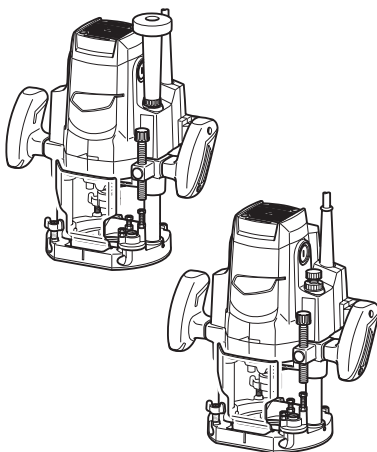
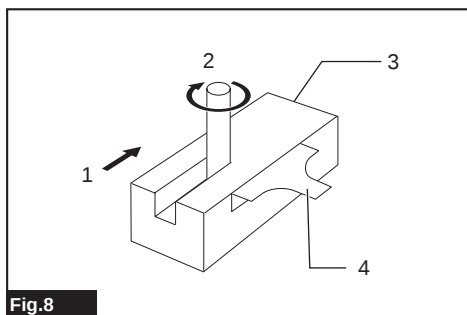
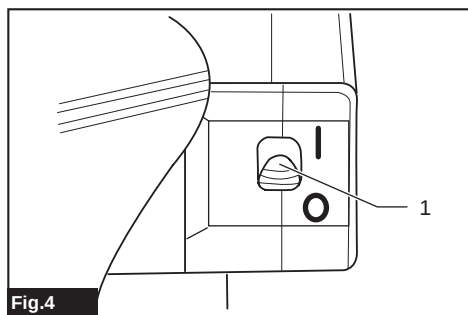
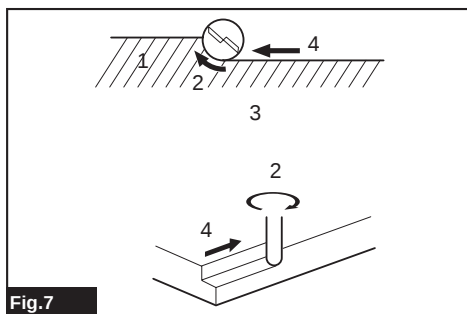
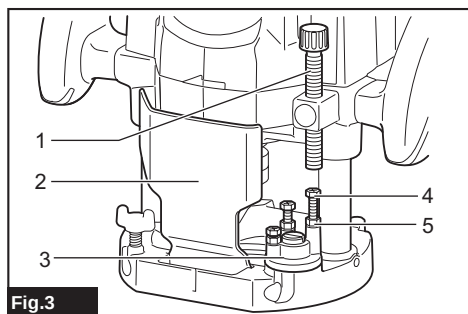
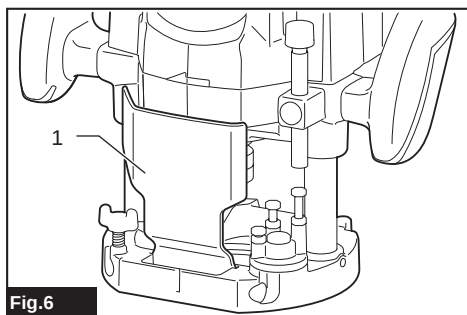
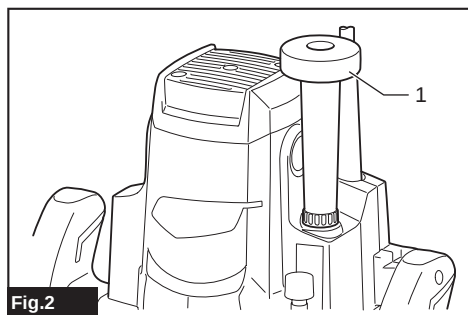
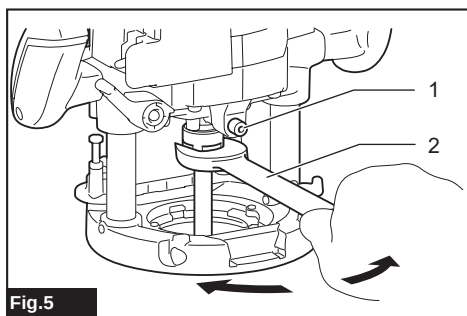
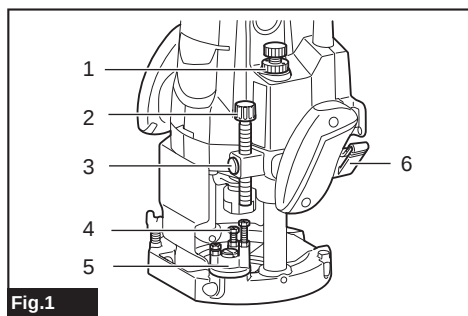


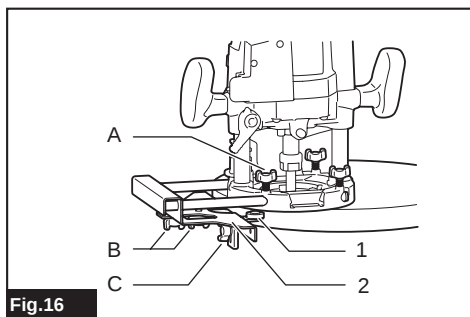
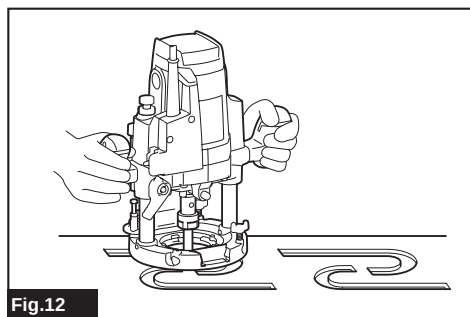
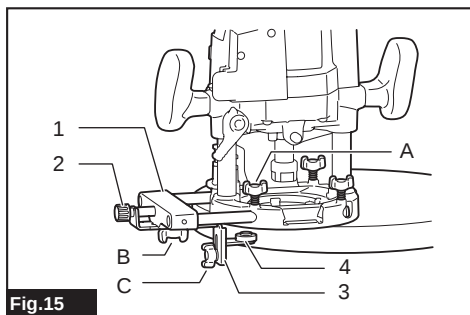
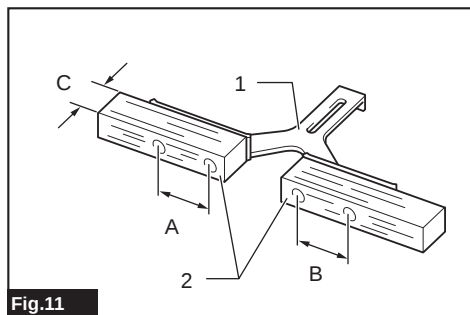
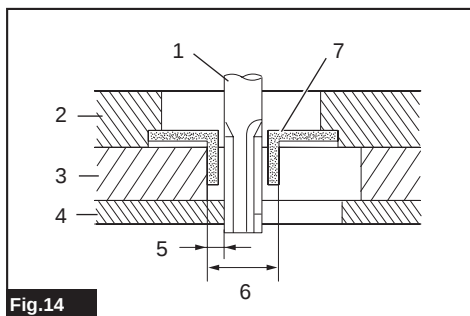
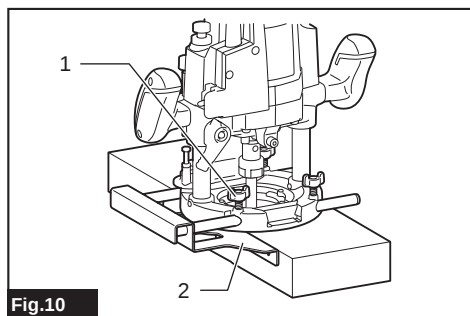
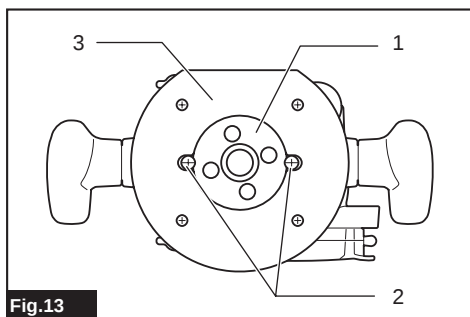
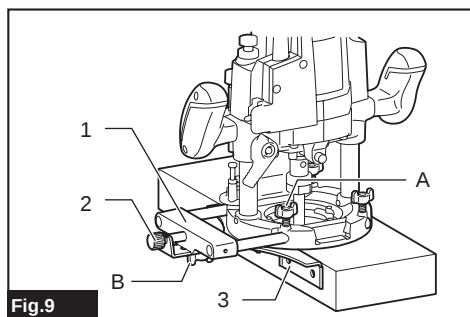


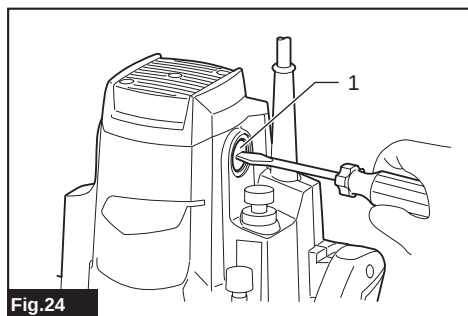
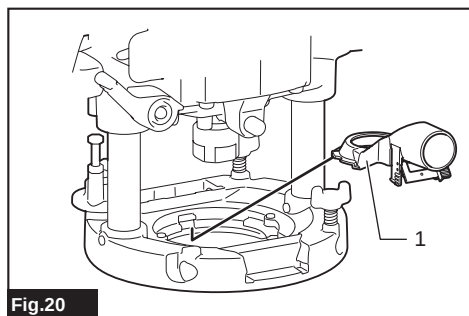
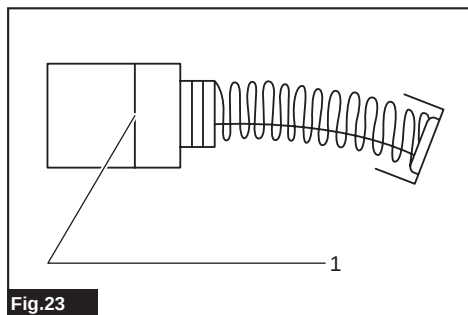
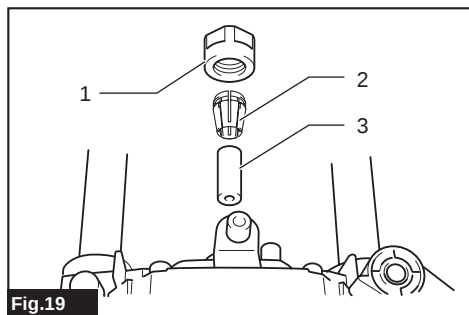
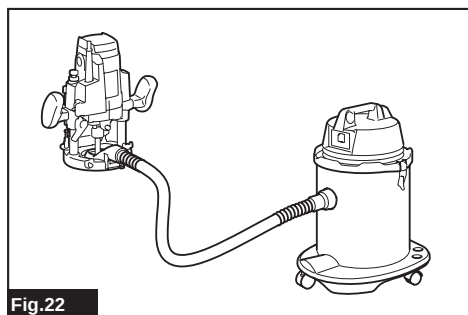
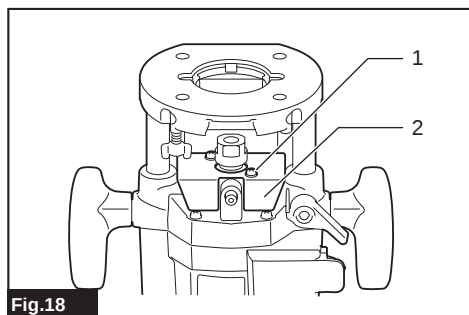
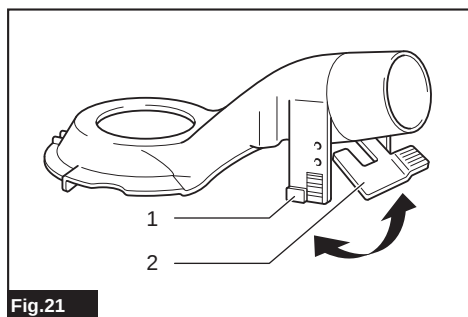
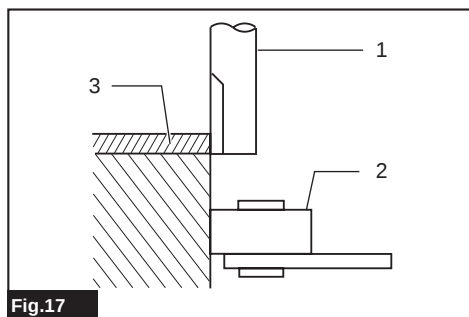
EN	Router	INSTRUCTION MANUAL	8
PL	Frezarka górnoprzecionowa	INSTRUKCJA OBSŁUGI	15
HU	Felsőmaró	HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV	22
SK	Horná fréza	NÁVOD NA OBSLUHU	29
CS	Horní frézka	NÁVOD K OBSLUZE	36
UK	Фрезер	ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	43
RO	Mașină de frezat verticală	MANUAL DE INSTRUCȚIUNI	51
DE	Oberfräse	BETRIEBSANLEITUNG	58

M3600









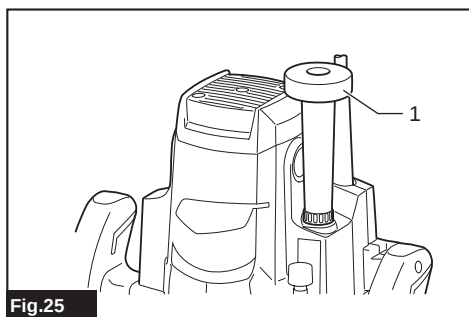


Fig.25

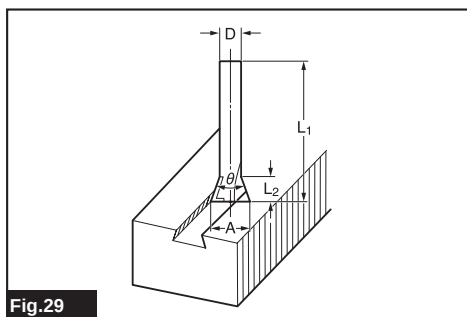


Fig.29

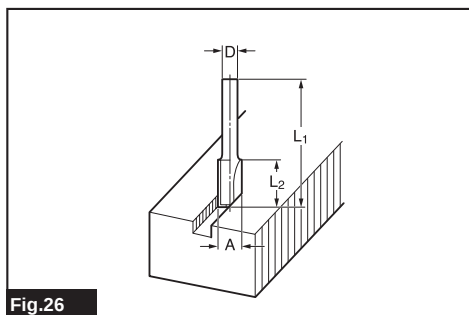


Fig.26

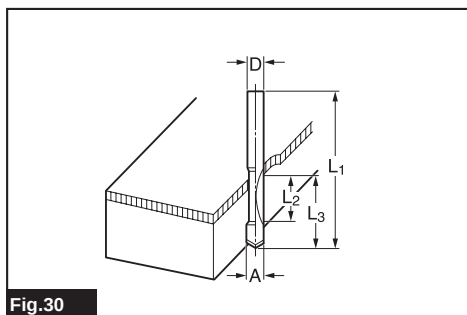


Fig.30

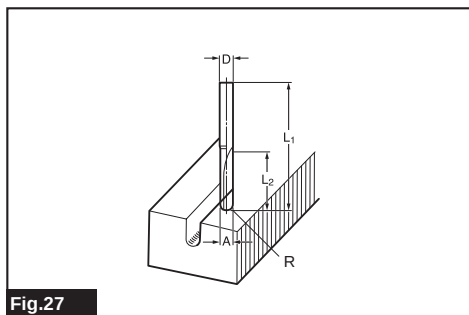


Fig.27

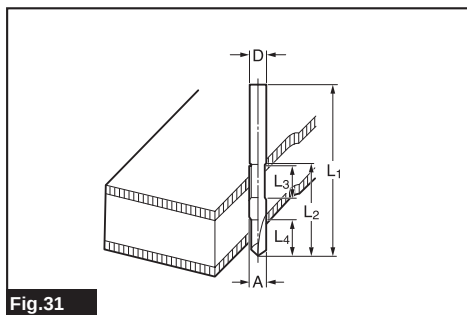


Fig.31

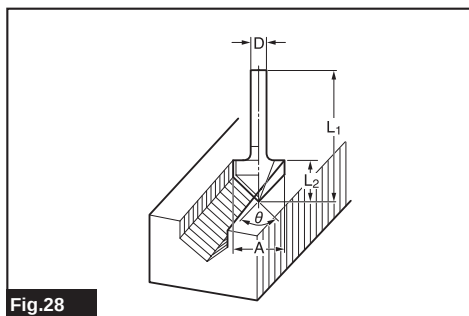


Fig.28

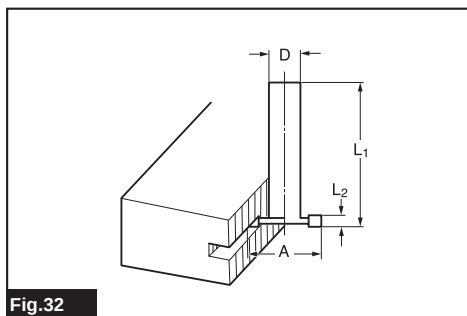


Fig.32

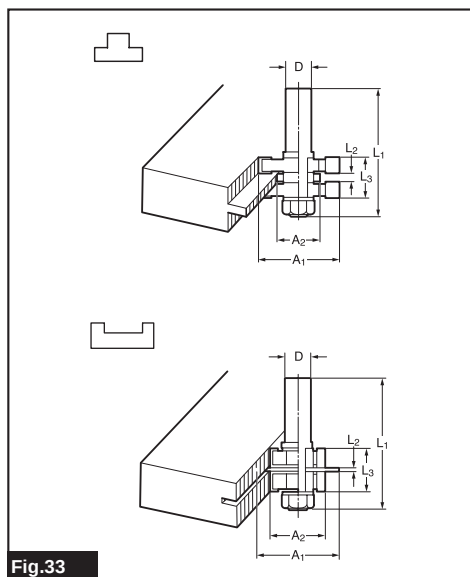


Fig.33

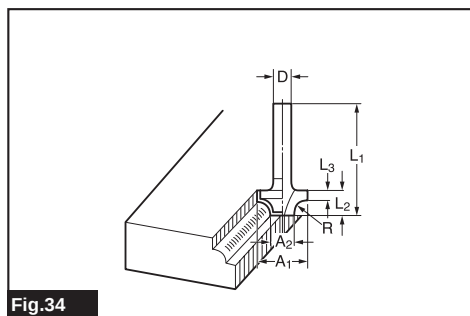


Fig.34

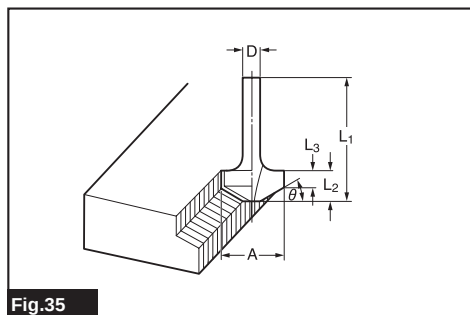


Fig.35

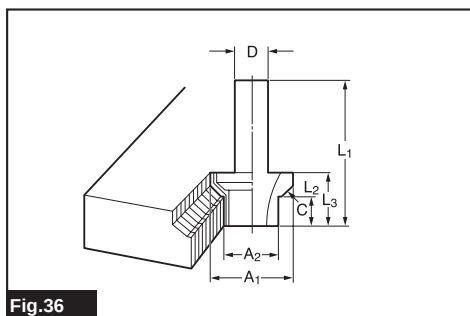


Fig.36

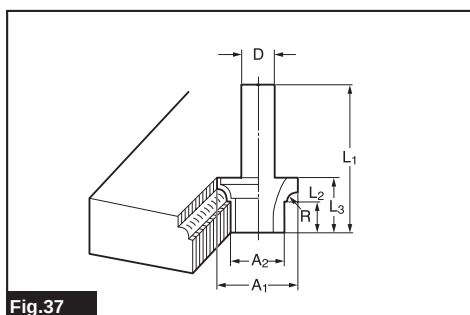


Fig.37

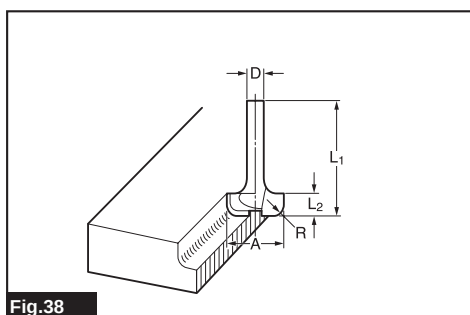


Fig.38

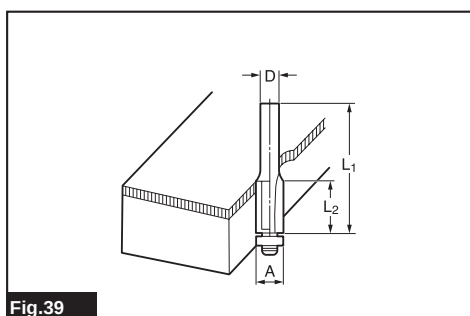
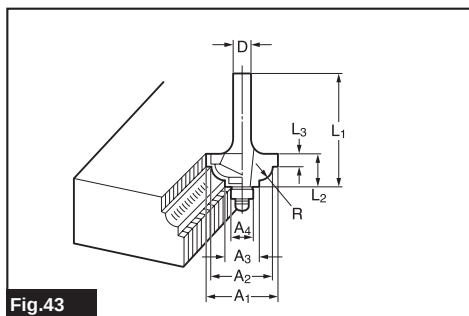
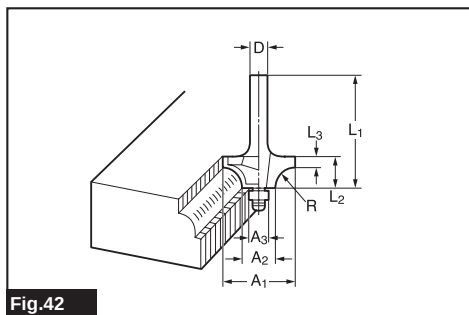
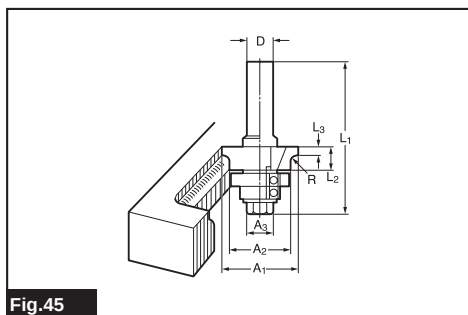
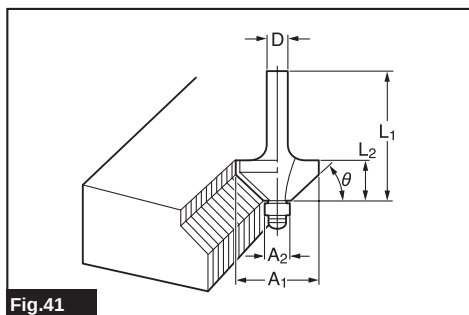
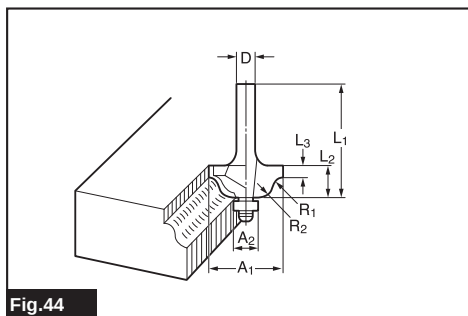
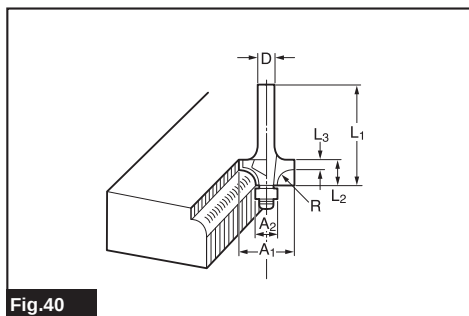


Fig.39



SPECIFICATIONS

Model:	M3600
Collet chuck capacity	12 mm or 1/2"
Plunge capacity	0 - 60 mm
No load speed	22,000 min ⁻¹
Overall height	300 mm
Net weight	5.5 kg
Safety class	□/II

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Specifications may differ from country to country.
- Weight according to EPTA-Procedure 01/2003

Intended use

The tool is intended for flush trimming and profiling of wood, plastic and similar materials.

Power supply

The tool should be connected only to a power supply of the same voltage as indicated on the nameplate, and can only be operated on single-phase AC supply. They are double-insulated and can, therefore, also be used from sockets without earth wire.

For public low-voltage distribution systems of between 220 V and 250 V.

Switching operations of electric apparatus cause voltage fluctuations. The operation of this device under unfavorable mains conditions can have adverse effects to the operation of other equipment. With a mains impedance equal or less than 0.35 Ohms it can be presumed that there will be no negative effects. The mains socket used for this device must be protected with a fuse or protective circuit breaker having slow tripping characteristics.

Noise

The typical A-weighted noise level determined according to EN60745:

Sound pressure level (L_{pA}) : 86 dB(A)

Sound power level (L_{WA}) : 97 dB (A)

Uncertainty (K) : 3 dB(A)

⚠ WARNING: Wear ear protection.

Vibration

The vibration total value (tri-axial vector sum) determined according to EN60745:

Work mode: cutting grooves in MDF

Vibration emission (a_{hv}) : 2.5 m/s²

Uncertainty (K) : 1.5 m/s²

NOTE: The declared vibration emission value has been measured in accordance with the standard test method and may be used for comparing one tool with another.

NOTE: The declared vibration emission value may also be used in a preliminary assessment of exposure.

⚠ WARNING: The vibration emission during actual use of the power tool can differ from the declared emission value depending on the ways in which the tool is used.

