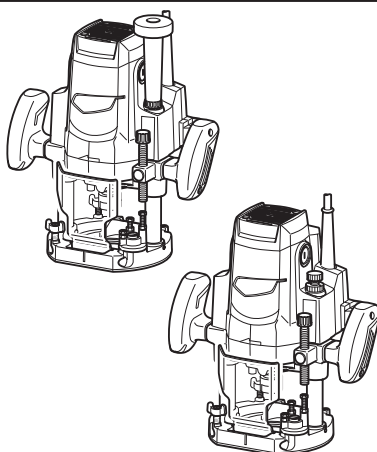
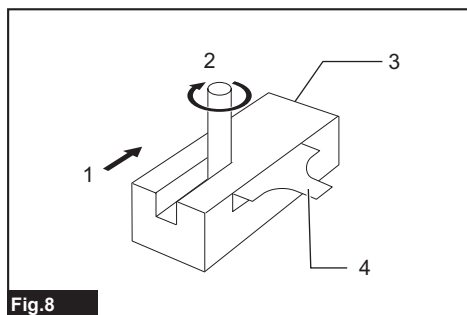
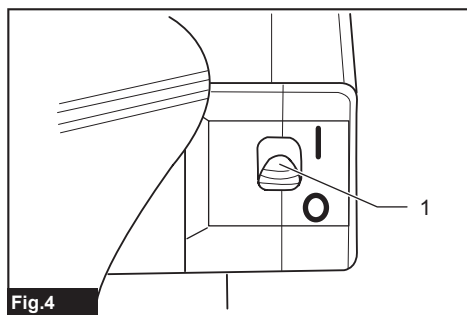
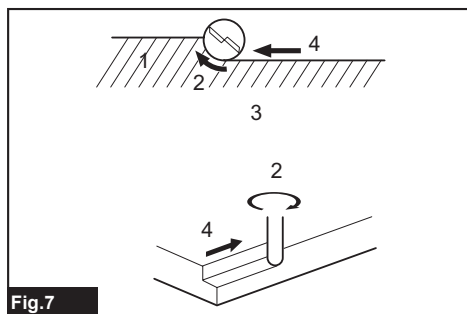
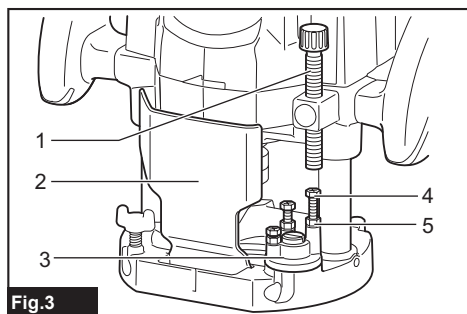
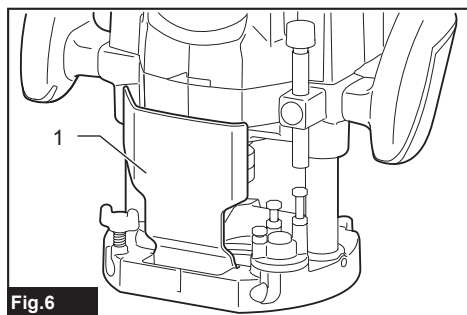
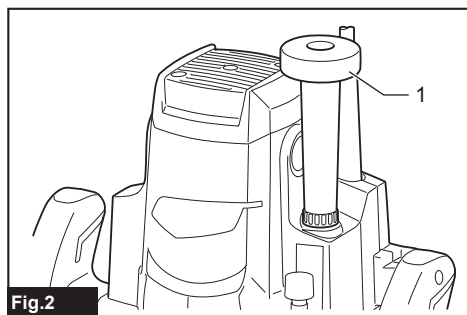
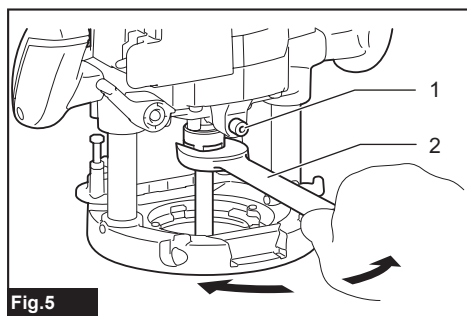
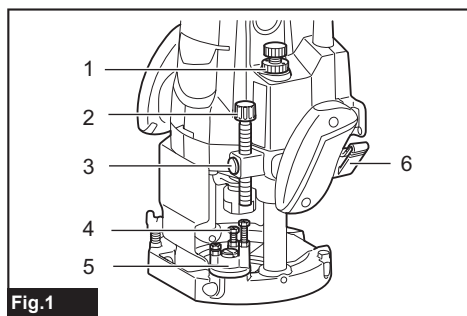


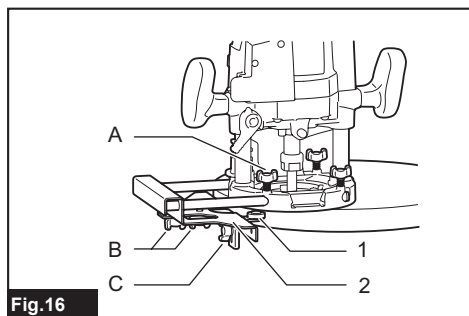
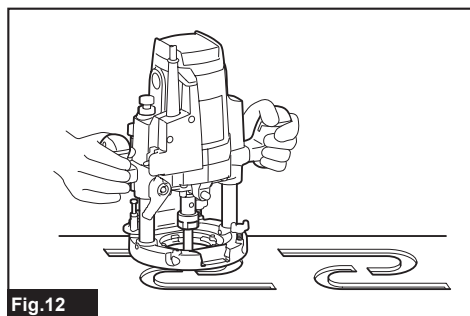
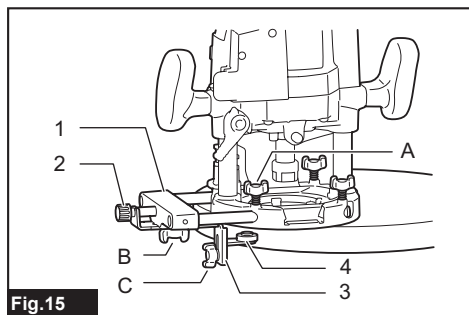
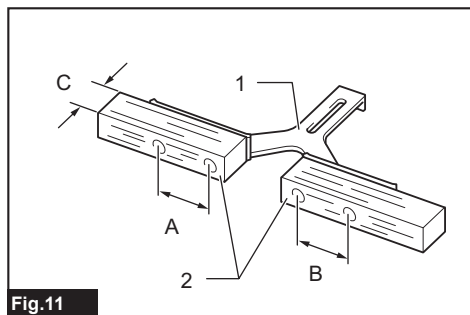
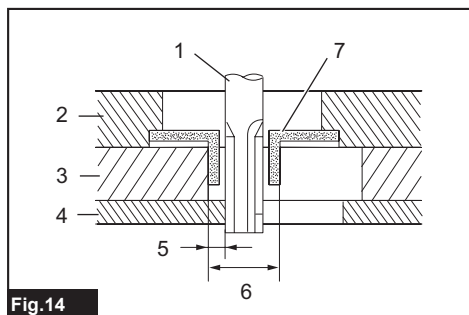
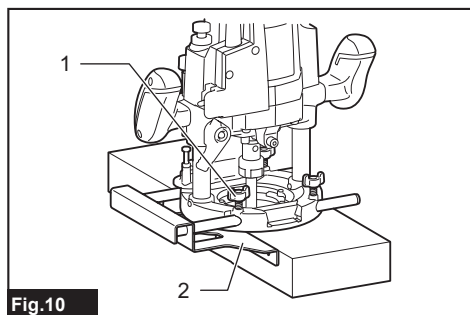
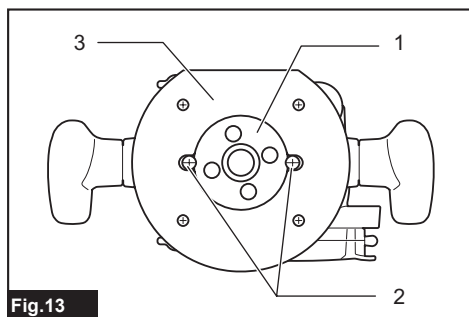
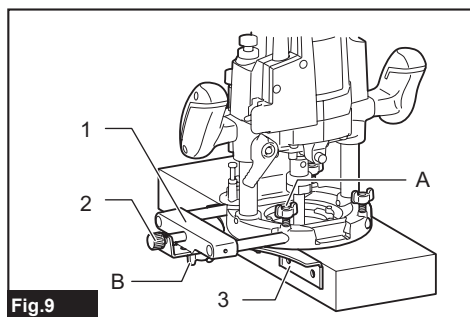


