegeringer, kobber, ædelmetaller, halvædelsten, plast og træ. Til rengøring af elektroniske moduler og printkort.
- 20 stk. korund-skilleskiver til skæring af legeret og ulegeret stål, ædelstål og NE-

metaller. Kan også anvendes til skæring af træ og plast.

- 1 stk. opspændingsdorn, skaftdiameter
Ø 3,2 mm

Bore- og fræseudstyr Oversigt

Signaturforklaring (Fig. 1)

1. TÆND-SLUK-kontakt med omdrejningsregulator-funktion
2. Udstyrsbøjle
3. Tilslutningskabel
4. Holdeknep
5. Omløbermøtrik med stålspændetang (kun 28515)
6. 20 mm pasning til optagelse i borstander.
7. Borepatron (kun 28514)

Beskrivelse af maskine

PROXXON-bore- og fræsemaskine MICRO-MOT 60/E/EF er det ideelle udstyr til finboring, fræsning, slibning, polering, børstning, afrustning, gravering, ciselering og gennemskæring. Til hobbyelektronik, modelbygning, finmekanik, smykkeværksteder, optikere, kunsthåndværk, værktøjs- og formbygning.

De kan bearbejde stål og andre metaller, glas, træ, mineraler og keramik.

Pennegrebet muliggør præcis værktøjsføring. Type 60/E/EF har elektronisk omdrejningsregulering.

Tekniske data

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

Motor:

Omdrejningstal:	5000 til 20 000/min
Spænding:	12 til 18 V
Effektforbrug:	ca. 40 W
Støjniveau:	< 70 dB(A)
Vibration:	≤ 2,5 m/s ²

Støj-/vibrationsoplysninger

Oplysningerne vedrørende vibration og støjemission er fremkommet i henhold til standardi-

serede og foreskrevne målemetoder og kan anvendes til sammenligning af elektriske apparater og elværktøjer.

Disse værdier tillader ligeledes en foreløbig vurdering af belastningen som følge af vibration og støjemission.

Afhængigt af driftsforholdene kan de faktiske emissioner afvige fra de ovenfor angivne værdier!

Dette gælder især afhængigt af det emne, der skal bearbejdes, og det indsatte værktøj (især dets slidtilstand). Uegnede emner eller materialer, tilstrækkeligt vedligeholdt værktøj, for stor fremføring eller uegnede indstiksværktøjer kan øge vibrationsbelastningen og støjgenerationen betydeligt.

Til en præcis vurdering af den faktiske svingnings- og støjbelastning bør der også tages højde for de tidsrum, hvor apparatet er slukket, eller hvor det ganske vist kører, men ikke rent faktisk er i brug. Dette kan reducere svingnings- og støjbelastningen over hele arbejdstidsrummet betragteligt.

Overhold de følgende anvisninger for at minimere vibrationsbelastningen:

- Sørg for, at dit værktøj bliver regelmæssigt og godt vedligeholdt
- Afbryd straks arbejdet med værktøjet, hvis der opstår alt for kraftige vibrationer!
- En uegnet indsats kan forårsage overdrevne vibrationer og for kraftig støj. Brug kun egnede indsatsler!
- Husk at holde tilstrækkeligt med pauser i løbet af arbejdet, hvis der er behov for det!

Betjening

OBS:

- Tryk aldrig på låseknappen, mens redskabet kører.
- Indsatsværktøjer må, afhængig af spændetangens størrelse, have et skaftdiameter på maks. 3,2 mm.
- Værktøjet skal opspændes så kort som muligt. Kontroller, at værktøjets skaft ikke rager mere end 30 mm ud over spændetangen.

Skafter, som rager langt ud, bliver let bøjede og giver et dårligt rundløb.

- Anvend aldrig indsatsværktøjer hvor dornen er længere end 55 mm!
- Vær ved brug af spændetænger altid opmærksom på, at spændetangen og det anvendte værktøj har samme skaftdiameter! Værktøjets dorn skal sidde fast og sikkert i spændetangen!
- Vær ved opbevaring af indsatsværktøjerne opmærksom på, at de pålideligt er beskyttet mod beskadigelse!

Isætning af opspændingsværktøj:

Kun Micromot 60/EF (28514):

1. Borepatronen 7 (Fig. 1) drejes let, og herunder trykkes der samtidig på låseknappen 4, til denne går i hak.
2. Borepatronen åbnes, og indsatsværktøjet udskiftes.

Kun Micromot 60/E (28515):

1. Tryk på låseknappen 1 (fig. 2)
2. Drej spindel med omløbermøtrik 2 en smule og tryk samtidigt på låseknappen, indtil den falder i hak i fordybningen i spindlen.
3. Løsn omløbermøtrikken
4. Tag evt. værktøjet 3 ud og før et nyt ind i åbningen i spændetangen.
5. Stram omløbermøtrikken 2, mens låseknappen holdes nede.

Udskiftning af spændetænger (fig. 3)

1. Tryk på låseknappen 1
2. Drej spindel med omløbermøtrik 2 en smule og tryk samtidigt på låseknappen, indtil den falder i hak i fordybningen i spindlen.
3. Skru omløbermøtrikken 2 af
4. Skift spændetang 3
5. Skru omløbermøtrikken på, mens låseknappen holdes nede.

Arbejde med udstyret:

Arbejd ikke uden beskyttelsesbriller.

1. Indstik polombytningsikkert stik i lysnetadapter.
2. Tænd udstyret på kontakt 1 (Fig. 1). Indstil omdrejningstallet til arbejdet på knap 1.

Bemærk:

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

Lille fræser / stift = højt omdrejningstal

Stor fræser / stift = lavt omdrejningstal

3. Fig. 4 viser typiske håndstillinger for MICRO-MOT 60. Sørg for fast greb for at sikre en kontrolleret føring af det roterende indsatsværktøj. Tildæk ikke luftåbninger.
4. Ved overophedning skal udstyret slukkes og afkøles nogle minutter.

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

Bortskaffelse:

Maskinen må ikke smides i husholdningsaffaldet! Maskinen indeholder råstoffer, der kan recycles. Hvis De har spørgsmål til dette emne, bedes De kontakte den lokale genbrugsstation eller andre relevante instanser.

Vedligeholdelse, rengøring og pleje

OBS:

Træk netstikket ud inden al indstilling, vedligeholdelse eller reparation!

Bemærk:

Hver maskine bliver støvet, når der arbejdes med træ. Det er nødvendigt at pleje maskinen. Hver gang man har brugt el-værktøjet, bør det rengøres med en blød klud eller pensel, så det holder længe.

Hertil kan der benyttes mild sæbe eller et andet egnet rengøringsmiddel. Undgå at bruge opløs-

ningsmidler eller alkoholholdige rengøringsmidler (f.eks. benzin, rengøringsprik osv.), da disse kan ødelægge maskinens plastkabinet. Sørg altid for, at åbninger, som er nødvendige for at køle motoren, er rensede for støv og snavs.

Tilbehør

OBS:

Tilbehøret, der følger med maskinen, inklusive indsatsværktøjerne, er udelukkende konstrueret og bestemt til brug med denne maskine!

Hvis der anvendes indsatsværktøjer fra andre producenter eller hvis de medfølgende indsatsværktøjer anvendes på maskiner fra andre producenter, gives der ingen garanti for, at vores maskiner/indsatsværktøjer fungerer sikkert og korrekt!

De medfølgende indsatsværktøjer må aldrig anvendes på maskiner med en højere maksimal hastighed!

Serviceoplysning

Bemærk: Netkablet må kun udskiftes af vores PROXXON-serviceafdeling eller kvalificerede fagfolk!

EU-overensstemmelseserklæring

Producentens navn og adresse:

PROXXON S.A.
6-10, Härebiërg
L-6868 Wecker

Produktnavn:

Bore- og fræseudstyr set Micromot
60/E/EF

Artikel nr.: 28514/28515

Vi erklærer på eget ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og normative dokumenter:

EMC-direktiv 2014/30/EF

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EU-maskindirektiv 2006/42/EF

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Directiv RoHS 2011/65/EU

Dato: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Afdeling Apparatsikkerhed

Den ansvarlige for CE-dokumentationen er identisk med undertegnede.

SE **PROXXON - Micromot 60/E/EF**
Översättning av originalbruks-
anvisningen

VIKTIGT!

Läs igenom samtliga anvisningar. För det fall att nedanstående anvisningar inte följs, finns det risk för elektriska stötar, brand och/eller svåra personskador



FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR PÅ EN SÄKER PLATS.

Termen "elverktyg" som används i säkerhetsanvisningarna avser nätverksdrivna elverktyg (med nätkabel) eller batteridrivna elverktyg (utan nätkabel).

Säkerhetsanvisningar för alla tillämpningar

Gemensamma säkerhetsanvisningar för slipning, sandpappersslipning, arbeten med stålborste, polering, fräsning eller arbete med vinkelslip:

- a) Detta elverktyg ska användas som slip, sandpappersslip, stålborste, polermaskin, för fräsning eller som vinkelslip. Beakta alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, figurer och data som medföljer till verktyget. Om inte följande anvisningar beaktas kan det medföra elektrisk stöt, brand och/eller allvarliga personskador.
- b) Använd inte tillbehör som tillverkaren inte har förutsett och rekommenderat speciellt för detta elverktyg. Att tillbehöret kan fästas på elverktyget är ingen garanti för en säker användning.
- c) Tillbehörets tillåtna varvtal måste minst vara så högt som det på elverktyget angivna max-varvtalet. Tillbehör som roterar snabbare än tillåtet kan gå sönder och bitar kan kastas iväg.
- d) Tillbehörets ytterdiameter och tjocklek måste motsvara måttuppgifterna hos ditt elverktyg. Felaktigt dimensionerade tillbehör kan inte avskämmas eller kontrolleras tillräckligt.

- e) Slipskivor, slipvalsar eller andra tillbehör måste passa exakt i verktygets spännhylsa. Tillbehör som inte passar exakt i verktygets fäste roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan medföra förlorad kontroll.
- f) Skivor, slipcylinder, skärverktyg eller andra tillbehör måste sättas i helt i spännhylsan eller chucken. Den utskjutande eller fria delen av dornen mellan slipkroppen och spännhylsan eller chucken måste vara minimal. Om dornen inte spänns tillräckligt eller om slipkroppen sticker ut för långt kan tillbehöret lossna och kastas ut med hög hastighet.
- g) Använd inte skadade tillbehör på ditt verktyg. Kontrollera före varje användning tillbehör, t.ex. slipskivor för splitter eller sprickor, slipvalsar för sprickor, slitage eller kraftig nötning, stålborstar för lösa eller avbrutna trådar. Om elverktyget eller tillbehöret ramlar ned ska det kontrolleras för skador eller ett oskadat tillbehör användas. När tillbehöret har kontrollerats och satts i ska du själv och personer i närheten befinna er utanför tillbehörets rotationsområde och verktyget köra en minut på max-varvtal. Skadade tillbehör går oftast sönder under denna testtid.
- h) Använd personlig skyddsutrustning. Använd visir, ögonskydd eller skyddsglasögon beroende på arbetet. Använd vid behov dammsk, hörselskydd, skyddshandskar eller specialförkläde som skyddar mot små slip- och materialpartiklar. Ögonen bör skyddas mot kringflygande partiklar, vilka uppkommer vid olika tillämpningar. Damm- eller andningsskydd måste filtrera det damm som uppkommer under arbetet. Längre tids utsättning för kraftigt buller kan orsaka nedsatt hörsel.
- i) Se till att andra personer befinner sig på säkert avstånd från ditt arbetsområde. Alla personer som beträder arbetsområdet ska använda personlig skyddsutrustning. Fragment av arbetsstycket eller tillbehör som gått sönder kan slungas i väg och orsaka personskador även utanför det direkta arbetsområdet.
- j) Håll endast verktyget i de isolerade handtagen vid arbeten där tillbehöret kan komma i kontakt med dolda strömkablar

eller den egna strömkabeln. Kontakt med en spänningssatt ledning kan medföra att delar av metall blir strömförande vilket kan ge en elektrisk stöt.

- k) **Håll alltid fast elverktyget ordentligt vid starten.** Vid acceleration till fullt varvtal kan motorens reaktionsmoment leda till att elverktyget roterar.
- l) **Använd om möjligt tvingar för att fixera arbetsstycket. Håll aldrig fast ett litet arbetsstycke i den ena handen och elverktyget i den andra under arbetet.** Genom att spänna fast mindre arbetsstycken är båda händerna lediga och kan bättre kontrollera elverktyget. Vid kapning av runda arbetsstycken som träpluggar, stänger eller rör har dessa en tendens att rulla iväg, varvid tillbehöret kan klämmas och slungas mot dig.
- m) **Håll anslutningskabeln på avstånd från roterande tillbehör.** Om man förlorar kontrollen över verktyget kan kabeln kapas av eller fastna och handen eller armen kan då komma i kontakt med det roterande tillbehöret.
- n) **Lägg aldrig ned elverktyget innan tillbehöret är helt i stillestånd.** Det roterande tillbehöret kan komma i kontakt med förvaringsytan och man kan förlora kontrollen över elverktyget.
- o) **Dra åt spännhylsans mutter, chucken eller andra fästelement ordentligt efter byte av tillbehör eller efter inställningsarbeten på verktyget.** Lösa fastsättnings-element kan oväntat flytta sig och orsaka förlorad kontroll. Icke fastsatta, roterande komponenter slungas våldsamt ut.
- p) **Låt inte elverktyget vara igång under förflyttning.** Det roterande tillbehöret kan fastna i dina kläder varvid tillbehöret kan orsaka personskador.
- q) **Rengör regelbundet elverktygets ventilationsspår.** Motorfläkten drar in damm i huset och en större ansamling av metall-damm kan orsaka elektriska risker.
- r) **Använd inte elverktyget i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända dessa material.
- s) **Använd inte tillbehör som kräver flytande kylmedel.** Användning av vatten eller andra flytande kylmedel kan medföra elektrisk stöt.

Bakslag och motsvarande säkerhetssanvisningar

Bakslag är en plötslig reaktion till följd av ett roterande tillbehör, som slipskiva, slipband, stålborste osv. har fastnat eller blockerats. Detta leder till att det roterande tillbehöret plötsligt stannar. Därigenom accelereras ett okontrollerat elverktyg i motsatt riktning mot tillbehörets rotationsriktning.

Om t.ex. en slipskiva fastnar eller blockeras i arbetsstycket kan skivans kant, som griper in i arbetsstycket, kila fast och därigenom splittra slipskivan eller orsaka ett bakslag. Slipskivan rör sig då mot användaren eller bort från denne beroende på skivans rotationsriktning vid blockeringsstället. Härvid kan även slipskivor gå sönder.

Ett bakslag beror på att elverktyget används på fel sätt. Det kan förhindras genom lämpliga försiktighetsåtgärder enligt nedan.

- a) **Håll elverktyget i ett ordentligt grepp och håll kroppen och armarna i en position där de kan fånga upp bakslagskrafterna.** Användaren kan genom lämpliga försiktighetsåtgärder behärska bakslagskrafterna.
- b) **Arbeta särskilt försiktigt vid hörn, skarpa kanter osv. Förhindra att tillbehöret studsar tillbaka från arbetsstycket och fastnar.** Det roterande tillbehöret har en tendens att fastna vid hörn, skarpa kanter eller studsar bort vid dessa. Detta orsakar att kontrollen går förlorad eller det uppstår ett bakslag.
- c) **Använd inte tandade sågblad.** Sådana tillbehör orsakar ofta ett bakslag eller att elverktyget inte kan kontrolleras.
- d) **För alltid tillbehöret i samma riktning i materialet, dvs. i den riktning som skärkanten lämnar materialet (motsvarar samma riktning som spånor kastas ut).** Om elverktyget förs i fel riktning leder det till att tillbehörets skärkant bryts loss, varvid elverktyget dras i denna frammattningsriktning.
- e) **Spänn alltid fast arbetsstycket vid användning av roterande filar, kapskivor, höghastighetsfräsverktyg eller hårdmetallsfräsverktyg.** Redan vid låg lutning i spåret hakar tillbehören fast och kan orsaka bakslag. Om en kapskiva hakar fast knäcks

denna vanligtvis. Om roterande filar, höghastighetsfräsverktyg eller hårdmetallsfräsverktyg fastnar kan verktygets tillbehör hoppa ut ur spåret och orsaka att man förlorar kontroll över elverktyget.

Särskilda säkerhetsanvisningar vid slipning och kapning:

- a) Använd uteslutande slipkroppar som är godkända för elverktyget och endast för rekommenderade arbeten. Exempel: Slipa aldrig med en kapskivas sidoyta. Kapskivor är avsedda för att med kanten nöta bort material. Om en sidokraft inverkar på dessa slipkroppar kan de gå sönder.
- b) Använd endast oskadade dorn av korrekt storlek och längd, utan underskärning vid skuldran för koniska och raka slipstift med gänga. Lämpliga dornar minskar risken för brott.
- c) Undvik att kapskivan blockeras eller för högt anliggningsstryck. Utför inte överdrivet djupa snitt. Överbelastning av kapskivan ökar dess påfrestning och känslighet att hamna snett eller blockera och därmed möjligheten för ett bakslag eller brott på slipkroppen.
- d) Undvik området framför och bakom den roterande kapskivan med handen. När kapskivan rör sig i arbetsstycket bort från din hand kan, vid ett bakslag, elverktyget och den roterande skivan slungas direkt mot dig.
- e) Om kapskivan sitter fast eller om arbetet avbryts ska verktyget stängas av och hållas stilla tills skivan har stannat. Försök aldrig att dra ut den ännu roterande kapskivan ur snittet eftersom det kan orsaka ett bakslag. Ta reda på och åtgärda orsaken till att skivan har fastnat.
- f) Starta inte elverktyget igen så länge det befinner sig i arbetsstycket. Låt först kapskivan uppnå fullt varvtal innan kapningsarbetet återupptas. Annars kan skivan haka fast, hoppa ut ur arbetsstycket eller orsaka ett bakslag.
- g) Stötta under plattor eller stora arbetsstycken för att minska risken för ett bakslag på grund av en kapskiva som har fastnat. Stora arbetsstycken kan böja ner pga. av sin egen vikt. Arbetsstycket måste ha

ett stöd på båda sidor av skivan såväl i närheten av snittet som vid kanten.