⚠ WARNING: Be sure to identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

EC Declaration of Conformity

For European countries only

Makita declares that the following Machine(s):

Designation of Machine: Router

Model No./ Type: M3600

Conforms to the following European Directives: 2006/42/EC

They are manufactured in accordance with the following standard or standardized documents: EN60745

The technical file in accordance with 2006/42/EC is available from:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium
4.8.2015

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya

Director

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium

General power tool safety warnings

⚠ WARNING: Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Router safety warnings

1. **Hold power tool by insulated gripping surfaces, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.
2. **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.
3. **Wear hearing protection during extended period of operation.**
4. **Handle the router bits very carefully.**
5. **Check the router bit carefully for cracks or damage before operation. Replace cracked or damaged bit immediately.**
6. **Avoid cutting nails. Inspect for and remove all nails from the workpiece before operation.**
7. **Hold the tool firmly with both hands.**
8. **Keep hands away from rotating parts.**
9. **Make sure the router bit is not contacting the workpiece before the switch is turned on.**
10. **Before using the tool on an actual workpiece, let it run for a while. Watch for vibration or wobbling that could indicate improperly installed bit.**
11. **Be careful of the router bit rotating direction and the feed direction.**
12. **Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.**
13. **Always switch off and wait for the router bit to come to a complete stop before removing the tool from workpiece.**
14. **Do not touch the router bit immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.**
15. **Do not smear the tool base carelessly with thinner, gasoline, oil or the like. They may cause cracks in the tool base.**
16. **Use router bits of the correct shank diameter suitable for the speed of the tool.**
17. **Some material contains chemicals which may be toxic. Take caution to prevent dust inhalation and skin contact. Follow material supplier safety data.**
18. **Always use the correct dust mask/respirator for the material and application you are working with.**

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

⚠ WARNING: DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to safety rules for the subject product. MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

⚠ CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and unplugged before adjusting or checking function on the tool.

Adjusting the depth of cut

Place the tool on a flat surface. Loosen the lock lever and lower the tool body until the router bit just touches the flat surface. Press the lock lever down to lock the tool body. While pressing the fast-feed button, move the stopper pole up or down until the desired depth of cut is obtained. Minute depth adjustments can be obtained by turning the stopper pole (1.5 mm (1/16") per turn).

► **Fig.1:** 1. Nylon nut 2. Stopper pole 3. Fast-feed button 4. Adjusting hex bolt 5. Stopper 6. Lock lever

⚠ CAUTION: The depth of cut should not be more than 20 mm (13/16") at a pass when cutting grooves. For extra-deep grooving operations, make two or three passes with progressively deeper router bit settings.

Nylon nut

For tool without the knob

The upper limit of the tool body can be adjusted by turning the nylon nut. Do not lower the nylon nut too low. The router bit will protrude dangerously.

For tool with the knob

By turning the knob, the upper limit of the tool body can be adjusted. When the tip of the router bit is retracted more than required in relation to the base plate surface, turn the knob to lower the upper limit. Do not lower the knob too low. The router bit will protrude dangerously.

► **Fig.2:** 1. Knob

⚠ CAUTION: Since excessive cutting may cause overload of the motor or difficulty in controlling the tool, the depth of cut should not be more than 20 mm (13/16") at a pass when cutting grooves. When you wish to cut grooves more than 20 mm (13/16") deep, make several passes with progressively deeper router bit settings.

⚠ CAUTION: Do not lower the knob too low. The router bit will protrude dangerously.

Stopper block

As the rotary stopper has three adjusting hex bolts, you can easily obtain three different depths of cut without readjusting the stopper pole. To adjust the hex bolts, loosen the hex nuts on them and turn the hex bolts. After obtaining the desired position, tighten the hex nuts to secure the hex bolts.

► **Fig.3:** 1. Stopper pole 2. Chip deflector 3. Stopper 4. Adjusting hex bolt 5. Hex nut

Switch action

CAUTION: Before plugging in the tool, always check to see that the tool is switched off.

CAUTION: Make sure that the shaft lock is released before the switch is turned on.

To start the tool, move the switch lever to the I position. To stop the tool, move the switch lever to the O position.

► **Fig.4:** 1. Switch lever

CAUTION: Hold the tool firmly when turning off the tool, to overcome the reaction.

ASSEMBLY

CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and unplugged before carrying out any work on the tool.

Installing or removing the router bit

Insert the router bit all the way into the collet cone. Press the shaft lock to keep the shaft stationary and use the wrench to tighten the collet nut securely. When using router bits with smaller shank diameter, first insert the appropriate collet sleeve into the collet cone, then install the router bit as illustrated.

To remove the router bit, follow the installation procedure in reverse.

► **Fig.5:** 1. Shaft lock 2. Wrench

CAUTION: Install the router bit securely. Always use only the wrench provided with the tool. A loose or overtightened router bit can be dangerous.

CAUTION: Do not tighten the collet nut without inserting a router bit or install small shank bits without using a collet sleeve. Either can lead to breakage of the collet cone.

OPERATION

CAUTION: Before operation, always make sure that the tool body automatically rises to the upper limit and the router bit does not protrude from the tool base when the lock lever is loosened.

CAUTION: Before operation, always make sure that the chip deflector is installed properly.

► **Fig.6:** 1. Chip deflector

Set the tool base on the workpiece to be cut without the router bit making any contact. Then turn the tool on and wait until the router bit attains full speed. Lower the tool body and move the tool forward over the workpiece surface, keeping the tool base flush and advancing smoothly until the cutting is complete.

When doing edge cutting, the workpiece surface should be on the left side of the router bit in the feed direction.

► **Fig.7:** 1. Workpiece 2. Bit revolving direction 3. View from the top of the tool 4. Feed direction

NOTE: Moving the tool forward too fast may cause a poor quality of cut, or damage to the router bit or motor. Moving the tool forward too slowly may burn and mar the cut. The proper feed rate will depend on the router bit size, the kind of workpiece and depth of cut.

Before beginning the cut on the actual workpiece, it is advisable to make a sample cut on a piece of scrap lumber. This will show exactly how the cut will look as well as enable you to check dimensions.

NOTE: When using the straight guide or the trimmer guide, be sure to install it on the right side in the feed direction. This will help to keep it flush with the side of the workpiece.

► **Fig.8:** 1. Feed direction 2. Router bit revolving direction 3. Workpiece 4. Straight guide

Straight guide

The straight guide is effectively used for straight cuts when chamfering or grooving.

Straight guide (Type A)

Optional accessory

Install the straight guide on the guide holder with the thumb screw (B). Insert the guide holder into the holes in the tool base and tighten the thumb screw (A). To adjust the distance between the router bit and the straight guide, loosen the thumb screw (B) and turn the fine adjusting screw. At the desired distance, tighten the thumb screw (B) to secure the straight guide in place.

► **Fig.9:** 1. Guide holder 2. Fine adjusting screw 3. Straight guide

Straight guide (Type B)

Optional accessory

Insert the straight guide into the holes in the tool base and tighten the thumb screw. To adjust the distance between the router bit and the straight guide, loosen the thumb screw. At the desired distance, tighten the thumb screw to secure the straight guide in place.

Wider straight guide of desired dimensions may be made by using the convenient holes in the guide to bolt on extra pieces of wood.

► **Fig.10:** 1. Thumb screw 2. Straight guide

When using a large diameter router bit, attach pieces of wood to the straight guide which have a thickness of more than 15 mm (5/8") to prevent the router bit from striking the straight guide.

When cutting, move the tool with the straight guide flush with the side of the workpiece.

► **Fig.11:** 1. Straight guide 2. Wood

A=55 mm (2-3/16")

B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8") or thicker

Templet guide

The templet guide provides a sleeve through which the router bit passes, allowing use of the tool with templet patterns. To install the templet guide, loosen the screws on the tool base, insert the templet guide and then tighten the screws.

► **Fig.12**

Secure the templet to the workpiece. Place the tool on the templet and move the tool with the templet guide sliding along the side of the templet.

► **Fig.13:** 1. Templet guide 2. Screws 3. Base plate

NOTE: The workpiece will be cut a slightly different size from the templet. Allow for the distance (X) between the router bit and the outside of the templet guide. The distance (X) can be calculated by using the following equation:

Distance (X) = (outside diameter of the templet guide - router bit diameter) / 2

► **Fig.14:** 1. Router bit 2. Base 3. Templet
4. Workpiece 5. Distance (X) 6. Outside diameter of the templet guide 7. Templet guide

Trimmer guide

Trimming, curved cuts in veneers for furniture and the like can be done easily with the trimmer guide. The guide roller rides the curve and assures a fine cut.

Trimmer guide (Type A)

Optional accessory

Install the trimmer guide on the guide holder with the thumb screw (B). Insert the guide holder into the holes in the tool base and tighten the thumb screw (A). To adjust the distance between the router bit and the trimmer guide, loosen the thumb screw (B) and turn the fine adjusting screw. When adjusting the guide roller up or down, loosen the thumb screw (C). After adjusting, tighten all the thumb screws securely.

► **Fig.15:** 1. Guide holder 2. Fine adjusting screw
3. Trimmer guide 4. Guide roller

Trimmer guide (Type B)

Optional accessory

Install the trimmer guide on the straight guide with the thumb screws (B). Insert the straight guide into the holes in the tool base and tighten the thumb screw (A). To adjust the distance between the router bit and the trimmer guide, loosen the thumb screws (B). When adjusting the guide roller up or down, loosen the thumb screw (C). After adjusting, tighten all the thumb screws securely.

► **Fig.16:** 1. Guide roller 2. Trimmer guide

When cutting, move the tool with the guide roller riding the side of the workpiece.

► **Fig.17:** 1. Router bit 2. Guide roller 3. Workpiece

Dust cover (For tool with the knob)

Optional accessory

Dust cover prevents sawdust from being drawn into the tool in the inverted position.

Install the dust cover as illustrated when using the tool with a router stand available in the market.

Remove it when using the tool in the normal position.

► **Fig.18:** 1. Screw 2. Dust cover

Spacer (For tool with the knob)

Optional accessory

The spacer prevents the router bit from dropping into the chuck when replacing the router bit in the inverted position.

Insert the spacer as illustrated when using the tool with a router stand available in the market.

► **Fig.19:** 1. Collet nut 2. Collet cone 3. Spacer

Dust extraction

Optional accessory

Use the vacuum head for dust extraction.

► **Fig.20:** 1. Vacuum head

Installing the vacuum head

► **Fig.21:** 1. Support 2. Lock lever

1. Raise the lock lever of the vacuum head.
 2. Place the vacuum head on the tool base so that its top will be caught in the hook on the tool base.
 3. Insert the supports on the vacuum head into the hooks on the front of the tool base.
 4. Push down the lock lever onto the tool base.
 5. Connect a vacuum cleaner to the vacuum head.
- **Fig.22**

Removing the vacuum head

1. Raise the lock lever.
2. Pull the vacuum head out of the tool base while holding the supports between thumb and finger.

MAINTENANCE

⚠CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and unplugged before attempting to perform inspection or maintenance.

NOTICE: Never use gasoline, benzine, thinner, alcohol or the like. Discoloration, deformation or cracks may result.

Replacing carbon brushes

► **Fig.23:** 1. Limit mark

Check the carbon brushes regularly. Replace them when they wear down to the limit mark. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes.

1. Use a screwdriver to remove the brush holder caps.
2. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and secure the brush holder caps.

► **Fig.24:** 1. Brush holder cap

For tool with the knob

⚠CAUTION: Be sure to re-install the knob after inserting new carbon brush.

Release the lock lever and remove the knob by turning it counterclockwise.

► **Fig.25:** 1. Knob

NOTE: The compression spring will come out of the knob, so be careful not to lose the compression spring.

To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or adjustment should be performed by Makita Authorized or Factory Service Centers, always using Makita replacement parts.

OPTIONAL ACCESSORIES

Router bits

Straight bit

► **Fig.26**

Unit:mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6	8	50	18
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

“U”Grooving bit

► **Fig.27**

Unit:mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

“V”Grooving bit

► **Fig.28**

Unit:mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Dovetail bit

► **Fig.29**

Unit:mm

D	A	L1	L2	θ
8	14.5	55	10	35°
3/8"				
8	14.5	55	14.5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Drill point flush trimming bit

► Fig.30

Unit:mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Drill point double flush trimming bit

► Fig.31

Unit:mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Slotting cutter

► Fig.32

Unit:mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Board-jointing bit

► Fig.33

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Corner rounding bit

► Fig.34

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Chamfering bit

► Fig.35

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Fig.36

Unit:mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Beading bit

► Fig.37

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Cove beading bit

► Fig.38

Unit:mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Ball bearing flush trimming bit

► Fig.39

Unit:mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Ball bearing corner rounding bit

► Fig.40

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3.5	3
6	21	8	40	10	3.5	6
1/4"	21	8	40	10	3.5	6

Ball bearing chamfering bit

► Fig.41

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Ball bearing beading bit

► Fig.42

Unit:mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5.5	4
6	26	12	8	42	12	4.5	7

Ball bearing cove beading bit

► Fig.43

Unit:mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5.5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Ball bearing roman ogee bit

► Fig.44

Unit:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4.5	2.5	4.5
6	26	8	42	12	4.5	3	6

Double ball bearing round corner bit

► Fig.45

Unit:mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3.5	3
1/2"							

DANE TECHNICZNE

Model:	M3600
Średnica uchwyty z tuleją zaciskową	12 mm lub 1/2"
Głębokość frezowania	0 - 60 mm
Prędkość bez obciążenia	22 000 min ⁻¹
Wysokość całkowita	300 mm
Masa netto	5,5 kg
Klasa bezpieczeństwa	II/II

- W związku ze stale prowadzonym przez naszą firmę programem badawczo-rozwojowym niniejsze dane mogą ulec zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.
- Dane techniczne mogą różnić się w zależności od kraju.
- Ciężar podany zgodnie z procedurą EPTA 01/2003.

Przeznaczenie

Narzędzie jest przeznaczone do wyrównywania, przycinania i profilowania krawędzi w drewnie, tworzywach sztucznych i innych podobnych materiałach.

Zasilanie

Narzędzie wolno podłączać tylko do źródeł zasilania o napięciu zgodnym z napięciem podanym na tabliczce znamionowej. Można je zasilać wyłącznie jednofazowym prądem przemiennym. Narzędzie ma podwójną izolację, dlatego też można je zasilać z gniazda elektrycznego bez uziemienia.

Do zasilania z sieci elektroenergetycznych o napięciu od 220 V do 250 V.

Włączanie i wyłączanie urządzeń elektrycznych powoduje wahania napięcia. Posługiwanie się narzędziem przy niesprzyjających parametrach zasilania może mieć niekorzystny wpływ na działanie innych urządzeń. Jeśli impedancja sieci elektrycznej jest mniejsza lub równa 0,35 Ω można założyć, że nie wystąpią niekorzystne efekty. Gniazdo sieciowe używane do podłączenia tego urządzenia powinno być zabezpieczone bezpiecznikiem lub wyłącznikiem o zwłocznej charakterystyce wyłączania.

Hałas

Typowy równoważny poziom dźwięku A określony w oparciu o normę EN60745:

Poziom ciśnienia akustycznego (L_{pA}): 86 dB(A)

Poziom mocy akustycznej (L_{WA}): 97 dB (A)

Niepewność (K): 3 dB(A)

OSTRZEŻENIE: Nosić ochronniki słuchu.

Drgania

Całkowita wartość poziomu drgań (suma wektorów w 3 osiach) określona zgodnie z normą EN60745:

Tryb pracy: frezowanie rowków w płytach MDF

Emisja drgań (a_{H1}): 2,5 m/s²

Niepewność (K): 1,5 m/s²

WSKAZÓWK: Deklarowana wartość wytwarzanych drgań została zmierzona zgodnie ze standardową metodą testową i można ją wykorzystać do porównywania narzędzi.

WSKAZÓWK: Deklarowaną wartość wytwarzanych drgań można także wykorzystać we wstępnej ocenie narażenia.

OSTRZEŻENIE: Drgania wytwarzane podczas rzeczywistego użytkowania elektronarzędzia mogą się różnić od wartości deklarowanej, w zależności od sposobu jego użytkowania.

OSTRZEŻENIE: W oparciu o szacowane narażenie w rzeczywistych warunkach użytkowania należy określić środki bezpieczeństwa w celu ochrony operatora (uwzględniając wszystkie elementy cyklu działania, tj. czas, kiedy narzędzie jest wyłączone i kiedy pracuje na biegu jałowym, a także czas, kiedy jest włączone).

Deklaracja zgodności WE

Dotyczy tylko krajów europejskich

Firma Makita oświadcza, że poniższe urządzenie(-a):

Oznaczenie maszyny: Frezarka górnoprzecionowa

Model nr/typ: M3600

Jest zgodne z wymogami określonymi w następujących dyrektywach europejskich: 2006/42/EC

Jest/są produkowane zgodnie z następującymi nor-

malami lub dokumentami normalizacyjnymi: EN60745

Dokumentacja techniczna zgodna z wymaganiami

dyrektywy 2006/42/EC jest dostępna w:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgia

4.8.2015

Ogólne zasady bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi

⚠️ OSTRZEŻENIE: Przeczytać wszystkie ostrzeżenia bezpieczeństwa i wszystkie instrukcje.

Niezastosowanie się do wspomnianych ostrzeżeń i instrukcji może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Wszystkie ostrzeżenia i instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Pojęcie „elektonarzędzie”, występujące w wymienionych tu ostrzeżeniach, odnosi się do elektronarzędzia zasilanego z sieci elektrycznej (z przewodem zasilającym) lub do elektronarzędzia akumulatorowego (bez przewodu zasilającego).

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dla frezarki górnoprzecionowej

1. Trzymać elektronarzędzie za izolowane powierzchnie rękogłębkości, ponieważ frez może zetknąć się z przewodem zasilającym narzędzia. Przecięcie przewodu elektrycznego pod napięciem może spowodować, że odsłonięte elementy metalowe elektronarzędzia również znajdują się pod napięciem i spowodują porażeniem operatora prądem elektrycznym.
2. Należy używać zacisków lub innych praktycznych sposobów mocowania obrabianego elementu do stabilnej podstawy i jego podparcia. Przytrzymywanie obrabianego przedmiotu ręką lub opieranie go o ciało nie gwarantuje stabilności i może prowadzić do utraty kontroli nad narzędziem.
3. Podczas dłuższej pracy należy stosować ochronniki słuchu.
4. Z frezami należy obchodzić się ostrożnie.
5. Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić dokładnie frez pod kątem ewentualnych pęknięć lub uszkodzeń. Popękany lub uszkodzony frez należy niezwłocznie wymienić.
6. Należy unikać cięcia gwoździ. Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić obrabiany element i usunąć z niego wszystkie gwoździe.
7. Narzędzie należy trzymać mocno oburącz.
8. Trzymać ręce z dala od części obrotowych.
9. Przed włączeniem narzędzia upewnić się, czy frez nie dotyka obrabianego elementu.
10. Przed rozpoczęciem obróbki danego elementu pozwolić, aby narzędzie popracowało przez chwilę bez obciążenia. Zwracać uwagę na ewentualne drgania lub bicie osiowe, które mogą wskazywać na nieprawidłowe zamocowanie frezu.

11. Zwracać uwagę na właściwy kierunek obrotów frezu oraz posuwu.
12. Nie pozostawiać włączonego narzędzia. Narzędzie można uruchomić tylko, gdy jest trzymane w rękach.
13. Przed wyjęciem frezu należy wyłączyć narzędzie i zaczekać, aż frez całkowicie się zatrzyma.
14. Nie dotykać frezu od razu po zakończeniu danej operacji; może być on bardzo gorący i spowodować oparzenie skóry.
15. Nie smarować stopy narzędzia rozpuszczalnikiem, benzyną, olejem ani inną podobną substancją. Może to spowodować pęknięcia w stopie narzędzia.
16. Stosować frezy o prawidłowej średnicy chwytu, dostosowanej do prędkości narzędzia.
17. Niektóre materiały zawierają substancje chemiczne, które mogą być toksyczne. Unikać wdychania pyłu i kontaktu ze skórą. Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa podanych przez dostawcę materiałów.
18. Zawsze należy zakładać maskę przeciwpyłową/oddechową odpowiednią dla danego materiału bądź zastosowania.

ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

⚠️ OSTRZEŻENIE: NIE WOLNO pozwolić, aby wygoda lub rutyna (nabyta w wyniku wielokrotnego używania urządzenia) zastąpiły ściśle przestrzeganie zasad bezpieczeństwa obsługi. **NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE** narzędzia lub niestosowanie się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

OPIS DZIAŁANIA

⚠️ PRZESTROGA: Przed rozpoczęciem regulacji lub sprawdzeniem działania narzędzia należy upewnić się, że jest ono wyłączone i nie podłączone do sieci.

Regulacja głębokości frezowania

Położyć narzędzie na płaskiej powierzchni. Poluzować dźwignię blokady i obniżyć korpus narzędzia, aż frez dotknie płaskiej powierzchni. Docisnąć dźwignię blokady, aby zablokować korpus narzędzia. Naciskając przycisk szybkiego posuwu, podnieść lub opuścić pręt ogranicznika aż do uzyskania żądanej głębokości frezowania. Dokładne ustawienie głębokości można uzyskać poprzez obracanie pręta ogranicznika (jeden obrót odpowiada przesunięciu o 1,5 mm (1/16")).

- Rys.1: 1. Nakrętka nylonowa 2. Pręt ogranicznika 3. Przycisk szybkiego posuwu 4. Sześciokątna śruba regulacyjna 5. Ogranicznik 6. Dźwignia blokady

⚠ PRZESTROGA: Głębokość frezowania w jednym przejściu podczas frezowania rowków nie powinna przekraczać 20 mm (13/16"). W przypadku frezowania o wyjątkowo dużej głębokości należy wykonać dwa lub trzy przejścia, zwiększając stopniowo ustawienie głębokości frezu.

Nakrętka nylonowa

Narzędzia bez pokrętła

Górne ograniczenie wysokości korpusu narzędzia można wyregulować poprzez obracanie nakrętki nylonowej. Nie obniżać nadmiernie nakrętki nylonowej. Może to spowodować niebezpieczne wystawianie frezu.

Narzędzia z pokrętłem

Górne ograniczenie wysokości korpusu narzędzia można wyregulować za pomocą pokrętła. Gdy końcówka frezu jest cofnięta bardziej niż powinna względem powierzchni stopy, należy obrócić pokrętło, aby zmniejszyć górne ograniczenie wysokości. Nie obniżać nadmiernie pokrętła. Może to spowodować niebezpieczne wystawianie frezu.

► **Rys.2:** 1. Pokrętło

⚠ PRZESTROGA: Ponieważ nadmierna eksploatacja może spowodować przeciążenie silnika, głębokość frezowania nie powinna przekraczać 20 mm (13/16") przy jednym przejściu. Jeśli głębokość frezowania ma przekraczać 20 mm (13/16"), należy wykonać kilka przejść, zwiększając stopniowo ustawienie głębokości frezu.

⚠ PRZESTROGA: Nie obniżać nadmiernie pokrętła. Może to spowodować niebezpieczne wystawianie frezu.

Blok ogranicznika

Ponieważ rewolwerowy ogranicznik ma trzy śruby regulacyjne z sześciokątnym łbem, istnieje możliwość łatwego uzyskania trzech różnych głębokości frezowania bez regulowania pręta ogranicznika. Aby wyregulować śruby z sześciokątnym łbem, poluzować ich nakrętki sześciokątne i obrócić śruby z sześciokątnym łbem. Po ustawieniu odpowiedniego położenia dokręcić nakrętki sześciokątne, aby zamocować śruby z sześciokątnym łbem.

► **Rys.3:** 1. Pręt ogranicznika 2. Odrzutnik wiórów 3. Ogranicznik 4. Sześciokątna śruba regulacyjna 5. Nakrętka sześciokątna

Działanie przełącznika

⚠ PRZESTROGA: Przed podłączeniem narzędzia do zasilania należy zawsze sprawdzić, czy jest ono wyłączone.

⚠ PRZESTROGA: Przed włączeniem narzędzia należy sprawdzić, czy blokada wałka została zwolniona.

W celu uruchomienia narzędzia należy przesunąć dźwignię przełącznika do położenia „I” (wł.). Aby zatrzymać narzędzie, należy przesunąć dźwignię przełącznika do położenia „O” (wył.).

► **Rys.4:** 1. Dźwignia przełącznika

⚠ PRZESTROGA: Podczas wyłączania należy mocno trzymać narzędzie, aby pokonać jego reakcję.

MONTAŻ

⚠ PRZESTROGA: Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy narzędziu należy upewnić się, że jest ono wyłączone i odłączone od zasilania.

Zakładanie i zdejmowanie frezu

Wsunąć frez do oporu w stożek zaciskowy. Nacisnąć blokadę wałka, aby unieruchomić wałek i dokręcić dobrze nakrętkę zaciskową za pomocą klucza. Podczas używania frezów o mniejszej średnicy chwytu należy najpierw wsunąć w stożek odpowiednią tuleję zaciskową, a dopiero potem frez, jak pokazano na rysunku. Aby wyjąć frez, należy wykonać czynności procedury zakładania w odwrotnej kolejności.

► **Rys.5:** 1. Blokada wałka 2. Klucz

⚠ PRZESTROGA: Dobrze zamocować frez. Zawsze używać w tym celu klucza dostarczonego wraz z narzędziem. Luz lub nadmierne dokręcenie frezu mogą być niebezpieczne.

⚠ PRZESTROGA: Nie dokręcać nakrętki zaciskowej przed wsunieniem frezu i nie zakładać frezów o mniejszej średnicy chwytu bez tulei zaciskowej. Może to doprowadzić do pęknięcia stożka zaciskowego.

OBSŁUGA

⚠ PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, że korpus narzędzia podnosi się automatycznie do górnego ograniczenia wysokości, a frez nie wystaje spod stopy narzędzia, gdy dźwignia blokady jest poluzowana.

⚠ PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do pracy zawsze należy upewnić się, że odrzutnik wiórów jest prawidłowo zamontowany.

► **Rys.6:** 1. Odrzutnik wiórów

Ustawić stopę narzędzia na obrabianym elemencie w taki sposób, aby frez go nie dotykał. Następnie włączyć narzędzie i poczekać, aż frez uzyska pełną prędkość. Obniżyć korpus narzędzia i przesunąć równomiernie narzędzie w przód po powierzchni obrabianego elementu, aż do zakończenia frezowania, tak aby stopa narzędzia przylegała do powierzchni obrabianego elementu.