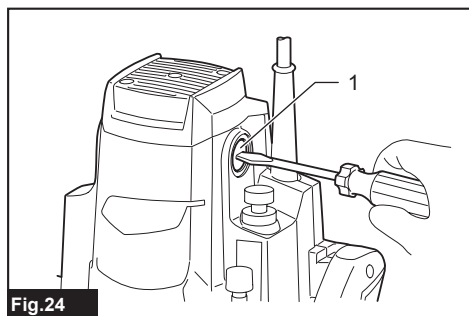
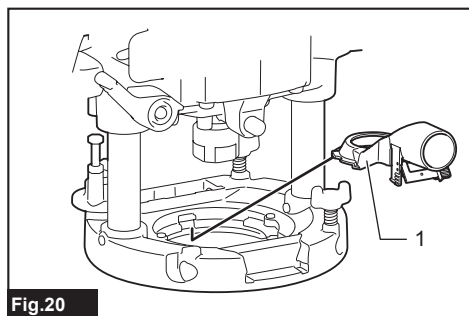
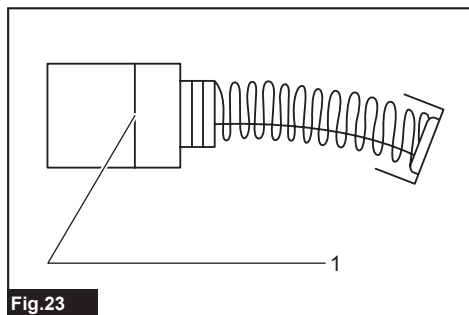
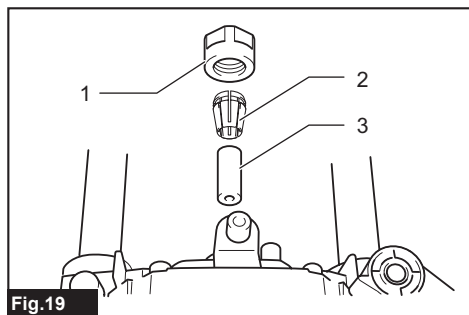
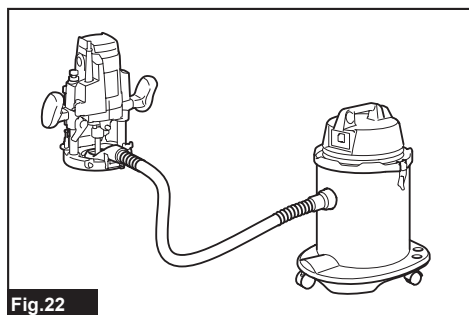
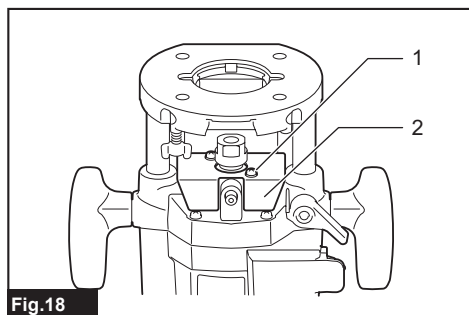
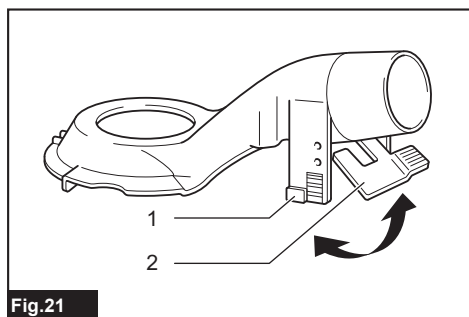
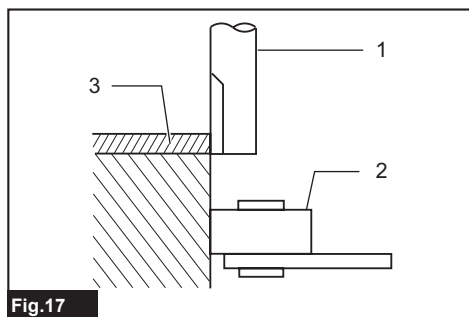
EN	Router	INSTRUCTION MANUAL	8
FR	Défonceuse	MANUEL D'INSTRUCTIONS	15
DE	Oberfräse	BETRIEBSANLEITUNG	22
IT	Fresatrice verticale	ISTRUZIONI PER L'USO	29
NL	Bovenfreess	GEBRUIKSAANWIJZING	36
ES	Rebajadora	MANUAL DE INSTRUCCIONES	43
PT	Tupia	MANUAL DE INSTRUÇÕES	50
DA	Overfræser	BRUGSANVISNING	57
EL	Ρούτερ	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ	64
TR	Freze	KULLANMA KILAVUZU	72

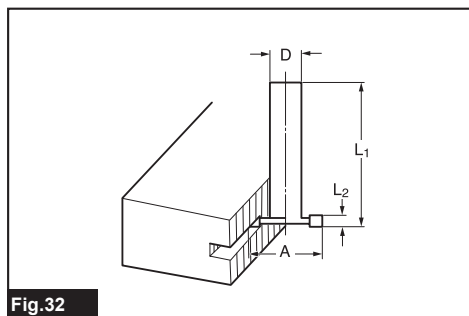
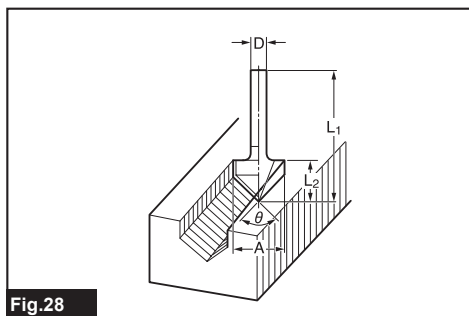
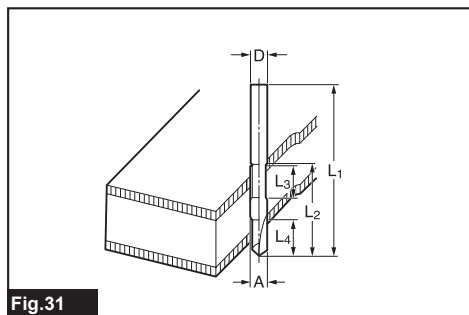
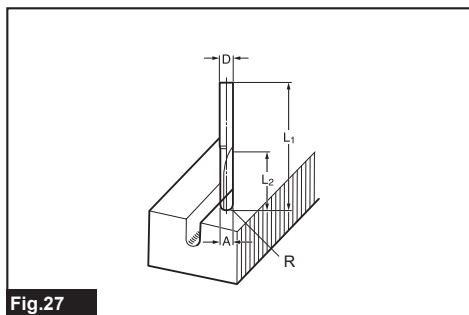
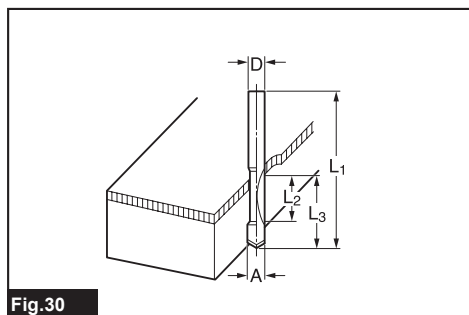
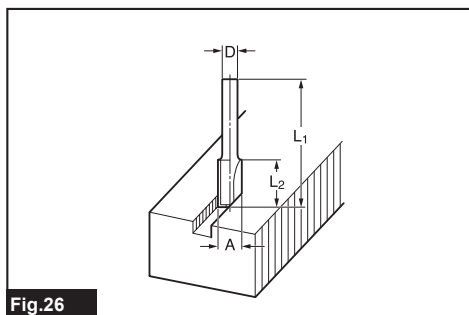
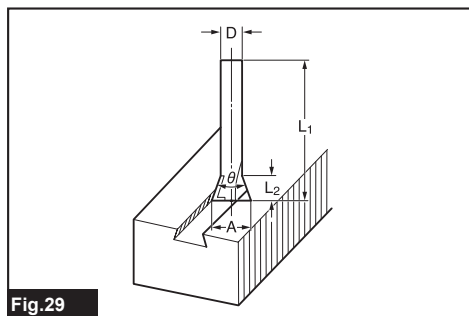
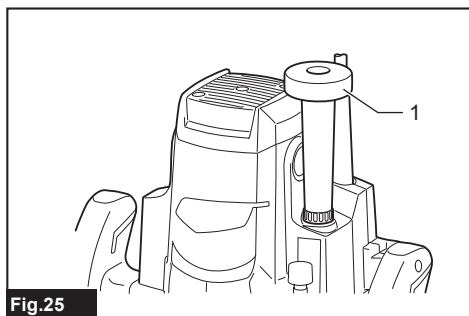
M3600











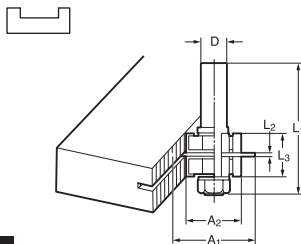
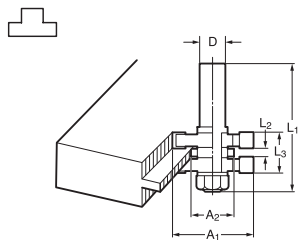