- h) Var speciellt försiktig vid slitssnitt i befintliga väggar eller andra dolda områden. Kapskivan kan orsaka ett bakslag om den går in i gas- eller vattenledningar, elektriska ledningar eller andra objekt.

Särskilda säkerhetsanvisningar vid arbete med stålborstar:

- a) Tänk på att stålborsten även vid vanlig användning förlorar trådar. Överbelasta inte trådarna genom för stort anliggningsstryck. Bortflygande trådar kan mycket enkelt tränga genom tunna kläder och/eller in i huden.
- b) Låt borstar köra minst en minut vid arbetshastighet före användning. Se till så att inga personer står framför eller i linje med borsten under denna tid. Under inkörningstiden kan lösa trådstycken flyga iväg.
- c) Rikta bort den roterande stålborsten från dig. Vid arbete med dessa borstar kan små partiklar eller minimala trådbitar flyga iväg med hög hastighet och tränga genom huden.

Det finns risk för skador!

Vissa trästycken eller lackrester eller liknande kan bilda hälsovådligt damm under arbetet. Använd en ansiktsmask om du inte är helt säker på att arbetsstycket är ofarligt! Se alltid till att det är bra ventilation på arbetsplatsen!



Använd skyddsglasögon!

Flygande splitter kan orsaka ögonskador.



Använd hörselskydd vid arbete för din egen säkerhet.



Får bara användas i torra utrymmen



Skyddsklass II apparat



Förbrukade och trasiga maskiner får inte slängas som avfall, utan de ska lämnas för återvinning.



Leveransens omfattning (28514)

- 1 Borrslip MICROMOT 60/EF
- 1 Nätaggregat
- 1 Förvaringsbox
- 1 Bruksanvisning
- 1 Säkerhetsanvisning
- 1 HSS-spiralborr motsvarande DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 Rundslipstift Ø 5 mm
- 1 Cylinderslipstift Ø 6 mm
- 1 Sliprulle Ø 10 mm
- 1 Hållare för sliprullar, skaftdiameter Ø 3,2 mm
- 1 Slipskiva Ø 22mm (rosa) av ädelkork, för stål, gjutgods, HSS-stål
- 1 Slipskiva Ø 22 mm (grå), av kiselkarbid. För gravering och mattpolering av glas, keramik och ställt. Även för slipning av hårdmetall, hårt gjutgods och höglegerat stål.
- 1 Polerskiva för akryl- och plexiglas
- 1 Mässingsborste för bearbetning av mässing, mässingslegeringar, koppar, ädelmetaller, halvådelstenar, plast och trä. För rengöring av elektroniska komponenter och kretskort.
- 10 Korundkapskivor för kapning av legerat och olegerat stål, rostfritt stål och ickejärnmetaller. Kan även användas för att klippa till trä och plast.
- 1 Spindel skaftdiameter Ø 3,2 mm

Leveransens omfattning (28515)

- 1 Borrslip MICROMOT 60/E
- 1 Nätaggregat
- 1 Förvaringsbox
- 1 Bruksanvisning
- 1 Säkerhetsanvisning
- 6 Spännhyllor (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 och 3,2 mm)
- 1 Rundslipstift Ø 5 mm
- 1 Cylinderslipstift Ø 6 mm
- 1 Cylinderslipstift Ø 2,5 mm
- 1 Cylindrisk slipstift Ø 7 mm
- 1 HM-mikroborr Ø 0,5 mm

- 1 HM-mikroborr Ø 1 mm
- 1 Slipstift diamantbelagt Ø 1,8 mm
- 1 Finfräs kulform Ø 2,3 mm
- 2 Slipskivor Ø 22 mm (rosa) av ädelkork, för stål, gjutgods, HSS-stål
- 2 Slipskivor Ø 22 mm (grå), av kiselkarbid, fin jämn kornstorlek med genomgående hårdhet. För gravering och mattpolering av glas, keramik och ställt. Även för slipning av hårdmetall, hårt gjutgods och höglegerat stål.
- 1 Polerskiva för akryl- och plexiglas
- 1 Mässingsborste för bearbetning av mässing, mässingslegeringar, koppar, ädelmetaller, halvådelstenar, plast och trä. För rengöring av elektroniska komponenter och kretskort.
- 20 Korundkapskivor för kapning av legerat och olegerat stål, rostfritt stål och ickejärnmetaller. Kan även användas för att klippa till trä och plast.
- 1 Spindel skaftdiameter Ø 3,2 mm

Borr- och fräsmaskin

Totalvy

Teckenförklaring (Fig. 1)

- 1. PÅ - AV - kontakt med varvtalsregleringsfunktion
- 2. Maskinbygel
- 3. Anslutningskabel
- 4. Spärrknapp
- 5. Överfallsmutter med stålspännhylsa (bara 28515)
- 6. 20 mm passning för montering i borrsstativ
- 7. Chuck (bara 28514)

Beskrivning av maskinen

PROXXON - Borr- och fräsmaskin MICROMOT 60/E/EF är den ideala maskinen för finbörning, fräsning, slipning, polering, borstning, avrostning, gravering, ciselering och delning. För elektronikamatörer, modellbyggare, finmekaniker, smyckeverkstäder, optiker, konsthantverk, verktygs- och formbygge. Ni kan bearbeta stål, ickejärn-metall, glas, trä, mineraler och keramik.. Typ 60/E/EF har elektronisk varvtalsreglering.

Tekniska data

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

Motor:

Varvtal:	5000 till 20 000/min
Spänning:	12 till 18 V
Effektförbrukning:	ca. 40 W
Bullernivå:	< 70 dB(A)
Vibrationer:	≤ 2,5 m/s ²

Buller-/vibrationsinformation

Uppgifterna om vibration och buller har fastställts överensstämmande med standardiserade och normativt föreskrivna mätmetoder och kan användas för att jämföra elapparater och verktyg med varandra.

Dessa värden tillåter likaså en preliminär bedömning av belastningarna som orsakas av vibration och buller.

Beroende på driftsförhållandena kan de faktiska utsläppen avvika från de värden som anges ovan!

Detta gäller i synnerhet beroende på det arbetsstycke som ska bearbetas och det infällda verktyget (särskilt dess slitagetillstånd). Olämpliga arbetsstycken eller material, otillräckligt underhållna verktyg, överdriven matning eller olämpliga skärverktyg kan avsevärt öka vibrationsbelastningen och bullerutvecklingen.

För en exakt uppskattning av den faktiska vibrations- och bullerbelastningen ska man även ta hänsyn till hur lång tid som maskinen är avstängd eller är igång, men inte används. Detta kan avsevärt minska vibrations- och bullerbelastningen över den totala tidsperioden.

Följ följande anvisningar för att minimera vibrationsbelastningen:

- Var noga med att regelbundet utföra underhåll på era verktyg
- Avbryt genast arbetet vid för kraftiga vibrationer!

- Ett olämpligt tillbehör kan orsaka omätliga vibrationer och buller. Använd endast lämpliga tillbehör!
- Lägg vid behov in lämpliga pauser i arbetet!

Observera:

- Tryck aldrig på spärknappen när maskinen är igång.
- Tillbehör får beroende på spännhylsans storlek maximalt ha en skaftdiameter på 3,2 mm.
- Spänn in verktygen med så kort utstick som möjligt. Se till att verktygsskaftet inte sticker ut mer än 30 mm ur spännhylsan. Långt utstickande skaft kan lätt bockas och medför radialkast.
- Använd aldrig tillbehör med en spindellängd över 55 mm!
- Se alltid till att spännhylsan och verktyget som används har samma diameter! Verktygets spindel måste vara väl och säkert fixerad i spännhylsan!
- Se till att tillbehören är säkert skyddade mot skador när de förvaras!

Sätta i verktyg:

Bara Micromot 60/EF (28514):

1. Borrchucken 7 (Fig. 1) vrides lätt, samtidigt som låsknappen 4 svagt nedtryckes, tills den låser.
2. Borrchucken öppnas och insatsverktyget bytes.

Bara Micromot 60/E (28515):

1. Tryck på spärknappen 1 (fig. 2)
2. Vrid spindeln något med överfallsmuttern 2 och tryck samtidigt på spärknappen tills denna går i läge i spindelns fördjupning.
3. Lossa överfallsmuttern
4. Ta vid behov bort verktyget 3 och för in ett nytt i spännhylsans hål
5. Vrid åt överfallsmuttern 2 samtidigt som spärknappen hålls intryckt.

Byta spännhylsor (fig. 3)

1. Tryck på spärknappen 1
2. Vrid spindeln något med överfallsmuttern 2 och tryck samtidigt på spärknappen tills denna går i läge i spindelns fördjupning.
3. Skruva av överfallsmuttern 2
4. Byt spännhylsan 3

5. Skruva på överfallsmuttern samtidigt som spärrknappen hålls intryckt.

Arbeten med maskinen:

1. Sätt i förpolningssäker kontakt i nätapparaten.
2. Koppla in maskinen med kontakt 1 (Fig. 1) och ställ in för arbetet lämpligt varvtal med knapp 1.

Anvisning:

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

Liten fräs/stift = högt varvtal,

Stor fräs/stift = lägre varvtal.

3. Fig. 4 visar två typiska sätt att hålla MICRO-MOT 60. Håll maskinen tillräckligt hårt för att kunna styra det roterande verktyget. Täck därvid inte över ventilationsslitsarna.
4. Koppla från maskinen och låt den svalna några minuter vid överhettning.

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

Avfallshantering:

Kasta inte maskinen i hushållssoporna! Maskinen innehåller material som kan återvinnas. Vid frågor angående detta, var god vänd dig till ett lokalt återvinningsföretag eller renhållningen i din kommun.

Underhåll, rengöring och skötsel

Observera:

Dra ut nätstickproppen före varje inställning, underhåll eller reparation!

Notera:

Varje maskin blir dammig vid arbete med trä. Det är därför viktigt att vårda maskinen. För en lång livslängd skall utrustningen efter varje an-

vändning rengöras med en mjuk trasa eller pensel.

För detta får mild tvål eller ett annat lämpligt rengöringsmedel användas. Undvik rengöringsmedel som innehåller lösningsmedel eller alkohol (t.ex. bensin, rengöringssprit osv.) eftersom dessa kan angripa plastdelarna.

Håll alltid öppningarna, som är nödvändiga för motorns kylning, fria från damm och smuts.

Tillbehör

Observera

De tillbehör, inklusive insatsverktygen, som följer med apparaten är uteslutande framtagna och avsedda för användning med den här apparaten!

Vi lämnar ingen garanti för en säker och korrekt funktion hos våra apparater respektive insatsverktyg vid användning av insatsverktyg från andra tillverkare på våra apparater eller vid användning av de medföljande insatsverktygen på apparater från andra tillverkare!

Använd aldrig de medföljande insatsverktygen på apparater med ett högre maximalt varvtal!

Serviceinformation

Observera: Nätkabeln får endast bytas av vår PROXXON-serviceavdelning eller av en kvalificerad person!

EU-konformitetsförklaring

Tillverkarens namn och adress:

PROXXON S.A.
6-10, Härebierg
L-6868 Wecker

Produktbeteckning:

Borr- och fräsmaskin set Micromot 60/E/EF
Artikelnr: 28514/28515

Vi förklarar på eget ansvar att denna produkt
överensstämmer med följande riktlinjer och
normgivande dokument:

EU:s EMK-direktiv 2014/30/EG

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EG maskindirektiv 2006/42/EG

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Directiv RoHS 2011/65/EU

Datum: 22.01.2024



Dipl-ing Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Verksamhetsområdet maskinsäkerhet.

Befullmäktigat ombud för CE-dokumentation
är identisk med undertecknaren.

POZOR!

Přečtěte si veškeré pokyny. Nedo-
držení následujících pokynů může
způsobit zasažení elektrickým proudem, požár
a/nebo těžká zranění.



TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE!

Pojem "elektrické nářadí" použitý v
bezpečnostních pokynech se vztahuje na elek-
trické nářadí napájené ze sítě (se síťovým ka-
belem) nebo na elektrické nářadí napájené z
akumulátoru (bez síťového kabelu).

**Bezpečnostní pokyny pro všechny
aplikace**

**Společné bezpečnostní pokyny k broušení,
broušení brusným papírem, práci s drátě-
nými kartáči, leštění, frézování nebo rozbru-
šování:**

- a) Toto elektrické nářadí se používá jako bruska, bruska s brusným papírem, drátěný kartáč, leštička, k frézování a jako rozbrušovačka. Dodržujte bezpečnostní pokyny, instrukce, popisy a data, která jste obdrželi s přístrojem. *Nebudete-li do-
držovat následující instrukce, může dojít k
úrazu elektrickým proudem, požáru nebo
těžkému poranění.*
- b) Nepoužívejte příslušenství, které výro-
bec není určeno a doporučeno pro toto
elektrické nářadí. *Skutečnost, že jste
schopni příslušenství na vaše elektrické ná-
řadí upevnit nezaručuje bezpečné použití.*
- c) Přípustný počet otáček nasazeného ná-
stroje musí být minimálně tak vysoký
jako nejvyšší počet otáček uvedený na
elektrickém nářadí. *Příslušenství, které se
otáčí rychleji než je přípustné, se může roz-
bit a rozlétnout do okolí.*
- d) Vnější průměr a tloušťka nasazeného ná-
stroje musí odpovídat rozměrovým úda-
jům vašeho elektrického nářadí. *Špatně
změřené nasazované nástroje nemohou být
dostatečně stíněny a kontrolovány.*
- e) Brusné kotouče, brusné válce nebo jiné
příslušenství musí přesně sedět na brus-
ném vřetenu nebo upínacím pouzdru va-
šeho elektrického nářadí. *Nasazované ná-
stroje, které přesně nesedí v uchycení va-
šeho elektrického nářadí, se otáčejí
nerovnoměrně, velmi silně vibrují a mohou
vést ke ztrátě kontroly.*
- f) Na trn namontované kotouče, brusné
válce, řezné nástroje nebo jiné příslušen-
ství musí být zcela vsazené do upínacího
pouzdra nebo sklíčidla. "Přesah", resp.
volná část trnu mezi brusným nástrojem
a upínacím pouzdem nebo sklíčidlem
musí být minimální. *Není-li trn dostatečně
upnutý nebo přechýlí-li brusný nástroj příliš
daleko, může se nasazovaný nástroj uvolnit
a být vymrštěn vysokou rychlostí.*
- g) Nepoužívejte poškozené nasazované ná-
stroje. Před každým použitím zkontro-
lujte u nasazovaných nástrojů, jakými
jsou brusné kotouče, odlupování a trh-
liny, u brusných válců trhliny, opotřebení
nebo silný obrus, u drátěných kartáčů
uvolnění nebo zlomené dráty. Pokud
vám elektrické nářadí nebo nasazované
nástroje upadnou, zkontrolujte, zda ne-
jsou poškozeny, nebo použijte nepoško-
zené nasazované nástroje. Pokud jste
nasazovaný nástroj zkontrolovali a nasa-
dili, buďte vy i osoby poblíž mimo úroveň
rotujícího nasazeného nástroje a nechte
přístroj jednu minutu běžet na nejvyšší
obrátky. *Poškozené nasazované nástroje
se většinou poškodí v této testovací době.*
- h) Noste osobní ochranné pomůcky. Dle
způsobu využití použijte ochranu celého
obličeje, ochranu očí nebo ochranné
brýle. Je-li to adekvátní, noste masku
proti prachu, ochranu sluchu, ochranné
rukavice nebo speciální zástěru, což vás
ochrání před drobnými částicemi ob-
rusu a materiálu. *Oči by měly být chráněny
před odlétajícími částicemi, které vznikají
při různých druzích využití. Ochranná
maska proti prachu nebo respirátor musí při
používání filtrovat vznikající prach. Budete-
li dlouho vystaveni silnému hluku, můžete
být postiženi ztrátou sluchu.*
- i) U ostatních osob dbejte na bezpečnou
vzdálenost od vaší pracovní oblasti.
Každý, kdo do pracovní oblasti vstoupí,

- musí nosit osobní ochranné pomůcky.** Odlomky nástroje nebo zlomené nasazené nástroje mohou odletnout a způsobit poranění i mimo příslušnou pracovní oblast.
- j) Přístroji držte jen za izolované rukojeti, pokud provádíte práce, při kterých může nasazený nástroj poškodit skryté elektrické vedení nebo vlastní přívod do sítě.** Kontakt s vedením pod napětím může dostat pod napětí i kovové části přístroje a vést tak k úderu elektrickým proudem.
- k) Držte elektrické nářadí při spuštění vždy dostatečně pevně.** Při rozběhu na plné otáčky může vést reakční moment motoru k tomu, že se elektrické nářadí protáhá.
- l) Je-li to možné, použijte k zafixování obrobku svěrky. Nikdy nedržte malý obrobek v jedné ruce a elektrické nářadí ve druhé, zatímco jej používáte.** Pevným upnutím malých obrobků si uvolníte obě ruce k lepší kontrole elektrického nářadí. Při rozřezávání kulatých obrobků jako dřevěných hmoždinek, tyčového materiálu nebo trubek mají tyto sklon k odvalování, čímž může dojít k sevření elektrického nářadí a jeho vymrštění na vás.
- m) Připojovací kabel udržujte mimo otáčející se nasazované nástroje.** Ztratíte-li kontrolu nad přístrojem, můžete síťový kabel rozříznout nebo zachytit a vaše dlaň nebo ruka se mohou dostat do otáčejícího se nasazovaného nástroje.
- n) Elektrické nářadí nikdy neodkládejte dříve, než se nasazené nářadí zcela zastaví.** Otáčející se nasazovaný nástroj se může dostat do kontaktu s odkládací plochou, čímž byste mohli nad elektrickým nářadím ztratit kontrolu.
- o) Utáhněte pevně po výměně nasazovaných nástrojů nebo nastaveních přístroje matici upínacího pouzdra, sklíčidlo nebo jiné upevňovací prvky.** Volné upevňovací prvky se mohou neočekávaně přestavit a vést ke ztrátě kontroly; neupevněné rotující komponenty budou násilně vymrštěny.
- p) Přístroj nenechávejte v chodu při přenášení.** Vaše oblečení může být náhodným kontaktem zachyceno otáčejícím se nasazovaným a nasazovaný nástroj může poranit vaše tělo.
- q) Pravidelně čistěte větrací otvor vašeho elektrického nářadí.** Ventilátor motoru vta-

huje do krytu prach a silní nahromadění kovového prachu může způsobit elektrická nebezpečí.