Podczas frezowania krawędzi powierzchnia obrabianego elementu powinna znajdować się po lewej stronie frezu, patrząc w kierunku posuwu.

► **Rys.7:** 1. Obrabiany element 2. Kierunek obrotów frezu 3. Widok z góry narzędzia 4. Kierunek posuwu

WSKAZÓWKA: Zbyt szybkie przesuwanie narzędzia do przodu może skutkować powstaniem krawędzi o słabej jakości wykończenia lub uszkodzić frez bądź silnik. Zbyt wolne przesuwanie narzędzia do przodu może spowodować przypalenie materiału i zepsuć krawędź. Odpowiednia prędkość posuwu zależy od rozmiaru frezu, rodzaju obrabianego elementu i głębokości frezowania.

Przed rozpoczęciem frezowania na docelowym elemencie obrabianym zaleca się wykonanie próbnego frezowania na kawałku odciętego drewna. W ten sposób można dokładnie ocenić, jak będzie wyglądać krawędź, oraz sprawdzić wymiary.

WSKAZÓWKA: Podczas używania prowadnicy prostej lub prowadnicy krawędziowej należy pamiętać o ich zamontowaniu po prawej stronie, patrząc w kierunku posuwu. W ten sposób prowadnica będzie wyrównana z boki obrabianego elementu.

- **Rys.8:** 1. Kierunek posuwu 2. Kierunek obrotów frezu 3. Obrabiany element 4. Prowadnica prosta

Prowadnica prosta

Prowadnica prosta jest bardzo przydatna podczas fazowania krawędzi lub frezowania rowków w celu uzyskania prostych krawędzi.

Prowadnica prosta (typ A)

Akcesoria opcjonalne

Zamocować prowadnicę prostą na uchwycie prowadnicy za pomocą śruby skrzydełkowej (B). Wsunąć uchwyt prowadnicy w otwory w stopie narzędzia i dokręcić śrubę skrzydełkową (A). Aby ustawić odległość między frezem a prowadnicą prostą, poluzować śrubę skrzydełkową (B) i obracać śrubę dokładnej regulacji. Po uzyskaniu żądanej odległości dokręcić śrubę skrzydełkową (B), aby zamocować prowadnicę prostą na miejscu.

- **Rys.9:** 1. Uchwyt prowadnicy 2. Śruba dokładnej regulacji 3. Prowadnica prosta

Prowadnica prosta (typ B)

Akcesoria opcjonalne

Wsunąć prowadnicę prostą w otwory w stopie narzędzia i dokręcić śrubę skrzydełkową. Aby ustawić odległość między frezem a prowadnicą prostą, poluzować śrubę skrzydełkową. Po uzyskaniu żądanej odległości dokręcić śrubę skrzydełkową, aby zamocować prowadnicę prostą na miejscu. Szerszą prowadnicę prostą można uzyskać, przykręcając dodatkowe kawałki drewna do pomocniczych otworów w prowadnicy.

- **Rys.10:** 1. Śruba skrzydełkowa 2. Prowadnica prosta

Używając frezów o średnicy większej niż 15 mm (5/8"), można przymocować kawałki drewna do prowadnicy prostej. Pozwoli to uniknąć kolidowania frezu o prowadnicę prostą.

Podczas frezowania należy przesuwac narzędzie tak, aby prowadnica przylegała do boku obrabianego materiału.

- **Rys.11:** 1. Prowadnica prosta 2. Drewno

A=55 mm (2-3/16")

B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8") lub więcej

Prowadnica kopiująca

Prowadnica kopiująca jest wyposażona w tuleję, przez którą przechodzi frez, co umożliwia używanie narzędzia ze wzornikami lub szablonami. Aby zamocować prowadnicę kopiującą, należy odkręcić śruby w podstawie narzędzia, wsunąć prowadnicę kopiującą i dokręcić śruby.

- **Rys.12**

Dobrze przymocować wzornik do obrabianego elementu. Umieścić narzędzie na wzorniku i przesuwac je tak, aby prowadnica kopiująca przesuwala się wzdłuż krawędzi wzornika.

- **Rys.13:** 1. Prowadnica kopiująca 2. Wkręty 3. Powierzchnia stopy

WSKAZÓWKA: Obrabiany element będzie frezowany w miejscu nieco przesuniętym względem wzornika. Uwzględnić odległość (X) między frezem a zewnętrzną krawędzią prowadnicy kopiującej. Odległość (X) można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

Odległość (X) = (Średnica zewnętrzna prowadnicy kopiującej - Średnica frezu) / 2

- **Rys.14:** 1. Frez 2. Stopa 3. Wzornik 4. Obrabiany element 5. Odległość (X) 6. Średnica zewnętrzna prowadnicy kopiującej 7. Prowadnica kopiująca

Prowadnica krawędziowa

Przycinanie i wyrównywanie krawędzi, odcinanie forniru z zakrzywionych krawędzi i tym podobne czynności można łatwo wykonać za pomocą prowadnicy krawędziowej. Rolka prowadząca podąża wzdłuż krzywizny i zapewnia precyzyjne frezowanie.

Prowadnica krawędziowa (typ A)

Akcesoria opcjonalne

Zamocować prowadnicę krawędziową na uchwycie prowadnicy za pomocą śruby skrzydełkowej (B). Wsunąć uchwyt prowadnicy w otwory w stopie narzędzia i dokręcić śrubę skrzydełkową (A). Aby ustawić odległość między frezem a prowadnicą krawędziową, poluzować śrubę skrzydełkową (B) i obracać śrubę dokładnej regulacji. W celu ustawienia położenia rolki prowadzącej w kierunku góra-dół należy poluzować śrubę skrzydełkową (C). Po zakończeniu regulacji dokręcić mocno wszystkie śruby skrzydełkowe.

- **Rys.15:** 1. Uchwyt prowadnicy 2. Śruba dokładnej regulacji 3. Prowadnica krawędziowa 4. Rolka prowadząca

Prowadnica krawędziowa (typ B)

Akcesoria opcjonalne

Zamocować prowadnicę krawędziową na prowadnicy prostej za pomocą śrub skrzydełkowych (B). Wsunąć prowadnicę prostą w otwory w stopie narzędzia i dokręcić śrubę skrzydełkową (A). W celu ustawienia odległości pomiędzy frezem a prowadnicą krawędziową należy poluzować śruby skrzydełkowe (B). W celu ustawienia położenia rolki prowadzącej w kierunku góra-dół należy poluzować śrubę skrzydełkową (C). Po zakończeniu regulacji dokręcić mocno wszystkie śruby skrzydełkowe.

- **Rys.16:** 1. Rolka prowadząca 2. Prowadnica krawędziowa

Podczas frezowania należy przesuwac narzędzie tak, aby rolka prowadząca przylegała do boku obrabianego materiału.

► **Rys.17:** 1. Frez 2. Rolka prowadząca 3. Obrabiany element

Osłona przeciwpyłowa (narzędzia z pokrętle)

Akcesoria opcjonalne

Osłona przeciwpyłowa zapobiega przedostawaniu się pyłu do wnętrza narzędzia w położeniu odwróconym. Podczas korzystania z narzędzia wraz ze stojakiem frezarki górnoprzecionowej dostępnym na rynku należy zamontować osłonę przeciwpyłową, jak pokazano na rysunku.

Podczas używania narzędzia w standardowym położeniu należy ją zdjąć.

► **Rys.18:** 1. Śruba 2. Osłona przeciwpyłowa

Element dystansowy (narzędzia z pokrętle)

Akcesoria opcjonalne

Element dystansowy zapobiega wpadnięciu frezu do uchwytu podczas wymiany frezu w położeniu odwróconym.

Podczas korzystania z narzędzia wraz ze stojakiem frezarki górnoprzecionowej dostępnym na rynku należy włożyć element dystansowy, jak pokazano na rysunku.

► **Rys.19:** 1. Nakrętka zaciskowa 2. Stożek zaciskowy 3. Element dystansowy

Odsysanie pyłu

Akcesoria opcjonalne

Do odsysania pyłu służy głowica odkurzacza.

► **Rys.20:** 1. Głowica odkurzacza

Zakładanie głowicy odkurzacza

► **Rys.21:** 1. Podpórka 2. Dźwignia blokady

1. Podnieść dźwignię blokady głowicy odkurzacza.
 2. Umieścić głowicę odkurzacza na stopie narzędzia tak, aby zatrasnęła się w stopie narzędzia.
 3. Wsunąć podpórki głowicy odkurzacza w zaczepy z przodu stopy narzędzia.
 4. Wcisnąć dźwignię blokady w stopę narzędzia.
 5. Podłączyć odkurzacza do głowicy odkurzacza.
- **Rys.22**

Zdejbowanie głowicy odkurzacza

1. Podnieść dźwignię blokady.
2. Wyciągnąć głowicę odkurzacza ze stopy narzędzia, przytrzymując podpórki kciukiem i palcem.

KONSERWACJA

⚠ PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do przeglądu narzędzia lub jego konserwacji upewnić się, że jest ono wyłączone i odłączone od zasilania.

UWAGA: Nie stosować benzyny, rozpuszczalników, alkoholu itp. środków. Mogą one powodować odbarwienia, odkształcenia lub pęknięcia.

Wymiana szczotek węglowych

► **Rys.23:** 1. Oznaczenie limitu

Systematycznie sprawdzać szczotki węglowe. Wymieniać je, gdy ich zużycie sięga oznaczenia limitu. Szczotki węglowe powinny być czyste, aby można je było swobodnie wsunąć do opraw. Należy wymieniać obydwie szczotki jednocześnie. Stosować wyłącznie identyczne szczotki węglowe.

1. Za pomocą śrubokręta wyjść zaślepki opraw szczotek węglowych.

2. Wyjąć zużyte szczotki węglowe, włożyć nowe i zabezpieczyć zaślepkami opraw szczotek.

► **Rys.24:** 1. Zaślepka oprawy szczotki

Narzędzia z pokrętle

⚠ PRZESTROGA: Po włożeniu nowej szczotki węglowej upewnić się, że pokrętle zostało zamontowane z powrotem.

Zwolnić dźwignię blokady i zdjąć pokrętle, obracając je w lewo.

► **Rys.25:** 1. Pokrętle

WSKAZÓWKA: Sprężyna dociskowa wysunie się z pokrętła, dlatego należy zachować ostrożność, aby nie zgubić sprężyny dociskowej.

W celu zachowania odpowiedniego poziomu BEZPIECZEŃSTWA i NIEZAWODNOŚCI produktu wszelkie naprawy i różnego rodzaju prace konserwacyjne lub regulacje powinny być przeprowadzane przez autoryzowany lub fabryczny punkt serwisowy narzędzi Makita, zawsze z użyciem oryginalnych części zamiennych Makita.

AKCESORIA OPCJONALNE

Frezy

Frez prosty

► Rys.26

Jednostka: mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6	8	50	18
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

Frez „U” do wpustów

► Rys.27

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Frez „V” do wpustów

► Rys.28

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Frez do wczepów jaskółczych

► Rys.29

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Frez do krawędzi z ostrzem wiertła

► Rys.30

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Frez do krawędzi z podwójnym ostrzem i ostrzem wiertła

► Rys.31

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Frez tarczowy

► Rys.32

Jednostka: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Frez do połączeń płyt

► Rys.33

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Frez do zaokrągleń

► Rys.34

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Frez do ukosowania

► Rys.35

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Rys.36

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Frez do profilowania

► Rys.37

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Frez do profilowania, wklęsły

► Rys.38

Jednostka: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Frez do krawędzi z łożyskiem kulkowym

► Rys.39

Jednostka: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Frez do zaokrągleń z łożyskiem kulkowym

► Rys.40

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

Frez do ukosowania z łożyskiem kulkowym

► Rys.41

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Frez do profilowania z łożyskiem kulkowym

► Rys.42

Jednostka: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Frez do profilowania z łożyskiem kulkowym, wklęsły

► Rys.43

Jednostka: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Frez „esownica rzymska” z łożyskiem kulkowym

► Rys.44

Jednostka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

Frez do zaokrągleń z dwoma łożyskami kulkowymi

► Rys.45

Jednostka: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2"							

RÉSZLETES LEÍRÁS

Típus:	M3600
Patronos tokmány befogadóképessége	12 mm vagy 1/2"
Leszűrómélység	0 - 60 mm
Üresjárat fordulatszám	22 000 min ⁻¹
Teljes magasság	300 mm
Nettó tömeg	5,5 kg
Biztonsági osztály	II

- Folyamatos kutató- és fejlesztőprogramunk eredményeként az itt felsorolt tulajdonságok figyelmeztetés nélkül megváltozhatnak.
- A tulajdonságok országról országra különbözhetnek.
- Súly, az EPTA 01/2003 eljárás szerint

Rendeltetés

A szerszám faanyagok, műanyagok és más hasonló anyagok szintézézésére és profilozására használható.

Tápfeszültség

A szerszámot kizárólag olyan egyfázisú, váltóáramú hálózatra szabad kötni, amelynek feszültsége meg egyezik az adattábláján szereplő feszültséggel. A szerszám kettős szigetelésű, ezért földelővezeték nélküli aljzatról is működtethető.

A 220 V és 250 V közötti feszültséggel rendelkező, nyilvános kiefeszültségű áramelosztó rendszerekben való használatra.

Az elektromos berendezések bekapcsolásakor feszültségingadozások léphetnek fel. Ezen készülék üzemeltetése nem megfelelő áramellátási körülmények között kedvezőtlen hatással lehet más berendezések működésére. A maximum 0,35 ohm értékű hálózati impedancia esetén feltételezhetően nem lesznek negatív jelenségek. Az ehhez az eszközhöz használt hálózati csatlakozót biztosítékkal vagy lassú kioldási jellemzőkkel rendelkező megszakítóval kell védeni.

Zaj

A tipikus A-súlyozású zajszint, az EN60745 szerint meghatározva:
 Hangnyomásszint (L_{pA}): 86 dB(A)
 Hangteljesítményszint (L_{WA}): 97 dB (A)
 Bizonytalanság (K): 3 dB(A)

FIGYELMEZTETÉS: Viseljen fülvédőt!

Vibráció

A vibráció teljes értéke (háromtengelyű vektorösszeg) az EN60745 szerint meghatározva:
 Üzem mód: vágási mélység MDF-ben
 Rezgés kibocsátás (a_h): 2,5 m/s²
 Bizonytalanság (K): 1,5 m/s²

MEGJEGYZÉS: A rezgés kibocsátás értéke a szabványos vizsgálati eljárásnak megfelelően lett mérve, és segítségével az elektromos kéziszerszámok összehasonlíthatók egymással.

MEGJEGYZÉS: A rezgés kibocsátás értékének segítségével előzetesen megbecsülhető a rezgésnek való kitettség mértéke.

FIGYELMEZTETÉS: A szerszám rezgés kibocsátása egy adott alkalmazásnál eltérhet a megadott értéktől a használat módjától függően.

FIGYELMEZTETÉS: Határozza meg a kezelő védelmét szolgáló munkavédelmi lépéseket, melyek az adott munkafeltételek melletti vibrációs hatás becsült mértékén alapulnak (figyelembe véve a munkaciklus elemeit, mint például a gép leállításának és üresjáratának mennyiségét az elindítások száma mellett).

EK Megfelelőségi nyilatkozat

Csak európai országokra vonatkozóan

A Makita kijelenti, hogy az alábbi gép(ek):

Gép megnevezése: Felsőmaró

Típus sz./Típus: M3600

Megfelel a következő Európai irányelveknek:

2006/42/EC

Gyártása a következő szabványoknak, valamint szabványosított dokumentumoknak megfelelően történik: EN60745

A műszaki leírás a 2006/42/EC előírásainak megfelelően elérhető innen:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium
 4.8.2015

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya

Igazgató

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium

A szerszámgépekre vonatkozó általános biztonsági figyelmeztetések

FIGYELMEZTETÉS: Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és utasítást. Ha nem tartja be a figyelmeztetéseket és utasításokat, akkor áramütés, tűz és/vagy súlyos sérülés következhet be.

Őrizzen meg minden figyelmeztetést és utasítást a későbbi tájékozódás érdekében.

A figyelmeztetéseken szereplő "szerszámgép" kifejezés az Ön hálózatról (vezetékes) vagy akkumulátorról (vezeték nélküli) működtetett szerszámgépére vonatkozik.

Felsőmaróra vonatkozó biztonsági figyelmeztetések

1. A szerszámgépet a szigetelt markolási felületeinél fogva tartsa, mert a vágószerszám érintkezhet a tápkábelrel. Feszültség alatt lévő vezeték elvágásakor a szerszám fém alkatrészei is áram alá kerülnek, és áramütés érheti a kezelőt.
2. Szorítókkal vagy más praktikus módon rögzítse és támassza meg a munkadarabot egy szilárd padozaton. Ha a munkadarabot a kezével vagy a testével tartja meg, az instabil lehet, és a kezelő elvesztheti uralmát a szerszám felett.
3. Viseljen hallásvédőt hosszabb idejű használat során.
4. Kezelje nagyon óvatosan a marófejeket.
5. Gondosan ellenőrizze a marófejet a használat előtt, repedések vagy sérülések tekintetében. Azonnal cserélje ki a megrepedt vagy sérült marófejet.
6. Kerülje a szegek átvágását. A művelet megkezdése előtt ellenőrizze a munkadarabot, és húzza ki belőle az összes szeget.
7. Szilárdan tartsa a szerszámot mindkét kezével.
8. Ne nyúljon a forgó részekhez.
9. Mielőtt bekapcsolja a szerszámot, ellenőrizze, hogy a marófej nem ér a munkadarabhoz.
10. Mielőtt használja a szerszámot a tényleges munkadarabon, hagyja járni egy kicsit. Figyelje a rezgéseket vagy imbolgást, amelyek rossz szul felszerelt marófejre utalhatnak.
11. Figyeljen oda a marófej forgási irányára és az előrehaladási irányra.
12. Ne hagyja a működő szerszámot felügyelet nélkül. Csak közben tartva használja a szerszámot.
13. Mindig kapcsolja ki a szerszámot és várja meg, amíg a marófej teljesen megáll, mielőtt a gépet eltávolítja a munkadarabról.
14. Ne érjen a marófejhez közvetlenül a munkavégzés követően; az rendkívül forró lehet és megégetheti a bőrt.
15. Vigyázzon, nehogy véletlenül összekenje a szerszám talplemezét hígítóval, benzinnel vagy hasonló anyagokkal. Azok a szerszám talplemezének megrepedését okozhatják.

16. A szerszám fordulatszámának megfelelő szárméretű marófejet használjon.
17. Egyes anyagok mérgező vegyületet tartalmazhatnak. Gondoskodjon a por belélegzése elleni és érintés elleni védelemről. Tartsa be az anyag szállítójának biztonsági utasításait.
18. Mindig használja a megmunkált anyagnak és az alkalmazásnak megfelelő pormaszkot/gázálcot.

ŐRIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

FIGYELMEZTETÉS: NE HAGYJA, hogy (a termék többszöri használatából eredő) kényelem és megszokás váltsa fel a termék biztonsági előírásainak szigorú betartását. A **HELYTELEN HASZNÁLAT** és a használati útmutatóban szereplő biztonsági előírások megszegése súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

A MŰKÖDÉS LEÍRÁSA

VIGYÁZAT: Mielőtt ellenőrizi vagy beállítja, mindig bizonyosodjon meg róla, hogy a szerszámot kikapcsolta és a hálózatról lecsatlakoztatta.

A vágási mélység beállítása

Helyezze a szerszámot sík felületre. Lazítsa meg a rögzítőkart és engedje le a szerszám házát annyira, hogy a marófej érintse a sík felületet. Nyomja le a rögzítőkart a szerszám házának rögzítéséhez. A gyors előtolás gombot lenyomva tartva mozgassa az ütközőrudat felfelé vagy lefelé a kívánt vágási mélység beállításához. Pontos mélységbeállítás végezhető az ütközőrúd elforgatásával (1,5 mm (1/16") teljes menetként).

► **Ábra1:** 1. Műanyag anya 2. Ütközőrúd 3. Gyors előtolás gomb 4. Beállítócsavar 5. Ütköző 6. Reteszelőkar

VIGYÁZAT: Hornyok egy menetben való vágásakor a vágás mélysége nem lehet több, mint 20 mm (13/16"). Az extra mély hornyok elkészítését két vagy három menetben végezze, fokozatosan növelve a marófej mélységbeállítását.

Műanyag anya

Szerszám a gomb nélkül

A műanyag anya elforgatásával a szerszám házának felső korlátja állítható be. Ne engedje túl alacsonyra a műanyag anyát. A marófej veszélyesen kiemelkedhet.

Gombbal felszerelt szerszám

A gomb elforgatásával a szerszám házának felső korlátja állítható be. Ha a marófej hegye jobban visszahúzódik a talplemez síkjához képest, mint szükséges, forgassa el a gombot a felső korlát leengedéséhez. Ne engedje túl alacsonyra a gombot. A marófej veszélyesen kiemelkedhet.

► **Ábra2:** 1. Gomb

⚠VIGYÁZAT: Mivel a túlzott vágás a motor túlterhelését vagy a szerszám nehéz irányíthatóságát okozhatja, hornyok vágásakor a vágási mélység egy menetben nem lehet nagyobb, mint 20 mm (13/16"). Ha több, mint 20 mm (13/16") mélységű hornyokat szeretne vágni, vágjon több menetben, fokozatosan növelve a marófej mélységbeállítását.

⚠VIGYÁZAT: Ne engedje túl alacsonyra a gombot. A marófej veszélyesen kiemelkedhet.

Ütközőtomb

Mivel a forgó ütköző három hatlapfejú beállító csavarral rendelkezik, az ütközőrúd átállítása nélkül is könnyen beállítható három különböző vágási mélység. A hatlapfejú csavarok beállításához lazítsa meg a hatlapú anyákat, és forgassa el a hatlapfejú csavarokat. A kívánt pozíció elérése után húzza meg a hatlapú anyákat a hatlapfejú csavarok rögzítéséhez.

► **Ábra3:** 1. Ütközőrúd 2. Forgácsterelő 3. Ütköző 4. Beállítócsavar 5. Hatlapú anya

A kapcsoló használata

⚠VIGYÁZAT: Az áramforráshoz csatlakoztatása előtt mindig ellenőrizze, hogy a szerszám ki van kapcsolva.

⚠VIGYÁZAT: Ellenőrizze, hogy a tengelyretesz ki lett oldva, mielőtt bekapcsolja a szerszámot.

A szerszám bekapcsolásához csúsztassa a kapcsolót I pozícióba.

A szerszám kikapcsolásához csúsztassa a kapcsolót O pozícióba.

► **Ábra4:** 1. Kapcsolókar

⚠VIGYÁZAT: Szilárdan tartsa a szerszámot kikapcsoláskor, az ellenhatás kiküszöbölésére.

ÖSSZESZERELÉS

⚠VIGYÁZAT: Mielőtt bármilyen munkát elvégezne rajta, mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a szerszámot kikapcsolta és a hálózatról lecsatlakoztatta.

A marófej berakása vagy eltávolítása

Teljesen tolja be a marófejet a befogópatronba. Nyomja le a tengelyreteszt a tengely rögzítéséhez, és a kulcs segítségével húzza meg a befogópatront. Ha kisebb átmérőjű szárral rendelkező marófejet használ, előbb helyezze be a megfelelő hüvelyt a befogópatronba, majd tegye be a marófejet a fent leírtaknak megfelelően.

A marófej eltávolításához kövesse a felszerelési eljárást fordított sorrendben.

► **Ábra5:** 1. Tengelyretesz 2. Villáskulcs

⚠VIGYÁZAT: A marófejet stabilan rögzítse. Mindig csak a szerszámmal mellékelt kulcsot használja. A laza vagy túlhúzott marófej veszélyforrás lehet.

⚠VIGYÁZAT: Ne húzza meg a befogópatront, ha nincs marófej berakva, és ne tegyen be vékony szárral rendelkező marófejeket hüvely nélkül a befogópatronba. Mindkettő a befogópatron kúpjának töréséhez vezethet.

MŰKÖDTETÉS

⚠VIGYÁZAT: Használat előtt mindig ellenőrizze, hogy a szerszám háza automatikusan felemelkedik a felső határhoz, és a marófej nem emelkedik ki a szerszám talplemezéből, amikor a rögzítőkart meglazítja.

⚠VIGYÁZAT: Használat előtt mindig ellenőrizze, hogy a forgácsterelő fel van szerelve.

► **Ábra6:** 1. Forgácsterelő

Helyezze a talplemezt a vágni kívánt munkadarabra úgy, hogy a marófej ne érjen semmihez. Ezután kapcsolja be a szerszámot, és várja meg, amíg a marófej eléri a teljes fordulatszámát. Engedje le a szerszám házát és tolja előre a szerszámot a munkadarab felületén, a szerszám talplemezét egy szintben tartva és folyamatosan haladva előre a vágás végéig.

Szélvágáskor a munkadarab felületének a marófej bal oldalán kell lennie az előrehaladási irányhoz képest.

► **Ábra7:** 1. Munkadarab 2. Vágószerszám forgási iránya 3. A szerszám felső része felől nézve 4. Előrehaladási irány

MEGJEGYZÉS: A szerszám túl gyors előtolása a vágás rossz minőségét, vagy a motor, illetve a marófej károsodását okozhatja. A szerszám túl lassú előtolásakor megégetheti, felkarcolhatja a vágást. A megfelelő előrehaladási sebesség függ a marófej átmérőjétől, a munkadarab anyagától és a vágási mélységtől.

A vágás megkezdése előtt egy adott munkadarab esetében javasolt próbavágást végezni egy hulladékdarabon. Ez megmutatja, hogy pontosan hogy fog kinézni a vágás, valamint lehetővé teszi a méretek ellenőrzését.

MEGJEGYZÉS: Ha egyenesvezetőt vagy szélezővezetőt használ, ügyeljen rá, hogy azt a jobb oldalra szerelje az előrehaladási irányhoz képest. Ez segít azt egy síkban tartani a munkadarab oldalával.