Fig.33

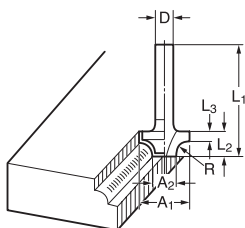


Fig.34

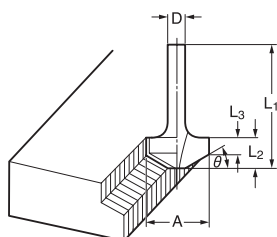


Fig.35

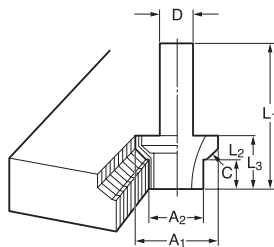


Fig.36

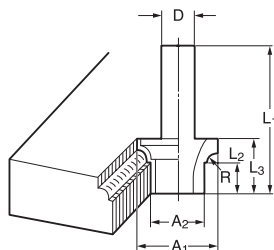


Fig.37

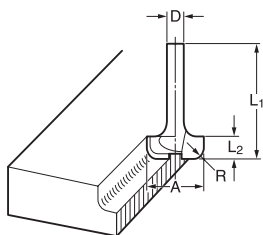


Fig.38

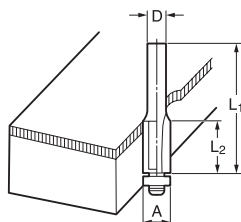
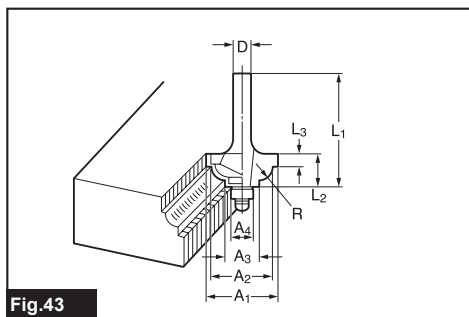
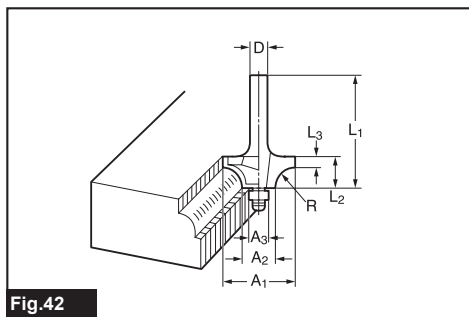
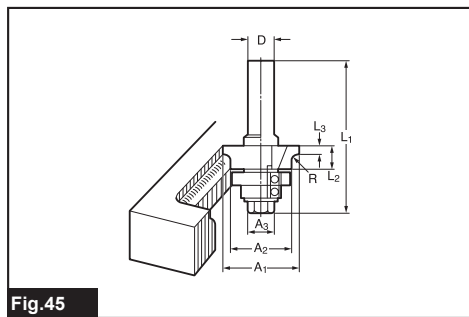
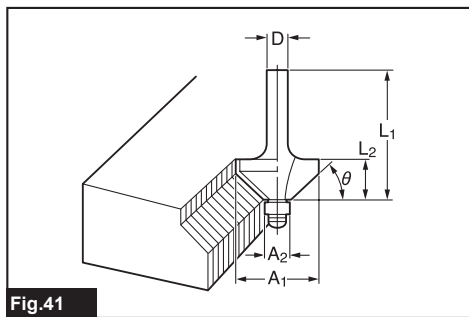
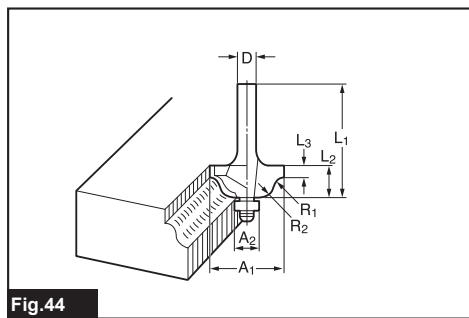
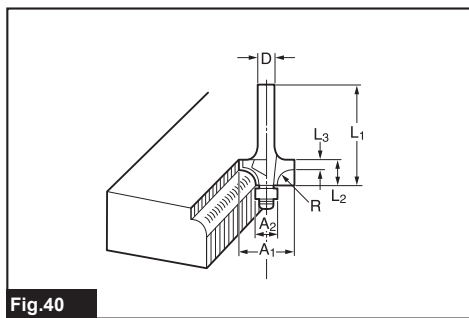


Fig.39



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, benzene, 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			
1/4"	8	50	18
6			
1/4"	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"					60°
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"							

SPÉCIFICATIONS

Modèle :	M3600
Capacité du mandrin à bague	12 mm ou 1/2"
Capacité de plongée	0 à 60 mm
Vitesse à vide	22 000 min ⁻¹
Hauteur hors tout	300 mm
Poids net	5,5 kg
Catégorie de sécurité	II/III

- Étant donné l'évolution constante de notre programme de recherche et de développement, les spécifications contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis.
- Les spécifications peuvent varier suivant les pays.
- Poids selon la procédure EPTA 01/2003

Utilisations

L'outil est conçu pour l'affleurage au ras et le profilage du bois, du plastique et de matériaux semblables.

Alimentation

L'outil ne devra être raccordé qu'à une alimentation de la même tension que celle qui figure sur la plaque signalétique, et il ne pourra fonctionner que sur un courant secteur monophasé. Réalisé avec une double isolation, il peut de ce fait être alimenté par une prise sans mise à la terre.

Pour les réseaux publics de distribution d'électricité basse tension entre 220 et 250 V.

Les opérations de commutation des appareils électriques provoquent des variations de tension. Le fonctionnement de cet appareil dans des conditions réseau défavorables peut affecter négativement le fonctionnement d'autres appareils. Avec une impédance secteur inférieure ou égale à 0,35 Ohm, on peut supposer qu'il n'y aura pas d'effets négatifs. La prise de courant utilisée pour cet appareil doit être protégée avec un fusible ou un coupe-circuit de protection ayant des caractéristiques de déclenchement lent.

Bruit

Niveau de bruit pondéré A typique, déterminé selon EN60745 :
 Niveau de pression sonore (L_{PA}) : 86 dB (A)
 Niveau de puissance sonore (L_{WA}) : 97 dB (A)
 Incertitude (K) : 3 dB (A)

AVERTISSEMENT : Portez un serre-tête antibruit.

Vibrations

Valeur totale de vibrations (somme de vecteur triaxial) déterminée selon EN60745 :
 Mode de travail : coupe de rainures sur un panneau de fibres à densité moyenne
 Émission de vibrations (a_h) : 2,5 m/s²
 Incertitude (K) : 1,5 m/s²

NOTE : La valeur d'émission de vibrations déclarée a été mesurée conformément à la méthode de test standard et peut être utilisée pour comparer les outils entre eux.

NOTE : La valeur d'émission de vibrations déclarée peut aussi être utilisée pour l'évaluation préliminaire de l'exposition.

AVERTISSEMENT : L'émission de vibrations lors de l'usage réel de l'outil électrique peut être différente de la valeur d'émission déclarée, suivant la façon dont l'outil est utilisé.

AVERTISSEMENT : Les mesures de sécurité à prendre pour protéger l'utilisateur doivent être basées sur une estimation de l'exposition dans des conditions réelles d'utilisation (en tenant compte de toutes les composantes du cycle d'utilisation, comme par exemple le moment de sa mise hors tension, lorsqu'il tourne à vide et le moment de son déclenchement).

Déclaration de conformité CE

Pour les pays européens uniquement

Makita déclare que la ou les machines suivantes :
 Désignation de la machine : Défonceuse
 N° de modèle/Type : M3600

sont conformes aux Directives européennes suivantes :
 2006/42/CE

et sont fabriquées conformément aux normes ou aux documents normalisés suivants : EN60745

La documentation technique conforme à la norme 2006/42/CE est disponible auprès de :
 Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgique
 4.8.2015

Consignes de sécurité générales pour outils électriques

⚠️ AVERTISSEMENT : Lisez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Il y a risque d'électrocution, d'incendie et/ou de graves blessures si les mises en garde et les instructions ne sont pas respectées.

Conservez toutes les mises en garde et instructions pour référence ultérieure.

Le terme « outil électrique » dans les avertissements fait référence à l'outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou à l'outil électrique fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

Consignes de sécurité pour défonceuse

1. Tenez l'outil électrique par une surface de prise isolée, étant donné que l'outil de coupe peut entrer en contact avec son cordon. Couper un câble sous tension risque de mettre à découvert les pièces métalliques de l'outil électrique sous tension et d'électrocuter l'utilisateur.
2. Utilisez des dispositifs de serrage ou un autre moyen pratique pour fixer et soutenir la pièce sur une plateforme stable. La pièce sera instable et vous risquez d'en perdre la maîtrise si vous la tenez dans vos mains ou l'appuyez contre le corps.
3. Portez des protège-tympons si vous utilisez l'outil pendant une période prolongée.
4. Manipulez les fraises de défonceuse avec beaucoup de précaution.
5. Vérifiez soigneusement l'absence de fissures ou de dommages sur les fraises de défonceuse avant l'utilisation. Remplacez immédiatement les fraises fissurées ou abîmées.
6. Prenez garde aux clous pendant la coupe. Avant de travailler votre pièce, inspectez-la et retirez-en tous les clous.
7. Tenez l'outil fermement à deux mains.
8. Gardez vos mains à l'écart des pièces en rotation.
9. Assurez-vous que la fraise de défonceuse n'est pas en contact avec la pièce avant de mettre l'outil en marche.
10. Avant d'utiliser l'outil sur une pièce, faites-le tourner un instant à vide. Soyez attentif aux vibrations ou sautilllements pouvant indiquer que la fraise n'est pas bien installée ou est mal équilibrée.
11. Faites attention au sens de rotation de la fraise de défonceuse et au sens d'avance.