- r) Elektrické nářadí nepoužívejte v blízkosti hořlavých materiálů.** Jiskry mohou tyto materiály zapálit.
- s) Nepoužívejte nasazované nástroje, které vyžadují tekuté chlazení.** Použití vody nebo jiných tekutých chladiv může vést k úrazu elektrickým proudem.

Zpětný ráz a odpovídající bezpečnostní pokyny

Zpětný ráz je náhlá reakce následkem zahánutého nebo blokování otáčejícího se nasazovaného nástroje, jako je brusný kotouč, brusný pás, drátěný kartáč atd. Zaháknutí nebo blokování vede k náhlému zastavení otáčejícího se nasazovaného nástroje. Tím se zrychlí nekontrolované elektrické nářadí proti směru otáčení nasazeného nástroje.

Když se brusný kotouč např. zahákne nebo zablokuje v obrobku, může se hrana brusného kotouče, která je v obrobku, zachytit a tím zlomit brusný kotouč nebo způsobit zpětný ráz. Brusný kotouč se pak pohybuje směrem k obsluhující osobě nebo od ní, v závislosti na směru otáčení kotouče v místě zablokování. Přitom se mohou brusné kotouče také vylomit.

Zpětný ráz je následkem špatného nebo chybného používání elektrického nářadí. Je možno mu zamezit vhodnými preventivními bezpečnostními opatřeními, jak je popsáno dále.

- a) Elektrické nářadí pevně držte a vaše tělo i ruce mějte v poloze, ve které můžete dobře zachytit síly zpětného rázu.** Obsluhující osoba může díky vhodným preventivním bezpečnostním opatřením zvládnout síly zpětného rázu.
- b) Pracujte zvláště opatrně v oblasti rohů, ostrých hran atd. Zamezte tomu, aby se nasazované nástroje z obrobku odrážely a nebo v něm uvázly.** Rotující nasazovaný nástroj má sklon se vzpřičit v rozích, ostrých hranách nebo pokud se odrazí. To pak způsobí ztrátu kontroly nebo zpětný ráz.

- c) **Nepoužívejte ozubený pilový kotouč.** *Takovéto nasazované nástroje často způsobují zpětný ráz nebo ztrátu kontroly na elektrickým nářadím.*
- d) **Ved'te elektrické nářadí vždy ve stejném směru do materiálu, ve kterém bít opouští materiál (odpovídá stejnému směru, kterým jsou vyhazovány třísky).** *Vedení elektrického nářadí ve špatném směru způsobí vylovení bítu nasazovaného nástroje z obrobku, čímž je elektrické nářadí taženo do tohoto směru posuvu.*
- e) **Upněte vždy pevně obrobek při použití rotačních pilníků, rozbrušovacích kotoučů, vysokorychlostních frézovacích nástrojů nebo frézovacích nástrojů z tvrdokovu.** *Již při malém zkroucení v drážce se tyto nasazované nástroje zaháknou a mohou způsobit zpětný ráz. Při zaháknutí rozbrušovacího kotouče tento obvykle praskne. Při zaháknutí rotačních pilníků, vysokorychlostních frézovacích nástrojů nebo frézovacích nástrojů z tvrdokovu může nástrojový nástavec vyskočit z drážky a vést ke ztrátě kontroly nad elektrickým nářadím.*

Zvláštní bezpečnostní pokyny k broušení a rozbrušování:

- a) **Používejte výhradně brusné nástroje schválené pro vaše elektrické nářadí a pouze pro doporučené možnosti použití.** *Příklad: Nikdy nebruste boční stranou rozbrušovacího kotouče. Rozbrušovací kotouče jsou určeny k oddělování materiálu pomocí hrany kotouče. Boční působení sil na tento brusný nástroj jej může zlomit.*
- b) **Používejte pro kónická a rovná brousící tělesa se závitem pouze nepoškozené trny správné velikosti a délky bez spodního zářezu na nákrůžku.** *Vhodné trny minimalizují možnost prasknutí.*
- c) **Zamezte zablokování rozbrušovacího kotouče nebo příliš vysokému přitlačnému tlaku. Neprovádějte nadměrně hluboké řezy.** *Přetížení rozbrušovacího kotouče zvyšuje namáhání a náchylnost ke vzpříčení nebo blokování a tím i možnost zpětného rázu nebo zlomení brusného nástroje.*
- d) **Vyhýnejte se rukou oblastí před a za rotujícím rozbrušovacím kotoučem. Pokud**

pohybujete rozbrušovacím kotoučem v obrobku směrem od své ruky, může se stát, že v případě zpětného rázu může být rotující kotouč vymrštěn přímo proti vám.

- e) **Pokud se brusný kotouč vzpříčí nebo pokud přerušíte práci, přístroj vypněte a přidržte jej v klidu, dokud se kotouč nezastaví. Nikdy se nepokoušejte ještě běžící rozbrušovací kotouč vytáhnout z řezu, jinak může dojít ke zpětnému rázu. Zjistěte a odstraňte příčinu vzpříčení.**
- f) **Elektrické nářadí opět nezapínejte, dokud se nachází v obrobku. Rozbrušovací kotouč nejprve nechte najet na plné otáčky, než opatrně provedete řez. V opačném případě se kotouč může zaháknout, vyskočit z obrobku nebo způsobit zpětný ráz.**
- g) **Desky nebo velké obrobky podepřete, abyste snížili riziko zpětného rázu vzpříčeným rozbrušovacím kotoučem. Velké obrobky se mohou prohýbat pod vlastní vahou. Obrobek musí být podepřen na obou stranách kotouče, a to jak v blízkosti řezu, tak také na hraně.**
- h) **Buďte zvláště opatrní při ponorném řezání do stávajících zdí nebo jiných neviditelných oblastí. Zařezávající se rozbrušovací kotouč může při řezání do plynových nebo vodovodních trubek, elektrického vedení nebo jiných objektů způsobit zpětný ráz.**

Zvláštní bezpečnostní pokyny k práci s drátěnými kartáči:

- a) **Zohledněte, že drátěný kartáč ztrácí kousky drátu i během běžného používání. Nepřetěžujte dráty příliš vysokým přitlačným tlakem. Odlétající kousky drátu mohou lehce proniknout oblečením nebo pokožkou.**
- b) **Nechte kartáče před použitím běžet nejméně jednu minutu pracovní rychlostí. Dejte pozor, aby v této době žádná jiná osoba nestála před nebo ve stejné linii s kartáčem. Během doby záběhu mohou odletovat volné kusy drátů.**
- c) **Miřte rotující drátěný kartáč pryč od sebe! Při práci s těmito kartáči mohou malé částičky nebo nepatrné kousky drátů odletovat vysokou rychlostí a proniknout skrz pokožku.**

Z některých druhů dřeva, zbytků laku apod. se může při práci uvolňovat zdraví škodlivý prach. Pokud si nejste úplně jisti nezávadností broušeného materiálu, používejte prosím protiprachovou masku! V každém případě při práci zajistěte dobrou ventilaci pracoviště!



Noste ochranné brýle! Odlétající úlomky mohou způsobit poranění očí.



Pro vlastní bezpečnost používejte při práci ochranu sluchu!



Jen pro použití v suchých místnostech



Ochranná izolace přístroje třídy II



Při likvidaci nevhazujte do domácího odpadu.



Rozsah dodávky (28514)

- 1 ks MICROMOT 60/EF
- 1 ks Sítový Přístroj
- 1 ks ukládací schránka
- 1 ks návod k obsluze
- 1 ks bezpečnostní pokyny
- 1 ks HSS šroubovitý vrták podobně DIN 338, Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 ks brousicí tělísko kulaté Ø 5mm
- 1 ks brousicí tělísko válcové Ø 6mm
- 1 ks kotoučový brousek Ø 10mm
- 1 ks nosič pro kotoučový brousek, průměr stopky Ø 3,2 mm
- 1 ks brusný kotouč Ø 22mm (ružové barvy) z ušlechtilého korundu, pro ocel, litinu, HSS oceli
- 1 ks brusný kotouč Ø 22mm (šedý), ze silicium karbidu. Ke gravírování a matování skla, keramiky a stelitů, také k broušení tvrdokovu, tvrzené slitiny a vysoce legovaných ocelí
- 1 ks lešticí kotouč pro akrylátové sklo a plexisklo

- 1 ks mosazný kartáč pro zpracování mosazi, mosazných slitin, mědi, ušlechtilých kovů, polodrahokamů, plastu a dřeva. Pro čištění elektronických konstrukčních prvků a platin.
- 10 ks korundové rozbrušovací kotouče k řezání legovaných a nelegovaných ocelí, ušlechtilých ocelí a barevných kovů. Použitelné i k řezání dřeva a plastů.
- 1 ks upínací trn s průměrem stopky Ø 3,2 mm

Rozsah dodávky (28515)

- 1 ks MICROMOT 60/E
- 1 ks Sítový Přístroj
- 1 ks ukládací schránka
- 1 ks návod k obsluze
- 1 ks bezpečnostní pokyny
- 6 ks kleštiny (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 a 3,2 mm)
- 1 ks brousicí tělísko kulaté Ø 5 mm
- 1 ks brousicí tělísko válcové Ø 6 mm
- 1 ks brousicí tělísko válcové Ø 2,5 mm
- 1 ks brousicí tělísko hrncové Ø 7 mm
- 1 ks mikrovrták - tvrdokov Ø 0,5 mm
- 1 ks mikrovrták - tvrdokov Ø 1 mm
- 1 ks brousicí tělísko diamantové Ø 1,8 mm
- 1 ks přesná fréza, kuželová Ø 2,3 mm
- 2 ks brusný kotouč Ø 22 mm (ružové barvy) z ušlechtilého korundu, pro ocel, litinu, HSS oceli
- 2 ks brusný kotouč Ø 22 mm (šedý), ze silicium karbidu, jemná, rovnoměrná zrnitost se spojitou tvrdostí. Ke gravírování a matování skla, keramiky a stelitů, také k broušení tvrdokovu, tvrzené slitiny a vysoce legovaných ocelí
- 1 ks lešticí kotouč pro akrylátové sklo a plexisklo
- 1 ks mosazný kartáč pro zpracování mosazi, mosazných slitin, mědi, ušlechtilých kovů, polodrahokamů, plastu a dřeva. Pro čištění elektronických konstrukčních prvků a platin.
- 20 ks korundové rozbrušovací kotouče k řezání legovaných a nelegovaných ocelí, ušlechtilých ocelí a barevných kovů. Použitelné i k řezání dřeva a plastů.
- 1 ks upínací trn s průměrem stopky Ø 3,2 mm

Vrtací a frézovací přístroj

Celkový pohled

Legenda (obr.1)

1. Vypínač ZAP - VYP s regulací otáček
2. Držák
3. Připojovací síťová šňůra
4. Aretační tlačítko
5. Přesuvná matice s ocelovou kleštinou (pouze přístroj 28515)
6. Lícovaná část vřeteníku v délce 20 mm pro upnutí do stojanu vrtáčky
7. Sklíčidlo (pouze přístroj 28514)

Popis přístroje

Ruční vrtáčka a frézka PROXXON - MICRO-MOT 60/E/EF je ideální přístroj pro vrtání malých otvorů, frézování, broušení, leštění, kartáčování, odrezování, gravírování, cizelování a řezání.

Tento přístroj se hodí kutilům v oboru elektrotechniky, modelářům, jemným mechanikům, optikům, najde uplatnění v klenotnických dílnách, v uměleckém průmyslu, při výrobě nástrojů a forem.

Můžete jím opracovávat kovy, nekovové předměty, upínací sklo, dřevo, minerály a keramiku. Tužkové držení umožňuje přesné vedení nástroje.

Typ 60/E/EF je vybaven elektronickou regulací otáček.

Technická data

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

Motor:

Počet otáček:	5000 až 20 000/min
Napětí:	12 až 18 V
Výkon:	cca. 40 W
Hladina hluku:	< 70 dB(A)
Víbrace:	≤ 2,5 m/s ²

Informace o hluku/vibracích

Údaje o vibraci a hlukových emisích jsou zprostředkovány v souladu se standardizovaným a normativně předepsaným procesem měření a mohou být využity pro srovnání elektrických přístrojů a nástrojů mezi sebou.

Tyto hodnoty umožňují rovněž předběžné posouzení zatížení vibracemi a emisemi hluku.

V závislosti na provozních podmínkách se skutečné emise mohou od výše uvedených hodnot lišit!

To platí zejména v závislosti na obráběném obrobku a břitové destičce (zejména na stavu jejího opotřebení). Nevhodné obrobky nebo materiály, nedostatečně udržované nástroje, nadměrný posuv nebo nevhodné destičky mohou výrazně zvýšit zatížení vibracemi a hluk.

Pro přesný odhad skutečného zatížení vibracemi a hlukem by měly být zohledněny i časy, ve kterých je přístroj odpojen nebo sice běží, ale ve skutečnosti se nepoužívá. To může výrazně snížit zatížení vibracemi a hlukem po celou pracovní dobu.

Dodržujte následující pokyny, abyste minimalizovali zatížení vibracemi:

- Zajistíte pravidelnou a dobrou údržbu vašeho nástroje
- Při nadměrných vibracích ihned přerušete provoz nářadí!
- Nevhodný nasazovaný nástroj může způsobit nadměrné vibrace a hluk. Používejte jen vhodné nasazované nástroje!
- Při práci s přístrojem dělejte podle potřeby dostatečné přestávky!

Obsluha

Pozor:

- Nemačkejte nikdy aretační tlačítko, dokud je přístroj v chodu.
- Nástavce smí mít v závislosti na velikosti kleštin max. průměr stopky 3,2 mm.
- Nástavce upínejte tak, aby byly co nejkratší. Dbejte na to, aby přesah stopky nástroje nevyčníval z kleštin více než 30 mm. Dlouhé vyčnívající stopky se snadno ohnou a způsobují házení.
- V žádném případě nepoužívejte nástavce s délkou trnu větší než 55 mm!
- Při používání kleštin vždy dbejte na to, aby kleštiny a používaný nástroj měly stejný průměr stopky! Trn nástroje musí v kleštinách

sedět pevně a bezpečně!

- Při uchovávání nástavců dbejte na to, aby byly spolehlivě chráněny před poškozením!

Pouze Micromot 60/EF (28514):

1. Otáčejte volně klíčidlem 7 (Fig. 1) a současně stlačujte aretační tlačítko 4 dokud nezaskočí.
2. Uvolněte sklíčidlo a vyměňte nástroj.

Nasazování nástrojů:

Pouze Micromot 60/EF (28514):

1. Otáčejte volně klíčidlem 7 (Fig. 1) a současně stlačujte aretační tlačítko 4 dokud nezaskočí.
2. Uvolněte sklíčidlo a vyměňte nástroj.

Pouze Micromot 60/E (28515):

1. Stiskněte aretační tlačítko 1 (obr. 2).
2. Držte stisknuté aretační tlačítko a trochu otočte vřetenem s přesuvnou maticí 2, aby aretační tlačítko zapadlo do otvoru ve vřetenu.
3. Povolte přesuvnou matici.
4. Případně vyndejte nasazovací nástroj 3 a zasuňte do otvoru v upínacím pouzdru nový nástroj.
5. Při stisknutém aretačním tlačítku utáhněte přesuvnou matici 2.

Výměna upínacího pouzdra (obr. 3)

1. Stiskněte aretační tlačítko 1.
2. Držte stisknuté aretační tlačítko a trochu otočte vřetenem s přesuvnou maticí 2, aby aretační tlačítko zapadlo do otvoru ve vřetenu.
3. Odšroubujte přesuvnou matici 2.
4. Vyměňte upínací pouzdro 3.
5. Při stisknutém aretačním tlačítku našroubujte přesuvnou matici.

Práce s přístrojem:

1. Pro připojení adaptéru používejte pouze vidlic s ochranou proti přepólování.
2. Vypínačem 1 (Fig. 1) zapněte přístroj a knoflíkem 1 nastavte odpovídající otáčky 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. 4 ukazuje dva typické způsoby držení přístroje MICROMOT 60. Při práci držte přístroj pevně, abyste měli vedení rotujícího nástroje pod kontrolou. Nezakrývejte větrací otvory.

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

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

Likvidace:

Prosím nevyhazujte přístroj do domovního odpadu! Přístroj obsahuje hodnotné látky, které mohou být recyklovány. Pokud budete mít dotazy, obraťte se prosím na místní podnik pro likvidaci odpadu nebo jiné podobné místní zařízení.

Údržba, čištění a ošetřování

Pozor:

Před každým seřízením, údržbou nebo opravami odpojte síťovou zástrčku!

Upozornění:

Každý přístroj se při práci se dřevem zapráší. Proto je nutné ho ošetřit. K zajištění dlouhé životnosti je ale třeba přístroj po každém použití vyčistit měkkým hadříkem nebo štětcem.

Můžete použít jemné mýdlo nebo jiný vhodný čistící prostředek. Nepoužívejte čistící prostředky obsahující rozpouštědla nebo alkohol (např. benzín, čistící alkoholy atd.), protože by mohly narušit plastové kryty.

Z otvorů, které slouží k chlazení motoru, průběžně odstraňujte prach a nečistoty.