► **Ábra8:** 1. Előrehaladási irány 2. Marófej forgási iránya 3. Munkadarab 4. Egyenesvezető

Egyenesvezető

Az egyenesvezető hathatós segítség az egyenes vágáshoz hornyoláskor és éllemunkáláskor.

Egyenesvezető („A” típus)

Opcionális kiegészítők

Szerelje az egyenesvezetőt a vezetőfogóra a szárnyas csavarral (B). Illessze a vezetőfogót a szerszám talplemezén található furatokba, és húzza meg a szárnyas csavart (A). A marófej és az egyenesvezető közötti távolság beállításához lazítsa meg a szárnyas csavart (B), és forgassa el a finombeállító csavart. A kívánt távolságnál húzza meg a szárnyas csavart (B) az egyenesvezető rögzítéséhez.

- **Ábra9:** 1. Vezetőfogó 2. Finombeállító csavar
3. Egyenesvezető

Egyenesvezető (B típus)

Opcionális kiegészítők

Illessze az egyenesvezetőt a szerszám talplemezén található furatokba, és húzza meg a szárnyas csavart. A marófej és az egyenesvezető közötti távolság beállításához lazítsa meg a szárnyas csavart. A kívánt távolságnál húzza meg a szárnyas csavart az egyenesvezető rögzítéséhez.

Szélesebb egyenesvezető készíthető a kívánt méretben, ha a vezetón található furatok segítségével ahhoz további fadarabokat csavaroz.

- **Ábra10:** 1. Szárnyas csavar 2. Egyenesvezető

Ha nagyobb átmérőjű marófejet használ, töljön olyan fadarabokat az egyenesvezetőhöz, amelyek mérete nagyobb, mint 15 mm (5/8”), elkerülendő, hogy a marófej eltalálja az egyenesvezetőt.

Vágáskor tolja a szerszámot úgy, hogy az egyenesvezető egy szintben legyen a munkadarab oldalával.

- **Ábra11:** 1. Egyenesvezető 2. Fa

A=55 mm (2-3/16”)

B=55 mm (2-3/16”)

C=15 mm (5/8”) vagy vastagabb

Sablonvezető

A sablonvezető egy olyan betét, amelyen a marófej átmegy, lehetővé téve sablonmintázatok kivágását a szerszámmal. A sablonvezető felszereléséhez lazítsa meg a csavarokat a szerszám talplemezén, helyezze be a sablonvezetőt, majd húzza meg a csavarokat.

- **Ábra12**

Rögzítse a sablont a munkadarabhoz. Tegye a szerszámot a sablonra és tolja előre a szerszámot, a sablonvezetőt a sablon oldala mentén csúsztatva.

- **Ábra13:** 1. Sablonvezető 2. Csavarok 3. Talplemez

MEGJEGYZÉS: A munkadarab a sablontól kis mértékben eltérő méretben lesz megmunkálva. Hagyjon valamekkora távolságot (X) a marófej és a sablonvezető külső része között. A távolságot (X) a következő képlettel lehet meghatározni:

Távolság (X) = (a sablonvezető külső átmérője - marófej átmérője) / 2

- **Ábra14:** 1. Marófej 2. Talplemez 3. Sablon
4. Munkadarab 5. Távolság (X) 6. A sablonvezető külső átmérője 7. Sablonvezető

Szélezővezető

Szélezés, ívelt vágások könnyedén végezhetők bútortalapokon és hasonló munkadarabokon a szélezővezetővel. A vezetőgörgő végighalad az ív mentén, ezzel biztosítva a jó minőségű vágást.

Szélezővezető („A” típus)

Opcionális kiegészítők

Szerelje a szélezővezetőt a vezetőfogóra a szárnyas csavarral (B). Illessze a vezetőfogót a szerszám talplemezén található furatokba, és húzza meg a szárnyas csavart (A). A marófej és a szélezővezető közötti távolság beállításához lazítsa meg a szárnyas csavart (B), és forgassa el a finombeállító csavart. A vezetőgörgő felfelé vagy lefelé állításához lazítsa meg a szárnyas csavart (C). A beállítást követően rögzítse a szárnyas csavarokat.

- **Ábra15:** 1. Vezetőfogó 2. Finombeállító csavar
3. Szélezővezető 4. Vezetőgörgő

Szélezővezető (B típus)

Opcionális kiegészítők

Szerelje a szélezővezetőt az egyenesvezetőre a szárnyas csavarral (B). Illessze az egyenesvezetőt a szerszám talplemezén található furatokba, és húzza meg a szárnyas csavart (A). A marófej és a szélezővezető közötti távolság beállításához lazítsa meg a szárnyas csavart (B). A vezetőgörgő felfelé vagy lefelé állításához lazítsa meg a szárnyas csavart (C). A beállítást követően rögzítse a szárnyas csavarokat.

- **Ábra16:** 1. Vezetőgörgő 2. Szélezővezető

Vágáskor tolja a szerszámot úgy, hogy vezetőgörgő a munkadarab oldala mentén haladjon.

- **Ábra17:** 1. Marófej 2. Vezetőgörgő 3. Munkadarab

Porfogó (gombbal felszerelt szerszámokhoz)

Opcionális kiegészítők

A porfogó megakadályozza, hogy a fűrészpor bejusson a szerszámba fordított helyzetben.

Szerelje fel a porfogót az ábrán látható módon, amikor a szerszámot a kereskedelmi forgalomban kapható maróállvánnyal együtt használja.

Távolítsa el, amikor a szerszámot normál pozícióban használja.

- **Ábra18:** 1. Csavar 2. Porfogó

Távtartó (gombbal felszerelt szerszámokhoz)

Opcionális kiegészítők

A távtartó megvédi a marófejet a tokmánya esésétől, amikor a marófejet fordított pozícióban kicseréli.

Szerelje fel a távtartót az ábrán látható módon, amikor a szerszámot a kereskedelmi forgalomban kapható maróállvánnyal együtt használja.

- **Ábra19:** 1. Befogópatron anyja 2. Befogópatron kúp
3. Távtartó

Porelszívás

Opcionális kiegészítők

Használja a porszívófejet a por elszívására.

► **Ábra20:** 1. Porszívófej

A porszívófej felszerelése

► **Ábra21:** 1. Támasz 2. Reteszelőkar

1. Emelje fel a porszívófej reteszelőkarját.
 2. Helyezze a porszívófejet a szerszám talplemezére úgy, hogy annak felső része beakadjon a talplemezen található kampóba.
 3. Illessze a porszívófejen található tartókarokat a kampókra a talplemez elején.
 4. Nyomja a rögzítőkart a szerszám talplemezének irányába.
 5. Ezután csatlakoztasson egy porszívót a porszívófejhez.
- **Ábra22**

A porszívófej eltávolítása

1. Emelje fel a rögzítőkart.
2. Húzza ki a porszívófejet a szerszám talplemezéből, a tartókat a hüvelykujja és mutatóujja közé szorítva.

KARBANTARTÁS

⚠ VIGYÁZAT: Mielőtt a vizsgálatához vagy karbantartásához kezdene, mindig bizonyosodjon meg arról hogy a szerszámot kikapcsolta és a hálózatról lecsatlakoztatta.

MEGJEGYZÉS: Soha ne használjon gázolajt, benzint, hígítót, alkoholt vagy hasonló anyagokat. Ezek elszíneződést, alakvesztést vagy repedést okozhatnak.

A szénkefék cseréje

► **Ábra23:** 1. Határjelzés

Cserélje rendszeresen a szénkeféket. Cserélje ki azokat amikor lekopnak egészen a határjelzésig. Tartsa tisztán a szénkeféket és biztosítsa hogy szabadon mozoghassanak tartójukban. Mindkét szénkefét egyszerre cserélje ki. Használjon egyforma szénkeféket.

1. Csavarhúzó segítségével távolítsa el a kefetartó sapkákat.
 2. Vegye ki a kopott szénkeféket, tegye be az újakat és helyezze vissza a kefetartó sapkákat.
- **Ábra24:** 1. Kefetartó sapka

Gombbal felszerelt szerszám

⚠ VIGYÁZAT: Feltétlenül szerelje vissza a gombot az új szénkefe beszerelése után.

Engedje fel a rögzítőkart és távolítsa el a gombot úgy, hogy azt az óramutató járásával ellenkező irányba fordítja.

► **Ábra25:** 1. Gomb

MEGJEGYZÉS: A nyomórugó kijön a gombból, így ügyeljen arra, hogy el ne veszítse a nyomórugót.

A termék BIZTONSÁGÁNAK és MEGBÍZHATÓSÁGÁNAK fenntartása érdekében a javításokat és más karbantartásokat vagy beállításokat a Makita hivatalos vagy gyári szervizközpontjában kell elvégezni, mindig csak Makita cserealkatrészeket használva.

OPCIONÁLIS KIEGÉSZÍTŐK

Marófejek

Egyenes fej

► **Ábra26**

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6			
1/4"	8	50	18
6			
1/4"			

„U” hornyoló fej

► **Ábra27**

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

„V” hornyoló fej

► **Ábra28**

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Fecskefarkú marófej

► Ábra29

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Fúróhegyes szintszélező marófej

► Ábra30

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Fúróhegyes kettős szintszélező marófej

► Ábra31

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Bevéső vágó

► Ábra32

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Deszkaillesztő marófej

► Ábra33

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Sarokkerekítő marófej

► Ábra34

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Éllemunkáló marófej

► Ábra35

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Ábra36

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Peremező marófej

► Ábra37

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Mélyperemező marófej

► Ábra38

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Golyócsapágyas szintszélező marófej

► Ábra39

Mértékegység: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Golyóscsapágyas sarokkerekítő marófej

► Ábra40

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

Golyóscsapágyas éllemunkáló marófej

► Ábra41

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Golyóscsapágyas peremező marófej

► Ábra42

Mértékegység: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Golyóscsapágyas mélyperemező marófej

► Ábra43

Mértékegység: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Golyóscsapágyas antik hullám kiképző marófej

► Ábra44

Mértékegység: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

Kettős golyóscsapágyas sarokkerekítő marófej

► Ábra45

Mértékegység: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2"							

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Model:	M3600
Kapacita skľučovadla puzdra	12 mm alebo 1/2"
Kapacita ponoru	0 – 60 mm
Otáčky naprázdno	22 000 min ⁻¹
Celková výška	300 mm
Čistá hmotnosť	5,5 kg
Trieda bezpečnosti	II/II

- Vzhľadom na neustály výskum a vývoj podliehajú technické údaje uvedené v tomto dokumente zmenám bez upozornenia.
- Technické údaje sa môžu pre rôzne krajiny líšiť.
- Hmotnosť podľa postupu EPTA 01/2003

Určené použitie

Toto náradie je určené na zarovnávanie a profilovanie dreva, plastu a podobných materiálov.

Napájanie

Nástroj sa môže pripojiť len k zodpovedajúcemu zdroju s napätím rovnakým, aké je uvedené na typovom štítku, a môže pracovať len s jednofázovým striedavým napätím. Nástroj je vybavený dvojistou izoláciou, a preto sa môže používať pri zapojení do zásuviek bez uzemňovacieho vodiča.

Pre verejné nízkonapäťové rozvodné systémy s napätím 220 V až 250 V.

Prepínanie elektrického zariadenia spôsobuje kolísanie napätia. Prevádzka tohto zariadenia za nepriaznivých podmienok v sieti môže mať nepriaznivý vplyv na prevádzku iných zariadení. Pri impedancii siete rovnjej alebo nižšej než 0,35 ohmov možno predpokladať, že nedôjde k žiadnym negatívnym účinkom. Sieťová zástrčka použitá pre toto zariadenie musí byť chránená poistkou alebo ochranným ističom s charakteristikami pomalého vypínania.

Hluk

Typická hladina akustického tlaku záťaže A určená podľa štandardu EN60745:
Úroveň akustického tlaku (L_{pA}) : 86 dB (A)
Úroveň akustického tlaku (L_{WA}) : 97 dB (A)
Odchýlka (K) : 3 dB (A)

VAROVANIE: Používajte ochranu sluchu.

Vibrácie

Celková hodnota vibrácií (trojosový vektorový súčet) určená podľa štandardu EN60745:
Režim činnosti: rezacie drážky v MDF
Emisie vibrácií (a_{h1}) : 2,5 m/s²

Odchýlka (K): 1,5 m/s²

POZNÁMKA: Deklarovaná hodnota emisií vibrácií bola meraná podľa štandardnej skúšobnej metódy a môže sa použiť na porovnanie jedného nástroja s druhým.

POZNÁMKA: Deklarovaná hodnota emisií vibrácií sa môže použiť aj na predbežné posúdenie vystavenia ich účinkom.

VAROVANIE: Emisie vibrácií počas skutočného používania elektrického nástroja sa môžu odlišovať od deklarovanej hodnoty emisií vibrácií, a to v závislosti od spôsobov používania náradia.

VAROVANIE: Nezabudnite označiť bezpečnostné opatrenia s cieľom chrániť obsluhu, a to tie, ktoré sa zakladajú na odhade vystavenia účinkom v rámci reálnych podmienok používania (berúc do úvahy všetky súčasti prevádzkového cyklu, ako sú doby, kedy je nástroj vypnutý a kedy beží bez zaťaženia, ako dodatok k dobe zapnutia).

Vyhlasenie o zhode so smernicami Európskeho spoločenstva

Len pre európske krajiny

Spoločnosť Makita vyhlasuje, že nasledovné strojné zariadenie/aa:

Označenie zariadenia: Horná fréza

Číslo modelu/typ: M3600

Je v zhode s nasledujúcimi európskymi smernicami: 2006/42/EC

Sú vyrobené podľa nasledovných noriem a štandardizovaných dokumentov: EN60745

Technická dokumentácia podľa smernice 2006/42/EC je k dispozícii na adrese:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgicko
4.8.2015

Yasushi Fukaya

Riaditeľ

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgicko

Všeobecné bezpečnostné predpisy pre elektrické nástroje

VAROVANIE: Prečítajte si všetky bezpečnostné výstrahy a pokyny. Nedodržovanie výstrah a pokynov môže mať za následok zasiahnutie elektrickým prúdom, požiar alebo vážne zranenie.

Všetky výstrahy a pokyny si odložte pre prípad potreby v budúcnosti.

Pojem „elektrický nástroj“ sa vo výstrahách vzťahuje na elektricky napájané elektrické nástroje (s káblom) alebo batériou napájané elektrické nástroje (bez kábla).

Bezpečnostné varovanie týkajúce sa hornej frézy

1. Elektrické náradie pri práci držte len za izolované úchopné povrchy, lebo rezné príslušenstvo sa môže dostať do kontaktu s vlastným káblom. Prerezaním vodiča pod napätím môže prejsť elektrina do nechránených kovových častí elektrického náradia a zasiahnuť tak obsluhu elektrickým prúdom.
2. Pomocou svoriek alebo iným praktickým spôsobom zaistíte a pripevníte obrobok k stabilnému povrchu. Pri držaní obrobku rukou alebo opretý proti telu nebude stabilný a môžete nad ním stratiť kontrolu.
3. Pri dlhšej prevádzke používajte chrániče sluchu.
4. S frézovacími bitmi zaobchádzajte so zvýšenou opatrnosťou.
5. Pred prácou dôkladne skontrolujte frézovací bit, či nenesie známky prasknutia alebo iného poškodenia. Prasknutý alebo poškodený frézovací bit okamžite vymeňte.
6. Nerežte klinec. Pred prácou skontrolujte, či na obrobku nie sú klinec, a prípadne ich odstráňte.
7. Náradie držte pevne oboma rukami.
8. Nepribližujte ruky k otáčajúcim sa častiam.
9. Skôr ako zapnete spínač, skontrolujte, či sa frézovací bit nedotýka obrobku.
10. Skôr ako použijete náradie na obrobku, nechajte ho chvíľu bežať. Kontrolujte, či nedochádza k vibráciám alebo hádzaniu, ktoré by mohli naznačovať nesprávne namontovaný bit.
11. Dávajte pozor na smer otáčania frézovacieho bitu a smer posuvu.
12. Nenechávajte náradie spustené bez dozoru. Pracujte s ním, len keď ho držíte v rukách.
13. Vždy pred zložením náradia z obrobku náradie vypnite a počkajte, kým sa frézovací bit úplne nezastaví.
14. Nedotýkajte sa frézoacieho bitu hneď po dokončení úkonu. Môže byť extrémne horúci a mohol by vás popáliť.
15. Zabráňte nedbalému mazaniu základne náradia riedidlom, benzínom, olejom a pod. Mohlo by to spôsobiť praskliny v základni náradia.
16. Používajte frézovacie bity so správnym priemerom čapu, ktoré vyhovujú otáckam náradia.

17. Niektoré materiály obsahujú chemikálie, ktoré môžu byť jedovaté. Dávajte pozor, aby ste ich nevdychovali ani sa ich nedotýkali. Prečítajte si bezpečnostné informácie dodávateľa materiálu.
18. Vždy používajte správnu protiprachovú masku/respirátor pre konkrétny materiál a použitie.

TIETO POKYNY USCHOVAJTE.

VAROVANIE: NIKDY nepripustíte, aby seba-vedomie a dobrá znalosť výrobku (získané opakovaným používaním) nahradili presné dodržiavanie bezpečnostných pravidiel pri používaní náradia. **NESPRÁVNE POUŽÍVANIE** alebo nedodržiavanie bezpečnostných zásad uvedených v tomto návode môže viesť k vážnemu zraneniu.

OPIS FUNKCIÍ

POZOR: Pred nastavovaním nástroja alebo kontrolou jeho funkcie sa vždy presvedčte, že je vypnutý a vytiahnutý zo zásuvky.

Nastavenie hĺbky rezu

Náradie umiestnite na rovný povrch. Uvoľnite zaistovaciu páčku a znížte hlavnú časť náradia, až kým sa frézovací bit tesne nedotýka rovného povrchu. Zatláčením zaistovacej páčky zaistíte telo náradia. Kým stláčate tlačidlo rýchleho posuvu, posuňte skrutku zarážky nahor alebo nadol, až kým nedosiahnete požadovanú hĺbku rezu. Nastavenia malých hĺbok sa môžu dosiahnuť otáčaním skrutky zarážky (1,5 mm (1/16") na jedno otočenie).

► **Obr.1:** 1. Nylonová matica 2. Skrutka zarážky 3. Tlačidlo rýchleho posuvu 4. Nastavovacia šesťhranná skrutka 5. Zarážka 6. Zaistovacia páčka

POZOR: Hĺbka rezu nesmie byť pri rezaní drážok viac ako 20 mm (13/16") na jeden záber. Pre vyzrávanie obzvlášť hlbokých žliabkov urobte dva alebo tri prerezaná s postupne hlbšími nastaveniami frézoacieho bitu.

Nylonová matica

Pre náradie bez otočného gombíka

Horný limit tela náradia je možné nastaviť otočením nylonovej matice. Nylonovú maticu neznižujte príliš nízko. Frézovací bit sa nebezpečne vysunie.

Pre náradie s otočným gombíkom

Otáčaním gombíka je možné nastaviť horný limit tela náradia. Keď sa hrot frézoacieho bitu stiahne späť viac, ako sa to požaduje vo vzťahu k povrchu základovej dosky, otočte gombíkom, aby ste znížili horný limit. Otočný gombík neznižujte príliš nízko. Frézovací bit sa nebezpečne vysunie.

► **Obr.2:** 1. Otočný gombík

⚠ POZOR: Keďže nadmerné rezanie môže zapríčiniť preťaženie motora alebo ťažkosti s ovládaním náradia, hĺbka pri rezaní drážok nesmie byť viac ako 20 mm (13/16") na jeden záber. Ak chcete vyrezať žliabky hlbšie ako 20 mm (13/16"), urobte niekoľko prerezaní s postupne hlbšími nastaveniami frérovacieho bitu.

⚠ POZOR: Otočný gombík neznížujte príliš nízko. Frézovací bit sa nebezpečne vysunie.

Blok zarážky

Keďže má otočná zarážka tri nastavovacie šesťhranné skrutky, môžete dosiahnuť tri rôzne hĺbky rezu bez nutnosti prestaviť skrutku zarážky. Ak chcete nastaviť šesťhranné skrutky, uvoľnite šesťhranné matice a otáčajte šesťhrannými skrutkami. Po dosiahnutí požadovanej polohy utiahnutím šesťhranných matic zaistíte šesťhranné skrutky.

- **Obr.3:** 1. Skrutka zarážky 2. Vychýľovač triesok
3. Zarážka 4. Nastavovacia šesťhranná skrutka 5. Šesťhranná matica

Zapínanie

⚠ POZOR: Pred zapojením tohto náradia do elektrickej siete vždy skontrolujte, či je náradie vypnuté.

⚠ POZOR: Pred zapnutím spínača sa uistite, že je poistka hriadeľa uvoľnená.

Náradie spustíte posunutím prepínacej páčky do polohy I (zap.).

Náradie zastavíte posunutím prepínacej páčky do polohy O (vyp.).

- **Obr.4:** 1. Prepínacia páčka

⚠ POZOR: Náradie pri vypínaní držte pevne, aby ste prekonalí reakciu.

ZOSTAVENIE

⚠ POZOR: Skôr než začnete na nástroji robiť akékoľvek práce, vždy sa predtým presvedčte, že je vypnutý a vytiahnutý zo zásuvky.

Nasadenie a odstránenie frérovacieho bitu

Frézovací bit zasuniete na doraz do kužeľa puzdra.

Stlačte poistku hriadeľa, aby hriadeľ zostal nehybný, a pomocou kľúča pevne utiahnite maticu puzdra. Keď používate frérovacie bity s menším priemerom drieku, najprv vložte vhodnú objímku puzdra do kužeľa puzdra, následne podľa ilustrácie nasadte frérovací bit.

Ak chcete frérovací bit odstrániť, riadte sa krokmi nasadenia v opačnom poradí.

- **Obr.5:** 1. Poistka hriadeľa 2. Kľúč

⚠ POZOR: Pevne nasadte frérovací bit. Vždy používajte len francúzsky kľúč, ktorý sa dodáva s náradím. Uvoľnený alebo príliš utiahnutý frérovací bit môže byť nebezpečný.

⚠ POZOR: Maticu puzdra neuťahujte bez nasadenia frérovacieho bitu ani nenasadzujte bity s malým driekom bez použitia objímky puzdra. Oboje môže zapríčiniť zlomenie kužeľa puzdra.

PREVÁDZKA

⚠ POZOR: Pred úkonom sa vždy uistite, že sa telo náradia automaticky dvíha k hornému limitu a že frérovací bit po uvoľnení zaistovacej páčky neprečnieva zo základne náradia.

⚠ POZOR: Pred úkonom sa vždy uistite, že je vychýľovač triesok správne nainštalovaný.

- **Obr.6:** 1. Vychýľovač triesok

Základňu náradia nasadte na príslušný obrobok tak, aby sa ho frérovací bit nedotýkal. Následne zapnite náradie a počkajte, kým frérovací bit nedosiahne plnú rýchlosť. Znížte telo náradia a pohybujte ním dopredu ponad povrch obrobku, držte základňu náradia vyrovnanú a postupujte hladko, až kým sa rezanie nedokončí.

Keď budete rezať hrany, povrch obrobku musí byť na ľavej strane frérovacieho bitu v smere posuvu.

- **Obr.7:** 1. Obrobok 2. Smer otáčania bitu 3. Pohľad na náradie zvrchu 4. Smer posuvu

POZNÁMKA: Pohybovaním náradia dopredu príliš rýchlo môžete zapríčiniť nízku kvalitu rezu alebo sa môže poškodiť frérovací bit či motor. Pohybovaním náradia dopredu príliš pomaly môžete spáliť alebo zničiť rez. Správna miera posuvu závisí od veľkosti frérovacieho bitu, druhu obrobku a hĺbky rezu.

Skôr ako začnete s rezaním aktuálneho obrobku, odporúčame urobiť testovací rez na kúsku zvyšného kusu. Tým sa presne ukáže, ako bude rez vyzerat', a budete tiež môcť skontrolovať rozmery.

POZNÁMKA: Pri používaní priameho alebo orezávacieho vodidla sa uistite, že ste ho nainštalovali na pravej strane v smere posuvu. Pomôže vám to udržať ho v jednej rovine so stranou obrobku.

- **Obr.8:** 1. Smer posuvu 2. Smer otáčania frérovacieho bitu 3. Obrobok 4. Priame vodidlo

Príame vodidlo

Príame vodidlo sa účinne využíva v prípade priamych rezov pri skosení hrán a pri žliabkovaní.

Príame vodidlo (typ A)

Volitelné príslušenstvo

Príame vodidlo nasadíte na držiak vodidla pomocou krídlovej skrutky (B). Držiak vodidla zasuňte do otvorov na základni náradia a utiahnite krídlovú skrutku (A). Ak chcete upraviť vzdialenosť medzi frézovacím bitom a priamym vodidlom, uvoľnite krídlovú skrutku (B) a otáčajte skrutkou na jemné nastavenie. Keď dosiahnete požadovanú vzdialenosť, utiahnite krídlovú skrutku (B), čím zaistíte príame vodidlo na mieste.

► **Obr.9:** 1. Držiak vodidla 2. Skrutka na jemné nastavenie 3. Príame vodidlo

Príame vodidlo (typ B)

Volitelné príslušenstvo

Príame vodidlo zasuňte do otvorov na základni náradia a utiahnite krídlovú skrutku. Ak chcete nastaviť vzdialenosť medzi frézovacím bitom a priamym vodidlom, uvoľnite krídlovú maticu. Keď dosiahnete požadovanú vzdialenosť, utiahnite krídlovú skrutku, čím zaistíte príame vodidlo na mieste. Širšie príame vodidlo požadovaných rozmerov je možné vytvoriť použitím vhodných otvorov vo vodidle, ktoré sa priskrutkujú na prídavné kusy dreva.

► **Obr.10:** 1. Krídlová skrutka 2. Príame vodidlo

Pri používaní frézovacieho bitu s veľkým priemerom pripojte na príame vodidlo kusy dreva, ktoré majú hrúbku viac ako 15 mm (5/8"). Zabránite tým narazeniu frézovacieho bitu na príame vodidlo.