12. N'abandonnez pas l'outil alors qu'il tourne. Ne faites fonctionner l'outil qu'une fois que vous l'avez bien en main.
13. Avant de retirer l'outil de la pièce, mettez toujours l'outil hors tension et attendez que la fraise de défonceuse soit complètement immobilisée.
14. Ne touchez pas la fraise de défonceuse immédiatement après avoir terminé le travail ; elle peut être très chaude et vous brûler la peau.
15. Prenez garde de ne pas tacher le socle de l'outil avec du diluant, de l'essence, de l'huile ou toute substance similaire. Elles peuvent entraîner des fissures sur le socle de l'outil.
16. Utilisez des fraises de défonceuse dont le diamètre de la tige convient à la vitesse de l'outil.
17. Certains matériaux contiennent des produits chimiques qui peuvent être toxiques. Prenez les précautions nécessaires pour ne pas inhaler les poussières et pour éviter tout contact avec la peau. Suivez les données de sécurité du fournisseur du matériau.
18. Portez toujours un masque anti-poussières/un masque filtrant adapté au matériau travaillé et à l'application utilisée.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.

⚠️ AVERTISSEMENT : NE vous laissez PAS tromper (au fil d'une utilisation répétée) par un sentiment d'aisance et de familiarité avec le produit, en négligeant le respect rigoureux des consignes de sécurité qui accompagnent le produit en question. La MAUVAISE UTILISATION de l'outil ou l'ignorance des consignes de sécurité indiquées dans ce mode d'emploi peut entraîner de graves blessures.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

⚠️ ATTENTION : Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et débranché avant de l'ajuster ou de vérifier son fonctionnement.

Réglage de la profondeur de la coupe

Placez l'outil sur une surface plane. Desserrez le levier de verrouillage et abaissez le corps de l'outil jusqu'à ce que la fraise de défonceuse entre légèrement en contact avec la surface plane. Appuyez sur le levier de verrouillage pour verrouiller le corps de l'outil. Tout en appuyant sur le bouton d'avance rapide, déplacez en haut ou en bas la tige d'arrêt jusqu'à ce que vous obteniez la profondeur de coupe souhaitée. Il est possible de régler minutieusement la profondeur en tournant la tige d'arrêt (1,5 mm (1/16") par tour).

► Fig.1: 1. Écrou en nylon 2. Tige d'arrêt 3. Bouton d'avance rapide 4. Boulon hexagonal de réglage 5. Butée 6. Levier de verrouillage

⚠ ATTENTION : La profondeur de coupe ne doit pas être supérieure à 20 mm (13/16") par passe lors du rainurage. Pour un rainurage très profond, faites deux ou trois passes en augmentant progressivement la profondeur de la fraise de défonceuse.

Écrou en nylon

Pour les outils sans bouton

Vous pouvez régler la limite supérieure du corps de l'outil en tournant l'écrou en nylon. N'abaissez pas trop l'écrou en nylon. La fraise de défonceuse dépasserait alors dangereusement.

Pour les outils avec bouton

Vous pouvez régler la limite supérieure du corps de l'outil en tournant le bouton. Si le bout de la fraise de défonceuse se trouve trop en retrait par rapport à la surface de la semelle, tournez le bouton pour abaisser la limite supérieure. N'abaissez pas trop le bouton. La fraise de défonceuse dépasserait alors dangereusement.

► Fig.2: 1. Bouton

⚠ ATTENTION : Comme une coupe trop profonde risquerait de surcharger le moteur et de rendre difficile la maîtrise de l'outil, la profondeur de coupe ne doit pas être supérieure à 20 mm (13/16") par passe lors du rainurage. Si vous désirez rainurer sur une profondeur supérieure à 20 mm (13/16"), effectuez plusieurs passes en augmentant progressivement la profondeur de la fraise de défonceuse.

⚠ ATTENTION : N'abaissez pas trop le bouton. La fraise de défonceuse dépasserait alors dangereusement.

Bloc butoir

Le butoir rotatif étant pourvu de trois boulons hexagonaux de réglage, vous pouvez facilement obtenir trois profondeurs de coupe différentes sans avoir à réajuster la tige d'arrêt. Pour ajuster les boulons hexagonaux, desserrez les écrous hexagonaux sur ces derniers puis tournez les boulons. Une fois obtenu la position souhaitée, serrez les écrous hexagonaux pour fixer les boulons hexagonaux.

► Fig.3: 1. Tige d'arrêt 2. Défecteur de copeaux
3. Butée 4. Boulon hexagonal de réglage
5. Écrou hexagonal

Fonctionnement de l'interrupteur

⚠ ATTENTION : Avant de brancher l'outil, assurez-vous toujours que son interrupteur est en position d'arrêt.

⚠ ATTENTION : Assurez-vous que le blocage de l'arbre est relâché avant de mettre l'interrupteur sur la position de marche.

Pour démarrer l'outil, placez le levier d'interrupteur sur la position I.

Pour arrêter l'outil, placez le levier d'interrupteur sur la position O.

► Fig.4: 1. Levier d'interrupteur

⚠ ATTENTION : Tenez fermement l'outil lorsque vous le mettez hors tension pour ne pas en perdre la maîtrise sous l'effet de la réaction.

ASSEMBLAGE

⚠ ATTENTION : Avant d'effectuer toute intervention sur l'outil, assurez-vous toujours qu'il est hors tension et débranché.

Pose ou dépose de la fraise de défonceuse

Insérez à fond la fraise de défonceuse dans le cône de serrage. Appuyez sur le blocage de l'arbre pour maintenir l'arbre immobile et utilisez la clé pour serrer solidement l'écrou de serrage. Si vous utilisez des fraises de défonceuse avec un petit diamètre de tige, commencez par insérer le manchon de serrage adéquat dans le cône de serrage, puis posez la fraise de défonceuse comme illustré.

Pour déposer la fraise de défonceuse, suivez la procédure de pose en sens inverse.

► Fig.5: 1. Blocage de l'arbre 2. Clé

⚠ ATTENTION : Installez solidement la fraise de défonceuse. Veillez toujours à utiliser uniquement la clé fournie avec l'outil. Une fraise de défonceuse pas assez ou trop serrée représente un danger.

⚠ ATTENTION : Ne serrez pas l'écrou de serrage sans y avoir inséré une fraise de défonceuse ni n'installez de petites fraises pour arbre sans utiliser un manchon de serrage. Dans un cas comme dans l'autre, vous risqueriez de casser le cône de serrage.

UTILISATION

⚠ ATTENTION : Avant utilisation, assurez-vous toujours que le corps de l'outil se soulève automatiquement jusqu'à la limite supérieure et que la fraise de défonceuse ne dépasse pas du socle de l'outil lorsque le levier de verrouillage est desserré.

⚠ ATTENTION : Avant utilisation, assurez-vous toujours que le défecteur de copeaux est correctement installé.

► Fig.6: 1. Défecteur de copeaux

Placez le socle de l'outil sur la pièce à couper sans que la fraise de défonceuse touche quoi que ce soit. Mettez ensuite l'outil sous tension et attendez que la fraise de défonceuse ait atteint sa pleine vitesse. Abaissez le

corps de l'outil et faites avancer l'outil sur la surface de la pièce, en maintenant le socle de l'outil au ras de la pièce et en progressant régulièrement jusqu'à ce que la coupe soit terminée.

Lorsque vous faites des coupes sur des bords, la surface de la pièce doit être du côté gauche de la fraise de défonceuse dans le sens d'avance.

► **Fig.7:** 1. Pièce 2. Sens de rotation de la fraise 3. Vue du haut de l'outil 4. Sens d'avance

NOTE : Si vous déplacez votre outil trop vite vers l'avant, vous risquez d'obtenir une coupe de qualité médiocre et d'endommager la fraise de défonceuse ou le moteur. Si vous déplacez l'outil trop lentement vers l'avant, vous risquez de brûler la pièce et de gâcher la coupe. La vitesse d'avance adéquate dépend du calibre de la fraise de défonceuse, de la nature de la pièce et de la profondeur de coupe.

Avant de commencer votre coupe sur la pièce, nous vous conseillons de faire un essai sur un morceau de chute de bois. Cela vous montrera exactement l'allure qu'aura votre coupe et vous permettra de vérifier les dimensions.

NOTE : Lorsque vous utilisez le guide de coupe rectiligne ou le guide d'affleurage, veillez à l'installer sur le côté droit dans le sens d'avance. Cela vous aidera à le garder bien en contact avec le côté de la pièce.

► **Fig.8:** 1. Sens d'avance 2. Sens de rotation de la fraise de défonceuse 3. Pièce 4. Guide de coupe rectiligne

Guide de coupe rectiligne

Le guide de coupe rectiligne est efficace pour obtenir des coupes droites lors du chanfreinage ou du rainurage.

Guide de coupe rectiligne (type A)

Accessoire en option

Installez le guide de coupe rectiligne sur le porte-guide avec la vis à oreilles (B). Insérez le porte-guide dans les orifices du socle de l'outil et serrez la vis à oreilles (A). Pour régler la distance entre la fraise de défonceuse et le guide de coupe rectiligne, desserrez la vis à oreilles (B) et tournez la vis de réglage fin. À la distance souhaitée, serrez la vis à oreilles (B) pour fixer le guide de coupe rectiligne en position.