Příslušenství

Pozor:

Příslušenství, které je k přístroji přiloženo, včetně nástavců, je koncipováno a určeno výhradně k použití s tímto přístrojem!

V případě použití nástavců jiných výrobců na našich přístrojích a v případě použití příložených nástavců na přístrojích jiných výrobců neručíme za bezpečnou a řádnou funkci našich přístrojů/nástavců!

Nepoužívejte přiložené nástavce v žádném případě na přístrojích s vyššími maximálními otáčkami!

Servisní informace

Pamatujte na: Přívod sítě smí být měněn pouze naším servisním oddělením PROXXON nebo kvalifikovaným odborníkem!

Prohlášení o shodě pro ES

Název a adresa výrobce:

PROXXON S.A.
6-10, Härebierg
L-6868 Wecker

Označení výrobku:

Vrtací a frézovací přístroj set Micromot
60/E/EF
Č. položky: 28514/28515

Na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že tento výrobek vyhovuje následujícím směrnici a normativním předpisům:

**směrnice EU Elektromagnetická
kompatibilita - 2014/30/ES**

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Směrnice EU Strojní zařízení 2006/42/ES

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Směrnice RoHS 2011/65/EU

Datum: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Obchodní oblast bezpečnost strojů

Osoba zmocněná pro dokumentaci CE se shoduje s osobou podepsanou.

DİKKAT!



Bütün talimatlar dikkatlice okunmalıdır. Aşağıda verilen talimatlar doğrultusunda yapılan hatalar, elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır derecede yaralanmalara sebebiyet verebilmektedir.

BU TALİMATLARI SAKLAYINIZ.

Güvenlik talimatlarında kullanılan "elektrikli alet" terimi, elektrik şebekesiyle çalışan elektrikli aletleri (güç kablosuyla) veya pille çalışan elektrikli aletleri (güç kablosu olmadan) ifade eder.

Tüm uygulamalar için emniyet bilgileri

Taşılama, zımparalama, tel fırça ile çalışma, polisaj, frezeleme veya kesme işlemleri için müşterek emniyet bilgileri:

- Bu elektrikli cihaz taşılama, zımparalama, tel fırça, polisaj, frezeleme ve kesme makinesi olarak kullanılabilir. Cihazla birlikte aldığınız tüm emniyet bilgilerine, talimatlara, resimlere ve verilere riayet ediniz. Aşağıdaki talimatlara uymadığınız takdirde, elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.**
- Üretici tarafından bu elektrikli cihaz için özel olarak öngörülmemiş ve tavsiye edilmeyen aksesuarı kullanmayınız. Aksesuarı elektrikli cihazınıza bağlayabiliyor olmanız güvenli kullanımın garantisi değildir.**
- Kullanılan takımın izin verilen devri, en az elektrikli cihaz üzerinde yazılı azami devir kadar yüksek olmalıdır. İzin verilenden daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.**
- Kullanılan takımın dış çapı ve kalınlığı elektrikli cihazın ölçü bilgilerine uygun olmalıdır. Yanlış ölçüye sahip takımlar yeteri kadar korunamaz veya kontrol edilemezler.**
- Kesme taşları, zımpara silindirleri veya başka aksesuarlar elektrikli cihazın iş miline veya sıkma pensine tam uymalıdır. Elektrikli cihazın bağlama yerine tam uymayan takımlar eşit olmayan şekilde döner, aşırı**

titreşim yapar ve kontrolün kaybedilmesine yol açabilirler.

- Bir şaft üzerine monte edilmiş taşlar, taşılama silindirleri, kesici takımlar veya başka aksesuar sıkma pensi veya bağlama mandreni içine tam olarak yerleştirilmemelidir. Taşılama gövdesi ile sıkma pensi veya bağlama mandreni arasındaki "fazlalık" veya şaftın boşta kalan kısmı aşgari oranda olmalıdır. Şaft yeterince sıkılmadığında veya taşılama gövdesi çok ileride duruyorsa kullanılan takım gevşeyebilir ve yüksek hızla fırlatılabilir.**
- Hasarlı takımlar kullanmayınız. Her kullanımdan önce kesme taşları gibi takımlarda kırık ve çatlak, taşılama silindirleri gibi takımlarda çatlak, aşınma veya aşırı kullanım, tel fırça gibi takımlarda gevşek veya kırık tel olup olmadığını kontrol ediniz. Elektrikli cihaz veya takım aşağı düşüğünde, hasarlı olup olmadığını kontrol ediniz veya hasarsız bir takım kullanınız. Takımı kontrol ettikten ve taktıktan sonra kendiniz ve yakında bulunan diğer kişiler dönen cihazın çalışma ekseninden uzak durunuz ve elektrikli cihazı bir dakika boyunca azami devirle çalışmaya bırakınız. Hasar görmüş takımların çoğu bu deneme süresi içerisinde kırılır.**
- Kişisel koruyucu donanım kullanınız. Yapakığınız uygulamaya göre tam yüz maskesi, siperlik veya koruyucu gözlük takınız. Gerekliyse eğer, küçük taş ve malzeme artıklarını sizden uzak tutacak olan bir toz maskesi, koruyucu kulaklık, koruyucu eldiven veya özel önlükler kullanınız. Gözler, çeşitli uygulamalar sırasında etrafa fırlayabilecek yabancı cisimlerden korunmalıdır. Toz veya solunum maskeleri uygulama sırasında oluşan tozu filtre etmelidir. Uzun süre yüksek gürültüye maruz kaldığınızda işitme kaybına uğrayabilirsiniz.**
- Diğer insanların çalışma sahanıza güvenli mesafede durmasına dikkat ediniz. Çalışma sahasına giren herkes kişisel koruyucu donanım kullanmalıdır. İş parçası kırılan veya kırılan takımlar savrulabilir ve doğrudan çalışma sahasının dışında da yaralanmalara neden olabilir.**
- Kullanılan takımın gizli elektrik kablolarına veya kendi elektrik kablosuna denk gelebileceği çalışmaları yaparken cihazı yalnızca izolasyonlu tutma yüzeylerinden tu-**

tunuz. Elektrik ileten bir kabloyla temas etmesi metal cihaz parçalarına voltaj yükleyebilir ve bir elektrik çarpmasına neden olabilir.

k) Çalıştırırken elektrikli cihazı daima sıkıca tutunuz. Tam devre ulaşırken motorun reaksiyon momenti elektrikli cihazın dönmesine neden olabilir.

l) Mümkünse eğer iş parçasını sabitlemek için işkenceler kullanınız. Kullandığınız esnada asla bir elinizde iş parçasını diğer elinizde de elektrikli cihazı tutmayınız. Küçük iş parçalarının sıkılması sayesinde elektrikli cihazı kontrol etmek için her iki eliniz boşta kalır. Ahşap dübel, çubuk malzeme veya boru gibi yuvarlak malzemeler kesilirken bunlar kaçmaya meyleder, ki bu yüzden kullanılan takım sıkışabilir ve üstünüze fırlatılabilir.

m) Bağlantı kablosunu dönmekte olan takımlardan uzak tutunuz. Cihaz üzerindeki kontrolü kaybettiğinizde elektrik kablosu kesilebilir veya dolanabilir ve elleriniz veya kollarınız dönen takım içine girebilir.

n) Takım tamamen durmadan elektrikli cihazı asla yere koymayınız. Dönen takımın bırakılan yüzeyle temas etmesi durumunda elektrikli cihazın kontrolünü kaybedebilirsiniz.

o) Kullanılan takımları değiştirdikten veya cihazda ayar yaptıktan sonra sıkıca pensi somununu, mandreni veya diğer sabitleme elemanlarını sıkınız. Gevşek sabitleme elemanları beklenmedik şekilde kayabilir ve kontrolün kaybedilmesine neden olabilir; sabitlenmemiş, dönene bileşenler şiddetli şekilde fırlatılır.

p) Elektrikli cihazı çalışır vaziyette taşımayınız. Giysileriniz dönen takıma temas etmesi durumunda kapılabilir ve elektrikli cihaz vücudunuzu keserek içine girebilir.

q) Elektrikli cihazın havalandırma deliklerini düzenli olarak temizleyiniz. Motor fanı gövde içine toz çeker ve aşırı metal tozu birikmesi elektriksel tehlikelere neden olabilir.

r) Elektrikli cihazı asla yanıcı malzemelerin yanında kullanmayınız. Kıvılcıklar bu malzemeleri tutuşturabilir.

s) Sıvı soğutma maddeleri gerektiren takımları kullanmayınız. Su veya sıvı başka soğutma maddelerinin kullanılması elektrik çarpmasına yol açabilir.

Geri tepme ve ilgili emniyet bilgileri

Geri tepme, taşlama taşı, zımpara şeridi, tel fırça vb. gibi dönen takımın takılması veya bloke olması sonucu oluşan ani reaksiyondur. Takılma veya blokaj dönen takımın aniden durmasına neden olur. Bu yüzden kontrolsüz bir elektrikli cihaz, takımın dönüş yönünün tersine ivmelenir.

Sözgelimi bir taşlama diskisi iş parçası içinde sıkıştığında veya bloke olduğunda iş parçası içine dalan taşlama taşının kenarı, yakalanıp taşlama diskini kırabilir veya geri tepmeye neden olabilir. Bu durumda taşlama diskisi, diskin blokaj yerindeki dönüş yönüne bağlı olarak kullanan kişiye doğru veya ondan uzağa hareket eder. Burada taşlama diskileri de kırılabilir.

Geri tepme, elektrikli aletin yanlış veya hatalı kullanımı sonucunda meydana gelir. Bu aşağıda yazılı uygun tedbirler alınarak önenebilir.

a) Elektrikli cihazı sıkıca tutunuz ve vücudunuzu ve kollarınızı geri tepme kuvvetlerini karşılayabileceğiniz bir pozisyona getiriniz. Kullanan kişi uygun tedbirler olarak geri tepme kuvvetlerine hakim olabilir.

b) Köşe, keskin kenar vb. sahalarda özellikle dikkatli çalışınız. Takımları iş parçasında sektirtmekten ve sıkıştırmaktan kaçınınız. Dönen takım köşelerde, keskin kenarlarda veya sektiğinde sıkışma eğilimi gösterir. Bu kontrolün kaybedilmesine veya geri tepmeye neden olur.

c) Dişli testere bıçağı kullanmayınız. Bu gibi takımlar sıklıkla geri tepmeye veya elektrikli cihaz üzerindeki kontrolün kaybedilmesine neden olur.

d) Takımı malzeme içine her zaman kesici kenarın malzemeyi terk ettiği aynı yönde sokunuz (talaşın dışarı atıldığı yönle aynıdır). Elektrikli cihazın yanlış yönde sokulması kullanılan takımın kesici kenarının iş parçasından kılınmasına neden olur, bu yüzden de elektrikli cihaz bu itme yönünde çekilir.

e) Torna eğeleri, kesme taşları, yüksek hızlı freze takımları veya sert metal freze takımlarını kullanırken iş parçasını daima bağlayınız. Kanal içinde en küçük kastırmada dahi bu takımlar takılır ve bir geri tepmeye neden olabilir. Kesme taşının sıkışması durumunda kırılması doğaldır. Torna törpü-

lerinin, yüksek hızlı freze takımlarının veya sert metal freze takımlarının sıkışması durumunda kullanılan takım kanaldan fırlayabilir ve elektrikli cihaz kontrolünün kaybedilmesine neden olabilir.

Taşlama ve kesme için özel emniyet bilgileri:

- Yalnızca elektrikli cihazınız için izin verilmiş taşlama takımlarını ve yalnızca tavsiye edilen kullanım olanakları için kullanınız.** Örnek: Asla kesme taşının yan yüzeyiyle taşlama yapmayınız. Kesme taşları, kenarlarıyla malzeme aşındırması için öngörülmüştür. Yandan kuvvet uygulanması bu zımpara malzemesini kırabilir.
- Dişli konik ve düz taşlama kalemli için yalnızca omuz kısmında arka kesimi olmayan doğru büyüklük ve uzunlukta hasarsız şaftlar kullanınız.** Uygun şaftlar kırılma olasılığını azaltır.
- Kesme taşının bloke olmasını veya aşırı baskı uygulanmasını önleyiniz.** Gereğinden fazla derin kesimler yapmayınız. Kesme taşına aşırı yüklenilmesi yıpranmayı ve sıkışma veya bloke olma olasılığını ve bu yüzden geri tepme veya zımpara taşı kırılması olasılığını da artırır.
- Dönen kesme taşının önünde ve arkasındaki alandan elinizi uzak durunuz.** Kesme taşını iş parçası içerisinde elinizden uzağa hareket ettirdiğinizde, bir geri tepme durumunda elektrikli cihaz dönen taşla birlikte doğrudan size savrulabilir.
- Kesme taşı sıkıştığında veya çalışmaya ara verdiğinizde cihazı kapatınız ve taş durana kadar sakince tutunuz.** Hala dönen kesme taşını kesim yerinden çıkarmaya çalışmayınız, aksi takdirde geri tepebilir. Sıkışmanın nedenini saptayınız ve gideriniz.
- İş parçası içinde bulunduğu sürece elektrikli cihazı yeniden çalıştırmayınız.** Kesim işlemini sürdürmeden önce kesme taşının tam devrine gelmesini bekleyiniz. Aksi takdirde taş sıkışabilir, iş parçası içinden fırlayabilir veya geri tepmeye neden olabilir.
- Sıkışan bir kesme taşı nedeniyle oluşacak geri tepme riskini azaltmak için plakaları veya büyük iş parçalarını destekleyiniz.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıkları ne-

deniyle bükülebilir. İş parçası hem kesim yerinin yakınından hem de kenardan olmak üzere taşın iki tarafından desteklenmelidir.

- Var olan duvarlarda veya içi görülemeyen başka bölümlerde dalma kesim yaparken özellikle dikkat ediniz.** Malzeme içine dalan kesme taşı, gaz, su veya elektrik tesisatlarında ya da başka nesnelerde kesim yaparken geri tepmeye neden olabilir.

Tel fırçalarla çalışma için özel emniyet bilgileri:

- Tel fırçadan normal kullanım sırasında da tel parçaları koptuğunu unutmayınız.** Tellere aşırı baskı uygulayarak zorlamayınız. Etrafa savrulan tel parçaları ince giysiler ve/veya cilt içine girebilir.
- Fırçaları kullanmadan önce en az 5 dakika çalışma hızında çalıştırınız.** Bu süre zarfında fırçanın önünde veya aynı ekseninde başka kimsenin bulunmamasına dikkat ediniz. Ağıştırma süresi içinde gevşek tel parçalar uçabilir.
- Dönen tel fırçayı kendinizden uzaklaştırınız!** Bu fırçalarla çalışırken küçük partiküller veya minik tel parçalar yüksek hızla fırlayabilir ve cildinizden içeri girebilir.

Kimi ağaçlar veya cila artıkları belirli şartlar altında çalışırken sağlığa zararlı tozlar üretebilir. Zımpara malzemesinin sakıncasız oluşundan tam emin değilseniz lütfen bir tozdan koruma maskesi takınız! Her halükarda iş yerinin yeterince havalandırmasını sağlayınız!

Güvenlik gözlüğü takın! Uçan kıymıklar göz yaralanmalarına neden olabilir.

İşitme koruması kullanın!

Sırf kuru odalarda kullanım için

Korumasın if II cihazı



Makina'nın geri dönüşümünü
ev artıkları üzerinden yapmayın.



Teslimat kapsamı (28514)

- 1 ad. Matkap taşlama makinesi MICROMOT 60/EF
- 1 ad. Adaptör
- 1 ad. Muhafaza kutusu
- 1 ad. İşletim kılavuzu
- 1 ad. Güvenlik uyarıları
- 1 ad. HSS helezon matkap ucu DIN 338 benzeri. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 ad. Form H saplı taş Ø 5 mm
- 1 ad. Form B saplı taş Ø 6 mm
- 1 ad. Silindirik bant zımpara Ø 10 mm
- 1 ad. Silindirik bant zımpara için tutucu, şaft çapı Ø 3,2 mm
- 1 ad. Taşlama taşı Ø 22 mm (pembe) asil korunddan, çelik, döküm, HSS çelikleri için
- 1 ad. Taşlama taşı Ø 22 mm (gri), silisyum karbürden. Cam, seramik ve stelit gravürlemesi ve matlaştırması ve ayrıca sert metal, sert döküm ve yüksek alaşımlı çeliklerin taşlanması için
- 1 ad. Akrilik cam ve pleksiglas için polisaj diski
- 1 ad. Pirinç, pirinç alaşımları, bakır, değerli metaller, yarı değerli taşlar, plastik ve tahta işleme için. Elektronik yapı elemanları ve baskılı devre kartlarının temizlenmesi için.
- 10 ad. Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve demir dışı metallerin kesilmesi için korund kesme taşları. Ayrıca tahta ve plastik kesmek için de kullanılabilir.
- 1 ad. Germe mili, şaft çapı Ø 3,2 mm

Teslimat kapsamı (28515)

- 1 ad. Matkap taşlama makinesi MICROMOT 60/E
- 1 ad. Adaptör
- 1 ad. Muhafaza kutusu
- 1 ad. İşletim kılavuzu
- 1 ad. Güvenlik uyarıları
- 6 ad. Sıkma yüzükleri (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 ve 3,2 mm)
- 1 ad. Form H saplı taş Ø 5 mm

- 1 ad. Form B saplı taş Ø 6 mm
- 1 ad. Form B saplı taş Ø 2,5 mm
- 1 ad. Form G saplı taş Ø 7 mm
- 1 ad. Sert metal mikro matkap ucu Ø 0,5 mm
- 1 ad. Sert metal mikro matkap ucu Ø 1 mm
- 1 ad. Elmaslı saplı taş Ø 1,8 mm
- 1 ad. Hassas freze, bilye şeklinde Ø 2,3 mm
- 2 ad. Taşlama taşı Ø 22 mm (pembe) asil korunddan, çelik, döküm, HSS çelikleri için
- 2 ad. Taşlama taşı Ø 22 mm (gri), silisyum karbürden, kesintisiz sertlikli ince eşit taneler. Cam, seramik ve stelit gravürlemesi ve matlaştırması ve ayrıca sert metal, sert döküm ve yüksek alaşımlı çeliklerin taşlanması için
- 1 ad. Akrilik cam ve pleksiglas için polisaj diski
- 1 ad. Pirinç, pirinç alaşımları, bakır, değerli metaller, yarı değerli taşlar, plastik ve tahta işleme için. Elektronik yapı elemanları ve baskılı devre kartlarının temizlenmesi için.
- 20 ad. Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve demir dışı metallerin kesilmesi için korund kesme taşları. Ayrıca tahta ve plastik kesmek için de kullanılabilir.
- 1 ad. Germe mili, şaft çapı Ø 3,2 mm

Delme ve Freze Makinası Genel görünüm

İşaretlerin anlamı (Şek.1)

- 1. Devir sayısı ayarlama fonksiyonlu AÇMA - KAPAMA - Şalteri
- 2. Makine askısı
- 3. İletişim kablosu
- 4. Sabitleme düğmesi
- 5. Çelik s-kma mafıl manifold (sadece 28515)
- 6. Matkap sehпасına bağlama boğazı-20 mm
- 7. Mandren (sadece 28514)

Makinanın tanımı

PROXXON - Delme ve Frezeleme Makinası MICROMOT 60/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.