Počas rezania pohybujte náradím tak, aby bolo príame vodidlo zarovnané so stranou obrobku.

► **Obr.11:** 1. Príame vodidlo 2. Drevo

A=55 mm (2-3/16")

B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8") alebo hrubšie

Vodidlo vzorkovnice

Vodidlo vzorkovnice poskytuje objímku, cez ktorú frézovací bit prechádza, čím umožňuje použitie náradia so vzorkovnicovými modelmi. Ak chcete nasadiť vodidlo vzorkovnice, uvoľnite skrutky na základni náradia, nasadíte vodidlo vzorkovnice a utiahnite skrutky.

► **Obr.12**

Vzorkovnicu zaistíte na obrobku. Na vzorkovnicu uložte náradie a pohybujte náradím tak, aby vodidlo vzorkovnice kĺzalo pozdĺž strany vzorkovnice.

► **Obr.13:** 1. Vodidlo vzorkovnice 2. Skrutky 3. Základová doska

POZNÁMKA: Vyreže sa obrobok s mierne odlišnou veľkosťou od vzorkovnice. Medzi frézovacím bitom a vonkajšou stranou vodidla vzorkovnice nechajte vzdialenosť (X). Vzdialenosť (X) je možné vypočítať podľa nasledujúcej rovnice:

Vzdialenosť (X) = (vonkajší priemer vodidla vzorkovnice - priemer frézovacieho bitu) / 2

► **Obr.14:** 1. Frézovací bit 2. Základňa 3. Vzorkovnica 4. Obrobok 5. Vzdialenosť (X) 6. Vonkajší priemer vodidla vzorkovnice 7. Vodidlo vzorkovnice

Orezávacie vodidlo

Orezávanie, zakrivené rezy v dyhách nábytku a podobné je možné ľahko vykonať pomocou orezávacieho vodidla. Valček vodidla vedie zakrivenie a zabezpečuje jemné orezanie.

Orezávacie vodidlo (typ A)

Volitelné príslušenstvo

Na držiak vodidla nasadíte orezávacie vodidlo pomocou krídlovej skrutky (B). Držiak vodidla zasuňte do otvorov na základni náradia a utiahnite krídlovú skrutku (A). Ak chcete upraviť vzdialenosť medzi frézovacím bitom a orezávacím vodidlom, uvoľnite krídlovú skrutku (B) a otáčajte skrutkou na jemné nastavenie. Pri nastavovaní valčeka vodidla smerom nahor a nadol uvoľnite krídlovú skrutku (C). Po nastavení pevne utiahnite všetky krídlové skrutky.

► **Obr.15:** 1. Držiak vodidla 2. Skrutka na jemné nastavenie 3. Orezávacie vodidlo 4. Valček vodidla

Orezávacie vodidlo (typ B)

Volitelné príslušenstvo

Na držiak vodidla nasadíte príame vodidlo pomocou krídlovej skrutky (B). Príame vodidlo zasuňte do otvorov na základni náradia a utiahnite krídlovú skrutku (A). Ak chcete nastaviť vzdialenosť medzi frézovacím bitom a orezávacím vodidlom, uvoľnite krídlové skrutky (B). Pri nastavovaní valčeka vodidla smerom nahor a nadol uvoľnite krídlovú skrutku (C). Po nastavení pevne utiahnite všetky krídlové skrutky.

► **Obr.16:** 1. Valček vodidla 2. Orezávacie vodidlo

Počas rezania pohybujte náradím s valčekom vodidla pozdĺž strany obrobku.

► **Obr.17:** 1. Frézovací bit 2. Valček vodidla 3. Obrobok

Protiprachový kryt (pre náradie s otočným gombíkom)

Volitelné príslušenstvo

Protiprachový kryt zabraňuje nasávaniu pilín do náradia pri jeho používaní v obrátenej polohe.

Protiprachový kryt nasadíte podľa obrázka, ak používate náradie so stojanom pre frézu dostupným na trhu.

Ak náradie používate v štandardnej polohe, tento kryt odmontujte.

► **Obr.18:** 1. Skrutka 2. Protiprachový kryt

Rozpera (pre náradie s otočným gombíkom)

Volitelné príslušenstvo

Rozpera zabraňuje frézovaciemu bitu spadnúť do skľučovadla pri výmene frézovacieho bitu v obrátenej polohe. Rozperu nainštalujte podľa obrázka, ak používate náradie so stojanom pre frézu dostupným na trhu.

► **Obr.19:** 1. Matica puzdra 2. Kužel puzdra 3. Rozpera

Odsávanie prachu

Voliteľné príslušenstvo

Na odsávanie prachu použite odsávaciu hlavicu.

► **Obr.20:** 1. Odsávacía hlavica

Instalácia odsávacej hlavice

► **Obr.21:** 1. Podporný prvok 2. Zaisťovacia páčka

1. Vyklopte zaisťovaciu páčku na odsávacej hlavici.
 2. Pripojte odsávaciu hlavicu k základni náradia tak, aby sa jej vrchná časť zachytila do háku na základni náradia.
 3. Podporné prvky na odsávacej hlavici vložte do hákov na prednej strane základne náradia.
 4. Zatláčajte zaisťovaciu páčku až na základňu náradia.
 5. K odsávacej hlavici pripojte vysávač.
- **Obr.22**

Odpojenie odsávacej hlavice

1. Vyklopte zaisťovaciu páčku.
2. Vytiahnite odsávaciu hlavicu zo základne náradia. Držte pritom podporné prvky medzi palcom a prstom.

ÚDRŽBA

▲POZOR: Pred vykonávaním kontroly a údržby nástroj vždy vypnite a odpojte od prívodu elektrickej energie.

UPOZORNENIE: Nepoužívajte benzín, riedidlo, alkohol ani podobné látky. Mohlo by to spôsobiť zmenu farby, deformácie alebo praskliny.

Výmena uhlíkov

► **Obr.23:** 1. Medzná značka

Pravidelne kontrolujte uhlíky.

Ak sú opotrebované až po medznú značku, vymeňte ich. Uhlíky musia byť čisté a musia voľne zapadať do svojich držiakov. Oba uhlíky sa musia vymieňať naraz. Používajte len identické uhlíky.

1. Veká držiaka uhlíkov otvoríte skrutkovačom.
2. Vyberte opotrebované uhlíky, založte nové a zaisťte veká držiaka uhlíka.

► **Obr.24:** 1. Veko držiaka uhlíka

Pre náradie s otočným gombíkom

▲POZOR: Po vložení novej uhlíkovej kefy neza-
budnite znova nainštalovať otočný gombík.

Uvoľnite zaisťovaciu páčku a odmontujte otočný gombík jeho otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.

► **Obr.25:** 1. Otočný gombík

POZNÁMKA: Kompresná pružina sa vysunie z otočného gombíka, preto dávajte pozor, aby ste ju nestratili.

Ak chcete udržať **BEZPEČNOSŤ** a **BEZPORUCHOVOSŤ** výrobku, prenechajte opravy, údržbu a nastavenie na autorizované alebo továrenské servisné centrá Makita, ktoré používajú len náhradné diely značky Makita.

VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

Frézovacie bity

Rovný bit

► **Obr.26**

Jednotka:mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6			
1/4"	8	50	18
6			
1/4"	6	50	18
6			

Drážkovací bit „U“

► **Obr.27**

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Drážkovací bit „V“

► **Obr.28**

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Rybinový bit

► Obr.29

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Zarovnávací bit s vrtákovým hrotom

► Obr.30

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Dvojitý zarovnávací bit s vrtákovým hrotom

► Obr.31

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Drážkovací rezač

► Obr.32

Jednotka:mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Bit na škárovanie dosiek

► Obr.33

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Bit na zaobľovanie rohov

► Obr.34

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Bit na zošíkmenie

► Obr.35

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Obr.36

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Obrubovací bit

► Obr.37

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Obrubovací bit na rohové lišty

► Obr.38

Jednotka:mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Zarovnávací bit s guľôčkovým ložiskom

► Obr.39

Jednotka:mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Bit na zaobl'ovanie rohov s guľôčkovým ložiskom

► Obr.40

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

Dvojitý bit na zaobl'ovanie rohov s guľôčkovým ložiskom

► Obr.45

Jednotka:mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2"							

Bit na zošíkmenie s guľôčkovým ložiskom

► Obr.41

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Obrubovací bit s guľôčkovým ložiskom

► Obr.42

Jednotka:mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Obrubovací bit na rohové lišty s guľôčkovým ložiskom

► Obr.43

Jednotka:mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Bit na rímsky lomený oblúk s guľôčkovým ložiskom

► Obr.44

Jednotka:mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

SPECIFIKACE

Model:	M3600
Rozměr kleštinového sklíčidla	12 mm nebo 1/2"
Výška zdvihu	0–60 mm
Rychlost bez zatížení	22 000 min ⁻¹
Celková výška	300 mm
Hmotnost netto	5,5 kg
Třída bezpečnosti	II/II

- Vzhledem k neustálému výzkumu a vývoji podléhají zde uvedené specifikace změnám bez upozornění.
- Specifikace se mohou pro různé země lišit.
- Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003

Účel použití

Nářadí je určeno k ořezávání a profilování dřeva, plastů a podobných materiálů.

Napájení

Nářadí smí být připojeno pouze k napájení se stejným napětím, jaké je uvedeno na výrobním štítku, a může být provozováno pouze v jednofázovém napájecím okruhu se střídavým napětím. Nářadí je vybaveno dvojitou izolací a může být tedy připojeno i k zásuvkám bez zemního vodiče.

Pro nízkonapěťové rozvodné systémy s napětím mezi 220 V a 250 V.

Při spínání elektrických přístrojů může dojít ke kolísání napětí. Provozování tohoto zařízení za nepříznivého stavu elektrické sítě může mít negativní vliv na provoz ostatních zařízení. Je-li impedance sítě menší nebo rovna 0,35 Ω, lze předpokládat, že nevzniknou žádné negativní vlivy. Síťová zásuvka použitá pro toto zařízení musí být chráněna pojistkou nebo ochranným jističem s pomalou vypínací charakteristikou.

Hlučnost

Typická vážená hladina hluku (A) určená podle normy EN60745:

Hladina akustického tlaku (L_{pA}): 86 dB(A)

Hladina akustického výkonu (L_{wA}): 97 dB (A)

Nejistota (K): 3 dB(A)

VAROVÁNÍ: Používejte ochranu sluchu.

Vibrace

Celková hodnota vibrací (vektorový součet tří os) určená podle normy EN60745:

Pracovní režim: řezání drážek do desek MDF

Emise vibrací (a_{h1}): 2,5 m/s²

Nejistota (K): 1,5 m/s²

POZNÁMKA: Hodnota deklarovaných emisí vibrací byla změřena standardní zkušební metodou a dá se použít k porovnání nářadí mezi sebou.

POZNÁMKA: Hodnotu deklarovaných emisí vibrací lze také použít k předběžnému posouzení míry expozice vibracím.

VAROVÁNÍ: Emise vibrací při používání elektrického nářadí ve skutečnosti se mohou od hodnoty deklarovaných emisí vibrací lišit v závislosti na způsobu použití nářadí.

VAROVÁNÍ: Nezapomeňte stanovit bezpečnostní opatření na ochranu obsluhy podle odhadu expozice ve skutečných podmínkách použití. (Vezměte přitom v úvahu všechny části provozního cyklu, tj. kromě doby zátěže například doby, kdy je nářadí vypnuté a kdy běží naprázdno.)

Prohlášení ES o shodě

Pouze pro evropské země

Společnost Makita prohlašuje, že následující zařízení:

Popis zařízení: Horní frézka

Č. modelu / typ: M3600

Vyhovuje následujícím evropským směrnicím:

2006/42/EC

Zařízení bylo vyrobeno v souladu s následující normou či normativními dokumenty: EN60745

Technická dokumentace dle 2006/42/EC je k dispozici na adrese:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgie
4.8.2015

Yasushi Fukaya

Ředitel

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgie

Obecná bezpečnostní upozornění k elektrickému nářadí

VAROVÁNÍ: Přečtěte si veškerá bezpečnostní upozornění a všechny pokyny. Zanedbání upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, vznik požáru nebo vážné zranění.

Všechna upozornění a pokyny si uschovejte pro budoucí potřebu.

Pojem „elektrické nářadí“ v upozorněních označuje elektrické nářadí, které se zapojuje do elektrické sítě, nebo elektrické nářadí využívající akumulátory.

Bezpečnostní výstrahy k horní frézce

1. Nářadí držte za izolované části držadel, neboť řezný nástroj může přijít do kontaktu s vlastním napájecím kabelem. Zasažením vodiče pod napětím se může proud přenést do nechráněných kovových částí nářadí a obsluha může utrpět úraz.
2. Uchytěte a podepřete obrobek na stabilní podložce pomocí svorek nebo jiným praktickým způsobem. Budete-li obrobek držet rukama nebo zapřený vlastním tělem, bude nestabilní a může způsobit ztrátu kontroly.
3. Při delším používání používejte ochranu sluchu.
4. S frézovacími nástroji manipulujte velice opatrně.
5. Před zahájením provozu pečlivě zkontrolujte frézovací nástroj, zda nevykazuje známky trhlin nebo poškození. Popraskaný nebo poškozený nástroj je nutno okamžitě vyměnit.
6. Neřežte hřebíky. Před uvedením do činnosti zkontrolujte obrobek a odstraňte z něj všechny případné hřebíky.
7. Držte nářadí pevně oběma rukama.
8. Nepřibližujte ruce k otáčejícím se částem.
9. Před zapnutím spínače se přesvědčte, zda se frézovací nástroj nedotýká obrobku.
10. Před použitím nářadí na zpracovávaném obrobku jej nechejte na chvíli běžet. Sledujte, zda nevznikají vibrace nebo víklání, které by mohly signalizovat špatně vložený frézovací nástroj.
11. Dávejte pozor na směr otáčení frézovacího nástroje a směr přívodu materiálu.
12. Nenechávejte nářadí běžet bez dozoru. S nářadím pracujte, jen když je držíte v rukou.
13. Před vytažením nářadí z obrobku vždy nářadí vypněte a počkejte, dokud se frézovací nástroj úplně nezastaví.
14. Bezprostředně po ukončení práce se nedotýkejte frézovacího nástroje, protože může dosahovat velmi vysokých teplot a popálit pokožku.
15. Dávejte pozor, abyste základnu nářadí neznečistili ředidlem, benzinem, olejem nebo podobnou látkou. Tyto látky mohou způsobit trhliny v základně nářadí.
16. Používejte frézovací nástroje se správným průměrem dráčky, jež jsou vhodné pro dané otáčky nářadí.

17. Některé materiály obsahují chemikálie, které mohou být jedovaté. Dávejte pozor, abyste nevdechovali prach nebo nedocházelo ke kontaktu s kůží. Dodržujte bezpečnostní pokyny dodavatele materiálu.
18. Vždy používejte protiprachovou masku / respirátor odpovídající použití a materiálu, se kterým pracujete.

TYTO POKYNY USCHOVEJTE.

VAROVÁNÍ: NEDOVLTE, aby pohodlnost nebo pocit znalosti výrobku (získaný na základě předchozího použití) vedl k zanedbání dodržování bezpečnostních pravidel platných pro tento výrobek. **NESPRÁVNÉ POUŽÍVÁNÍ** či nedodržení bezpečnostních pravidel uvedených v tomto návodu k obsluze může způsobit vážné zranění.

POPIS FUNKCÍ

UPOZORNĚNÍ: Před nastavováním nářadí nebo kontrolou jeho funkce se vždy přesvědčte, že je vypnuté a vytažené ze zásuvky.

Nastavení hloubky řezu

Nářadí položte na rovný povrch. Povolte blokovací páčku a spouštějte tělo nářadí, dokud se frézovací nástroj nedotkne rovného povrchu. Tělo nářadí zajistěte zatlačením blokovací páčky směrem dolů. Při stisknutí tlačítka rychlého posunu přesuňte dorazovou tyč nahoru či dolů, až dosáhnete požadované hloubky řezu. Přesného seřízení hloubky lze dosáhnout otáčením dorazové tyče (1,5 mm (1/16") na otáčku).

► **Obr.1:** 1. Nylonová matice 2. Dorazová tyč 3. Tlačítko rychlého přísunu 4. Stavěcí šroub s šestihlannou hlavou 5. Doraz 6. Blokovací páčka

UPOZORNĚNÍ: Při frézování drážek by hloubka řezu neměla přesahovat hodnotu 20 mm (3/4") na tah. Při frézování drážek s velmi velkou hloubkou použijte dva nebo tři průchody a postupně zvětšujte hloubku drážky.

Nylonová matice

Nářadí bez knoflíku

Otáčením nylonové matice lze seřizovat horní mez těla nářadí. Nespouštějte nylonovou matici příliš nízkou. Frézovací nástroj bude nebezpečně vyčnívat.

Nářadí s knoflíkem

Otáčením knoflíku lze seřizovat horní mez těla nářadí. Jestliže je hrot frézovacího nástroje zatažen více, než je vzhledem k ploše základní desky třeba, otáčejte knoflíkem tak, aby se horní mez snížila. Nespouštějte knoflík příliš nízkou. Frézovací nástroj bude nebezpečně vyčnívat.

► **Obr.2:** 1. Knoflík

⚠ UPOZORNĚNÍ: Vzhledem k tomu, že příliš intenzivní řezání může vést k přetížení motoru nebo obtížím s udržením nářadí pod kontrolou, neměla by hloubka řezu při jednotlivém průchodu frézování drážek přesáhnout 20 mm (13/16"). Chcete-li frézovat drážky s hloubkou překračující 20 mm (13/16"), použijte několik průchodů a postupně zvětšujte hloubku drážky.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Nespouštějte knoflík příliš nízkou. Frézovací nástroj bude nebezpečně vyčnívat.

Blok zarážky

Otočná zarážka má tři šestihranné seřizovací šrouby umožňující snadné dosažení tří různých hloubek řezu bez nutnosti úpravy dorazové tyče. Seřízení šestihranných šroubů provedete povolením šestihranných matic na šroubech a otáčením šroubů. Po dosažení požadované polohy šestihranné šrouby zajistíte dotažením šestihranných matic.

► **Obr.3:** 1. Dorazová tyč 2. Vychylovač třisek
3. Doraz 4. Stavěcí šroub s šestihrannou hlavou 5. Šestihranná matice

Používání spínače

⚠ UPOZORNĚNÍ: Před připojením nářadí k elektrické síti vždy zkontrolujte, zda je vypnuté.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Dbejte, aby byl před aktivací spínače uvolněn zámek hřídele.

Nářadí se spouští přesunutím spínací páčky do polohy „I“.

Nářadí se zastavuje přesunutím spínací páčky do polohy „O“.

► **Obr.4:** 1. Spínací páčka

⚠ UPOZORNĚNÍ: Při vypínání nářadí jej pevně držte, abyste kompenzovali setrvačné síly.

SESTAVENÍ

⚠ UPOZORNĚNÍ: Než začnete na nářadí provádět jakékoli práce, vždy se předtím přesvědčte, že je vypnuté a vytažené ze zásuvky.

Instalace a demontáž frézovacího nástroje

Vložte frézovací nástroj úplně do kužele kleštiny. Stisknutím zámku hřídele zajistíte hřídel proti pohybu a pomocí klíče pevně dotáhněte matici kleštiny. Při používání frézovacích nástrojů s menším průměrem díky nejdříve do kužele kleštiny vložte odpovídající kleštinovou objímku a poté nainstalujte frézovací nástroj tak, jak je znázorněno na obrázku.

Chcete-li frézovací nástroj demontovat, použijte obrácený postup instalace.

► **Obr.5:** 1. Zámek hřídele 2. Klíč

⚠ UPOZORNĚNÍ: Nainstalujte pevně frézovací nástroj. Vždy používejte pouze klíč dodaný spolu s nářadím. Volný nebo příliš utažený frézovací nástroj může být nebezpečný.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Nedotahujte matici kleštiny bez vloženého frézovacího nástroje. Nainstalujte frézovací nástroj s malým dríkem bez použití kleštinové objímky. Obojí by mohlo vést ke zlomení kužele kleštiny.

PRÁCE S NÁŘADÍM

⚠ UPOZORNĚNÍ: Před zahájením provozu se vždy přesvědčte, zda se tělo nářadí automaticky zvedne na horní mez a zda frézovací nástroj při uvolnění blokovací páčce nevyčnívá ze základny nářadí.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Před zahájením provozu vždy zkontrolujte, zda je řádně nainstalován vychylovač třisek.

► **Obr.6:** 1. Vychylovač třisek

Ustavte základnu nářadí na obrobek, aniž by došlo ke kontaktu frézovacího nástroje s obrobkem. Poté nářadí zapněte a počkejte, dokud frézovací nástroj nedosáhne plných otáček. Spustěte dolů tělo nástroje a posunujte nástroj dopředu po povrchu obrobku. Udržujte základnu nástroje vyrovnanou a pomalu nástroj posunujte až do ukončení řezu.

Při řezání hran by se měl povrch obrobku nacházet na levé straně frézovacího nástroje ve směru přísunu.

► **Obr.7:** 1. Obrobek 2. Směr otáčení nástroje
3. Pohled na nástroj shora 4. Směr přísuvu

POZNÁMKA: Budete-li se nářadí posunovat příliš rychle, může být kvalita řezu nízká nebo může dojít k poškození frézovacího nástroje či motoru. Při příliš pomalém posouvání nářadí může dojít ke spálení a znehodnocení řezu. Správná rychlost posunu závisí na rozměru frézovacího nástroje, druhu obrobku a hloubce řezu.

Před zahájením řezání konkrétního obrobku se doporučuje provést zkušební řez na kousku odpadního řeziva. Zjistíte tak přesně, jak bude řez vypadat a současně budete moci ověřit jeho rozměry.

POZNÁMKA: Při použití přímého vodička nebo vodička ořezávání dbejte, aby bylo nainstalováno na pravé straně ve směru přísunu. Vodičko tak zůstane zarovnáno se stranou obrobku.

► **Obr.8:** 1. Směr přísuvu 2. Směr otáčení frézovacího nástroje 3. Obrobek 4. Přímé vodičko

Přímé vodítko

Přímé vodítko je efektivní pomůckou pro provádění přímých řezů při srážení hran nebo drážkování.

Přímé vodítko (typ A)

Volitelné příslušenství

Na držák vodítka namontujte přímé vodítko pomocí křídlového šroubu (B). Držák vodítka zasuňte do otvorů v základně nářadí a dotáhněte křídlový šroub (A). Chcete-li nastavit vzdálenost mezi frézovacím nástrojem a přímým vodítkem, povolte křídlový šroub (B) a otáčejte šroubem jemného nastavení. Přímé vodítko zajistíte v požadované vzdálenosti na místě dotažením křídlového šroubu (B).

► **Obr.9:** 1. Držák vodítka 2. Šroub jemného nastavení 3. Přímé vodítko

Přímé vodítko (typ B)

Volitelné příslušenství

Přímé vodítko zasuňte do otvorů v základně nářadí a dotáhněte křídlový šroub. Jestliže chcete upravit vzdálenost mezi frézovacím nástrojem a přímým vodítkem, povolte křídlový šroub. Přímé vodítko zajistíte v požadované vzdálenosti na místě dotažením křídlového šroubu. Širšího přímého vodítka požadovaných rozměrů lze dosáhnout pomocí otvorů ve vodítku, kterými se připevní doplňkové kusy dřeva.

► **Obr.10:** 1. Křídlový šroub 2. Přímé vodítko

Při použití frézovacího nástroje o velkém průměru připevněte k přímému vodítku kousky dřeva o tloušťce překračující 15 mm (5/8"), aby se zabránilo narážení frézovacího nástroje do přímého vodítka.

Při řezání posunujte nářadí s přímým vodítkem zároveň se stranou obrobku.

► **Obr.11:** 1. Přímé vodítko 2. Dřevo

A = 55 mm (2-3/16")

B = 55 mm (2-3/16")

C = 15 mm (5/8") nebo silnější

Vodící šablona

Vodící šablona představuje pouzdro, kterým prochází frézovací nástroj. Umožňuje použití nářadí v kombinaci se šablonami. Při instalaci vodící šablony povolte šrouby na základně nářadí, vložte vodící šablonu a poté šrouby opět dotáhněte.

► **Obr.12**

Uchyťte šablonu k obrobku. Umístěte nářadí na šablonu a přesunujte nářadí tak, aby se vodítko šablony posuvalo podél boku šablony.

► **Obr.13:** 1. Vodící šablona 2. Šrouby 3. Základní deska

POZNÁMKA: Obrodek bude řezán v mírně odlišném rozměru ve srovnání se šablonou. Počítejte se vzdáleností (X) mezi frézovacím nástrojem a vnější stranou vodítka šablony. Vzdálenost (X) lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

Vzdálenost (X) = (vnější průměr vodítka šablony – průměr frézovacího nástroje) / 2

► **Obr.14:** 1. Frézovací nástroj 2. Základna 3. Šablona 4. Obrodek 5. Vzdálenost (X) 6. Vnější průměr vodící šablony 7. Vodící šablona

Vodítko ořezávání

Ořezávání, zakřivené řezy v nábytkových dýhách a podobných materiálech, lze snadno provádět pomocí vodítka ořezávání. Váleček vodítka projíždí po křivce a zajišťuje jemný řez.

Vodítko ořezávání (typ A)

Volitelné příslušenství

Na držák vodítka upevněte křídlovým šroubem (B) vodítko ořezávání. Držák vodítka zasuňte do otvorů v základně nářadí a dotáhněte křídlový šroub (A). Chcete-li nastavit vzdálenost mezi frézovacím nástrojem a vodítkem ořezávání, povolte křídlový šroub (B) a otáčejte šroubem jemného nastavení. Při nastavování vodícího válečku nahoru či dolů povolte křídlový šroub (C). Po nastavení pevně dotáhněte všechny křídlové šrouby.

► **Obr.15:** 1. Držák vodítka 2. Šroub jemného nastavení 3. Vodítko ořezávání 4. Vodící váleček

Vodítko ořezávání (typ B)

Volitelné příslušenství

Na přímé vodítko upevněte křídlovými šrouby (B) vodítko ořezávání. Přímé vodítko zasuňte do otvorů v základně nářadí a dotáhněte křídlový šroub (A). Jestliže chcete upravit vzdálenost mezi frézovacím nástrojem a vodítkem ořezávání, povolte křídlové šrouby (B). Při nastavování vodícího válečku nahoru či dolů povolte křídlový šroub (C). Po nastavení pevně dotáhněte všechny křídlové šrouby.