► **Fig.9:** 1. Porte-guide 2. Vis de réglage fin 3. Guide de coupe rectiligne

Guide de coupe rectiligne (type B)

Accessoire en option

Insérez le guide de coupe rectiligne dans les orifices du socle de l'outil et serrez la vis à oreilles. Pour régler la distance entre la fraise de défonceuse et le guide de coupe rectiligne, desserrez la vis à oreilles. À la distance souhaitée, serrez la vis à oreilles pour fixer le guide de coupe rectiligne en position. Il est possible d'obtenir un guide de coupe rectiligne plus large aux dimensions de votre choix en utilisant les orifices pratiques du guide pour boulonner des morceaux de bois supplémentaires.

► **Fig.10:** 1. Vis à oreilles 2. Guide de coupe rectiligne

Pour utiliser une fraise de défonceuse avec un grand diamètre, fixez sur le guide de coupe rectiligne des morceaux de bois d'une épaisseur supérieure à 15 mm (5/8") pour éviter que la fraise de défonceuse ne frappe contre le guide de coupe rectiligne.

Lors de la coupe, déplacez l'outil avec le guide de coupe rectiligne bien en contact avec le côté de la pièce.

► **Fig.11:** 1. Guide de coupe rectiligne 2. Bois

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

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

C=15 mm (5/8") ou plus épais

Guide de gabarit

Le guide de gabarit présente un manchon à travers lequel passe la fraise de défonceuse, permettant d'utiliser l'outil avec des modèles de gabarit. Pour installer le guide de gabarit, desserrez les vis sur le socle de l'outil, insérez le guide, puis serrez les vis.

► **Fig.12**

Fixez le gabarit à la pièce. Placez l'outil sur le gabarit et déplacez l'outil avec le guide de gabarit glissant le long du côté du gabarit.

► **Fig.13:** 1. Guide de gabarit 2. Vis 3. Semelle

NOTE : La pièce sera coupée avec une taille légèrement différente du gabarit. Prévoyez la distance (X) entre la fraise de défonceuse et l'extérieur du guide de gabarit. L'équation suivante permet de calculer la distance (X) :

Distance (X) = (diamètre extérieur du guide de gabarit - diamètre de la fraise de défonceuse) / 2

► **Fig.14:** 1. Fraise de défonceuse 2. Base 3. Gabarit 4. Pièce 5. Distance (X) 6. Diamètre extérieur du guide de gabarit 7. Guide de gabarit

Guide d'affleurage

Le guide d'affleurage permet d'effectuer aisément affleurage ou coupes courbes des bois de placage pour meuble ou autre. Le galet de guidage suit la courbe et assure une coupe précise.

Guide d'affleurage (type A)

Accessoire en option

Installez le guide d'affleurage sur le porte-guide avec la vis à oreilles (B). Insérez le porte-guide dans les orifices du socle de l'outil et serrez la vis à oreilles (A). Pour régler la distance entre la fraise de défonceuse et le guide d'affleurage, desserrez la vis à oreilles (B) et tournez la vis de réglage fin. Lorsque vous réglez le galet de guidage vers le haut ou le bas, desserrez la vis à oreilles (C). Après le réglage, serrez solidement toutes les vis à oreilles.

► **Fig.15:** 1. Porte-guide 2. Vis de réglage fin 3. Guide d'affleurage 4. Galet de guidage

Guide d'affleurage (type B)

Accessoire en option

Installez le guide d'affleurage sur le guide de coupe rectiligne avec les vis à oreilles (B). Insérez le guide de coupe rectiligne dans les orifices du socle de l'outil et serrez la vis à oreilles (A). Pour régler la distance entre la fraise de défonceuse et le guide d'affleurage, desserrez les vis à oreilles (B). Lorsque vous réglez le galet de guidage vers le haut ou le bas, desserrez la vis à oreilles (C). Après le réglage, serrez solidement toutes les vis à oreilles.

► **Fig.16:** 1. Galet de guidage 2. Guide d'affleurage

Lors de la coupe, déplacez l'outil avec le galet de guidage suivant le côté de la pièce.

► **Fig.17:** 1. Fraise de défonceuse 2. Galet de guidage 3. Pièce

Pare-poussière (Pour les outils avec bouton)

Accessoire en option

Le pare-poussière empêche la sciure de bois de pénétrer dans l'outil en position inversée.

Installez le pare-poussière comme illustré lorsque vous utilisez l'outil avec un support pour défonceuse en vente dans le commerce.

Retirez-le lorsque vous utilisez l'outil en position normale.

► **Fig.18:** 1. Vis 2. Pare-poussière

Entretoise (Pour les outils avec bouton)

Accessoire en option

L'entretoise empêche la fraise de défonceuse de tomber dans le mandrin lorsque vous la remplacez dans la position inversée.

Insérez l'entretoise comme illustré lorsque vous utilisez l'outil avec un support pour défonceuse en vente dans le commerce.

► **Fig.19:** 1. Écrou de serrage 2. Cône de serrage 3. Entretoise

Aspiration de la poussière

Accessoire en option

Utilisez la tête d'aspiration pour aspirer la poussière.

► **Fig.20:** 1. Tête d'aspiration

Installation de la tête d'aspiration

► **Fig.21:** 1. Support 2. Levier de verrouillage

1. Soulevez le levier de verrouillage de la tête d'aspiration.
 2. Placez la tête d'aspiration sur le socle de l'outil de sorte que sa partie supérieure soit immobilisée par le crochet du socle de l'outil.
 3. Insérez les supports sur la tête d'aspiration dans les crochets sur l'avant du socle de l'outil.
 4. Abaissez le levier de verrouillage sur le socle de l'outil.
 5. Raccordez un aspirateur à la tête d'aspiration.
- **Fig.22**

Retrait de la tête d'aspiration

1. Soulevez le levier de verrouillage.
2. Sortez la tête d'aspiration du socle de l'outil tout en tenant les supports entre le pouce et l'index.

ENTRETIEN

⚠ ATTENTION : Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et débranché avant d'y effectuer tout travail d'inspection ou d'entretien.

REMARQUE : N'utilisez jamais d'essence, benzine, diluant, alcool ou autre produit similaire. Cela risquerait de provoquer la décoloration, la déformation ou la fissuration de l'outil.

Remplacement d'un balai en carbone

► **Fig.23:** 1. Repère d'usure

Vérifiez régulièrement les balais en carbone.

Remplacez-les lorsqu'ils sont usés jusqu'au repère d'usure. Maintenez les balais en carbone propres et en état de glisser aisément dans les porte-charbons. Les deux balais en carbone doivent être remplacés en même temps. N'utilisez que des balais en carbone identiques.

1. Retirez les bouchons de porte-charbon à l'aide d'un tournevis.
2. Enlevez les balais en carbone usés, insérez les neufs et revissez solidement les bouchons de porte-charbon.

► **Fig.24:** 1. Bouchon de porte-charbon

Pour les outils avec bouton

⚠ ATTENTION : Veillez à remettre en place le bouton après avoir inséré des balais en carbone neufs.

Relâchez le levier de verrouillage et retirez le bouton en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

► **Fig.25:** 1. Bouton

NOTE : Comme le ressort de compression s'échappera du bouton, prenez soin de ne pas le perdre.

Pour assurer la SÉCURITÉ et la FIABILITÉ du produit, toute réparation, tout travail d'entretien ou de réglage doivent être effectués par un centre d'entretien Makita agréé, avec des pièces de rechange Makita.

ACCESSOIRES EN OPTION

Fraises de défonceuse

Fraise droite

► Fig.26

Unité : 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"			

Fraise à rainurer en « U »

► Fig.27

Unité : mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Fraise à rainurer en « V »

► Fig.28

Unité : mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Fraise à queue d'aronde

► Fig.29

Unité : 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"				

Fraise à affleurer à pointe de foret

► Fig.30

Unité : mm

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

Fraise à affleurer à pointe de foret combinaison double

► Fig.31

Unité : mm

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

Fraise une taille à rainurer

► Fig.32

Unité : mm

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

Fraise à bouvetage mâle

► Fig.33

Unité : mm

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

Fraise quart de rond

► Fig.34

Unité : mm

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

Fraise à chanfreiner

► Fig.35

Unité : mm

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

► Fig.36

Unité : 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°

Fraise à moulurer

► Fig.37

Unité : mm

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

Fraise pour panneau mouluré en cavet

► Fig.38

Unité : mm

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

Fraise à affleurer à roulement

► Fig.39

Unité : mm

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

Fraise quart de rond à roulement

► Fig.40

Unité : 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

Fraise à chanfreiner à roulement

► Fig.41

Unité : mm

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

Fraise à moulurer à roulement

► Fig.42

Unité : 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

Fraise pour panneau mouluré en cavet à roulement

► Fig.43

Unité : 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

Fraise à doucine à roulement

► Fig.44

Unité : 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

Fraise quart de rond à double roulement

► Fig.45

Unité : 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/III

- 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_h): 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 Oberfräseinsatzes 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 Oberfräseinsatz gefährlich weit über.

Für Werkzeug mit dem Knopf

Durch Drehen des Knopfes kann die Obergrenze des Fräskorbs eingestellt werden. Wenn die Spitze des Oberfräseinsatzes 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 Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinsatzes aus.