Siz bu takımla çelik, NE-Metal, cam, ağaç, minaraller ve keramik işleyebilirsiniz.

Pen - Tutma kabzası, takımın hasas bir şekilde kullanılmasına imkan sağlar.

Tip 60/E/EF modellerinde elektronik devir sayısı ayarlaması vardır.

Teknik Bilgiler

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

Motor:

Devir sayısı:	5000 den 20 000/dak. kadar
Voltaj:	12 den 18 V'a kadar
Enerji sarfiyatı:	tak. 40 W
Gürültü seviyesi:	< 70 dB(A)
Titreşim:	≤ 2,5 m/ s ²

Gürültü / titreşim hakkında bilgi

Titreşim ve gürültü emisyonuyla ilgili bilgiler standart ve norm olarak salık verilen ölçüm yöntemlerine uygun olarak saptanmıştır ve elektrikli cihazların ve aletlerin birbiriyle karşılaştırılması için kullanılabilir.

Bu değerler keza titreşim ve gürültü emisyonları ile geçici bir değerlendirmeye de izin vermektedir.

Çalışma koşullarına bağlı olarak fiilen oluşan emisyonlar yukarıda verilen değerlerden farklılık gösterebilir!

Bu, özellikle işlenecek iş parçası ve takım eki (özellikle aşınma durumu) için geçerlidir. Uygun olmayan iş parçaları veya malzemeler, bakımı iyi yapılmamış takımlar, çok yüksek besleme hızı veya uygun olmayan takımlar, titreşim yükünü ve gürültü oluşumunu önemli ölçüde artırabilir.

Fiili titreşim ve gürültü yükünün doğru değerlendirilmesi için cihazın kapalı olduğu yada açık olmasına rağmen gerçekten kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, titreşim ve gürültü yükünü çalışma süresinin tamamında oldukça azaltabilir.

Titreşime maruz kalmayı en aza indirmek için aşağıdakilere dikkat edin:

- Alete düzenli ve iyi şekilde bakım yapılmasını sağlayınız
- Aşırı titreşim olduğu anda derhal aletin çalıştırılmasını durdurunuz!
- Uygun olmayan bir takımın titreşime ve gürültüye neden olabilir. Yalnızca uygun takım-lar kullanınız!
- Cihazla çalışırken ihtiyaca göre yeteri kadar mola veriniz!

Kullanımı

Dikkat:

- Kilitleme düğmesine cihaz çalışırken asla basmayınız.
- İş takımları sıkma yüzüğü boyutlarına bağlı olarak maks. 3,2 mm şaft çapına sahip olabilir.
- İş takımını mümkün olduğu kadar kısa tutarak sıkıştırınız. İş takımı şaftının çıkıntısının sıkma yüzüğünden 30 mm'den fazla sarkmamasına dikkat ediniz. Şaft dışarıda uzun bırakıldığında kolayca bükülür ve salgiya neden olur.
- Asla mil uzunluğu 55 mm'yi aşan iş takımını kullanmayınız!
- Sıkma yüzüğü kullanılmaması durumunda daima sıkma yüzüğü ve kullanılan takımın aynı şaft çapına sahip olmasına dikkat ediniz! Takım mili sabit ve güvenli olarak sıkma yüzüğünde oturmalıdır!
- İş takımını muhafaza ederken hasar riskinden güvenli bir şekilde korunmasını sağlayınız!

Takımların yerleştirilmesi:

Sadece Micromot 60/EF (28514):

1. Mandreni 7 (Fig. 1) hafifçe döndürün ve bu esnada aynı zamanda kilitleme düğmesini yuvasına oturup kilitlemeye kadar bastırın.
2. Mandreni açın ve kullanacağınız takımı değiştirin.

Sadece Micromot 60/E (28515):

1. Kilitleme düğmesine 1 basınız (Şek. 2)
2. Mili başlık somunu 2 ile hafifçe çeviriniz ve aynı anda yerine mil yerleşimine oturma kadar sabitleme düğmesine basınız.
3. Başlık somununu gevşetiniz
4. Gerektiğinde takımı 3 çıkartınız ve yenisini sıkma pensi deliğine sokunuz
5. Başlık somununu 2 kilitleme düğmesi basılıyken sıkınız.

Sıkma penslerinin değiştirilmesi (Şek. 3)

1. Kilitleme düğmesine 1 basınız
2. Mili başlık somunu 2 ile hafifçe çeviriniz ve aynı anda yerine mil yerleşimine oturana kadar sabitleme düğmesine basınız.
3. Başlık somunu 2 vidalayarak çıkarınız
4. Sıkma pensinin 3 değiştirilmesi
5. Başlık somununun kilitleme düğmesi basılıyken açınız

Makina ile çalışma:

1. Kutuplama emniyeti olan fişi adaptöre sokun.
2. Makinayı, 1 (Fig. 1) şalterine basarak çalıştırın ve devir sayısını işe uygun olarak düğmeden 1 ayarlayın.

Açıklama:

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

Küçük frezeler / taşıma milleri =

Yüksek devir sayısı,

Büyük frezeler / taşıma milleri =

Düşük devir sayısı.

3. Fig. 4'te MICROMOT 60 Makinası için iki tipik elle tutma konumu gösterilmiştir. Uca takılan döner takımın kontrollü 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 (Örneğin; tüm PROXXON - Adaptörlerde) fonksiyonunu yerine getirir. Akü'ye bağlandığında makina maksimum devir sayısı ile çalışır.

Cihazın ortadan kaldırılması (Atılması):

Lütfen cihazı normal çöp içine atmayınız! Cihaz içerisinde geri dönüşümü mümkün parçalar vardır. Bu konuyla ilgili sorularınızı lütfen çöp toplama kuruluşuna veya diğer belediye kurumlarına yöneltebilirsiniz.

Bakım ve temizlik

Dikkat:

Her türlü ayar, bakım veya onarım işinden önce elektrik fişini çekiniz!

Bilgi: Her cihaz aşıyla çalışırken toz nedeniyle kirlenir. Bu nedenle bakım elzemdir. Uzun bir kullanım ömrü için cihazı her kullanımdan sonra yumuşak bir bez veya fırçayla temizleyiniz.

Bunun için yumuşak bir sabun veya uygun başka bir temizlik maddesi kullanılabilir. Çözelti maddesi veya alkol içeren temizlik maddelerini (ör. benzin, temizlik alkolleri vs.) kullanmaktan kaçınınız, zira bunlar plastik gövdelere zarar verir.

Motorun soğutulması için gerekli açıklıkları her zaman tozdan ve kirden arınmış halde bulundurunuz.

Aksesuar:

Dikkat:

Cihazla birlikte verilen aksesuarlar, takımlar dahil, sadece bu cihazla kullanılmak üzere tasarlanmıştır!

Cihazlarımızda başka üreticilerin takımların kullanılması veya cihazlarımızla birlikte verilen takımların başka üreticilerin cihazlarında kullanılması durumunda, cihazlarımızın/takımlarımızın güvenli ve düzgün çalışması konusunda hiçbir garanti vermiyoruz!

Ekteki takımları hiçbir şekilde daha yüksek maksimum devir sayısına sahip cihazlarda kullanmayın!

Servis notu

Lütfen dikkat ediniz: Şebeke besleme hattı yalnızca PROXXON servis departmanı veya kalifiye bir teknik personel tarafından değiştirilebilir!

AT Uygunluk Belgesi

Üreticinin adı ve adresi:

PROXXON S.A.

6-10, Härebierg, L-6868 Wecker

Ürün adı:

Delme ve Freze Makinası set Micromot 60/E/EF

Ürün No. : 28514/28515

İşbu belgeyle, münferiden sorumlu olarak, bu ürünün aşağıdaki direktiflere ve normlara uygun olduğunu beyan ederiz:

AB EMU Direktifi 2014/30/AT

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

AB Makine Direktifi 2006/42/AT

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Direktifi RoHS 2011/65/EU

Tarih : 22.01.2024



Müh. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Cihaz güvenliği bölümü

CE dokümantasyon yetkilisi ile imza eden kişi aynı kişidir.

PL PROXXON Micromot 60/E/EF
Tłumaczenie oryginalnej
instrukcji obsługi

UWAGA!

Należy czytać wszelkie instrukcje. Błędy przy przestrzeganiu poniżej wymienionych instrukcji mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar i / lub ciężkie obrażenia.



**PROSZĘ STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NI-
NIEJSZĄ INSTRUKCJĘ!**

Termin "elektronarzędzie" używany w instrukcjach bezpieczeństwa odnosi się do elektronarzędzi zasilanych z sieci (z przewodem sieciowym) lub elektronarzędzi zasilanych z akumulatora (bez przewodu sieciowego).

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla wszystkich zastosowań

Wspólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas szlifowania, szlifowania papierem ściernym, pracy z użyciem szczotek drucianych, polerowania, frezowania lub przecinania tarcz:

- a) To elektronarzędzie można stosować jako szlifierkę, do szlifowania papierem ściernym, jako szczotkę drucianą, polerkę, do frezowania i jako przecinarkę tarczową. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, instrukcji, ilustracji i danych, które zostały dostarczone wraz z narzędziem. *W razie nieprzestrzegania poniższych instrukcji może dojść do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń.*
- b) Nie wolno stosować wyposażenia, które nie jest wyraźnie przewidziane lub zalecone przez producenta dla tego elektronarzędzia. Fakt, że dane wyposażenie można zamocować na elektronarzędziu, nie gwarantuje bezpiecznego użytkowania.
- c) Dopuszczalna prędkość obrotowa narzędzia roboczego powinna być co najmniej równa najwyższej prędkości obrotowej podanej na elektronarzędziu. Wyposaże-

nie, które obraca się szybciej, aniżeli jest to dopuszczalne, może ulec rozerwaniu i wyłecić w powietrze.

- d) Średnica zewnętrzna i grubość narzędzia roboczego powinny odpowiadać danym wymiarowym posiadanego elektronarzędzia. *Niewłaściwie dobrane narzędzia robocze mogą nie być należycie osłonięte lub kontrolowane.*
- e) Ściernice, walce szlifierskie lub inne elementy wyposażenia powinny być dokładnie dopasowane do wrzeciona szlifierskiego lub tulei zaciskowej posiadanego elektronarzędzia. *Narzędzia robocze, które nie są dokładnie dopasowane do uchwytu elektronarzędzia obracają się nierównomiernie, powodują mocne drgania i mogą prowadzić do utraty kontroli nad nim.*
- f) Zamontowane na trzpieniu tarcze, cylindry szlifierskie, narzędzia tnące lub inne akcesoria muszą być całkowicie włożone w uchwyt mocujący lub zaciskowy. „Nadwyżka” lub swobodnie leżąca część trzpienia między ściernicą a uchwytem mocującym lub zaciskowym musi być minimalna. *Jeśli trzpień nie jest wystarczająco napięty lub ściernica za bardzo wystaje, narzędzie robocze może się poluzować i zostać wyrzucone z dużą prędkością.*
- g) Nie wolno używać uszkodzonych narzędzi roboczych. Przed każdym użyciem narzędzi roboczych, takich jak ściernice należy je skontrolować pod kątem odłamów i pęknięć, walce szlifierskie pod kątem pęknięć, zużycia lub znacznego starcia, szczotki druciane pod kątem luźnych lub połamanych drutów. W razie upadku elektronarzędzia lub narzędzia roboczego należy sprawdzić, czy nie zostało ono uszkodzone, lub należy użyć nieuszkodzonego narzędzia roboczego. Podczas kontroli i użytkowania narzędzia roboczego należy się odsunąć oraz odsunąć znajdujące się w pobliżu osoby z płaszczyzny wirowania narzędzia roboczego i włączyć urządzenie z maksymalną liczbę obrotów na jedną minutę. *Uszkodzone narzędzia robocze najczęściej pękają w czasie tego testu.*
- h) Należy używać środków ochrony indywidualnej. W zależności od zastosowania

należy używać pełnej osłony twarzy, ochrony oczu lub okularów ochronnych. Jeśli jest to konieczne, należy używać maski przeciwpyłowej, ochronników słuchu, rękawic ochronnych lub specjalnych fartuchów, chroniących przed cząstkami ścierniwa i cząstkami materiału. Oczy należy chronić przed rozpryskującymi się ciałami obcymi, powstającymi podczas różnych prac. Maski przeciwpyłowa lub maska chroniąca drogi oddechowe powinny filtrować powstający pył. Osoby narażone przez dłuższy czas na działanie nadmiernego hałasu mogą doznać utraty słuchu.

- i) **Należy zwracać uwagę, aby inne osoby przebywały w dostatecznej odległości od stanowiska roboczego.** Każda osoba, wkraczająca do obszaru stanowiska roboczego, powinna posiadać środki ochrony indywidualnej. Odlamki obrabianego materiału lub pęknięte narzędzia robocze mogą ulatywać w powietrze i powodować obrażenia również poza bezpośrednim obszarem stanowiska roboczego.
- j) **Podczas wykonywania prac, w trakcie których narzędzie robocze może dotknąć do ukrytych przewodów elektrycznych lub własnego kabla zasilającego, należy trzymać elektronarzędzie tylko za izolowane powierzchnie chwytów.** Zetknięcie się z przewodem znajdującym się pod napięciem może spowodować, iż również metalowe części urządzenia znajdują się pod napięciem i mogą doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- k) **Podczas rozpoczynania pracy należy zawsze mocno trzymać elektronarzędzie.** Przy osiąganiu pełnej prędkości obrotowej moment reakcji silnika może spowodować przekręcenie elektronarzędzia.
- l) **Jeżeli jest to możliwe, obrabiany przedmiot należy zamocować przy użyciu zacisków.** Podczas pracy nigdy nie należy trzymać małego obrabianego przedmiotu w jednej dłoni, a elektronarzędzia w drugiej. Dzięki zamocowaniu małych obrabianych przedmiotów obie ręce są wolne w celu lepszej kontroli elektronarzędzia. Podczas cięcia okrągłych obrabianych przedmiotów, takich jak kołki drewniane, materiał prętowy czy rury, mają one tendencje do

staczania się, wskutek czego urządzenie może się zakleszczyć i zostać odrzucone w stronę użytkownika.

- m) **Kabel przyłączeniowy należy trzymać z dala od obracających się narzędzi roboczych.** W razie utraty panowania nad urządzeniem może dojść do przecięcia lub zahaczenia kabla, a dłoń lub ręka może dostać się do obracającego się narzędzia roboczego.
- n) **Nigdy nie należy odkładać elektronarzędzia, dopóki narzędzie robocze nie zatrzyma całkowicie.** Obracające się narzędzie robocze może dotknąć do powierzchni oparcia, przez co można utracić kontrolę nad elektronarzędziem.
- o) **Po zmianie narzędzi roboczych lub ustawień urządzenia należy mocno dokręcić nakrętkę tulei zaciskowej, uchwyt zaciskowy lub pozostałe elementy mocujące.** Luźne elementy mocujące mogą się nieoczekiwanie przesunąć i doprowadzić do utraty kontroli; niezamocowane, obracające się komponenty są odrzucane z dużą siłą.
- p) **Nie wolno przenosić pracującego elektronarzędzia.** Ubranie może zostać porwane wskutek przypadkowego zetknięcia się z obracającym się narzędziem roboczym, które z kolei może spowodować obrażenia ciała.
- q) **Regularnie należy czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Wentylator silnika wciąga pył do wnętrza obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może spowodować zagrożenie porażenia elektrycznego.
- r) **Nie wolno używać elektronarzędzia w pobliżu materiałów palnych.** Iskry mogą spowodować zapalenie się tych materiałów.
- s) **Nie wolno używać narzędzi roboczych, wymagających płynnych środków chłodzących.** Użycie wody lub innych płynnych środków chłodzących może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

Odrzut i odpowiednie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Odrzut jest gwałtowną reakcją na skutek zaczepienia lub zablokowania obracającego się narzędzia roboczego, takiego jak ściernica, taśma szli-

fierska, szczotka druciana itd. Zaczepienie lub zablokowanie prowadzi do gwałtownego zatrzymania obracającego się narzędzia roboczego. W wyniku następuje niekontrolowane przyspieszenie elektronarzędzia w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu narzędzia roboczego.

W razie zaczepienia lub zablokowania np. ściernicy w przedmiocie obrabianym, krawędź ściernicy zagłębionej w obrabianym przedmiocie może zaplątać się i na skutek tego może dojść do pęknięcia ściernicy lub odrzutu. Ściernica porusza się wtedy w kierunku operatora lub w kierunku przeciwnym, w zależności od kierunku obrotów ściernicy w miejscu zablokowania. W konsekwencji ściernice mogą również pęknąć.