► **Obr.16:** 1. Vodící váleček 2. Vodítko ořezávání

Při řezání posunujte nářadí tak, aby se vodící váleček posuoval po boku obrobku.

► **Obr.17:** 1. Frézovací nástroj 2. Vodící váleček 3. Obrodek

Protiprachový kryt (nářadí s knoflíkem)

Volitelné příslušenství

Protiprachový kryt zamezuje průniku pilin do nářadí v převrácené poloze.

Při používání nářadí se stojanem horní frézky (volně k zakoupení) nainstalujte protiprachový kryt tak, jak je znázorněno na obrázku.

Při používání nářadí v normální poloze jej sejměte.

► **Obr.18:** 1. Šroub 2. Protiprachový kryt

Rozpěrka (nářadí s knoflíkem)

Volitelné příslušenství

Při výměně frézovacího nástroje v obrácené poloze rozpěrka zamezuje kolizi frézovacího nástroje horní frézky s upínacím systémem.

Při používání nářadí se stojanem horní frézky (volně k zakoupení) vložte rozpěrku tak, jak je znázorněno na obrázku.

► **Obr.19:** 1. Matice kleštiny 2. Kužel kleštiny 3. Rozpěrka

Odsávání prachu

Volitelné příslušenství

Pro odsávání prachu použijte sací hlavici.

► **Obr.20:** 1. Sací hlavice

Instalace sací hlavice

► **Obr.21:** 1. Podpěra 2. Blokovací páčka

1. Zdvihněte blokovací páčku sací hlavice.
2. Umístěte sací hlavici na základnu nářadí tak, aby se její horní strana zachytila do háčku na základně nářadí.
3. Vložte podpěry na sací hlavici do háčků na přední straně základny nářadí.
4. Zatláchte dolů blokovací páčku na základnu nářadí.
5. Poté k sací hlavici připojte vysavač.

► **Obr.22**

Demontáž sací hlavice

1. Zdvihněte blokovací páčku.
2. Vytáhněte sací hlavici ze základny nářadí a současně držte podpěry mezi palcem a prstem.

ÚDRŽBA

⚠ UPOZORNĚNÍ: Než začnete provádět kontrolu nebo údržbu nářadí, vždy se přesvědčte, že je vypnuté a vytažené ze zásuvky.

POZOR: Nikdy nepoužívejte benzín, benzen, ředidlo, alkohol či podobné prostředky. Mohlo by tak dojít ke změnám barvy, deformacím či vzniku prasklin.

Výměna uhlíků

► **Obr.23:** 1. Mezní značka

Pravidelně kontrolujte uhlíky.

Jsou-li opotřebené až po mezní značku, vyměňte je. Udržujte uhlíky čisté a zajistěte, aby se mohly v držácích volně pohybovat. Oba uhlíky by se měly vyměňovat najednou. Používejte výhradně stejné uhlíky.

1. Pomocí šroubováku odšroubujte víčka držáků uhlíků.
2. Vyjměte opotřebené uhlíky, vložte nové a opět víčka držáků uhlíků namontujte.

► **Obr.24:** 1. Víčko držáku uhlíku

Nářadí s knoflíkem

⚠ UPOZORNĚNÍ: Po vložení nového uhlíku nezapomeňte knoflík nainstalovat zpět.

Uvolněte blokovací páčku a otáčením knoflíku vlevo knoflík vyjměte.

► **Obr.25:** 1. Knoflík

POZNÁMKA: V knoflíku je nainstalována tlačná pružina – dejte pozor, abyste ji neztratili.

K zachování BEZPEČNOSTI a SPOLEHLIVOSTI výrobku musí být opravy a veškerá další údržba či seřizování prováděny autorizovanými nebo továrními servisními středisky společnosti Makita s využitím náhradních dílů Makita.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Frézovací nástroje

Přímý nástroj

► **Obr.26**

Jednotka: mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6	8	50	18
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

Drážkovací nástroj „U“

► **Obr.27**

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Drážkovací nástroj „V“

► **Obr.28**

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Rybinový nástroj

► Obr.29

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Lemovací nástroj s vrtacím hrotem

► Obr.30

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Zdvojený lemovací nástroj s vrtacím hrotem

► Obr.31

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Vyřezávač drážek

► Obr.32

Jednotka: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Nástroj na spojování desek

► Obr.33

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Nástroj na zaoblování rohů

► Obr.34

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Úkosovací nástroj

► Obr.35

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Obr.36

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Obrubovací nástroj

► Obr.37

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Obrubovací nástroj na lišty

► Obr.38

Jednotka: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Lemovací nástroj s kuličkovým ložiskem

► Obr.39

Jednotka: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Nástroj na zaoblování rohů s kuličkovým ložiskem

► Obr.40

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

Dvojitý nástroj na zaoblování rohů s kuličkovým ložiskem

► Obr.45

Jednotka: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2"							

Úkosovací nástroj s kuličkovým ložiskem

► Obr.41

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Obrubovací nástroj s kuličkovým ložiskem

► Obr.42

Jednotka: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Obrubovací nástroj na lišty s kuličkovým ložiskem

► Obr.43

Jednotka: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Profilovací nástroj Roman Ogee s kuličkovým ložiskem

► Obr.44

Jednotka: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель:	M3600
Макс. діаметр цангового патрона	12 мм або 1/2 дюйма
Глибина врізання	0—60 мм
Швидкість у режимі холостого ходу	22 000 хв ⁻¹
Загальна висота	300 мм
Маса нетто	5,5 кг
Клас безпеки	II/III

- Оскільки наша програма наукових досліджень і розробок триває безперервно, наведені тут технічні характеристики можуть бути змінені без попередження.
- У різних країнах технічні характеристики можуть бути різними.
- Маса відповідно до EPTA-Procedure 01/2003

Призначення

Інструмент призначено для обрізання країв та фасонної обробки деревини, пластмаси та подібних матеріалів.

Джерело живлення

Інструмент можна підключати лише до джерела живлення, що має напругу, зазначену в таблиці із заводськими характеристиками, і він може працювати лише від однофазного джерела змінного струму. Він має подвійну ізоляцію, а отже може також підключатися до розеток без лінії заземлення.

Для комунальних низьковольтних мереж із напругою від 220 В до 250 В.

Увімкнення та вимкнення електричного приладу спричиняє коливання напруги. Експлуатація цього пристрою за несприятливих умов мережі може негативно вплинути на роботу іншого обладнання. Якщо повний опір мережі живлення не перевищує 0,35 Ом, можна припустити, що жодного негативного впливу не буде. Мережева розетка, до якої буде підключено цей пристрій, повинна бути захищена запобіжником або захисним автоматичним вимикачем плавного розчіплювання.

Шум

Рівень шуму за шкалою А в типовому виконанні, визначений відповідно до стандарту EN60745:
Рівень звукового тиску (L_{pA}): 86 дБ (А)
Рівень звукової потужності (L_{WA}): 97 дБ (А)
Похибка (К): 3 дБ (А)

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Користуйтеся засобами захисту органів слуху.

Вібрація

Загальна величина вібрації (векторна сума трьох напрямків) визначена згідно з EN60745:
Режим роботи: різання пазів у МДФ
Вібрація (a_h): 2,5 м/с²
Похибка (К): 1,5 м/с²

ПРИМІТКА: Заявлене значення вібрації було виміряно відповідно до стандартних методів тестування та може використовуватися для порівняння одного інструмента з іншим.

ПРИМІТКА: Заявлене значення вібрації може також використовуватися для попередньої оцінки впливу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Залежно від умов використання вібрація під час фактичної роботи електроінструмента може відрізнитися від заявленого значення вібрації.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Забезпечте належні запобіжні заходи для захисту оператора, що відповідатимуть умовам використання інструмента (слід брати до уваги всі складові робочого циклу, такі як час, коли інструмент вимкнено та коли він починає працювати на холостому ході під час запуску).

Декларація про відповідність стандартам ЄС

Тільки для країн Європи

Компанія Makita наголошує на тому, що обладнання: Позначення обладнання: Фрезер

№ моделі / тип: M3600

Відповідає таким європейським директивам: 2006/42/EC

Обладнання виготовлене відповідно до таких стандартів або стандартизованих документів: EN60745
Технічну інформацію відповідно до 2006/42/EC можна отримати:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium (Бельгія)
4.8.2015

Yasushi Fukaya

Ясуші Фукайя
Директор
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium
(Бельгія)

Загальні застереження щодо техніки безпеки при роботі з електроінструментами

⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Прочитайте усі застереження стосовно техніки безпеки та всі інструкції. Недотримання попереджень та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, до виникнення пожежі та/або до отримання серйозних травм.

Збережіть усі інструкції з техніки безпеки та експлуатації на майбутнє.

Термін «електроінструмент», зазначений у інструкції з техніки безпеки, стосується електроінструмента, який функціонує від електромережі (електроінструмент з кабелем живлення), або електроінструмента з живленням від батареї (безпроводний електроінструмент).

Попередження про дотримання техніки безпеки під час роботи з фрезером

1. Тримайте електроінструмент за призначені для цього ізольовані поверхні, оскільки різак може зачепити власний шнур. Розрізання дроту під напругою може призвести до передавання напруги до оголених металевих частин електроінструмента та до ураження оператора електричним струмом.
2. Використовуйте затискові пристрої або інші засоби, щоб забезпечити опору деталі та закріпити її на стійкій поверхні. Утримування деталі руками або тілом не фіксує деталь та може призвести до втрати контролю.
3. Під час тривалої роботи слід надягати засоби захисту органів слуху.
4. Поводьтеся з наконечниками фрезера дуже обережно.
5. Перед початком роботи ретельно перевірте наконечник фрезера на наявність тріщин або пошкодження. негайно замініть тріснутий або пошкоджені наконечники.
6. Уникайте різання цвяхів. Перед початком роботи огляньте робочу деталь та в разі наявності цвяхів приберіть їх.
7. Міцно тримайте інструмент обома руками.
8. Не торкайтеся руками деталей, що обертаються.
9. Не допускайте контакту наконечника фрезера з робочою деталлю до увімкнення інструмента.

10. Перед початком різання деталі інструмента запустіть інструмент та дайте йому попрацювати деякий час на холостому ході. Звертайте увагу на вібрацію або нерівний хід — це може вказувати на неправильне встановлення наконечника.
11. Уважно стежте за напрямком обертання наконечника фрезера та напрямком подачі.
12. Не залишайте без нагляду інструмент, який працює. Працюйте з інструментом, тільки тримаючи його в руках.
13. Обов'язково після вимкнення інструмента заждіть, поки наконечник фрезера не зупиниться повністю, і лише тоді виймайте інструмент з деталі.
14. Не торкайтеся наконечника фрезера або деталі одразу після обробки — вони можуть бути дуже гарячими та спричинити опіки.
15. Не змашуйте основу інструмента через небачність розчинником, бензином, оливою тощо. Вони можуть призвести до тріщин основи інструмента.
16. Використовуйте наконечники фрезера тільки з належним діаметром хвостовика, що відповідає швидкості інструмента.
17. Деякі матеріали містять токсичні хімічні речовини. Будьте обережні, щоб не допустити вдихання пилу та його контакту зі шкірою. Дотримуйтеся правил техніки безпеки виробника матеріалу.
18. Обов'язково використовуйте пилозахисну маску або респіратор відповідно до ділянки застосування та матеріалу, який оброблюється.

ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ: НІКОЛИ НЕ втрачайте пильності та не розслабляйтеся під час користування виробом (що можливо при частому користуванні); обов'язково строго дотримуйтеся відповідних правил безпеки. **НЕНАЛЕЖНЕ ВИКОРИСТАННЯ** або недотримання правил безпеки, викладених у цій інструкції з експлуатації, може призвести до серйозних травм.

ОПИС РОБОТИ

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед тим як регулювати або перевіряти функціональність інструмента, обов'язково переконайтеся, що інструмент вимкнено й від'єднано від електромережі.

Регулювання глибини різання

Установіть інструмент на плоску поверхню. Ослабте важіль блокування та опустіть корпус інструмента таким чином, щоб наконечник фрезера злегка торкався плоскої поверхні. Притисніть важіль блокування, щоб заблокувати корпус інструмента. Натискаючи кнопку швидкої подачі, піднімайте або опускайте штангу стопора, доки не буде встановлено потрібну глибину різання. Точне регулювання глибини можна виконати обертанням штанги стопора (1,5 мм (1/16 дюйма) на один оберт).

► **Рис.1:** 1. Нейлонова гайка 2. Штанга стопора 3. Кнопка швидкої подачі 4. Регулювальний болт із шестигранною головкою 5. Стопор 6. Важіль блокування

⚠ОБЕРЕЖНО: Під час вирізання пазів глибина різання повинна бути не більше 20 мм (13/16 дюйма) за один прохід. При вирізанні особливо глибоких пазів слід робити два або три проходи, поступово збільшуючи налаштування глибини наконечника фрезера.

Нейлонова гайка

Для інструмента без ручки

Повертаючи нейлонову гайку, можна відрегулювати верхнє граничне положення корпусу інструмента. Не опускайте нейлонову гайку надто низько. Це призведе до небезпечного виступання наконечника фрезера.

Для інструмента з рукою

Повертаючи ручку, можна відрегулювати верхнє граничне положення корпусу інструмента. Коли кінчик наконечника фрезера втягнуто більше, ніж потрібно у відношенні до поверхні плити основи, поверніть ручку, щоб знизити верхнє граничне положення. Не опускайте ручку надто низько. Це призведе до небезпечного виступання наконечника фрезера.

► **Рис.2:** 1. Ручка

⚠ОБЕРЕЖНО: Оскільки надмірне різання може призвести до перевантаження двигуна або утруднити керування інструментом, під час різання пазів глибина різання не повинна перевищувати 20 мм (13/16 дюйма) за один прохід. Якщо потрібно зробити проріз на глибину, більшу ніж 20 мм (13/16 дюйма), то слід зробити декілька проходів, послідовно збільшуючи налаштування глибини наконечника фрезера.

⚠ОБЕРЕЖНО: Не опускайте ручку надто низько. Це призведе до небезпечного виступання наконечника фрезера.

Блок стопора

Оскільки поворотний стопор оснащено трьома регульованими болтами із шестиграними головками, можна легко задати три різні глибини різання без повторного регулювання положення штанги стопора.

Щоб відрегулювати положення болтів із шестиграними головками, ослабте розташовані на них шестигранні гайки та прокрутіть болти. Коли буде досягнуто потрібного положення, затягніть шестигранні гайки, щоб зафіксувати болти із шестиграними головками.

► **Рис.3:** 1. Штанга стопора 2. Відбивач тирси 3. Стопор 4. Регулювальний болт із шестигранною головкою 5. Шестигранна гайка

Дія вимикача

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед тим як підключити інструмент до мережі, необхідно переконатися, що його вимкнено.

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед увімкненням інструмента переконайтеся, що замок вала розблоковано.

Щоб запустити інструмент, пересуньте важіль перемикача в положення «І».

Щоб зупинити інструмент, пересуньте важіль перемикача в положення «О».

► **Рис.4:** 1. Пусковий важіль

⚠ОБЕРЕЖНО: Під час вимикання міцно тримайте інструмент, щоб протидіяти реакції.

ЗБОРКА

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед виконанням будь-яких робіт з інструментом обов'язково вимкніть його та відключіть від електромережі.

Встановлення та зняття наконечника фрезера

Вставте наконечник фрезера в конус патрона до кінця. Натисніть на замок вала, щоб вал не рухався, та за допомогою ключа надійно затягніть гайку патрона. У разі використання наконечників фрезера з меншим діаметром хвостовика спочатку вставте відповідну муфту патрона в конус патрона, а потім встановіть наконечник, як показано на рисунку. Для зняття наконечника фрезера виконайте процедуру встановлення у зворотному порядку.

► **Рис.5:** 1. Замок вала 2. Ключ

⚠ОБЕРЕЖНО: Надійно встановіть наконечник фрезера. Обов'язково використовуйте тільки ключ, що входить до комплекту інструмента. Ослаблений або надто сильно затягнутий наконечник фрезера може становити небезпеку.

⚠ОБЕРЕЖНО: Не затягуйте гайку патрона без вставленого наконечника фрезера та не встановлюйте наконечники з малими хвостовиками без муфти патрона. Це може призвести до поломки конуса патрона.

РОБОТА

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед початком роботи обов'язково переконайтеся, що корпус інструмента автоматично піднімається до верхньої межі та що наконечник фрезера не виступає з корпусу інструмента, коли важіль блокування відпущено.

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед початком роботи обов'язково переконайтеся, що відбивач тирси встановлено належним чином.

► **Рис.6:** 1. Відбивач тирси

Установіть основу інструмента на деталь, яку потрібно різати, таким чином, щоб наконечник фрезера її не торкався. Потім увімкніть інструмент та зачекайте, поки наконечник фрезера не набере повну швидкість. Опустіть корпус інструмента та рухайте інструмент вперед по деталі, тримаючи його основу врівень з поверхнею та плавно просуваючи, поки різання не буде завершено.

Під час зняття фасок поверхні деталі повинна бути розташована зліва від наконечника фрезера в напрямку подачі.

► **Рис.7:** 1. Робоча деталь 2. Напрямок обертання наконечника 3. Вид зверху інструмента 4. Напрямок подачі

ПРИМІТКА: Якщо інструмент пересувати вперед занадто швидко, це може призвести до низької якості обробки або пошкодження наконечника фрезера чи двигуна. Якщо інструмент пересувати вперед занадто повільно, це може призвести до облікання або спотворення прорізу. Правильна швидкість подачі залежить від розміру наконечника фрезера, типу деталі та глибини різання.

Перед тим як починати різання робочої деталі, рекомендовано зробити пробний розріз на шматку з відходів. Це дасть можливість подивитись, як саме виглядатиме розріз, а також дозволить перевірити розміри.

ПРИМІТКА: Під час використання прямої напрямної або напрямної тримера обов'язково встановлюйте її з правого боку в напрямку подачі. Це допоможе тримати її врівень з боковою поверхнею деталі.

► **Рис.8:** 1. Напрямок подачі 2. Напрямок обертання наконечника фрезера 3. Робоча деталь 4. Пряма напрямна

Пряма напрямна

Пряму напрямну корисно використовувати для прямих прорізів під час зняття фасок або нарізання пазів.

Пряма напрямна (тип А)

Додаткове приладдя

Установіть пряму напрямну на тримач напрямної за допомогою гвинта з накатаною головкою (В). Вставте тримач напрямної в отвори на основі інструмента і затягніть гвинт із накатаною головкою (А). Для регулювання відстані між наконечником фрезера та прямою напрямною ослабте

гвинт із накатаною головкою (В) та поверніть регулювальний гвинт. На необхідній відстані затягніть гвинт із накатаною головкою (В), щоб закріпити пряму напрямну.

► **Рис.9:** 1. Тримач напрямної 2. Гвинт точного регулювання 3. Пряма напрямна

Пряма напрямна (тип В)

Додаткове приладдя

Вставте пряму напрямну в отвори на основі інструмента і затягніть гвинт із накатаною головкою. Для регулювання відстані між наконечником фрезера та прямою напрямною ослабте гвинт із накатаною головкою. На необхідній відстані затягніть гвинт із накатаною головкою, щоб закріпити пряму напрямну.

Можна встановити ширшу пряму напрямну з використанням отворів у напрямній, щоб прикріпити до неї додаткові шматки деревини.

► **Рис.10:** 1. Гвинт із накатаною головкою 2. Пряма напрямна

У разі використання наконечника фрезера великого діаметра додайте шматки деревини до прямої напрямної з товщиною не менше 15 мм (5/8 дюйма), щоб запобігти ударам наконечника фрезера об пряму напрямну.

Під час різання рухайте інструмент таким чином, щоб пряма напрямна перебувала врівень із поверхнею деталі.

► **Рис.11:** 1. Пряма напрямна 2. Деревина

A=55 мм (2-3/16 дюйма)

B=55 мм (2-3/16 дюйма)

C=15 мм (5/8 дюйма) або більше

Напрямна шаблону

Напрямна шаблону має гільзу, крізь яку проходить наконечник фрезера, що дає змогу використовувати інструмент із шаблонами. Для встановлення напрямної шаблону ослабте гвинти на основі інструмента, вставте напрямну шаблону, а потім затягніть гвинти.

► **Рис.12**

Прикріпіть шаблон до деталі. Встановіть інструмент на шаблон та пересувайте інструмент із напрямною шаблону вздовж шаблону.

► **Рис.13:** 1. Напрямна шаблону 2. Гвинти 3. Опорна плита

ПРИМІТКА: Розмір прорізу на деталі дещо відрізнятиметься від розміру шаблону. Зробіть поправку на відстань (X) між наконечником фрезера та зовнішнім краєм напрямної шаблону. Відстань (X) можна розрахувати за такою формулою:

Відстань (X) = (зовнішній діаметр напрямної шаблону — діаметр наконечника фрезера) / 2

► **Рис.14:** 1. Наконечник фрезера 2. Основа 3. Шаблон 4. Робоча деталь 5. Відстань (X) 6. Зовнішній діаметр напрямної шаблону 7. Напрямна шаблону

Напрямна тримера

Обрізання, криволінійне різання меблевої фанери тощо можна легко виконувати за допомогою напрямної тримера. Напрямний ролик іде по кривій та забезпечує чисте різання.

Напрямна тримера (тип А)

Додаткове приладдя

Установіть напрямну тримера на тримач напрямної за допомогою гвинта з накатаною головкою (В). Вставте тримач напрямної в отвори на основі інструмента і затягніть гвинт із накатаною головкою (А). Для регулювання відстані між наконечником фрезера та напрямною тримера ослабте гвинт із накатаною головкою (В) та поверніть гвинт тонкого регулювання. Для регулювання напрямного ролика по висоті ослабте гвинт із накатаною головкою (С). Виконавши регулювання, надійно затягніть усі гвинти з накатаною головкою.

- **Рис.15:** 1. Тримач напрямної 2. Гвинт точного регулювання 3. Напрямна тримера 4. Напрямний ролик

Напрямна тримера (тип В)

Додаткове приладдя

Установіть напрямну тримера на пряму напрямну за допомогою гвинтів із накатаною головкою (В). Вставте пряму напрямну в отвори на основі інструмента і затягніть гвинт із накатаною головкою (А). Для регулювання відстані між головкою та напрямною тримера ослабте гвинти з накатаною головкою (В). Для регулювання напрямного ролика по висоті ослабте гвинт із накатаною головкою (С). Виконавши регулювання, надійно затягніть усі гвинти з накатаною головкою.

- **Рис.16:** 1. Напрямний ролик 2. Напрямна тримера

Під час різання слід рухайте інструмент так, щоб ролик напрямної йшов по боку робочої деталі.

- **Рис.17:** 1. Наконечник фрезера 2. Напрямний ролик 3. Робоча деталь

Пилозахисна кришка (для інструмента з ручкою)

Додаткове приладдя

Пилозахисна кришка запобігає потраплянню тирси всередину інструмента під час роботи в перевернутому положенні.

У разі використання інструмента зі стійкою, яку можна придбати окремо, слід установити пилозахисну кришку таким чином, як показано на рисунку. При використанні інструмента в нормальному положенні її потрібно зняти.

- **Рис.18:** 1. Гвинт 2. Пилозахисна кришка

Проміжна вставка (для інструмента з ручкою)

Додаткове приладдя

Проміжна вставка запобігає падінню наконечника фрезера в патрон під час заміни наконечника в перевернутому положенні.

У разі використання інструмента зі стійкою, яку можна придбати окремо, вставте проміжну вставку таким чином, як показано на рисунку.

- **Рис.19:** 1. Гайка патрона 2. Конус патрона 3. Проміжна вставка

Відведення пилу

Додаткове приладдя

Для відведення пилу використовуйте вакуумну головку.

- **Рис.20:** 1. Вакуумна головка

Установлення вакуумної головки

- **Рис.21:** 1. Опора 2. Важіль блокування

1. Підніміть важіль блокування вакуумної головки.
2. Установіть вакуумну головку на основу інструмента таким чином, щоб її верхню частину було зафіксовано гаком на основі інструмента.
3. Вставте опори на вакуумній головці в гаки на передній частині основи інструмента.
4. Насуньте важіль блокування на основу інструмента.
5. Приєднайте пилосос до вакуумної головки.

- **Рис.22**

Зняття вакуумної головки

1. Підніміть важіль блокування.
2. Витягніть вакуумну головку з основи інструмента, утримуючи опори великим та вказівним пальцями.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

⚠ОБЕРЕЖНО: Перед тим як проводити огляд або технічне обслуговування інструмента, переконайтеся, що його вимкнено і від'єднано від мережі.

УВАГА! Ніколи не використовуйте газолін, бензин, розріджувач, спирт та подібні речовини. Їх використання може призвести до зміни кольору, деформації або появи тріщин.

Заміна вугільних щіток

- **Рис.23:** 1. Обмежувальна відмітка

Регулярно перевіряйте стан вугільних щіток. Замінюйте їх, коли зношення сягає граничної відмітки. Вугільні щітки слід тримати чистими та незаблокованими, щоб вони могли заходити в тримачі. Обидві вугільні щітки слід замінити одночасно. Можна використовувати тільки ідентичні вугільні щітки.

1. Для виймання ковпачків щікотримачів користуйтеся викруткою.
2. Зніміть зношені вугільні щітки, вставте нові та закріпіть ковпачки щікотримачів.

- **Рис.24:** 1. Ковпачок щікотримача

Для інструмента з ручкою

⚠ ОБЕРЕЖНО: Переконайтеся, що після встановлення нової графітової щітки ручку повторно встановлено.

Відпустіть важіль блокування та зніміть ручку, повернувши її проти годинникової стрілки.

► **Рис.25:** 1. Ручка

ПРИМІТКА: Із ручки може випасти пружина стиснення, тому будьте уважні та не загубіть її.