⚠ VORSICHT: Senken Sie den Knopf nicht zu tief ab. Anderenfalls steht der Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinsatzes

Führen Sie den Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinsatzes wenden Sie das Montageverfahren umgekehrt an.

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

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

⚠ VORSICHT: Ziehen Sie die Spannzangenmutter nicht an, ohne einen Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinsatz 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 Geradföhrung. Führen Sie die Geradföhrung 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. Oberfräseinsatz 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 Oberfräseinständer benutzen.

Entfernen Sie das Teil, wenn Sie das Werkzeug in der Normalposition benutzen.

► **Abb.18:** 1. Schraube 2. Staubfänger

Distanzhölse (für Werkzeug mit dem Knopf)

Sonderzubehör

Die Distanzhölse verhindert, dass der Oberfräseinsatz beim Auswechseln in umgekehrter Stellung in das Spannfutter fällt.

Montieren Sie die Distanzhölse gemäß der Abbildung, wenn Sie das Werkzeug mit einem auf dem Markt erhältlichen Oberfräseinständer benutzen.

► **Abb.19:** 1. Spannzangenmutter
2. Spannzangenkonus 3. Distanzhölse

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"					60°
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"							

DATI TECNICI

Modello:	M3600
Capacità mandrino a pinza	12 mm o 1/2"
Capacità di tuffo	0 - 60 mm
Velocità a vuoto	22.000 min ⁻¹
Altezza complessiva	300 mm
Peso netto	5,5 kg
Classe di sicurezza	II/II

- In conseguenza del nostro programma di ricerca e sviluppo continui, i dati tecnici nel presente manuale sono soggetti a modifiche senza preavviso.
- I dati tecnici possono variare da nazione a nazione.
- Peso in conformità alla procedura EPTA 01/2003

Utilizzo previsto

Questo utensile è destinato alla rifilatura a raso e alla creazione di profili di legno, plastica e materiali analoghi.

Alimentazione

L'utensile deve essere collegato a una fonte di alimentazione con la stessa tensione indicata sulla targhetta del nome, e può funzionare solo a corrente alternata monofase. L'utensile è dotato di doppio isolamento, per cui può essere utilizzato con prese elettriche sprovviste di messa a terra.

Per sistemi di reti elettriche pubbliche a basso voltaggio compreso tra 220 V e 250 V.

Le operazioni di accensione e spegnimento degli apparecchi elettrici causano fluttuazioni di tensione. Il funzionamento di questo dispositivo in condizioni sfavorevoli della rete elettrica può produrre effetti negativi sul funzionamento di altri apparecchi. Con un'impedenza della rete elettrica minore o uguale a 0,35 Ohm, si può presumere che non si verificheranno effetti negativi. La presa elettrica di rete utilizzata per questo dispositivo deve essere protetta con un fusibile o un interruttore automatico di protezione che abbia caratteristiche di intervento lente.

Rumore

Livello tipico di rumore pesato A determinato in base allo standard EN60745:

Livello di pressione sonora (L_{pA}): 86 dB (A)

Livello di potenza sonora (L_{WA}): 97 dB (A)

Incertezza (K): 3 dB (A)

AVVERTIMENTO: Indossare protezioni per le orecchie.

Vibrazioni

Valore totale delle vibrazioni (somma vettoriale triassiale) determinato in base allo standard EN60745:
Modalità di lavoro: taglio di scanalature in MDF
Emissione di vibrazioni (a_h): 2,5 m/s²
Incertezza (K): 1,5 m/s²

NOTA: Il valore di emissione delle vibrazioni dichiarato è stato misurato in conformità al metodo standard di verifica, e può essere utilizzato per confrontare un utensile con un altro.

NOTA: Il valore di emissione delle vibrazioni dichiarato può venire utilizzato anche per una valutazione preliminare dell'esposizione.

AVVERTIMENTO: L'emissione delle vibrazioni durante l'utilizzo effettivo dell'utensile elettrico può variare rispetto al valore di emissione dichiarato, a seconda dei modi in cui viene utilizzato l'utensile.

AVVERTIMENTO: Accertarsi di identificare le misure di sicurezza per la protezione dell'operatore basate sulla stima dell'esposizione nelle condizioni effettive di utilizzo (tenendo presente tutte le parti del ciclo operativo, ad esempio le volte in cui l'utensile viene spento e quando gira a vuoto, oltre al tempo di attivazione).

Dichiarazione CE di conformità

Modello solo per le nazioni europee

Makita dichiara che la/le macchina/e seguente/i:

Designazione della macchina: Fresatrice verticale

N. modello/Tipo: M3600

È conforme alle seguenti Direttive Europee:

2006/42/CE

È stata fabbricata in conformità allo standard e ai documenti standardizzati seguenti: EN60745

Il file tecnico in conformità alla normativa 2006/42/CE è disponibile presso:

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

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya
Amministratore
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgio

Avvertenze generali relative alla sicurezza dell'utensile elettrico

⚠AVVERTIMENTO: Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può risultare in scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni personali.

Conservare tutte le avvertenze e le istruzioni come riferimento futuro.

Il termine "utensile elettrico" nelle avvertenze si riferisce sia all'utensile elettrico (cablato) nel funzionamento alimentato da rete elettrica che all'utensile elettrico (a batteria) nel funzionamento alimentato a batteria.

Avvertenze di sicurezza relative alla fresatrice verticale

1. **Mantenere l'utensile elettrico per le superfici di impugnatura isolate, poiché la lama potrebbe entrare in contatto con il proprio cavo di alimentazione.** Il taglio di un filo elettrico sotto tensione potrebbe mettere sotto tensione le parti metalliche esposte dell'utensile elettrico, e dare una scossa elettrica all'operatore.
2. **Utilizzare delle morse o altri sistemi pratici per fissare e sostenere il pezzo in lavorazione su un piano stabile.** Un pezzo in lavorazione mantenuto in mano o contro il proprio corpo resta instabile, e può portare a una perdita di controllo.
3. **Indossare protezioni per l'udito durante periodi prolungati di utilizzo.**
4. **Maneggiare le frese con estrema cautela.**
5. **Prima dell'uso, controllare con attenzione l'eventuale presenza nella fresa di spaccature o danni. Sostituire immediatamente una fresa spaccata o danneggiata.**
6. **Evitare di tagliare chiodi.** Prima dell'uso, ispezionare il pezzo in lavorazione e rimuovere tutti i chiodi.
7. **Mantenere saldamente l'utensile con entrambe le mani.**
8. **Tenere le mani lontane dalle parti rotanti.**
9. **Prima di attivare l'interruttore, accertarsi che la fresa non sia in contatto con il pezzo in lavorazione.**
10. **Prima di utilizzare l'utensile su un pezzo in lavorazione effettivo, lasciarlo funzionare a vuoto per un po' di tempo. Verificare l'eventuale presenza di vibrazioni od oscillazioni che potrebbero indicare una fresa installata in modo errato.**
11. **Fare attenzione alla direzione di rotazione e di avanzamento della fresa.**

12. **Non lasciare l'utensile mentre è in funzione. Far funzionare l'utensile solo tenendo in mano.**
13. **Prima di rimuovere l'utensile dal pezzo in lavorazione, è necessario sempre spegnerlo e attendere che la fresa si sia arrestata completamente.**
14. **Non toccare la fresa subito dopo l'uso; la sua temperatura potrebbe essere estremamente elevata e potrebbe causare ustioni.**
15. **Non macchiare per disattenzione la base dell'utensile con solvente, benzina, olio o prodotti simili. Tali prodotti possono causare spaccature nella base dell'utensile.**
16. **Utilizzare frese con un corretto diametro del gambo che sia idoneo alla velocità dell'utensile.**
17. **Alcuni materiali contengono sostanze chimiche potenzialmente tossiche. Fare attenzione a evitare l'inalazione delle polveri e il contatto con la pelle. Attenersi ai dati sulla sicurezza del fornitore del materiale.**
18. **Utilizzare sempre la mascherina antipolvere o il respiratore corretti per il materiale e l'applicazione con cui si intende lavorare.**

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI.

⚠AVVERTIMENTO: NON lasciare che comoda o la familiarità d'utilizzo con il prodotto (acquisita con l'uso ripetuto) sostituisca la stretta osservanza delle norme di sicurezza per il prodotto in questione. L'USO IMPROPRIO o la mancata osservanza delle norme di sicurezza indicate nel presente manuale di istruzioni potrebbero causare gravi lesioni personali.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

⚠ATTENZIONE: Accertarsi sempre che l'utensile sia spento e scollegato dall'alimentazione prima di regolare o controllare le sue funzioni.

Regolazione della profondità di taglio

Posizionare l'utensile su una superficie piana. Allentare la leva di blocco e abbassare il corpo dell'utensile fino a quando la fresa sfiora appena la superficie piana. Premere verso il basso la leva di blocco per bloccare il corpo dell'utensile. Tenendo premuto il pulsante di avanzamento rapido, spostare l'asta del fermo verso l'alto o verso il basso fino a ottenere la profondità di taglio desiderata. È possibile ottenere regolazioni precise della profondità ruotando l'asta del fermo (1,5 mm (1/16") per giro).