Odrzut jest wynikiem nieprawidłowego lub niewłaściwego użycia elektronarzędzia. Można mu zapobiec, podejmując odpowiednie opisane niżej środki ostrożności.

- a) **Należy mocno trzymać elektronarzędzie oraz ustawić ciało i ułożyć ręce w pozycji, umożliwiającej przeciwstawienie się siłom odrzutu. Operator może opanować siły odrzutu poprzez zastosowanie odpowiednich środków.**
- b) **Należy pracować ze szczególną ostrożnością w obszarze naroży, ostrych krawędzi itd. Należy zapobiegać odbijaniu się elektronarzędzia od obrabianego przedmiotu lub jego zakleszczenia się w nim. Obracające się narzędzie robocze ma skłonność do zakleszczania się na narożach, ostrych krawędziach lub podczas jego odbicia od obrabianego przedmiotu. Powoduje to utratę kontroli nad nim lub odrzut.**
- c) **Nie wolno używać brzeszczotów zębatych. Takie narzędzia robocze powodują często odrzut lub utratę kontroli nad elektronarzędziem.**
- d) **Narzędzie robocze zawsze należy wprowadzać w materiał w tym samym kierunku, w którym krawędź tnąca opuszcza materiał (odpowiada temu samemu kierunkowi, w którym odrzucane są wióry). Prowadzenie elektronarzędzia w niewłaściwym kierunku spowoduje wyrzucenie krawędzi tnącej narzędzia roboczego z obrabianego przedmiotu, wskutek czego elektronarzędzie zostanie pociągnięte w tym kierunku posuwu.**

e) **Zawsze należy napinać obrabiany przedmiot podczas używania pilników obrotowych, tarcz do przecinania, narzędzi do frezowania o dużej prędkości lub frezarek do metali twardych. Już przy niewielkim uszkodzeniu krawędzi we wpuszcie narzędzia robocze zaczepią się i mogą spowodować odrzut. Gdy tarcza do przecinania zaczepi się, zazwyczaj pęknie. W przypadku zaczepienia się pilników obrotowych, narzędzi do frezowania o dużej prędkości lub frezarek do metali twardych zastosowane narzędzie może wyskoczyć z wpustu i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.**

Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa przy szlifowaniu i przecinaniu ściernym:

- a) **Należy używać wyłącznie ściernic przeznaczonych dla danego elektronarzędzia i zalecanych możliwości stosowania. Przykład: Nigdy nie należy szlifować boczną powierzchnią tarczy do przecinania. Tarcze do przecinania są przeznaczone do obróbki materiału za pomocą jej krawędzi. Boczne działanie siły na tarczę może spowodować jej pęknięcie.**
- b) **Do stożkowych i prostych ściernic trzpieniowych z gwintem należy używać wyłącznie nieuszkodzonych trzpieni o właściwej wielkości i długości, bez podcięcia na ramieniu. Odpowiednie trzpienie zapobiegają możliwości złamania się.**
- c) **Unikać blokowania tarczy do przecinania lub zbyt dużych docisków. Nie należy wykonywać zbyt głębokich cięć. Przeciążenie tarczy do przecinania zwiększa jej naprężenia i skłonność do zakleszczania się lub blokowania, a tym samym możliwość odrzutu lub jej pęknięcia.**
- d) **Należy unikać trzymania dłoni w obszarze przed obracającą się tarczą do przecinania i za nią. Jeśli tarcza do przecinania, znajdująca się w obrabianym przedmiocie, wysunie się z dłoni, elektronarzędzie z obracającą się tarczą może w przypadku odrzutu zostać odrzucone bezpośrednio na operatora.**
- e) **W razie zakleszczenia się tarczy do przecinania lub przerwania pracy należy wy-**

łączyć urządzenie i trzymać je spokojnie dopóki tarcza się nie zatrzyma. Nigdy nie wolno próbować wyciągać obracającej się jeszcze tarczy z miejsca przecinania, ponieważ może to spowodować jej odrzut. *Należy ustalić i wyeliminować przyczynę zakleszczenia.*

- f) **Nigdy nie wolno ponownie włączać elektronarzędzia, jeśli znajduje się ono w obrabianym przedmiocie. Przed rozpoczęciem przecinania, należy najpierw doprowadzić tarczę do pełnych obrotów. W przeciwnym razie tarcza może się zakleszczyć, odskoczyć od obrabianego przedmiotu lub spowodować odrzut.**
- g) **Płyty lub większe obrabiane przedmioty należy podeprzeć, aby zmniejszyć ryzyko odrzutu na skutek zakleszczonej tarczy. Większe obrabiane przedmioty mogą się wygiąć pod działaniem własnego ciężaru. Obrabiany przedmiot należy podeprzeć z obu stron tarczy i to zarówno w pobliżu miejsca cięcia, jak również na krawędzi.**
- h) **Należy zachować szczególną ostrożność podczas cięć kieszeniowych w istniejących ścianach lub innych obszarach, które nie są na wskroś widoczne. Zagłębiająca się tarcza do przecinania może spowodować odrzut na skutek zetknięcia się z przewodami wodnymi, gazowymi lub elektrycznymi lub innymi obiektami.**

bie! Podczas pracy z tymi szczotkami małe cząsteczki i drobne kawałki drutu mogą zostać odrzucone z dużą prędkością i wbić się w skórę.

Niektóre rodzaje resztek drewna lub farb lub podobnych substancji mogą tworzyć szkodliwy pył podczas obróbki. Jeśli nie masz pewności, czy materiał, który szlifujesz jest bezpieczny, użyj maski przeciwpyłowej! W każdym przypadku miejsce pracy podczas pracy musi być odpowiednio wentylowane!



Nosić okulary ochronne! Latające odłamki mogą spowodować obrażenia oczu.



Dla własnego bezpieczeństwa podczas pracy proszę stosować ochronę słuchu!



Można stosować tylko w suchych pomieszczeniach



Urządzenie klasy ochrony II



Nie wyrzucać zużytego urządzenia do odpadów pochodzących z gospodarstw domowych!



Szczególne wskazówki bezpieczeństwa podczas pracy z użyciem szczotki drucianej:

- a) **Należy pamiętać o tym, iż szczotka druciana gubi swoje druty również podczas normalnej pracy. Nie należy przeciążać drutów nadmiernym dociskiem. Odrzucające się i odrzucone druty mogą przebić cienkie ubranie i/lub wbić się w ciało.**
- b) **Przed zastosowaniem szczotki powinny pracować przynajmniej przez minutę z prędkością roboczą. Należy uważać, aby w tym czasie żadna osoba nie stała przed szczotką lub w tej samej linii. Podczas rozruchu mogą zostać odrzucone luźne kawałki drutu.**
- c) **Obracające się szczotki druciane należy skierować w odwrotnym kierunku od siebie!**

Zakres dostawy (28514)

- 1 szt. MICROMOT 60/EF
- 1 szt. Zasilacz
- 1 szt. pudełko do przechowywania
- 1 szt. instrukcja obsługi
- 1 szt. zasady bezpieczeństwa
- 1 szt. wiertło kręte HSS zbliżone do DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 szt. ściernica trzpieniowa okrągła Ø 5 mm
- 1 szt. ściernica trzpieniowa walcowa Ø 6 mm
- 1 szt. tulejka ścierna Ø 10 mm
- 1 szt. korpus nośny do tulejek ściernych, średnica chwytu Ø 3,2 mm
- 1 szt. ściernica Ø 22 mm (różowa) z korundu szlachetnego, do stali, odlewów, stali HSS

- 1 szt. ściernica Ø 22 mm (szara), z węgliku krzemu. Do grawerowania i matowienia szkła, ceramiki i stellitu, również do szlifowania stopów twardych, żeliwa utwardzonego i stali wysokostopowych
- 1 szt. tarcza polerska do szkła akrylowego i pleksiglasu
- 1 szt. szczotka mosiężna do obróbki mosiądku, stopów mosiądku, miedzi, metali szlachetnych, kamieni półszlachetnych, tworzywa sztucznego i drewna. Do czyszczenia elementów elektronicznych i płytek obwodów drukowanych.
- 10 szt. korundowych ściernic do cięcia stali stopowych i niestopowych, stali nierdzewnych i metali nieżelaznych. Nadaje się również do cięcia drewna i tworzywa sztucznego.
- 1 szt. trzpień mocujący o średnicy chwytu Ø 3,2 mm

Zakres dostawy (28515)

- 1 szt. MICROMOT 60/E
- 1 szt. Zasilacz
- 1 szt. pudełko do przechowywania
- 1 szt. instrukcja obsługi
- 1 szt. zasady bezpieczeństwa
- 6 szt. tulejki zaciskowe (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 oraz 3,2 mm)
- 1 szt. ściernica trzpieniowa okrągła Ø 5 mm
- 1 szt. ściernica trzpieniowa walcowa Ø 6 mm
- 1 szt. ściernica trzpieniowa walcowa Ø 2,5 mm
- 1 szt. ściernica trzpieniowa garnkowa Ø 7 mm
- 1 szt. mikrowiertło ze stopu twardego Ø 0,5 mm
- 1 szt. mikrowiertło ze stopu twardego Ø 1 mm
- 1 szt. diamentowana ściernica trzpieniowa Ø 1,8 mm
- 1 szt. frez precyzyjny, kształt kulisty Ø 2,3 mm
- 2 szt. ściernica Ø 22 mm (różowa) z korundu szlachetnego, do stali, odlewów, stali HSS
- 2 szt. ściernica Ø 22 mm (szara), z węgliku krzemu, drobne, równomierne uziarnienie o stałej twardości. Do grawerowania i matowienia szkła, ceramiki i

- stellitu, również do szlifowania stopów twardych, żeliwa utwardzonego i stali wysokostopowych
- 1 szt. tarcza polerska do szkła akrylowego i pleksiglasu
- 1 szt. szczotka mosiężna do obróbki mosiądku, stopów mosiądku, miedzi, metali szlachetnych, kamieni półszlachetnych, tworzywa sztucznego i drewna. Do czyszczenia elementów elektronicznych i płytek obwodów drukowanych.
- 20 szt. korundowych ściernic do cięcia stali stopowych i niestopowych, stali nierdzewnych i metali nieżelaznych. Nadaje się również do cięcia drewna i tworzywa sztucznego.
- 1 szt. trzpień mocujący o średnicy chwytu Ø 3,2 mm

Wiertarko-frezarka

Widok ogólny (Rys. 1)

Legenda (rys. 1)

1. Włącznik – Wyłącznik - z funkcją regulacji liczby obrotów
2. Włącznik - Wyłącznik
3. Kabel zasilający
4. Przycisk blokujący
5. Nakrętka kołpakowa ze stalowymi tulejkami zaciskowymi (tylko 28515)
6. Część cylindryczna 20 mm do zamocowania w stojaku wiertarki
7. Uchwyt wiertarski (tylko 28514)

Opis urządzenia

Wiertarko-frezarka MICROMOT 60/E/EF firmy PROXXON jest idealnym urządzeniem do precyzyjnego wiercenia, frezowania, szlifowania, polerowania, szczotkowania, usuwania rdzy, cyzelowania i cięcia.

Przeznaczona jest dla majsterkowiczów elektronicznych, modelarzy, mechaników precyzyjnych, warsztatów zdobniczych, optyków, rzemieślników artystycznych, narzędziowców i wytwórców form.

Można nią obrabiać stal, metale nieżelazne, szkło, drewno, minerały i ceramikę.

Chwyt ołówkowy umożliwia precyzyjne prowadzenie narzędzia.

Typ 60/E/EF posiada elektroniczną regulację liczby obrotów.

Dane techniczne

Długość:	ok. 220 mm
Ciężar:	ok. 230 g
Szyjka wrzeciona:	20 mm

Silnik:

Liczba obrotów:	5000 do 20 000/min
Napięcie:	12 do 18 V
Pobór mocy:	ok. 40 W
Poziom hałasu:	< 70 dB(A)
Drgania:	≤ 2,5 m/s ²

Informacja dotycząca hałasu/wibracji

Dane dotyczące wibracji i emisji hałasu zostały wyznaczone zgodnie ze znormalizowanymi i normatywnie obowiązującymi metodami pomiarowymi i mogą zostać użyte do porównania ze sobą urządzeń elektrycznych i narzędzi.

Wartości te pozwalają również na dokonanie wstępnego porównania narażeń na skutek oddziaływania wibracji i emisji hałasu.

W zależności od warunków eksploatacji, rzeczywista emisja może odbiegać od podanych wartości!

Zależy to w szczególności od obrabianego przedmiotu i narzędzia płytkowego (zwłaszcza jego stanu zużycia). Nieodpowiednie przedmioty obrabiane lub materiały, niewłaściwie konserwowane narzędzia, nadmierny posuw lub nieodpowiednie narzędzia płytkowe mogą znacznie zwiększyć obciążenie wibracjami i generować hałas.

Dla dokładnej oceny rzeczywistego narażenia na działanie wibracji i hałasu należy uwzględnić również czasy, w których urządzenie jest wyłączone lub wprawdzie obraca się, lecz w rzeczywistości nie jest używane. Może to znacznie zredukować narażenie na działanie wibracji i hałasu na przestrzeni całego okresu pracy.

Aby zminimalizować obciążenie wibracjami, należy przestrzegać poniższych instrukcji:

- Należy zadbać o regularną konserwację narzędzia.
- W razie wystąpienia zbyt dużych drgań natychmiast przerwać pracę z urządzeniem!

- Nieodpowiednie narzędzie robocze może powodować nadmierne wibracje i hałasy. Należy używać tylko odpowiednich narzędzi roboczych!
- Podczas pracy z urządzeniem pamiętać o zachowaniu wystarczającej liczby przerw!

Wypożyczenie:

Uchwyt wiertarski do urządzeń MICROMOT
Zasilacz NG 2 (S/E) lub NG 5/E
Stojak wiertarski MB 200
Uchwyt uniwersalny UHZ

Obsługa

Uwaga:

- Nigdy nie naciskać przycisku blokady, dopóki urządzenie się nie zatrzyma.
- Narzędzia robocze w zależności od rozmiaru tulejki zaciskowej mogą mieć chwyt o średnicy wynoszącej maks. 3,2 mm.
- Wszystkie narzędzia robocze mocować możliwie jak najkrócej. Zwrócić uwagę, aby wysunięcie chwytu narzędzia z tulejki zaciskowej nie przekraczało 30 mm. Nadmiernie wystające chwytły łatwo się wyginają i powodują bicie promieniowe.
- Pod żadnym pozorem nie używać narzędzi roboczych z trzpieniem o długości przekraczającej 55 mm!
- Przy korzystaniu z tulejek zaciskowych zawsze zwracać uwagę, aby tulejka zaciskowa i stosowane narzędzie miały tę samą średnicę chwytu! Trzpień narzędzia musi być mocno i niezawodnie osadzony w tulejce zaciskowej!
- Podczas przechowywania narzędzi roboczych zwracać uwagę, aby były one niezawodnie zabezpieczone przed uszkodzeniem!

Zakładanie narzędzi:

Tylko Micromot 60/EF (28514):

1. Przekręcać lekko uchwyt wiertarski 7 (Rys. 1) i równocześnie nacisnąć przycisk blokady 4 dopóki się nie za- zębi.
2. Otworzyć uchwyt wiertarski i wymienić narzędzie robocze.

Tylko Micromot 60/E (28515):

1. Nacisnąć przycisk blokady 1 (rys. 2).

2. Lekko obrócić wrzeczono z nakrętką złączkową 2, naciskając jednocześnie przycisk blokady do momentu, aż zatrzaśnie się on we wgłębieniu wrzeczona.
3. Odkręcić nakrętkę złączkową.
4. W razie potrzeby zdjąć narzędzie 3 i wprowadzić nowe w otwór tulei zaciskowej.
5. Dokręcić nakrętkę złączkową 2 przy wciśniętym przycisku blokady.

Wymiana tulei zaciskowych (rys. 3)

1. Nacisnąć przycisk blokady 1.
2. Lekko obrócić wrzeczono z nakrętką złączkową 2, naciskając jednocześnie przycisk blokady do momentu, aż zatrzaśnie się on we wgłębieniu wrzeczona.
3. Odkręcić nakrętkę złączkową 2.
4. Wymienić tuleję zaciskową 3.
5. Dokręcić nakrętkę złączkową przy wciśniętym przycisku blokady.

Praca z urządzeniem:

1. Włożyć wtyczkę uniemożliwiającą zamianę biegunów do zasilacza.
2. Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika 1 (Rys. 1) i ustawić liczbę obrotów odpowiednią do danej pracy za pomocą pokrętki 1.

Wskazówka:

Nie duża siła docisku, lecz prawidłowa i równomierna liczba obrotów zapewniają wysoką wydajność szlifowania.

Małe frezy / trzpienie = wysoka liczba obrotów,

Duże frezy / trzpienie = niska liczba obrotów.

3. Rys. 4 przedstawia dwa typowe sposoby trzymania ręką urządzenia MICROMOT 60. Podczas pracy należy trzymać mocno chwyt, aby móc pewnie prowadzić narzędzie robocze. Nie należy przy tym zakrywać szczelin wentylacyjnych.
4. W razie przegrzania wyłączyć urządzenie i pozwolić wystygnać przez parę minut.

Elektroniczna regulacja liczby obrotów funkcjonuje tylko przy podłączeniu do zasilacza bez stabilizacji (np. wszystkie zasilacze PROXXON).

Przy podłączeniu do akumulatora urządzenie pracuje tylko z maksymalną liczbą obrotów.

Usuwanie:

Nie wyrzucać zużytego urządzenia do śmieci domowych! Urządzenie zawiera materiały, które nadają się do recyklingu. W razie pytań należy zwrócić się do lokalnego przedsiębiorstwa usuwania odpadów lub do innego odpowiedniego organu komunalnego.

Konserwacja, czyszczenie i pielęgnacja

Uwaga:

Przed każdym ustawianiem, pracami konserwacyjnymi lub naprawami wyciągnąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka sieciowego!