Для забезпечення БЕЗПЕКИ та НАДІЙНОСТІ продукції, її ремонт, а також роботи з обслуговування або регулювання повинні виконуватись уповноваженими або заводськими сервісними центрами Makita із використанням запчастин виробництва компанії Makita.

ДОДАТКОВЕ ПРИЛАДДЯ

Наконечники фрезера

Прямий наконечник

► **Рис.26**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4 дюйма			
12			
1/2 дюйма	12	60	30
12			
1/2 дюйма	10	60	25
12			
8	8	60	25
6	8	50	18
1/4 дюйма			
6	6	50	18
1/4 дюйма			

Наконечник для вирізання U-подібних пазів

► **Рис.27**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Наконечник для вирізання V-подібних пазів

► **Рис.28**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	θ
1/4 дюйма	20	50	15	90°

Наконечник для вирізання трапецієподібних пазів

► **Рис.29**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8 дюйма				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8 дюйма				
8	12	50	9	30°
3/8 дюйма				

Наконечник типа свердла для обрізання країв

► **Рис.30**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Наконечник типа свердла для подвійного обрізання країв

► **Рис.31**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Різак для прорізання пазів

► **Рис.32**

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2 дюйма			
12	30	55	3
1/2 дюйма			

Наконечник для з'єднання дощок

► Рис.33

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Наконечник для закруглення кутів

► Рис.34

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Наконечник для зняття фасок

► Рис.35

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2 дюйма						

► Рис.36

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Наконечник для скруглення країв

► Рис.37

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2 дюйма						

Наконечник для скруглення країв із викружкою

► Рис.38

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Наконечник для обрізання країв із кульковим підшипником

► Рис.39

Одиниці вимірювання: мм

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4 дюйма			

Наконечник для закруглення кутів із кульковим підшипником

► Рис.40

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4 дюйма	21	8	40	10	3,5	6

Наконечник для зняття фасок із кульковим підшипником

► Рис.41

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4 дюйма					
6	20	8	41	11	60°

Наконечник для скруглення країв із кульковим підшипником

► Рис.42

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Наконечник для скруглення країв із викружкою із кульковим підшипником

► Рис.43

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Наконечник S-подібної форми з кульковим підшипником

► Рис.44

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

Наконечник для закруглення кутів із двома кульковими підшипниками

► Рис.45

Одиниці вимірювання: мм

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2 дюйма							

SPECIFICAȚII

Model:	M3600
Capacitatea mandrinei cu con elastic	12 mm sau 1/2"
Capacitate de pătrundere	0 - 60 mm
Turație în gol	22.000 min ⁻¹
Înălțime totală	300 mm
Greutate netă	5,5 kg
Clasa de siguranță	II

- Datorită programului nostru continuu de cercetare și dezvoltare, specificațiile pot fi modificate fără o notificare prealabilă.
- Specificațiile pot varia în funcție de țară.
- Greutatea este specificată conform procedurii EPTA 01/2003

Destinația de utilizare

Mașina este destinată decupării plane și profilării lemnului, plasticului și materialelor similare.

Sursă de alimentare

Mașina trebuie conectată numai la o sursă de alimentare cu curent alternativ monofazat, cu tensiunea egală cu cea indicată pe plăcuța de identificare a mașinii. Acestea au o izolație dublă și, drept urmare, pot fi utilizate de la prize fără împământare.

Pentru sisteme publice de distribuție a energiei electrice de joasă tensiune între 220 V și 250 V.

Operațiile de comutare ale aparatului electric generează fluctuații ale tensiunii. Funcționarea acestui dispozitiv în condiții de alimentare electrică nefavorabile poate afecta funcționarea altor echipamente. Cu o impedanță a rețelei electrice mai mică de 0.35 Ohmi, se poate presupune că nu vor exista efecte negative. Priza de alimentare folosită pentru acest dispozitiv trebuie să fie protejată cu o siguranță fuzibilă sau un întrerupător de protecție cu caracteristică de declanșare lentă.

Zgomot

Nivelul de zgomot normal ponderat A determinat în conformitate cu EN60745:

Nivel de presiune acustică (L_{pA}): 86 dB(A)

Nivel de putere acustică (L_{WA}): 97 dB (A)

Marjă de eroare (K): 3 dB(A)

AVERTIZARE: Purtați echipament de protecție pentru urechi.

Vibrații

Valoarea totală a vibrațiilor (suma vectorilor tri-axiali) determinată conform EN60745:

Mod de lucru: tăiere nuturi în MDF

Emisie de vibrații (a_{h1}): 2,5 m/s²

Marjă de eroare (K): 1,5 m/s²

NOTĂ: Nivelul de vibrații declarat a fost măsurat în conformitate cu metoda de test standard și poate fi utilizat pentru compararea unei uneelte cu alta.

NOTĂ: Nivelul de vibrații declarat poate fi, de asemenea, utilizat într-o evaluare preliminară a expunerii.

AVERTIZARE: Nivelul de vibrații în timpul utilizării efective a unelei electrice poate diferi de valoarea nivelului declarat, în funcție de modul în care unealta este utilizată.

AVERTIZARE: Asigurați-vă că identificați măsuri de siguranță pentru a proteja operatorul, acestea fiind bazate pe o estimare a expunerii în condiții reale de utilizare (luând în considerare toate părțile ciclului de operare, precum timpii în care unealta a fost oprită, sau a funcționat în gol, pe lângă timpul de declanșare).

Declarație de conformitate CE

Numerul pentru țările europene

Makita declară că următoarea(e) mașină(i):

Destinația mașinii: Mașină de frezat verticală

Nr. model/Tip: M3600

Este în conformitate cu următoarele directive europene: 2006/42/EC

Sunt fabricate în conformitate cu următorul standard sau următoarele documente standardizate: EN60745

Fișierul tehnic în conformitate cu 2006/42/EC este disponibil de la:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgia

4.8.2015

Yasushi Fukaya

Director

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgia

Avertismente generale de siguranță pentru mașinile electrice

⚠️ AVERTIZARE: Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea acestor avertismente și instrucțiuni poate avea ca rezultat electrocutarea, incendiul și/sau rănirea gravă.

Păstrați toate avertismentele și instrucțiunile pentru consultări ulterioare.

Termenul „mașină electrică” din avertizări se referă la mașinile dumneavoastră electrice acționate de la rețea (prin cablu) sau cu acumulator (fără cablu).

Avertismente privind siguranța pentru mașina de frezat verticală

1. Țineți mașina electrică de suprafețele de prindere izolate, deoarece cuțitul poate intra în contact cu propriul cablu. Tăierea unui fir sub tensiune ar putea pune sub tensiune și componentele metalice expuse ale mașinii electrice, existând pericolul ca operatorul să fie electrocutat.
2. Folosiți bride sau altă metodă practică de a fixa și prăji piesa de prelucrat pe o platformă stabilă. Fixarea piesei cu mâna sau strângerea acesteia la corp nu prezintă stabilitate și poate conduce la pierderea controlului.
3. Purtați mijloace de protecție a auzului în cazul unor perioade îndelungate de utilizare.
4. Manipulați frezele profilate cu deosebită atenție.
5. Verificați atent freza profilată dacă prezintă fisuri sau deteriorări înainte de folosire. Înlocuiți imediat o mașină fisurată sau deteriorată.
6. Evitați tăierea cuiele. Inspectați piesa de prelucrat și scoateți toate cuiele din aceasta înainte de începerea lucrării.
7. Țineți mașina ferm cu ambele mâini.
8. Nu atingeți piesele în mișcare.
9. Asigurați-vă că freza profilată nu intră în contact cu piesa de prelucrat înainte de a conecta comutatorul.
10. Înainte de utilizarea mașinii pe piesa propriu-zisă, lăsați-o să funcționeze în gol pentru un timp. Încercați să identificați orice vibrație sau oscilație care ar putea indica o instalare inadecvată a mașinii.
11. Aveți grijă la sensul de rotație al frezei profilate și direcția de avans.
12. Nu lăsați mașina în funcțiune. Folosiți mașina numai când o țineți cu mâinile.
13. Opriti întotdeauna mașina și așteptați ca freza profilată să se oprească complet înainte de a îndepărta mașina din piesa prelucrată.
14. Nu atingeți freza profilată imediat după executarea lucrării; aceasta poate fi extrem de fierbinte și poate provoca arsuri ale pielii.
15. Nu mânjați neglijent talpa mașinii cu diluant, benzină, ulei sau cu alte substanțe asemănătoare. Acestea pot provoca fisuri în talpa mașinii.

16. Folosiți freze cu diametrul corect de tijă, adecvate pentru turația mașinii.
17. Unele materiale conțin substanțe chimice care pot fi toxice. Aveți grijă să nu inhalați praful și evitați contactul cu pielea. Respectați instrucțiunile de siguranță ale furnizorului.
18. Folosiți întotdeauna masca de protecție contra prafului adecvată pentru materialul și aplicația la care lucrați.

PĂSTRAȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI.

⚠️ AVERTIZARE: NU permiteți comodității și familiarizării cu produsul (obținute prin utilizare repetată) să înlocuiască respectarea strictă a normelor de securitate pentru acest produs. FOLOSIREA INCORECTĂ sau nerespectarea normelor de securitate din acest manual de instrucțiuni poate provoca vătămări corporale grave.

DESCRIEREA FUNCȚIILOR

⚠️ ATENȚIE: Asigurați-vă că ați oprit mașina și că ați deconectat-o de la rețea înainte de a o regla sau de a verifica starea sa de funcționare.

Reglarea adâncimii de tăiere

Amplasați mașina pe o suprafață plană. Slăbiți pârghia de blocare și coborâți corpul mașinii până când freza profilată atinge ușor suprafața plană. Apăsați pârghia de blocare în jos pentru a bloca corpul mașinii. În timp ce apăsați butonul de avans rapid, deplasați tija filetată opritoare în sus sau în jos până la obținerea adâncimii dorite de tăiere. Ajustările temporare ale adâncimii de tăiere pot fi realizate prin rotirea tijei filetate opritoare (1,5 mm (1/16") pe rotație).

► Fig.1: 1. Piuliță de nailon 2. Tijă filetată opritoare 3. Buton de alimentare rapidă 4. Șurub de reglare cu cap hexagonal 5. Opritor 6. Pârghie de blocare

⚠️ ATENȚIE: Adâncimea de tăiere nu trebuie să fie mai mare de 20 mm (13/16") la o trecere atunci când tăiați nuturi. Pentru operații de nutuire foarte adâncă, executați două sau trei treceri, crescând progresiv adâncimea de tăiere a frezei profilate.

Piuliță de nailon

Pentru mașină fără buton rotativ

Limita superioară a corpului mașinii poate fi ajustată prin rotirea piuliței de nailon. Nu coborâți prea mult piulița de nailon. Freza profilată va ieși pericolos de mult în afară.

Pentru mașină cu buton rotativ

Prin rotirea butonului rotativ, poate fi reglată limita superioară a corpului mașinii. Dacă vârful frezei profilate este retras mai mult decât este necesar în raport cu suprafața plăcii de bază, rotiți butonul rotativ pentru a coborî limita superioară. Nu coborâți prea mult butonul rotativ. Freza profilată va ieși periculos de mult în afară.

► Fig.2: 1. Buton rotativ

⚠ATENȚIE: Deoarece tăierea excesivă poate cauza suprasolicitarea motorului sau dificultăți în controlarea mașinii, adâncimea de tăiere nu trebuie să depășească 20 mm (13/16") la o trecere, atunci când tăiați nuturi. Dacă doriți să tăiați nuturi la o adâncime mai mare de 20 mm (13/16"), executați mai multe treceri, crescând progresiv adâncimea de tăiere a frezei profilate.

⚠ATENȚIE: Nu coborâți prea mult butonul rotativ. Freza profilată va ieși periculos de mult în afară.

Bloc opritor

Deoarece opritorul rotativ are trei șuruburi cu cap hexagonal pentru reglare, puteți obține cu ușurință adâncimi diferite de tăiere, fără a fi necesară reglarea din nou a tijei filetată opritoare. Pentru a regla șuruburile cu cap hexagonal, slăbiți piulițele hexagonale și rotiți șuruburile cu cap hexagonal. După obținerea poziției dorite, strângeți piulițele hexagonale pentru a fixa șuruburile cu cap hexagonal.

► Fig.3: 1. Tijă filetată opritoare 2. Deflector de așchii 3. Opritor 4. Șurub de reglare cu cap hexagonal 5. Piuliță hexagonală

Acționarea întrerupătorului

⚠ATENȚIE: Înainte de a conecta mașina, verificați întotdeauna dacă mașina este oprită.

⚠ATENȚIE: Asigurați-vă că pârghia de blocare a axului este eliberată înainte de a conecta comutatorul.

Pentru a porni mașina, deplasați pârghia comutatoare în poziția I.

Pentru a opri mașina, deplasați pârghia comutatoare în poziția O.

► Fig.4: 1. Levier de comutare

⚠ATENȚIE: Țineți mașina ferm atunci când o opriți, pentru a compensa reacția.

ASAMBLARE

⚠ATENȚIE: Asigurați-vă că ați oprit mașina și că ați deconectat-o de la rețea înainte de a efectua vreo intervenție asupra mașinii.

Instalarea sau demontarea frezei profilate

Introduceți freza profilată până la capăt în conul elastic de strângere. Apăsăți pârghia de blocare a axului pentru a imobiliza axul și folosiți cheia pentru a strânge ferm piulița de strângere. Când utilizați freze profilate cu diametru mai îngust al cozii, introduceți întâi în conul elastic de strângere un manșon de strângere adecvat, apoi instalați freza profilată în modul ilustrat. Pentru a demonta freza profilată, executați în ordine inversă operațiile de montare.

► Fig.5: 1. Pârghie de blocare a axului 2. Cheie

⚠ATENȚIE: Instalați freza profilată ferm. Folosiți întotdeauna numai cheia livrată cu mașina. O freză profilată strânsă insuficient sau excesiv poate fi periculoasă.

⚠ATENȚIE: Nu strângeți piulița de strângere fără să introduceți o freză profilată și nu instalați freze profilate cu coadă îngustă fără să folosiți un manșon de strângere. Aceste situații pot conduce la ruperea conului elastic de strângere.

OPERAREA

⚠ATENȚIE: Înainte de utilizare, asigurați-vă întotdeauna că mașina se ridică automat la limitatorul superior și că freza profilată nu iese în afară din talpa mașinii atunci când pârghia de blocare este slăbită.

⚠ATENȚIE: Înainte de utilizare, asigurați-vă întotdeauna că deflectorul de așchii este instalat corect.

► Fig.6: 1. Deflector de așchii

Așezați talpa mașinii pe piesa de prelucrat fără ca freza profilată să intre în contact cu aceasta. Apoi porniți mașina și așteptați ca freza profilată să atingă viteza maximă. Coborâți corpul mașinii și deplasați mașina înainte pe suprafața piesei de prelucrat, menținând talpa mașinii orizontal pe piesă și avansând lin până la finalizarea tăierii.

Când executați frezarea muchiilor, suprafața piesei de prelucrat trebuie să se afle în partea stângă a frezei profilate, în direcția de avans.

► Fig.7: 1. Piesă de prelucrat 2. Direcție de rotire a mașinii 3. Vedere de sus a mașinii 4. Direcție de alimentare

NOTĂ: Un avans prea rapid al mașinii poate avea ca efect o calitate slabă a frezării sau avarierea frezei profilate sau a motorului. Un avans prea lent al mașinii poate avea ca efect arderea și deteriorarea profilului. Viteza de avans adecvată depinde de mărimea frezei profilate, de tipul piesei de prelucrat și de adâncimea de tăiere.

Înainte de a începe tăierea piesei propriu-zise, se recomandă o tăiere de probă pe un deșeu de lemn. Veți putea observa astfel exact aspectul tăieturii și veți putea verifica dimensiunile.

NOTĂ: Când folosiți ghidajul drept sau ghidajul pentru decupare, aveți grijă să-l instalați pe partea dreaptă, în direcția de avans. Aceasta vă va ajuta să mențineți mașina aliniată cu latura piesei.

- **Fig.8:** 1. Direcție de alimentare 2. Direcție de rotire a frezei profilate 3. Piesă de prelucrat 4. Ghidaj drept

Ghidaj drept

Ghidajul drept se folosește efectiv pentru tăieri drepte la șanfrinare sau nutuire.

Ghidaj drept (Tip A)

Accesorii opționale

Instalați ghidajul drept pe suportul ghidajului cu șurubul cu cap striat (B). Introduceți suportul ghidajului în orificiile din talpa mașinii și strângeți șurubul cu cap striat (A). Pentru a regla distanța dintre freza profilată și ghidajul drept, slăbiți șurubul cu cap striat (B) și rotiți șurubul de reglare fină. La distanța dorită, strângeți șurubul cu cap striat (B) pentru a fixa ghidajul drept în poziția respectivă.

- **Fig.9:** 1. Suportul ghidajului 2. Șurub de reglare fină 3. Ghidaj drept

Ghidaj drept (Tip B)

Accesorii opționale

Introduceți ghidajul drept în orificiile din talpa mașinii și strângeți șurubul cu cap striat. Pentru a regla distanța dintre freza profilată și ghidajul drept, slăbiți șurubul cu cap striat. La distanța dorită, strângeți șurubul cu cap striat pentru a fixa ghidajul drept în poziția respectivă. Un ghidaj drept mai lat, la dimensiunea dorită, poate fi realizat folosind orificiile practice din ghidaj pentru fixarea unor bucăți suplimentare de lemn.

- **Fig.10:** 1. Șurub fluture 2. Ghidaj drept

Când folosiți o freză cu diametru mare, atașați la ghidajul drept bucăți de lemn cu o grosime de peste 15 mm (5/8") pentru a preveni coliziunea frezei cu ghidajul drept.

Când frezați, deplasați mașina cu ghidajul drept lipit de fața laterală a piesei de prelucrat.

- **Fig.11:** 1. Ghidaj drept 2. Lemn

A=55 mm (2-3/16")

B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8") sau mai gros

Ghidaj șablon

Ghidajul șablon dispune de un manșon prin care trece freza profilată, care permite folosirea mașinii cu modele de șablon. Pentru a instala un ghidaj șablon, slăbiți șuruburile de la talpa mașinii, introduceți ghidajul șablon și apoi strângeți șuruburile.

- **Fig.12**

Fixați șablonul pe piesa de prelucrat. Așezați mașina pe șablon și deplasați mașina glisând ghidajul șablon de-a lungul laturii șablonului.

- **Fig.13:** 1. Ghidaj șablon 2. Șuruburi 3. Placă de bază

NOTĂ: Piesa va fi tăiată la o dimensiune puțin diferită de cea a șablonului. Lăsați o distanță (X) între freza profilată și exteriorul ghidajului șablon. Distanța (X) poate fi calculată folosind următoarea ecuație:

Distanța (X) = (diametrul exterior al ghidajului șablon - diametrul frezei profilate) / 2

- **Fig.14:** 1. Freză profilată 2. Talpă 3. Șablon 4. Piesă de prelucrat 5. Distanță (X) 6. Diametrul exterior al ghidajului șablonului 7. Ghidaj șablon

Ghidaj pentru decupare

Decuparea, tăierea curbelor în furnirurile pentru mobilier și alte asemenea pot fi executate simplu cu ghidajul pentru decupare. Rola de ghidare urmărește curbura și asigură o tăiere precisă.

Ghidaj pentru decupare (Tip A)

Accesorii opționale

Instalați ghidajul pentru decupare pe suportul ghidajului cu șurubul cu cap striat (B). Introduceți suportul ghidajului în orificiile din talpa mașinii și strângeți șurubul cu cap striat (A). Pentru a regla distanța dintre freza profilată și ghidajul pentru decupare, slăbiți șurubul cu cap striat (B) și rotiți șurubul de reglare fină. Atunci când reglați rola de ghidare în sus sau în jos, slăbiți șurubul cu cap striat (C). După reglare, strângeți ferm toate șuruburile cu cap striat.

- **Fig.15:** 1. Suportul ghidajului 2. Șurub de reglare fină 3. Ghidaj pentru decupare 4. Rolă de ghidare

Ghidaj pentru decupare (Tip B)

Accesorii opționale

Instalați ghidajul pentru decupare pe ghidajul drept cu șuruburile cu cap striat (B). Introduceți ghidajul drept în orificiile din talpa mașinii și strângeți șurubul cu cap striat (A). Pentru a regla distanța dintre freza profilată și ghidajul pentru decupare, slăbiți șuruburile cu cap striat (B). Atunci când reglați rola de ghidare în sus sau în jos, slăbiți șurubul cu cap striat (C). După reglare, strângeți ferm toate șuruburile cu cap striat.

- **Fig.16:** 1. Rolă de ghidare 2. Ghidaj pentru decupare

Când frezați, deplasați mașina cu rola de ghidare în contact cu fața laterală a piesei de prelucrat.

- **Fig.17:** 1. Freză profilată 2. Rolă de ghidare 3. Piesă de prelucrat

Capac de protecție împotriva prafului (Pentru mașină cu șurub rotativ)

Accesorii opțional

Capacul de protecție împotriva prafului previne pătrunderea rumegușului în mașină, atunci când aceasta se află în poziție inversă.

Instalați capacul de protecție împotriva prafului în modul ilustrat atunci când folosiți mașina cu un stativ profilat disponibil pe piață.

Îndepărtați capacul atunci când folosiți mașina în poziție normală.

► **Fig.18:** 1. Șurub 2. Capac de protecție contra prafului

Distanțier (Pentru mașină cu șurub rotativ)

Accesorii opțional

Distanțierul previne căderea frezei profilate în mandrină la înlocuirea frezei în poziție inversă.

Introduceți distanțierul în modul ilustrat atunci când folosiți mașina cu un stativ profilat disponibil pe piață.

► **Fig.19:** 1. Piuliță de strângere 2. Con elastic de strângere 3. Distanțier

Extragerea prafului

Accesorii opțional

Folosiți capul aspirator pentru extragerea prafului.

► **Fig.20:** 1. Cap aspirator

Montarea capului aspirator

► **Fig.21:** 1. Suport 2. Pârghie de blocare

1. Ridicați pârghia de blocare a capului aspirator.
2. Amplasați capul aspirator pe talpa mașinii astfel încât partea superioară a acestuia să se cupleze în cârligul de la talpa mașinii.
3. Introduceți suporturile de pe capul aspirator în cârligele din partea frontală a tălpii mașinii.
4. Apăsăți pârghia de blocare în jos pe talpa mașinii.
5. Apoi conectați un aspirator la capul aspirator.

► **Fig.22**

Demontarea capului aspirator

1. Ridicați pârghia de blocare.
2. Extrageți capul aspirator din talpa mașinii, apăsând suporturile între degetul mare și degetul arătător.

ÎNTREȚINERE

ATENȚIE: Asigurați-vă că ați oprit mașina și că ați deconectat-o de la rețea înainte de a efectua operațiuni de inspecție sau întreținere.

NOTĂ: Nu utilizați niciodată gazolină, benzină, diluant, alcool sau alte substanțe asemănătoare. În caz contrar, pot rezulta decolorări, deformări sau fisuri.

Înlocuirea periiilor de cărbune

► **Fig.23:** 1. Marcaj limită

Verificați periiile de cărbune în mod regulat. Înlocuiți-le atunci când s-au uzat până la marcajul limită. Periiile de cărbune trebuie să fie în permanență curate și să alunece cu ușurință în suport. Ambele perii de cărbune trebuie înlocuite simultan. Folosiți numai perii de cărbune identice.

1. Folosiți o șurubelniță pentru a demonta capacele suporturilor pentru perii.

2. Scoateți periiile de carbon uzate, introduceți periiile noi și fixați capacul pentru periiile de cărbune.

► **Fig.24:** 1. Capacul suportului pentru perii

Pentru mașină cu buton rotativ

ATENȚIE: Aveți grijă să reinstalați butonul rotativ după instalarea noii perii de cărbune.

Eliberați pârghia de blocare și îndepărtați șurubul rotativ, rotindu-l în sens invers acelor de ceasornic.

► **Fig.25:** 1. Buton rotativ

NOTĂ: Arcul de compresie va ieși din butonul rotativ, deci trebuie să acordați atenție pentru a nu pierde arcul de compresie.

Pentru a menține SIGURANȚA și FIABILITATEA produsului, reparațiile și orice alte lucrări de întreținere sau reglare trebuie executate de centre de service Makita autorizate sau proprii, folosind întotdeauna piese de schimb Makita.

ACCESORII OPȚIONALE

Freze profilate

Freză dreaptă

► Fig.26

Unitate: mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1 / 4"			
12	12	60	30
1 / 2"			
12	10	60	25
1 / 2"			
8	8	60	25
6			
1 / 4"	8	50	18
6			
1 / 4"	6	50	18
6			

Freză pentru nuturi „U”

► Fig.27

Unitate: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Freză pentru nuturi „V”

► Fig.28

Unitate: mm

D	A	L1	L2	θ
1 / 4"	20	50	15	90°

Freză pentru nuturi în coadă de rândunică

► Fig.29

Unitate: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3 / 8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3 / 8"				
8	12	50	9	30°
3 / 8"				

Freză pentru decupare plană cu vârful de burghiu

► Fig.30

Unitate: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Freză pentru decupare plană cu vârful de burghiu cu canal dublu

► Fig.31

Unitate: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Freză de canelat

► Fig.32

Unitate: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1 / 2"			
12	30	55	3
1 / 2"			

Freză de fuguit plăci

► Fig.33

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Freză de rotunjit muchii

► Fig.34

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Teșitor

► Fig.35

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1 / 2"						

► Fig.36

Unitate: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Freză de fălțuit

► Fig.37

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1 / 2"						

Freză de fălțuit convexă

► Fig.38

Unitate: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Freză pentru decupare plană cu rulment

► Fig.39

Unitate: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1 / 4"			

Freză de rotunjit muchii cu rulment

► Fig.40

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1 / 4"	21	8	40	10	3,5	6

Teșitor cu rulment

► Fig.41

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1 / 4"					
6	20	8	41	11	60°

Freză de fălțuit cu rulment

► Fig.42

Unitate: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Freză de fălțuit convexă cu rulment

► Fig.43

Unitate: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Freză profilată cu rulment

► Fig.44

Unitate: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

Freză de rotunjit muchii cu rulment dublu

► Fig.45

Unitate: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1 / 2"							

TECHNISCHE DATEN

Modell:	M3600
Spannzangenfutterkapazität	12 mm oder 1/2"
Hubhöhe	0 - 60 mm
Leerlaufdrehzahl	22.000 min ⁻¹
Gesamthöhe	300 mm
Nettogewicht	5,5 kg
Sicherheitsklasse	□/II

- Wir behalten uns vor, Änderungen der technischen Daten im Zuge der Entwicklung und des technischen Fortschritts ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.
- Die technischen Daten können von Land zu Land unterschiedlich sein.
- Gewicht nach EPTA-Verfahren 01/2003

Vorgesehene Verwendung

Das Werkzeug ist zum Bündigfräsen und Profildrehen von Holz, Kunststoff und ähnlichen Materialien vorgesehen.