► **Fig.1:** 1. Dado in nylon 2. Asta del fermo 3. Pulsante di avanzamento rapido 4. Bullone esagonale di regolazione 5. Fermo 6. Leva di blocco

⚠ATTENZIONE: La profondità di taglio non deve essere superiore a 20 mm (13/16") per passaggio, quando si tagliano scanalature. Per operazioni di scanalatura a grande profondità, effettuare due o tre passaggi con impostazioni progressivamente più profonde della fresa.

Dado in nylon

Per utensili privi di manopola

È possibile regolare il limite superiore del corpo dell'utensile ruotando il dado in nylon. Non abbassare eccessivamente il dado in nylon. In caso contrario, la fresa sporge pericolosamente.

Per utensili dotati di manopola

È possibile regolare il limite superiore del corpo dell'utensile ruotando la manopola. Quando la punta della fresa è ritratta più del necessario in relazione alla superficie della piastra di base, ruotare la manopola per abbassare il limite superiore. Non abbassare eccessivamente la manopola. In caso contrario, la fresa sporge pericolosamente.

► Fig.2: 1. Manopola

⚠ATTENZIONE: Poiché un taglio eccessivo potrebbe causare il sovraccarico del motore o difficoltà nel controllare l'utensile, la profondità di taglio non deve essere superiore a 20 mm (13/16") per passaggio, quando si tagliano scanalature. Quando si desidera tagliare scanalature di profondità superiore a 20 mm (13/16"), effettuare svariati passaggi con impostazioni progressivamente più profonde della fresa.

⚠ATTENZIONE: Non abbassare eccessivamente la manopola. In caso contrario, la fresa sporge pericolosamente.

Gruppo del fermo

Poiché il fermo rotante dispone di tre bulloni esagonali di regolazione, è possibile ottenere facilmente tre diverse profondità di taglio senza dover regolare di nuovo l'asta del fermo. Per regolare i bulloni esagonali, allentare i dadi esagonali presenti sui bulloni e ruotare i bulloni esagonali. Dopo aver ottenuto la posizione desiderata, serrare i dadi esagonali per fissare i bulloni esagonali.

► Fig.3: 1. Asta del fermo 2. Paraschegge 3. Fermo 4. Bullone esagonale di regolazione 5. Dado esagonale

Funzionamento dell'interruttore

⚠ATTENZIONE: Prima di collegare l'utensile all'alimentazione elettrica, verificare sempre che sia spento.

⚠ATTENZIONE: Prima di attivare l'interruttore, accertarsi che il blocco albero sia sbloccato.

Per avviare l'utensile, spostare la leva dell'interruttore sulla posizione "I".

Per arrestare l'utensile, spostare la leva dell'interruttore sulla posizione "O".

► Fig.4: 1. Leva dell'interruttore

⚠ATTENZIONE: Quando si intende spegnere l'utensile, mantenerlo saldamente per controllarne la reazione.

MONTAGGIO

⚠ATTENZIONE: Accertarsi sempre che l'utensile sia spento e scollegato dall'alimentazione elettrica, prima di effettuare qualsiasi intervento su di esso.

Installazione o rimozione della fresa

Inserire la fresa fino in fondo nella pinza. Premere il blocco albero per tenere fermo l'albero, quindi utilizzare la chiave per serrare saldamente il dado portapinza. Quando si intende utilizzare frese con diametro del gambo più piccolo, inserire innanzitutto la bussola di riduzione appropriata nella pinza, quindi installare la fresa come mostrato nell'illustrazione. Per rimuovere la fresa, seguire la procedura di installazione al contrario.

► Fig.5: 1. Blocco albero 2. Chiave

⚠ATTENZIONE: Installare saldamente la fresa. Utilizzare esclusivamente la chiave in dotazione con l'utensile. Una fresa allentata o serrata eccessivamente può essere pericolosa.

⚠ATTENZIONE: Non serrare il dado portapinza senza aver inserito una fresa, né installare punte con gambo piccolo senza utilizzare una bussola di riduzione per pinza. Entrambe queste operazioni possono portare alla rottura della pinza.

FUNZIONAMENTO

⚠ATTENZIONE: Prima dell'uso, accertarsi sempre che il corpo dell'utensile si sollevi automaticamente fino al limite superiore e che la fresa non sporga dalla base dell'utensile quando si allenta la leva di blocco.

⚠ATTENZIONE: Prima dell'uso, accertarsi sempre che il paraschegge sia installato correttamente.

► Fig.6: 1. Paraschegge

Sistemare la base dell'utensile sul pezzo in lavorazione da tagliare, evitando che la fresa entri in contatto con il pezzo. Quindi, accendere l'utensile e attendere che la fresa raggiunga la piena velocità. Abbassare il corpo dell'utensile e spostare quest'ultimo in avanti sulla superficie del pezzo in lavorazione, mantenendo la base dell'utensile a filo e avanzando in modo uniforme fino al completamento del taglio.

Quando si intende tagliare bordi, la superficie del pezzo in lavorazione deve trovarsi sul lato sinistro della fresa nella direzione di avanzamento.

- **Fig.7:** 1. Pezzo in lavorazione 2. Direzione di rotazione della fresa 3. Vista dall'alto dell'utensile 4. Direzione di avanzamento

NOTA: Qualora si faccia avanzare l'utensile troppo velocemente, si potrebbe causare una qualità scadente del taglio, oppure danneggiare la fresa o il motore. Qualora si faccia avanzare l'utensile troppo lentamente, si potrebbe bruciare e rovinare il taglio. La velocità di avanzamento corretto dipende dalle dimensioni della fresa, dal tipo di pezzo in lavorazione e dalla profondità di taglio.

Prima di iniziare il taglio sul pezzo in lavorazione effettivo, è consigliabile effettuare un taglio di prova su un pezzo di legno di scarto. Questa operazione consente di mostrare esattamente l'aspetto che avrà il taglio, nonché di controllare le dimensioni.

NOTA: Quando si intende utilizzare la guida di allineamento o la guida di rifilatura, accertarsi di installarla sul lato destro nella direzione di avanzamento. Questo aiuta a mantenerla a filo con il lato del pezzo in lavorazione.

- **Fig.8:** 1. Direzione di avanzamento 2. Direzione di rotazione della fresa 3. Pezzo in lavorazione 4. Guida di allineamento

Guida di allineamento

La guida di allineamento può essere utilizzata in modo efficace per ottenere tagli diritti durante la smussatura o la scanalatura.

Guida di allineamento (tipo A)

Accessorio opzionale

Installare la guida di allineamento nel supporto della guida con la vite a testa zigrinata (B). Inserire il supporto della guida nei fori presenti nella base dell'utensile e serrare la vite a testa zigrinata (A). Per regolare la distanza tra la fresa e la guida di allineamento, allentare la vite a testa zigrinata (B) e ruotare la vite di regolazione fine. Alla distanza desiderata, serrare la vite a testa zigrinata (B) per fissare la guida di allineamento in sede.

- **Fig.9:** 1. Supporto della guida 2. Vite di regolazione fine 3. Guida di allineamento

Guida di allineamento (tipo B)

Accessorio opzionale

Inserire la guida di allineamento nei fori presenti nella base dell'utensile e serrare la vite a testa zigrinata. Per regolare la distanza tra la fresa e la guida di allineamento, allentare la vite a testa zigrinata. Alla distanza desiderata, serrare la vite a testa zigrinata per fissare la guida di allineamento in sede.

È possibile realizzare una guida di allineamento più larga con le dimensioni desiderate utilizzando gli appositi fori sulla guida per avvitare pezzi di legno aggiuntivi.

- **Fig.10:** 1. Vite a testa zigrinata 2. Guida di allineamento

Quando si intende utilizzare una fresa di ampio diametro, applicare alla guida di allineamento dei pezzi di legno con uno spessore superiore a 15 mm (5/8") per evitare che la fresa colpisca la guida di allineamento. Durante il taglio, spostare l'utensile con la guida di allineamento a filo con il lato del pezzo in lavorazione.

- **Fig.11:** 1. Guida di allineamento 2. Legno

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

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

C=15 mm (5/8") o più spesso

Guida per sagome

La guida per sagome è dotata di un manicotto attraverso il quale passa la fresa, per consentire l'utilizzo dell'utensile con motivi su sagome. Per installare la guida per sagome, allentare le viti sulla base dell'utensile, inserire la guida per sagome, quindi serrare le viti.

- **Fig.12**

Fissare la sagoma al pezzo in lavorazione. Posizionare l'utensile sulla sagoma e spostarlo insieme alla guida per sagome, scivolando lungo il fianco della sagoma.

- **Fig.13:** 1. Guida per sagome 2. Viti 3. Piastra di base

NOTA: Il pezzo in lavorazione viene tagliato con una dimensione leggermente diversa rispetto alla sagoma. Considerare una distanza (X) tra la fresa e la parte esterna della guida per sagome. La distanza (X) può venire calcolata utilizzando l'equazione seguente:

Distanza (X) = (diametro esterno della guida per sagome - diametro della fresa) / 2

- **Fig.14:** 1. Fresa 2. Base 3. Sagoma 4. Pezzo in lavorazione 5. Distanza (X) 6. Diametro esterno della guida per sagome 7. Guida per sagome

Guida di rifilatura

Con la guida di rifilatura, è possibile realizzare facilmente rifilature, tagli curvi in impiallacciature per mobili e simili. Il rullo della guida segue la curva e assicura un taglio preciso.