Wskazówka:

Podczas obróbki drewna każde urządzenie ulega zanieczyszczeniu pyłem. Stąd też nieodzowne jest jego czyszczenie. Celem zapewnienia długiej żywotności po każdym użyciu urządzenie należy jednakże oczyścić miękką szmatką lub pędzlem.

Można przy tym używać łagodnego mydła lub innych odpowiednich środków czyszczących. Należy unikać środków czyszczących, zawierających rozpuszczalniki lub alkohol (np. benzyny albo alkoholu do czyszczenia itp.), gdyż mogą one niszczyć obudowę z tworzywa sztucznego.

Otworki służące do chłodzenia silnika powinny być zawsze wolne od pyłu i zanieczyszczeń.

Wyposażenie

Uwaga:

Dostarczone wraz z urządzeniem wyposażenie, w tym narzędzia robocze, jest przeznaczone wyłącznie do użytku z tym urządzeniem! W przypadku używania narzędzi roboczych innych producentów w naszych urządzeniach oraz stosowania dołączonych narzędzi w urządzeniach innych producentów nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za bezpieczne i prawidłowe działanie naszych urządzeń!

W żadnym wypadku nie należy używać dołączonych narzędzi roboczych wraz urzą-

dzeniami pracującymi z wyższą maksymalną prędkością obrotową!

Informacja dotycząca serwisowania

Uwaga: Przewód zasilający może być wymieniany tylko przez nasz dział serwisu PROXXON lub wykwalifikowanego specjalistę!

Deklaracja zgodności WE

Nazwa i adres producenta:
PROXXON S.A.
6-10, Härebiërg, L-6868 Wecker

Nazwa produktu:
Wiertarko-frezarka set Micromot 60/E/EF
Nr art.: 28514/28515

Oświadczamy z całą odpowiedzialnością, że produkt ten odpowiada następującym dyrektywom i dokumentom normatywnym:

Dyrektywa EMC UE 2014/30/WE

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/EG

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

Data: 22.01.2024



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.

Stanowisko: dział projektów / konstrukcji

Pełnomocnik ds. dokumentacji CE jest identyczny z sygnatariuszem.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо прочитать все указания.

Невыполнение нижеприведенных указаний может стать причиной поражения электрическим током, пожара или серьезных травм.



ПРОСЬБА НАДЕЖНО ХРАНИТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО!

Термин "электроинструмент", используемый в инструкциях по технике безопасности, относится к электроинструментам с питанием от сети (с сетевым проводом) или аккумуляторным электроинструментам (без сетевого провода).

Указания по безопасности для всех областей применения

Общие указания по безопасности при шлифовании, шлифовании наждачной шкуркой, работах с проволочными щетками, полировании, фрезеровании или отрезании шлифовальным кругом:

- a) Данный электроинструмент разрешается использовать только в качестве шлифовальной машинки, шлифовальной машинки с наждачной шкуркой, проволочной щетки, полировальной или фрезеровальной машинки, и абразивно-отрезного станка. Соблюдайте все указания по безопасности, инструкции, рисунки и данные, которые вы получили вместе с устройством. При несоблюдении нижеприведенных указаний возможны поражения электрическим током, пожар и / или серьезные травмы.
- b) Не используйте никакие детали кроме специально предназначенных и рекомендованных изготовителем для данного электроинструмента. Тот факт, что вы можете закрепить деталь на вашем электроинструменте, еще не га-

рантирует его безопасного использования.

- c) Допустимая частота вращения вставного инструмента должна быть не ниже максимальной частоты вращения, указанной на электроинструменте. Деталь, которая вращается быстрее, чем это допустимо, может разрушиться и вылететь из электроинструмента.
- d) Наружный диаметр и толщина вставного инструмента должны соответствовать указанным размерам вашего электроинструмента. Вставные инструменты несоответствующих размеров не могут быть надлежащим образом отрегулированы или проконтролированы.
- e) Шлифовальные диски, шлифовальные валки или другие детали должны точно подходить к шлифовальному шпинделю или цанговому зажиму вашего электроинструмента. Вставные инструменты, которые неточно подходят к базировочному элементу вашего электроинструмента, вращаются неравномерно, очень сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.
- f) Смонтированные на оправке диски, шлифовальные цилиндры, режущие инструменты или другие принадлежности должны быть полностью вставлены в цанговый зажим или зажимной патрон. Длина «выступа» или свободной части оправки между шлифовальным инструментом и цанговым зажимом или зажимным патроном должна быть минимальной. Если оправка зажата недостаточно прочно или выступает впереди шлифовального инструмента слишком далеко, вставной инструмент может отсоединиться и вылететь с высокой скоростью.
- g) Не используйте поврежденные вставные инструменты. Перед каждым использованием проверяйте вставные инструменты, такие как шлифовальные диски, на отсутствие сколов и трещин, шлифовальные валки – на отсутствие трещин, износа или сильного истирания, проволочные щетки – на отсутствие ослабленных или сломан-

- ных проволок. В случае падения вниз электроинструмента или вставного инструмента проверьте его на отсутствие повреждений или используйте неповрежденный вставной инструмент. После проверки и установки вставного инструмента выведите находящихся рядом людей за пределы площади его вращения и дайте устройству поработать в течение одной минуты при максимальной частоте вращения. Поврежденные вставные инструменты в большинстве случаев ломаются именно во время этого теста.
- h) Носите средства индивидуальной защиты. В зависимости от области применения, носите защитную маску для лица, защитную маску для глаз или защитные очки. При необходимости носите пылезащитную маску, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук, предохраняющие вас от мелких частиц материала и шлифовальной пыли. Глаза должны быть защищены от разлетающихся посторонних предметов, которые появляются при самых разных областях применения. Пылевая маска или респиратор должны задерживать пыль, образующуюся во время использования устройства. Длительное воздействие сильного шума может повредить слух.
- i) Не позволяйте другим лицам находиться в вашей рабочей зоне. Должно соблюдаться безопасное расстояние. Каждый входящий в рабочую зону должен носить средства индивидуальной защиты. Обломки заготовки или сломанного вставного инструмента могут разлетаться и приводить к травмам также за пределами непосредственной рабочей зоны.
- j) Если вы выполняете работы, при которых вставной инструмент может соприкоснуться со скрытыми электрическими кабелями или собственным сетевым кабелем, держите устройство только за изолированные поверхности для захвата. При контакте с токоведущим кабелем в металлических деталях устройства может также возникнуть электрическое напряжение, что приводит к поражению электрическим током.
- k) При пуске необходимо всегда прочно держать электроинструмент. При разгоне до полной частоты вращения момент реакции двигателя может привести к проворачиванию электроинструмента.
- l) При возможности используйте для зажима заготовки струбцину. Никогда не держите заготовку в одной руке и электроинструмент в другой во время его использования. Благодаря прочному закреплению небольших заготовок, вы используете обе руки для наилучшего управления электроинструментом. При резке круглые заготовки, такие как деревянные шпонки, штаны или трубы, могут откатиться, в результате чего вставной инструмент может заклинить и вылететь прямо на Вас.
- m) Держите соединительный кабель вдали от вращающихся вставных инструментов. Если вы теряете контроль над устройством, кабель может быть разрезан или захвачен, и кисть руки или рука может попасть во вращающийся вставной инструмент.
- n) Никогда не откладывайте электроинструмент в сторону, пока вставной инструмент полностью не остановится. Вращающийся вставной инструмент может соприкоснуться с поверхностью складирования, в результате чего вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- o) После смены вставных инструментов или регулировок устройства надежно затяните гайку цангового зажима, зажимной патрон или другие крепежные элементы. Ослабленные крепежные элементы могут неожиданно смещаться и приводить к потере управления; незакрепленные вращающиеся компоненты выбрасываются с огромной силой.
- p) Не оставляйте электроинструмент вращающимися, когда вы его несете. Вращающийся вставной инструмент при случайном контакте может захватить одежду и вонзиться в вас..

- q) Регулярно очищайте вентиляционное отверстие вашего электроинструмента. Вентилятор двигателя всасывает пыль в корпус, и значительное скопление металлической пыли может привести к опасностям, связанным с электричеством.
- r) Не используйте электроинструмент вблизи воспламеняющихся материалов. Искры могут привести к воспламенению этих материалов.
- s) Не используйте вставные инструменты, которые требуют охлаждающих жидкостей. Использование воды или других охлаждающих жидкостей может привести к поражению электрическим током.

Отдача и соответствующие указания по безопасности

Отдача – это внезапная реакция, обусловленная заеданием или блокировкой вращающегося вставного инструмента, такого как шлифовальная лента, проволочная щетка и т.д. Заедание или блокировка приводят к резкому останову вращающегося вставного инструмента. В результате этого неконтролируемый электроинструмент уско-ряется против направления вращения вставного инструмента.

Если, например, шлифовальный диск заедает или блокируется в заготовке, кромка шлифовального диска, которая врезается в заготовку, может застрять и таким образом выломать шлифовальный диск или привести к отдаче. Потом шлифовальный диск движется по направлению к пользователю или от него, в зависимости от направления вращения диска в месте блокировки. При этом возможна также поломка шлифовальных дисков.

Отдача – это следствие неправильного или ошибочного использования электроинструмента. Отдачу можно предотвратить надлежащими мерами предосторожности, как описано ниже.

- a) Держите электроинструмент достаточно крепко и держите свой корпус и руки в таком положении, при котором вы сможете сохранить равновесие при действии сил отдачи. Путем принятия надлежащих мер предосторожности пользователь может совладать с отдачей.
- b) Соблюдайте особую осторожность при работе в зоне углов, острых кромок и т.д. Не допускайте заедания и отскока вставных инструментов от заготовки. На углах, острых кромках или при отскоке вращающийся вставной инструмент имеет склонность к заеданию. Это приводит к потере контроля или отдаче.
- c) Не используйте зубчатое пильное полотно. Такие вставные инструменты часто приводят к отдаче или потере контроля над электроинструментом.
- d) Всегда вводите вставной инструмент в материал в одном и том же направлении, в котором режущая кромка сходит с материала (соответствует направлению в котором выбрасывается стружка). Ведение электроинструмента в неправильном направлении приводит к выкрашиванию режущей кромки вставного инструмента из заготовки, в результате чего электроинструмент вытягивается в данном направлении подачи.
- e) Всегда надежно закрепляйте заготовку при использовании вращающихся напильников, отрезных шлифовальных дисков, высокоскоростных фрезерных инструментов или твердосплавных фрезерных инструментов. Даже при небольшом перекосе в пазу эти вставные инструменты заедают и могут привести к отдаче. При заедании отрезного шлифовального диска он обычно ломается. При заедании вращающихся напильников, высокоскоростных фрезерных инструментов или твердосплавных фрезерных инструментов вставной инструмент может выскользнуть из паза и привести к потере управления электроинструментом.

Специальные указания по безопасности при шлифовании и отрезании шлифовальным кругом:

- a) Используйте исключительно шлифовальные инструменты, разрешенные для вашего электроинструмента, и только для рекомендованных областей применения. Пример: Никогда не шлифуйте боковой поверхностью отрезного диска. *Отрезные шлифовальные диски предназначены для съема материала кромкой диска. При воздействии на эти шлифовальные инструменты боковых сил они могут разрушиться.*
- b) Для конических или прямых абразивных головок с резьбой используйте только неповрежденные оправки надлежащего размера и длины, без поднутрения на запялке. *Подходящие оправки уменьшают риск поломки.*
- c) Не допускайте блокирования отрезного шлифовального диска или слишком высокого давления прижима. Не выполняйте слишком глубокие резы. *При перегрузке отрезного шлифовального диска повышается их нагрузка и склонность к перекосу или заеданию, и тем самым – вероятность отдачи или разрушения шлифовального инструмента.*
- d) Не приближайте руку к зоне перед и за вращающимся отрезным шлифовальным диском. *Когда вы ведете отрезной шлифовальный диск в заготовке от своей руки, в случае отдачи электроинструмент с вращающимся диском может ускориться непосредственно по направлению к вам.*
- e) При заедании отрезного шлифовального диска или при перерыве в работе выключите устройство и подождите, пока диск не остановится. Никогда не пытайтесь вынуть еще вращающийся отрезной шлифовальный диск из разреза, иначе может возникнуть отдача. *Определите и устраните причину заедания.*
- f) Никогда не включайте электроинструмент заново, пока он находится в заготовке. Прежде чем осторожно продол-

жить разрезание, дайте отрезному шлифовальному диску достичь полной частоты вращения. *В противном случае диск может заест, выскочить из заготовки или привести к отдаче.*

- g) Для уменьшения опасности отдачи заевшего отрезного шлифовального диска поддерживайте плиты или крупные заготовки. Крупные заготовки могут прогибаться от собственного веса. Заготовку необходимо поддерживать с двух сторон диска, а именно: вблизи разреза и на краю.
- h) Соблюдайте особую осторожность при выполнении тайных разрезов в существующих стенах или других скрытых зонах. *В процессе резки вращающийся отрезной шлифовальный диск может привести к отдаче в результате столкновения с газо- или водопроводом, электрическими кабелями или другими объектами.*

Специальные указания по безопасности при работах с проводочными щетками:

- a) Учитывайте, что даже в процессе обычного использования от проводочных щеток отпадают части проволоки. Не перегружайте проволоки слишком высоким давлением прижима. *Отлетающие части проволоки могут легко проникать через тонкую одежду и / или в кожу.*
- b) Перед использованием дайте щеткам поработать с рабочей скоростью не менее одной минуты. Следите за тем, чтобы в это время никто не находился перед щеткой или на одной прямой с ней. *Во время приработки могут вылетать отсоединившиеся части проволоки.*
- c) Направляйте вращающуюся проводочную щетку от себя! *При работе с такими щетками мелкие частицы или крошечные части проволоки могут вылетать с высокой скоростью и проникать через кожу.*

Некоторые виды древесины, а также остатки лака и др. во время обработки на станке могут выделять пыль, вредную для здоровья. Если Вы не совсем уверены в безопасности пыли от Вашего шлифовального материала, надевайте пылезащитную маску! В любом случае во время работы обеспечьте хорошее проветривание рабочего места!



Носите защитные очки!
Разлетевшиеся осколки могут повредить глаза.



Для Вашей безопасности во время работы просим использовать наушники!



Только для эксплуатации в сухих помещениях.



Класс защиты: устройство класса II



Не допускается утилизировать устройство вместе с бытовыми отходами!



Объем поставки (28514)

- 1 шт. MICROMOT 60/EF
- 1 шт. Блок питания
- 1 шт. Коробка для хранения
- 1 шт. Руководство по эксплуатации
- 1 шт. Указания по безопасности
- 1 шт. Сверло спиральное из быстрорежущей стали аналогично DIN 338. Ø 0,3 - 0,5 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2
- 1 шт. Головка шлифовальная круглая Ø 5 мм
- 1 шт. Головка шлифовальная цилиндрическая Ø 6 мм
- 1 шт. Валик шлифовальный Ø 10 мм
- 1 шт. Держатель для шлифовального валика, диаметр хвостовика Ø 3,2 мм
- 1 шт. Диск шлифовальный Ø 22 мм (красно-розовые керамические пигменты) из электрокорунда

- 1 шт. Диск шлифовальный Ø 22 мм (серый), из карбида кремния. Для гравирования и матирования стекла, керамики и стеллитов, также для шлифования твердого металла, отбеленного чугуна и высоколегированных сталей
- 1 шт. Диск полировальный для акрилового стекла и плексигласа
- 1 шт. Щетка латунная для обработки латуни, латунных сплавов, меди, благородных металлов, самоцветов, пластмассы и древесины. Для очистки электронных элементов и плат.
- 10 шт. Диски отрезные из корунда, для резания легированных и нелегированных сталей, нержавеющей стали и цветных металлов. Применяются также для резки древесины и пластмассы.
- 1 шт. Оправка зажимная, диаметр хвостовика Ø 3,2 мм

Объем поставки (28515)

- 1 шт. MICROMOT 60/E
- 1 шт. Блок питания
- 1 шт. Коробка для хранения
- 1 шт. Руководство по эксплуатации
- 1 шт. Указания по безопасности
- 6 шт. Зажимы цанговые (1,0-1,5-2,0-2,4-3,0 и 3,2 мм)
- 1 шт. Головка шлифовальная круглая Ø 5 мм
- 1 шт. Головка шлифовальная цилиндрическая Ø 6 мм
- 1 шт. Головка шлифовальная цилиндрическая Ø 2,5 мм
- 1 шт. Головка шлифовальная чашечная Ø 7 мм
- 1 шт. Сверло прецизионное твердосплавное Ø 0,5 мм
- 1 шт. Сверло прецизионное твердосплавное Ø 1 мм
- 1 шт. Головка шлифовальная с алмазным покрытием Ø 1,8 мм
- 1 шт. Фреза прецизионная шаровидной формы Ø 2,3 мм
- 2 шт. Диск шлифовальный Ø 22 мм (красно-розовые керамические

- пигменты) из электрокорунда высокого качества, для стали, чугуна, быстрорежущих сталей
- 2 шт. Диск шлифовальный Ø 22 мм (серый), из карбида кремния, равномерный размер зерен со сплошной твердостью. Для гравирования и матирования стекла, керамики и стеллитов, также для шлифования твердого металла, отбеленного чугуна и высоколегированных сталей
- 1 шт. Диск полировальный для акрилового стекла и плексигласа
- 1 шт. Щетка латунная для обработки латуни, латунных сплавов, меди, благородных металлов, самоцветов, пластмассы и древесины. Для очистки электронных элементов и плат.
- 20 шт. Диски отрезные из корунда, для резания легированных и нелегированных сталей, нержавеющей стали и цветных металлов. Применяется также для резания древесины и пластмассы.
- 1 шт. Оправка зажимная, диаметр хвостовика Ø 3,2 мм

Бормашина/фреза

Общий вид (рис. 1)

Обозначения (рис.1)

1. Двухпозиционный выключатель с функцией регулирования скорости вращения
2. Двухпозиционный выключатель
3. Кабель питания
4. Кнопка фиксации
5. Накладная гайка со стальным цанговым зажимным патроном (только 28515)
6. Посадочная шейка (20 мм) для крепления на сверлильной стойке
7. Сверлильный патрон (только 28514)

Описание машинки

Бормашина/фреза PROXXON модели MICROMOT 60/E/EF – идеальный инструмент для точного сверления отверстий, фрезерования, шлифования, полировки, крацевания, очистки ржавчины, гравировки, чеканки и резки.