Stromversorgung

Das Werkzeug sollte nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, deren Spannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt, und kann nur mit Einphasen-Wechselstrom betrieben werden. Diese sind doppelt schutzisoliert und können daher auch an Steckdosen ohne Erdleiter verwendet werden.

Für öffentliche Niederspannungsnetze zwischen 220 und 250 V.

Schaltvorgänge von Elektrogeräten verursachen Spannungsschwankungen. Der Betrieb dieses Gerätes unter ungünstigen Netzstrombedingungen kann sich nachteilig auf den Betrieb anderer Geräte auswirken. Bei einer Netzimpedanz von 0,35 Ohm oder weniger kann angenommen werden, dass keine negativen Auswirkungen auftreten. Die für dieses Gerät verwendete Netzsteckdose muss durch eine Sicherung oder einen Schutzschalter mit trägen Auslösungseigenschaften geschützt sein.

Geräusch

Typischer A-bewerteter Geräuschpegel ermittelt gemäß EN60745:

Schalldruckpegel (L_{pA}): 86 dB (A)
Schallleistungspegel (L_{WA}): 97 dB (A)
Messunsicherheit (K): 3 dB (A)

⚠️ WARNUNG: Einen Gehörschutz tragen.

Schwingungen

Schwingungsgesamtwert (Drei-Achsen-Vektorsumme) ermittelt gemäß EN60745:

Arbeitsmodus: Nutenfräsen in MDF

Schwingungsemission (a_{h1}): 2,5 m/s²
Messunsicherheit (K): 1,5 m/s²

HINWEIS: Der angegebene Schwingungsemissionswert wurde im Einklang mit der Standardprüfmethode gemessen und kann für den Vergleich zwischen Werkzeugen herangezogen werden.

HINWEIS: Der angegebene Schwingungsemissionswert kann auch für eine Vorbewertung des Gefährdungsgrads verwendet werden.

⚠️ WARNUNG: Die Schwingungsemission während der tatsächlichen Benutzung des Elektrowerkzeugs kann je nach der Benutzungsweise des Werkzeugs vom angegebenen Emissionswert abweichen.

⚠️ WARNUNG: Identifizieren Sie Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Benutzers anhand einer Schätzung des Gefährdungsgrads unter den tatsächlichen Benutzungsbedingungen (unter Berücksichtigung aller Phasen des Arbeitszyklus, wie z. B. Ausschalt- und Leerlaufzeiten des Werkzeugs zusätzlich zur Betriebszeit).

EG-Konformitätserklärung

Nur für europäische Länder

Makita erklärt, dass die folgende(n) Maschine(n):
Bezeichnung der Maschine: Oberfräse
Modell-Nr./Typ: M3600

Entspricht den folgenden europäischen Richtlinien:
2006/42/EG

Sie werden gemäß den folgenden Standards oder standardisierten Dokumenten hergestellt: EN60745

Die technische Akte in Übereinstimmung mit 2006/42/EG ist erhältlich von:

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgien
4.8.2015

Yasushi Fukaya
Direktor

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgien

Allgemeine Sicherheitswarnungen für Elektrowerkzeuge

⚠️ WARNUNG: Lesen Sie alle Sicherheitswarnungen und Anweisungen durch. Eine Missachtung der unten aufgeführten Warnungen und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

Bewahren Sie alle Warnungen und Anweisungen für spätere Bezugnahme auf.

Der Ausdruck „Elektrowerkzeug“ in den Warnhinweisen bezieht sich auf Ihr mit Netzstrom (mit Kabel) oder Akku (ohne Kabel) betriebenes Elektrowerkzeug.

Sicherheitswarnungen für Oberfräse

1. Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, weil der Fräser das eigene Kabel berühren kann. Bei Kontakt mit einem Strom führenden Kabel werden die freiliegenden Metallteile des Elektrowerkzeugs ebenfalls Strom führend, so dass der Benutzer einen elektrischen Schlag erleiden kann.
2. Verwenden Sie Klemmen oder eine andere praktische Methode, um das Werkstück auf einer stabilen Unterlage zu sichern und abzustützen. Wenn Sie das Werkstück nur mit der Hand oder gegen Ihren Körper halten, befindet es sich in einer instabilen Lage, die zum Verlust der Kontrolle führen kann.
3. Tragen Sie bei längeren Betriebszeitspannen einen Gehörschutz.
4. Behandeln Sie die Oberfräseneinsätze mit größter Sorgfalt.
5. Überprüfen Sie den Oberfräseneinsatz vor dem Betrieb sorgfältig auf Risse oder Beschädigung. Wechseln Sie einen gerissenen oder beschädigten Einsatz unverzüglich aus.
6. Vermeiden Sie das Schneiden von Nägeln. Untersuchen Sie das Werkstück sorgfältig auf Nägel, und entfernen Sie diese vor der Bearbeitung.
7. Halten Sie das Werkzeug mit beiden Händen fest.
8. Halten Sie Ihre Hände von rotierenden Teilen fern.
9. Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Werkzeugs, dass der Oberfräseneinsatz nicht das Werkstück berührt.
10. Lassen Sie das Werkzeug vor der eigentlichen Bearbeitung eines Werkstücks eine Weile laufen. Achten Sie auf Vibrationen oder Taumelbewegungen, die auf einen falsch montierten Einsatz hindeuten können.
11. Achten Sie sorgfältig auf die Drehrichtung und die Vorschubrichtung des Oberfräseneinsatzes.
12. Lassen Sie das Werkzeug nicht unbeaufsichtigt laufen. Benutzen Sie das Werkzeug nur im handgeführten Einsatz.

13. Schalten Sie das Werkzeug stets aus, und warten Sie, bis der Oberfräseneinsatz zum vollständigen Stillstand kommt, bevor Sie ihn aus dem Werkstück herausnehmen.
14. Vermeiden Sie eine Berührung des Oberfräseneinsatzes unmittelbar nach der Bearbeitung, weil er dann noch sehr heiß ist und Hautverbrennungen verursachen kann.
15. Beschmieren Sie die Grundplatte nicht achtlos mit Verdünner, Benzin, Öl oder dergleichen. Diese Stoffe können Risse in der Grundplatte verursachen.
16. Verwenden Sie Oberfräseneinsätze mit korrektem Schaftdurchmesser, die für die Drehzahl des Werkzeugs geeignet sind.
17. Manche Materialien können giftige Chemikalien enthalten. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, um das Einatmen von Arbeitsstaub und Hautkontakt zu verhindern. Befolgen Sie die Sicherheitsdaten des Materiallieferanten.
18. Verwenden Sie stets die korrekte Staubschutz-/Atemmaske für das jeweilige Material und die Anwendung.

DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN.

⚠️ WARNUNG: Lassen Sie sich NICHT durch Bequemlichkeit oder Vertrautheit mit dem Produkt (durch wiederholten Gebrauch erworben) von der strikten Einhaltung der Sicherheitsregeln für das vorliegende Produkt abhalten. MISSBRAUCH oder Missachtung der Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung können schwere Personenschäden verursachen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

⚠️ VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor jeder Einstellung oder Funktionsprüfung des Werkzeugs stets, dass es ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Einstellen der Frästiefe

Stellen Sie das Werkzeug auf eine ebene Fläche. Lösen Sie den Verriegelungshebel, und senken Sie den Fräskorb ab, bis der Oberfräseneinsatz die ebene Fläche leicht berührt. Drücken Sie den Verriegelungshebel nach unten, um den Fräskorb zu verriegeln. Während Sie den Schnellvorschubknopf drücken, heben oder senken Sie die Anschlagstange, bis die gewünschte Frästiefe erreicht ist. Feineinstellungen der Frästiefe können durch Drehen der Anschlagstange (1,5 mm (1/16") pro Umdrehung) bewirkt werden.

► **Abb.1:** 1. Nylonmutter 2. Anschlagstange
3. Schnellvorschubknopf 4. Sechskant-Einstellschraube 5. Anschlag
6. Verriegelungshebel

⚠VORSICHT: Beim Nutenfräsen sollte die Frästiefe pro Durchgang nicht mehr als 20 mm (13/16") betragen. Führen Sie für besonders tiefe Auskehlarbeiten zwei oder drei Durchgänge mit zunehmend tieferen Einstellungen des Oberfräseneinsatzes aus.

Nylonmutter

Für Werkzeug ohne den Knopf

Die Obergrenze des Fräskorbs kann durch Drehen der Nylonmutter eingestellt werden. Senken Sie die Nylonmutter nicht zu tief ab. Anderenfalls steht der Oberfräseneinsatz gefährlich weit über.

Für Werkzeug mit dem Knopf

Durch Drehen des Knopfes kann die Obergrenze des Fräskorbs eingestellt werden. Wenn die Spitze des Oberfräseneinsatzes in Bezug auf die Grundplattenoberfläche weiter als nötig eingezogen wird, drehen Sie den Knopf, um die Obergrenze abzusenken. Senken Sie den Knopf nicht zu tief ab. Anderenfalls steht der Oberfräseneinsatz gefährlich weit über.

► **Abb.2:** 1. Knopf

⚠VORSICHT: Da übermäßiges Fräsen eine Überlastung des Motors oder schwierige Kontrolle des Werkzeugs verursachen kann, sollte die Frästiefe beim Nutenfräsen nicht mehr als 20 mm (13/16") pro Durchgang betragen. Wenn Sie Nuten von mehr als 20 mm (13/16") Tiefe fräsen wollen, führen Sie mehrere Durchgänge mit zunehmend tieferen Einstellungen des Oberfräseneinsatzes aus.

⚠VORSICHT: Senken Sie den Knopf nicht zu tief ab. Anderenfalls steht der Oberfräseneinsatz gefährlich weit über.

Anschlagblock

Da der Drehanschlag drei Sechskant-Einstellschrauben besitzt, können Sie leicht drei unterschiedliche Frästiefen erhalten, ohne die Anschlagstange neu einzustellen. Um die Sechskantschrauben einzustellen, lösen Sie die daran angebrachten Sechskantmuttern, und drehen Sie die Sechskantschrauben. Nachdem die gewünschte Position erreicht ist, ziehen Sie die Sechskantmuttern an, um die Sechskantschrauben zu sichern.

► **Abb.3:** 1. Anschlagstange 2. Späneabweiser
3. Anschlag 4. Sechskant-Einstellschraube
5. Sechskantmutter

Schalterfunktion

⚠VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Werkzeugs an das Stromnetz stets, dass das Werkzeug ausgeschaltet ist.

⚠VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Werkzeugs, dass die Spindelarretierung gelöst ist.

Zum Einschalten des Werkzeugs schieben Sie den Schalthebel auf die Position I.

Zum Ausschalten des Werkzeugs schieben Sie den Schalthebel auf die Position O.

► **Abb.4:** 1. Schalthebel

⚠VORSICHT: Halten Sie das Werkzeug beim Ausschalten mit festem Griff, um der Reaktionskraft entgegenzuwirken.

MONTAGE

⚠VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor der Ausführung von Arbeiten am Werkzeug stets, dass es ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Montage und Demontage des Oberfräseneinsatzes

Führen Sie den Oberfräseneinsatz bis zum Anschlag in den Spannzangenkonus ein. Drücken Sie die Spindelarretierung, um die Spindel stationär zu halten, und ziehen Sie die Spannzangenmutter mit dem Schraubenschlüssel fest. Wenn Sie Oberfräseneinsätze mit kleinerem Schaftdurchmesser verwenden, setzen Sie zuerst eine passende Spannzangenhülse in den Spannzangenkonus ein, bevor Sie den Einsatz wie oben beschrieben einführen.

Zum Abnehmen des Oberfräseneinsatzes wenden Sie das Montageverfahren umgekehrt an.

► **Abb.5:** 1. Spindelarretierung 2. Schraubenschlüssel

⚠VORSICHT: Installieren Sie den Oberfräseneinsatz sicher. Verwenden Sie stets nur den mit dem Werkzeug gelieferten Schraubenschlüssel. Ein loser oder zu fest angezogener Oberfräseneinsatz kann gefährlich sein.

⚠VORSICHT: Ziehen Sie die Spannzangenmutter nicht an, ohne einen Oberfräseneinsatz einzuführen, und setzen Sie auch keine Einsätze mit schmalem Schaft ein, ohne eine Spannzangenhülse zu verwenden. Beides kann zu einem Bruch des Spannzangenkonus führen.

BETRIEB

⚠ VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb stets, dass sich der Fräskorb automatisch bis zur Obergrenze hebt und der Oberfräseneinsatz nicht von der Grundplatte übersteht, wenn der Verriegelungshebel gelöst wird.

⚠ VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb stets, dass der Späneabweiser ordnungsgemäß installiert ist.

► **Abb.6:** 1. Späneabweiser

Setzen Sie die Grundplatte auf das zu bearbeitende Werkstück auf, ohne dass der Oberfräseneinsatz mit dem Werkstück in Berührung kommt. Schalten Sie dann das Werkzeug ein, und warten Sie, bis der Oberfräseneinsatz die volle Drehzahl erreicht hat. Senken Sie den Fräskorb ab, und schieben Sie das Werkzeug bei flach aufliegender Grundplatte gleichmäßig über die Werkstückoberfläche vor, bis der Schnitt ausgeführt ist.

Beim Kantenfräsen sollte die Werkstückoberfläche auf der linken Seite des Oberfräseneinsatzes in Vorschubrichtung liegen.

► **Abb.7:** 1. Werkstück 2. Einsatz-Drehrichtung
3. Ansicht von der Oberseite des Werkzeugs
4. Vorschubrichtung

HINWEIS: Zu schnelles Vorschieben des Werkzeugs kann schlechte Schnittqualität oder Beschädigung des Oberfräseneinsatzes oder Motors zur Folge haben. Zu langsames Vorschieben des Werkzeugs kann Verbrennung oder Beschädigung des Schnitts zur Folge haben. Die korrekte Vorschubgeschwindigkeit hängt von der Größe des Oberfräseneinsatzes, der Art des Werkstücks und der Frästiefe ab.

Bevor Sie den Schnitt am tatsächlichen Werkstück ausführen, ist es ratsam, einen Probeschnitt in einem Stück Abfallholz zu machen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, das genaue Aussehen des Schnitts festzustellen und die Abmessungen zu überprüfen.

HINWEIS: Wenn Sie die Geradföhrung oder die Fräsenföhrung verwenden, halten Sie die Vorrichtung auf der rechten Seite in Vorschubrichtung. Dies trägt dazu bei, sie bündig mit der Seite des Werkstücks zu halten.

► **Abb.8:** 1. Vorschubrichtung 2. Oberfräseneinsatz-Drehrichtung 3. Werkstück 4. Geradföhrung

Geradföhrung

Die Geradföhrung ist effektiv, um gerade Schnitte beim Anfasen oder Rillenfräsen auszuführen.

Geradföhrung (Typ A)

Sonderzubehöhr

Montieren Sie die Geradföhrung mit der Flögelsschraube (B) am Föhrungshalter. Föhren Sie den Föhrungshalter in die Löcher der Grundplatte ein, und ziehen Sie die Flögelsschraube (A) fest. Um den Abstand zwischen Oberfräseneinsatz und Geradföhrung einzustellen,

lösen Sie die Flögelsschraube (B), und drehen Sie die Feineinstellschraube. Ziehen Sie die Flögelsschraube (B) am gewünschten Abstand fest, um die Geradföhrung zu sichern.

► **Abb.9:** 1. Föhrungshalter 2. Feineinstellschraube
3. Geradföhrung

Geradföhrung (Typ B)

Sonderzubehöhr

Föhren Sie die Geradföhrung in die Löcher der Grundplatte ein, und ziehen Sie die Flögelsschraube fest. Um den Abstand zwischen Oberfräseneinsatz und Geradföhrung einzustellen, lösen Sie die Flögelsschraube. Ziehen Sie die Flögelsschraube am gewünschten Abstand fest, um die Geradföhrung zu sichern.

Eine breitere Geradföhrung der gewünschten Abmessungen kann angefertigt werden, indem die passenden Löcher in der Föhrung verwendet werden, um zusätzliche Holzstücke festzuschrauben.

► **Abb.10:** 1. Flögelsschraube 2. Geradföhrung

Wenn Sie einen Oberfräseneinsatz mit großem Durchmesser verwenden, befestigen Sie Holzstücke mit einer Dicke von mehr als 15 mm (5/8") an der Geradföhrung, um zu verhindern, dass der Einsatz die Geradföhrung beröhrt.

Schieben Sie das Werkzeug beim Fräsen so vor, dass die Geradföhrung an der Seite des Werkstücks anliegt.

► **Abb.11:** 1. Geradföhrung 2. Holz

A=55 mm (2-3/16")

B=55 mm (2-3/16")

C=15 mm (5/8") oder dicker

Schablonenföhrung

Die Schablonenföhrung weist eine Hölse auf, durch die der Oberfräseneinsatz hindurchgeht, so dass das Werkzeug mit Schablonenmustern verwendet werden kann. Zum Installieren der Schablonenföhrung die Schrauben an der Grundplatte lösen, die Schablonenföhrung einsetzen, und die Schrauben festziehen.

► **Abb.12**

Die Schablone am Werkstück befestigen. Das Werkzeug auf die Schablone setzen und es mit der Schablonenföhrung an der Seitenkante der Schablone entlang föhren.

► **Abb.13:** 1. Schablonenföhrung 2. Schrauben
3. Grundplatte

HINWEIS: Das Werkstück wird auf eine geringfügig andere Größe als die Schablone zugeschnitten. Halten Sie einen Abstand (X) zwischen dem Oberfräseneinsatz und der Außenseite der Schablonenföhrung ein. Der Abstand (X) kann mit der folgenden Gleichung berechnet werden:

Abstand (X) = (Außendurchmesser der Schablonenföhrung - Oberfräseneinsatz-Durchmesser) / 2

► **Abb.14:** 1. Oberfräseneinsatz 2. Grundplatte
3. Schablone 4. Werkstück 5. Abstand (X) 6. Außendurchmesser der Schablonenföhrung 7. Schablonenföhrung

Fräsenführung

Die Fräsenführung ermöglicht bequemes Fräsen und gebogene Schnitte in Furnierhölzern für Möbel und dergleichen. Die Führungsrolle folgt der Kurve und gewährleistet einen sauberen Schnitt.

Fräsenführung (Typ A)

Sonderzubehör

Montieren Sie die Fräsenführung mit der Flügelschraube (B) am Führungshalter. Führen Sie den Führungshalter in die Löcher der Grundplatte ein, und ziehen Sie die Flügelschraube (A) fest. Um den Abstand zwischen Oberfräseneinsatz und Fräsenführung einzustellen, lösen Sie die Flügelschraube (B), und drehen Sie die Feineinstellschraube. Um die Führungsrolle anzuheben oder abzusenken, lösen Sie die Flügelschraube (C). Ziehen Sie nach der Einstellung alle Flügelschrauben sicher fest.

► **Abb.15:** 1. Führungshalter 2. Feineinstellschraube 3. Fräsenführung 4. Führungsrolle

Fräsenführung (Typ B)

Sonderzubehör

Montieren Sie die Fräsenführung mit den Flügelschrauben (B) an der Geradführung. Führen Sie die Geradführung in die Löcher der Grundplatte ein, und ziehen Sie die Flügelschraube (A) fest. Um den Abstand zwischen Einsatz und Fräsenführung einzustellen, lösen Sie die Flügelschrauben (B). Um die Führungsrolle anzuheben oder abzusenken, lösen Sie die Flügelschraube (C). Ziehen Sie nach der Einstellung alle Flügelschrauben sicher fest.

► **Abb.16:** 1. Führungsrolle 2. Fräsenführung

Schieben Sie das Werkzeug beim Fräsen so vor, dass die Führungsrolle an der Seite des Werkstücks anliegt.

► **Abb.17:** 1. Oberfräseneinsatz 2. Führungsrolle 3. Werkstück

Staubfänger (für Werkzeug mit dem Knopf)

Sonderzubehör

Der Staubfänger verhindert das Ansaugen von Sägemehl durch das Werkzeug in umgekehrter Position.

Montieren Sie den Staubfänger gemäß der Abbildung, wenn Sie das Werkzeug mit einem auf dem Markt erhältlichen Oberfräsenständer benutzen.

Entfernen Sie das Teil, wenn Sie das Werkzeug in der Normalposition benutzen.

► **Abb.18:** 1. Schraube 2. Staubfänger

Distanzhülse (für Werkzeug mit dem Knopf)

Sonderzubehör

Die Distanzhülse verhindert, dass der Oberfräseneinsatz beim Auswechseln in umgekehrter Stellung in das Spannfutter fällt. Montieren Sie die Distanzhülse gemäß der Abbildung, wenn Sie das Werkzeug mit einem auf dem Markt erhältlichen Oberfräsenständer benutzen.

► **Abb.19:** 1. Spannzangenmutter 2. Spannzangenkonus 3. Distanzhülse

Staubabsaugung

Sonderzubehör

Benutzen Sie den Saugkopf für Staubabsaugung.

► **Abb.20:** 1. Saugkopf

Montieren des Saugkopfes

► **Abb.21:** 1. Stütze 2. Verriegelungshebel

1. Heben Sie den Verriegelungshebel des Saugkopfes an.
2. Setzen Sie den Saugkopf so auf die Grundplatte, dass sein Oberteil vom Haken der Grundplatte erfasst wird.
3. Führen Sie die Stützen des Saugkopfes in die Haken an der Vorderseite der Grundplatte ein.
4. Drücken Sie den Verriegelungshebel nach unten auf die Grundplatte.
5. Schließen Sie dann ein Sauggerät an den Saugkopf an.

► **Abb.22**

Entfernen des Saugkopfes

1. Heben Sie den Verriegelungshebel an.
2. Ziehen Sie den Saugkopf aus der Grundplatte heraus, während Sie die Stützen zwischen Daumen und Zeigefinger halten.

WARTUNG

⚠VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor der Durchführung von Überprüfungen oder Wartungsarbeiten des Werkzeugs stets, dass es ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

ANMERKUNG: Verwenden Sie auf keinen Fall Benzin, Waschbenzin, Verdünnern, Alkohol oder dergleichen. Solche Mittel können Verfärbung, Verformung oder Rissbildung verursachen.

Auswechseln der Kohlebürsten

► **Abb.23:** 1. Verschleißgrenze

Überprüfen Sie die Kohlebürsten regelmäßig. Wechseln Sie sie aus, wenn sie bis zur Verschleißgrenze abgenutzt sind. Halten Sie die Kohlebürsten stets sauber, damit sie ungehindert in den Haltern gleiten können. Beide Kohlebürsten sollten gleichzeitig ausgewechselt werden. Verwenden Sie nur identische Kohlebürsten.

1. Drehen Sie die Bürstenhalterkappen mit einem Schraubendreher heraus.
2. Nehmen Sie die abgenutzten Kohlebürsten heraus, setzen Sie die neuen ein, und drehen Sie dann die Bürstenhalterkappen wieder ein.

► **Abb.24:** 1. Bürstenhalterkappe

Für Werkzeug mit dem Knopf

⚠ VORSICHT: Bringen Sie den Knopf nach dem Einsetzen der neuen Kohlebürste wieder an.

Lassen Sie den Verriegelungshebel los, und entfernen Sie den Knopf durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn.

► **Abb.25:** 1. Knopf

HINWEIS: Die Druckfeder springt aus dem Knopf heraus. Achten Sie daher darauf, dass die Druckfeder nicht verloren geht.

Um die SICHERHEIT und ZUVERLÄSSIGKEIT dieses Produkts zu gewährleisten, sollten Reparaturen und andere Wartungs- oder Einstellarbeiten nur von Makita-Vertragswerkstätten oder Makita-Kundendienstzentren unter ausschließlicher Verwendung von Makita-Originalersatzteilen ausgeführt werden.

SONDERZUBEHÖR

Oberfräseneinsätze

Geradfräser

► **Abb.26**

Einheit: mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25
6			
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

„U“-Nutenfräser

► **Abb.27**

Einheit: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

„V“-Nutenfräser

► **Abb.28**

Einheit: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Schwalbenschwanzfräser

► **Abb.29**

Einheit: mm

D	A	L1	L2	θ
8	14,5	55	10	35°
3/8"				
8	14,5	55	14,5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

Bohrspitzen-Bündigfräser

► **Abb.30**

Einheit: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8	8	60	20	35
6	6	60	18	28

Bohrspitzen-Doppelbündigfräser

► **Abb.31**

Einheit: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

Langlochfräser

► **Abb.32**

Einheit: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			
12	30	55	3
1/2"			

Federfräser

► **Abb.33**

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

Eckenrundungsfräser

► Abb.34

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

Fasenfräser

► Abb.35

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

► Abb.36

Einheit: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Profilfräser

► Abb.37

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

Hohlkehlen-Abrundfräser

► Abb.38

Einheit: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Kugellager-Bündigfräser

► Abb.39

Einheit: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Kugellager-Eckenrundungsfräser

► Abb.40

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

Kugellager-Fasenfräser

► Abb.41

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

Kugellager-Abrundfräser

► Abb.42

Einheit: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

Kugellager-Hohlkehlen-Abrundfräser

► Abb.43

Einheit: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

Kugellager-Kamies-Profilfräser

► Abb.44

Einheit: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

Doppelkugellager-Abrundfräser

► Abb.45

Einheit: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3,5	3
1/2"							

Makita Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium
Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan

www.makita.com

885472-971 EN, PL, HU, SK, CS, UK, RO, DE 20150929