Возможное применение: мастера по электронной технике, специалисты по моделированию и точной механике, ювелирные мастерские, оптики, художественное ремесло, изготовление инструмента и оснастки.

Предусмотрена работа со сталью, цветными металлами, стеклом, деревом, минералами и керамикой.

Удобная ручка позволяет осуществлять точное ведение инструмента.

Устройство типа 60/E/EF снабжено электронной системой регулирования скорости вращения.

Технические данные

Длина:	около 220 мм
Масса:	около 230 г
Диаметр шейки шпинделя:	Ø 20 мм
Электродвигатель:	
Скорость вращения:	5000 – 20000 об/мин
Напряжение:	12 - 18 В
Потребляемая мощность:	около 40 Вт
Уровень шума:	< 70 dB(A)
Вибрация:	≤ 2,5 m/s ²

Информация об уровне шума и вибрации

Данные о вибрации и эмиссии шума были определены в соответствии с стандартизованными и предписываемыми нормативами методами измерений и могут использоваться при сравнении между собой электрических устройств и инструментов.

Эти значения также позволяют предварительно оценить уровень вибрационной нагрузки и шумовой эмиссии.

В зависимости от условий эксплуатации фактические выбросы могут отличаться от приведенных выше значений!

Это зависит, в частности, от обрабатываемой заготовки и вставного инструмента (особенно от его состояния износа). Неподходящие заготовки или материалы, ненадлежащее обслуживание инструментов, чрезмерная подача или неподходящие вставные

инструменты могут значительно увеличить вибрационную нагрузку и уровень шума.

Для точной оценки вибрационной и шумовой нагрузки должны также учитываться промежутки времени, в течение которых устройство выключено или включено, но фактически не используется. Это может явно снизить вибрационную и шумовую нагрузку рабочего периода в целом.

Соблюдайте следующие указания, чтобы минимизировать вибрационную нагрузку:

- Обеспечьте регулярное и качественное техническое обслуживание инструмента.
- При возникновении чрезмерной вибрации немедленно прекращайте работу с инструментом!
- Неподходящий вставной инструмент может стать причиной чрезмерных вибрации и шума. Используйте только надлежащие вставные инструменты.
- При необходимости во время работы с устройством выдерживайте требуемые паузы!

Обслуживание

Внимание:

- Запрещается нажимать кнопку фиксации при работающем устройстве.
- Вставные инструменты могут иметь диаметр хвостовика не более 3,2 мм в зависимости от размера цангового зажима.
- По возможности закрепляйте вставные инструменты с минимально короткой выступающей частью. Просьба учитывать, что выступающая из цангового зажима часть хвостовика инструмента не должна превышать 30 мм. Хвостовики с большой длиной вылета легко прогибаются и ухудшают плавность вращения.
- Использование вставных инструментов с длиной оправки более 55 мм запрещается!
- При использовании цанговых зажимов всегда учитывайте, что цанговый зажим и используемый инструмент должны иметь одинаковый диаметр хвостовика! Оправка инструмента должна быть прочно и надежно закреплена в цанговом зажиме!

- При хранении вставных инструментов обеспечьте их надежную защиту от повреждений!

Установка сменных инструментов:

Только Micromot 60/EF (28514)

1. Слегка повернуть сверлильный патрон 7 (рис. 1), при этом одновременно нажать на кнопку фиксации 4, пока она не зафиксируется.
2. Раскрыть зажимной патрон и заменить вставной инструмент.

Только Micromot 60/E (28515):

1. Нажать на кнопку фиксации 1(рис. 2)
2. Слегка проворачивайте шпиндель с накидной гайкой 2 и при этом одновременно нажимайте на кнопку фиксации до тех пор, пока она не зафиксируется в пазу шпинделя.
3. Ослабьте накидную гайку
4. При необходимости удалите сменный инструмент 3 и вставьте в отверстие цангового зажима новый.
5. Затяните накидную гайку 2 при нажатой кнопке фиксации.

Замена цанговых зажимов (рис. 3)

1. Отжать кнопку фиксации 1
2. Слегка проворачивайте шпиндель с накидной гайкой 2 и при этом одновременно нажимайте на кнопку фиксации до тех пор, пока она не зафиксируется в пазу шпинделя.
3. Отвернуть накидную гайку (2)
4. Заменить цанговый зажим 3
5. Навернуть накидную гайку при нажатой кнопке фиксации

Работа с машинкой:

1. Подсоедините вилку кабеля питания с защитой от обратной полярности к сетевому адаптеру.
2. Включите машинку с помощью выключателя 1 (рис. 1) и с помощью регулятора 1 установите необходимую для работы скорость вращения.

Указание

Высокую производительность при шлифовании обеспечивает не избыточное усилие нажатия, а правильно подобранная постоянная скорость вращения.

Малые фрезы / диаметры сверл = высокая скорость вращения

Крупные фрезы / диаметры сверл = низкая скорость вращения

3. На рис. 4 показаны два типовых приема работы с MICROMOT 60. В процессе работы прочно удерживайте рукоятку - это позволяет правильно управлять перемещением вращающегося сменного инструмента. Не перекрывайте вентиляционные прорези в процессе работы.

4. В случае перегрева устройства его необходимо выключить и выдержать паузу (несколько минут) для охлаждения.

Электронные системы регулирования скорости вращения функционируют только при подключении к сетевым адаптерам с стабилизированным напряжением (например, при подключении ко всем сетевым адаптерам PROXXON). При подключении к батарее устройство работает только при максимальной скорости вращения.

Утилизация

Не утилизируйте устройство вместе с бытовым мусором! Устройство содержит материалы, подлежащие вторичной переработке. За дополнительными сведениями обращайтесь на местные предприятия, занимающиеся утилизацией отходов, или в коммунальные службы соответствующего профиля.

Техническое обслуживание, очистка и уход

Внимание:

Перед тем, как выполнять ремонт или любые операции по регулировке или профилактике, выньте сетевой штепсель из розетки!

Указание:

Во время работы с древесиной каждый инструмент загрязняется пылью. Поэтому уход является обязательным. Тем не менее, чтобы обеспечить продолжительный срок службы инструмента, каждый раз после работы необходимо производить его очистку при помощи мягкой ветоши или кисти. При этом допускается использование мягкого мыла или другого подходящего моющего средства. Не разрешается применять очистители, содержащие растворители или спирт (например, бензин, спирты для очистки и т.п.), т.к. они могут оказывать агрессивное воздействие на пластмассовые детали корпуса.

Всегда содержите в чистом состоянии отверстия для охлаждения электродвигателя, не допускайте их загрязнения пылью или грязью.

Принадлежности и дополнительная оснастка:

Внимание!

Оснастка, поставленная в комплекте устройства, включая сменные насадки, разработана и предназначена исключительно для использования с данным устройством! Производитель не несет ответственности за безопасность и исправность устройств/сменных насадок при использовании в наших устройствах сменных насадок других производителей, а также при использовании комплектных сменных насадок в устройствах других производителей. Используйте устройства/насадки по назначению!

Запрещается применение комплектных насадок в устройствах с более высокой максимальной скоростью вращения!

Сервисная информация

Просьба учитывать следующее: Замену сетевого кабеля разрешается выполнять только нашей сервисной службой PROXXON или квалифицированным специалистом!

Декларация о соответствии требованиям ЕС

Наименование и адрес изготовителя:

PROXXON S.A.

6-10, Hårebiärg

L-6868 Wecker

Наименование изделия:

Бормашина/фреза set Micromot 60/E/EF

Артикул №: 28514/28515

Настоящим мы со всей ответственностью заявляем, что данное изделие соответствует требованиям следующих директив и нормативных документов:

Директива ЕС об электромагнитной совместимости, 2014/30/EG

EN 55014-1:2017/A11:2020

EN 55014-2:2015

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EG

EN 60745-1:2009/A11:2010

EN 60745-2-23:2013

Директива RoHS 2011/65/EU

Дата: 22.01.2024



Дипл. инж. Йорг Вагнер

PROXXON S.A.

Должность: Отдел исследования и разработки

Лицом, уполномоченным согласно Документации ЕС, является лицо, подписавшее документ.

ET – No.: Benennung**Designation**

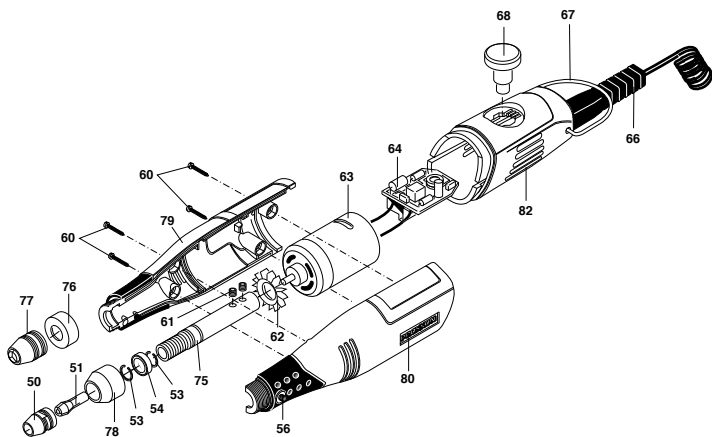
28500 - 53	Sicherungsring	/ Locking ring
28500 - 54	Kugellager	/ Ball bearing
28500 - 56	Wellenarretierung	/ Shaft lock
28500 - 60	Gehäuseschraube	/ Housing screw
28500 - 61	Gewindestift	/ Threaded rod
28500 - 62	Lüfter	/ Fan
28500 - 63	Motor	/ Motor
28510 - 64	Regelung	/ Control
28500 - 66	Zuleitung mit Tülle und Stecker	/ Supply cable with sleeve and plug plug
28500 - 67	Gerätebügel	/ Device bracket
28510 - 68	Regelknopf	/ Control knob
28500 - 75	Welle	/ Shaft
28500 - 79	Rechte Gehäusehälfte	/ Right housing half
28500 - 80	Linke Gehäusehälfte	/ Left housing half
28510 - 82	Gehäusekappe	/ Housing cap
28514 - 99	Bedienungsanleitung	/ Manual

Für Micromot 60/E (28515):

28500 - 50	Überwurfmutter für Spannzangen	/ Swivel nut for collet chucks
28500 - 51	Spannzange	/ Collet chuck
28500 - 78	Überwurfmutter	/ Swivel nut

Für Micromot 60/EF (28514):

28512 - 76	Überwurfmutter	/ Swivel nut
28512 - 77	Schnellspannfutter	/ Quick-action chuck



PROXXON

DK Service henviisning

Alle produkter fra PROXXON kontrolleres omhyggeligt efter produktionen. Hvis der alligevel skulle være en defekt, så kontakt den forhandler, hvor du har købt produktet. Det er kun ham, der er ansvarlig for afviklingen af den lovmæssige reklamationsret, som udelukkende gælder for materiale- og produktionsfejl.

Forkert brug som f.eks. overbelastning, beskadigelse på grund af udefra kommende påvirkninger og normal slitage hører ikke ind under reklamationsretten.

Du kan finde yderligere oplysninger om "Service og reservedele" på www.proxxon.com.

SE Service-Garanti

Alla PROXXON-produkter genomgår noggranna kontroller efter tillverkningen. Om det ändå skulle inträffa någon defekt ska ni kontakta återförsäljaren som ni köpte produkten av. Det är endast återförsäljaren som är tillgänglig för hantering av garantianspråk, som uteslutande rör material- och tillverkningsfel.

Felaktig användning som t.ex. överbelastning, skador på grund av yttre påverkan och normalt slitage utesluts från garantin.

Ytterligare information gällande "Service och reservdelar" finns på www.proxxon.com.

CZ Servisní upozornění

Všechny výrobky PROXXON se po výrobě pečlivě kontrolují. Pokud přesto dojde k závadě, obraťte se prosím na prodejce, u kterého jste výrobek koupili. Jen tento prodejce může vyřídit veškeré zákonné nároky vyplývající ze záruky, které se vztahují pouze na materiálové a výrobní vady.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené nesprávným používáním, např. přetížením, poškození cizím vlivem nebo normálním opotřebením.

Další informace k tématu „Servis a náhradní díly“ najdete na adrese www.proxxon.com.

TR Satış Sonrası Hizmet Bilgisi

Tüm PROXXON ürünleri üretimden sonra özenle test edilir. Buna rağmen bir arıza meydana gelirse, lütfen ürünü satın aldığınız satış temsilcisine başvurunuz. Sadece o yalnızca malzeme ve üretici hatalarıyla ilişkili yasal garanti taleplerinin işleme alınmasından sorumludur.

Aşırı yüklenme, yabancı etkisiyle hasar ve normal aşınma gibi uygunsuz kullanım garanti kapsamına dahil değildir.

„Servis ve yedek parçalar“ konusuyla ilgili açıklamaları www.proxxon.com sayfasından bulabilirsiniz.

PL Wskazówki dotyczące serwisu

Wszystkie produkty firmy PROXXON są poddawane starannej kontroli fabrycznej. Jeżeli jednak mimo wszystko wystąpią defekty, prosimy o kontakt ze sprzedawcą produktu. Tylko on jest odpowiedzialny za realizację wszystkich ustawowych uprawnień gwarancyjnych, wynikających wyłącznie z wad materiałowych i produkcyjnych.

Nieprawidłowe użycie, np. przeciążenie, uszkodzenie przez wpływ obce oraz normalne zużycie nie są objęte gwarancją.

Więcej informacji na temat „Serwisu oraz części zamiennych” można znaleźć pod adresem www.proxxon.com.

RU Сервисное обслуживание

Все изделия компании PROXXON после изготовления проходят тщательный контроль. Если все же обнаружится дефект, обратитесь к Продавцу, у которого приобретено изделие. Именно он отвечает по всем предусматриваемым законом претензиям по гарантийным обязательствам, касающимся исключительно дефектов материалов и изготовления.

Гарантия не распространяется на ненадлежащее применение, такое, например, как перегрузка, повреждение вследствие постороннего воздействия, а также естественный износ.

Дополнительные указания по теме "Сервисное обслуживание и запчасти" см. На сайте www.proxxon.com.

PROXXON

DE Service-Hinweis

Alle PROXXON-Produkte werden nach der Produktion sorgfältig geprüft. Sollte dennoch ein Defekt auftreten, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie das Produkt gekauft haben. Nur dieser ist für die Abwicklung aller gesetzlicher Gewährleistungsansprüche zuständig, die sich ausschließlich auf Material- und Herstellerfehler beziehen.

Unschadgemäße Anwendung wie z.B. Überlastung, Beschädigung durch Fremdeinwirkung und normaler Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Weitere Hinweise zum Thema „Service und Ersatzteilwesen“ finden Sie auf www.proxxon.com.

GB Service note

All PROXXON products are thoroughly inspected after production. Should a defect occur nevertheless, please contact the dealer from whom you purchased the product. Only the dealer is responsible for handling all legal warranty claims which refer exclusively to material and manufacturer error.

Improper use, such as capacity overload, damage due to outside influences and normal wear are excluded from the warranty.

You will find further notes regarding "Service and Spare Parts Management" at www.proxxon.com.

FR Instruction en cas de réclamation

Tous les produits PROXXON font l'objet d'un contrôle soigneux à l'issue de leur fabrication. Si toutefois un défaut devait apparaître, veuillez contacter le revendeur chez qui vous avez acheté le produit. Il est seul habilité à gérer la procédure de traitement de toutes les prétentions légales en matière de dommages et intérêts relevant exclusivement des défauts de matériaux ou de fabrication.

Toute utilisation non conforme, comme la surcharge ou les dommages provoqués par exercice d'une contrainte extérieure, ainsi que l'usure normale, sont exclus de la garantie.

Vous trouverez de plus amples informations concernant le « Service après-vente et les pièces détachées », à l'adresse www.proxxon.com.

IT Avvertenze per l'assistenza

Dopo la produzione tutti i prodotti PROXXON vengono sottoposti ad un controllo accurato. Qualora si dovesse comunque verificare un difetto, si prega di rivolgersi al proprio rivenditore dal quale si è acquistato il prodotto. Solo questo è autorizzato a rispondere dei diritti di garanzia previsti dalla legge che si riferiscono esclusivamente a difetti di materiale ed errori del produttore.

È escluso dalla garanzia qualsiasi utilizzo improprio quale ad es. un sovraccarico, un danneggiamento per effetti esterni e la normale usura.

Ulteriori avvertenze sul tema „Assistenza e pezzi di ricambio“ sono disponibili all'indirizzo www.proxxon.com.

ES Garantías y Reparaciones

Todos los productos PROXXON se verifican cuidadosamente tras la producción. Si a pesar de ello presentara algún defecto, dirijase por favor al distribuidor dónde haya adquirido el producto. Solo éste, es responsable de la gestión de todos los derechos legales de garantía que se refieren exclusivamente a fallos de material y de fabricación.

El uso indebido como p.ej. sobrecarga, daños por acciones externas y desgaste normal están excluidos de la garantía.

Encontrará más información sobre "Servicio técnico y gestión de repuestos" en www.proxxon.com.

NL Voor service

Alle PROXXON-producten worden na de productie zorgvuldig getest. Mocht er toch een defect optreden, dan kunt u contact opnemen met de leverancier van wie u het product hebt gekocht. Alleen de leverancier is voor de afwikkeling van alle wettelijke garantieclaims die uitsluitend materiële of fabricagefouten betreffen, verantwoordelijk.

Ondeskundig gebruik zoals overbelasting, beschadiging door inwerking van vreemde stoffen en normale slijtage zijn uitgesloten van de garantie.

Verdere aanwijzingen over het thema "Service en reserveonderdelen" vindt u op www.proxxon.com.