Guida di rifilatura (tipo A)

Accessorio opzionale

Installare la guida di rifilatura nel supporto della guida con la vite a testa zigrinata (B). Inserire il supporto della guida nei fori presenti nella base dell'utensile e serrare la vite a testa zigrinata (A). Per regolare la distanza tra la fresa e la guida di rifilatura, allentare la vite a testa zigrinata (B) e ruotare la vite di regolazione fine. Quando si intende regolare il rullo della guida verso l'alto o verso il basso, allentare la vite a testa zigrinata (C). Dopo la regolazione, serrare saldamente tutte le viti a testa zigrinata.

- **Fig.15:** 1. Supporto della guida 2. Vite di regolazione fine 3. Guida di rifilatura 4. Rullo della guida

Guida di rifilatura (tipo B)

Accessorio opzionale

Installare la guida di rifilatura sulla guida di allineamento con le viti a testa zigrinata (B). Inserire la guida di allineamento nei fori presenti nella base dell'utensile e serrare la vite a testa zigrinata (A). Per regolare la distanza tra la fresa e la guida di rifilatura, allentare la vite a testa zigrinata (B). Quando si intende regolare il rullo della guida verso l'alto o verso il basso, allentare la vite a testa zigrinata (C). Dopo la regolazione, serrare saldamente tutte le viti a testa zigrinata.

► **Fig.16:** 1. Rullo della guida 2. Guida di rifilatura

Durante il taglio, spostare l'utensile con il rullo della guida che segue il fianco del pezzo in lavorazione.

► **Fig.17:** 1. Fresa 2. Rullo della guida 3. Pezzo in lavorazione

Copertura antipolvere (per utensili dotati di manopola)

Accessorio opzionale

La copertura antipolvere evita che la segatura venga attirata nell'utensile quando è nella posizione invertita. Installare la copertura antipolvere come indicato nella figura quando si intende utilizzare l'utensile con un supporto per fresatrice verticale disponibile in commercio. Rimuoverla quando si intende utilizzare l'utensile nella posizione normale.

► **Fig.18:** 1. Vite 2. Copertura antipolvere

Distanziatore (per utensili dotati di manopola)

Accessorio opzionale

Il distanziatore evita che la fresa cada nel mandrino quando si intende sostituire la fresa nella posizione invertita.

Installare il distanziatore come indicato nella figura quando si intende utilizzare l'utensile con un supporto per fresatrice verticale disponibile in commercio.

► **Fig.19:** 1. Dado portapinza 2. Pinza 3. Distanziatore

Estrazione delle polveri

Accessorio opzionale

Per l'estrazione delle polveri, utilizzare la testa di aspirazione.

► **Fig.20:** 1. Testa di aspirazione

Installazione della testa di aspirazione

► **Fig.21:** 1. Supporto 2. Leva di blocco

1. Sollevare la leva di blocco della testa di aspirazione.
2. Posizionare la testa di aspirazione sulla base dell'utensile in modo che la sua parte superiore si innesti nel gancio sulla base dell'utensile.
3. Inserire i supporti presenti sulla testa di aspirazione nei ganci presenti sulla parte anteriore della base dell'utensile.

4. Premere verso il basso la leva di blocco sulla base dell'utensile.

5. Collegare un aspirapolvere alla testa di aspirazione.

► **Fig.22**

Rimozione della testa di aspirazione

1. Sollevare la leva di blocco.
2. Tirare la testa di aspirazione fuori dalla base dell'utensile mentre si mantengono i supporti tra il pollice e l'indice.

MANUTENZIONE

ATTENZIONE: Accertarsi sempre che l'utensile sia spento e scollegato dall'alimentazione elettrica, prima di tentare di eseguire interventi di ispezione o manutenzione.

AVVISO: Non utilizzare mai benzina, benzene, solventi, alcol o altre sostanze simili. In caso contrario, si potrebbero causare scolorimenti, deformazioni o crepe.

Sostituzione delle spazzole in carbonio

► **Fig.23:** 1. Indicatore di limite

Controllare a intervalli regolari le spazzole in carbonio. Sostituirle quando si sono usurate fino all'indicatore di limite. Mantenere sempre le spazzole in carbonio pulite e facili da inserire negli alloggiamenti. Entrambe le spazzole in carbonio vanno sostituite contemporaneamente. Utilizzare solo spazzole in carbonio identiche.

1. Utilizzare un cacciavite per rimuovere i cappucci degli alloggiamenti delle spazzole.
2. Estrarre le spazzole in carbonio consumate, inserire quelle nuove e fissare i cappucci degli alloggiamenti delle spazzole.

► **Fig.24:** 1. Cappuccio dell'alloggiamento della spazzola

Per utensili dotati di manopola

ATTENZIONE: Accertarsi di reinstallare la manopola dopo aver inserito una nuova spazzola in carbonio.

Sbloccare la leva di blocco e rimuovere la manopola ruotandola in senso antiorario.

► **Fig.25:** 1. Manopola

NOTA: La molla di compressione fuoriesce dalla manopola, pertanto fare attenzione a non perdere la molla di compressione.

Per preservare la SICUREZZA e l'AFFIDABILITÀ del prodotto, le riparazioni e qualsiasi altro intervento di manutenzione e di regolazione devono essere eseguiti da un centro di assistenza autorizzato Makita, utilizzando sempre ricambi Makita.

ACCESSORI OPZIONALI

Frese

Fresa diritta

► Fig.26

Unità: 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
1/4"			

Fresa per scanalatura a "U"

► Fig.27

Unità: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Fresa per scanalatura a "V"

► Fig.28

Unità: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Fresa a coda di rondine

► Fig.29

Unità: 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"				

Fresa rifilatrice a raso con punta da trapano

► Fig.30

Unità: mm

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

Fresa rifilatrice a raso doppia con punta da trapano

► Fig.31

Unità: mm

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

Fresa per scanalature

► Fig.32

Unità: mm

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

Fresa per incastri

► Fig.33

Unità: mm

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

Fresa per arrotondare gli angoli

► Fig.34

Unità: mm

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

Fresa per smussatura

► Fig.35

Unità: mm

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

► Fig.36

Unità: 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°

Fresa per modanatura

► Fig.37

Unità: mm

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

Fresa per modanatura concava

► Fig.38

Unità: mm

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

Fresa rifilatrice a raso con cuscinetto a sfere

► Fig.39

Unità: mm

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

Fresa per arrotondare gli angoli con cuscinetto a sfere

► Fig.40

Unità: 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

Fresa per smussatura con cuscinetto a sfere

► Fig.41

Unità: mm

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

Fresa per modanatura con cuscinetto a sfere

► Fig.42

Unità: 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

Fresa per modanatura concava con cuscinetto a sfere

► Fig.43

Unità: 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

Fresa per modanatura a S con cuscinetto a sfere

► Fig.44

Unità: 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

Fresa per angolo arrotondato con doppio cuscinetto a sfere

► Fig.45

Unità: mm

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

TECHNISCHE GEGEVENS

Model:	M3600
Capaciteit van spankop	12 mm of 1/2"
Capaciteit invallfreen	0 - 60 mm
Nullasttoerental	22.000 min ⁻¹
Totale hoogte	300 mm
Nettogewicht	5,5 kg
Veiligheidsklasse	□/II

- In verband met ononderbroken research en ontwikkeling behouden wij ons het recht voor bovenstaande technische gegevens te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- De technische gegevens kunnen van land tot land verschillen.
- Gewicht volgens de EPTA-procedure 01/2003

Gebruiksdoeleinden

Het gereedschap is bedoeld voor het afkanttrimmen en profileren van hout, kunststof en soortgelijke materialen.

Voeding

Het gereedschap mag alleen worden aangesloten op een voeding van dezelfde spanning als aangegeven op het typeplaatje, en kan alleen worden gebruikt op enkelfase-wisselstroom. Het gereedschap is dubbel-geïsoleerd en kan derhalve ook op een niet-geaard stopcontact worden aangesloten.

Voor het openbare laagspanningsnet van 220 V t/m 250 V.

Het in- en uitschakelen van elektrische apparatuur veroorzaakt spanningsfluctuaties. Het gebruik van dit gereedschap terwijl het elektriciteitsnet in een slechte toestand verkeert, kan de werking van andere apparatuur nadelig beïnvloeden. Als de netweerstand gelijk is aan of lager is dan 0,35 ohm, mag u ervan uitgaan dat geen nadelige effecten optreden. Het stopcontact waarop dit gereedschap is aangesloten moet zijn beveiligd met een zekering of veiligheidsstroomonderbreker met trage uitschakeling.

Geluidsniveau

De typische, A-gewogen geluidsniveaus zijn gemeten volgens EN60745:
 Geluidsdruk niveau (L_{pA}): 86 dB (A)
 Geluidsvermogen niveau (L_{WA}): 97 dB (A)
 Onzekerheid (K): 3 dB (A)

⚠ WAARSCHUWING: Draag gehoorbescherming.

Trilling

De totale trillingswaarde (triaxiale vectorsom) zoals vastgesteld volgens EN60745:

Gebruikstoepassing: Groeven frezen in MDF
 Trillingsemismissie (a_{h1}): 2,5 m/s²
 Onzekerheid (K): 1,5 m/s²

OPMERKING: De opgegeven trillingsemismissiewaarde is gemeten volgens de standaardtestmethode en kan worden gebruikt om dit gereedschap te vergelijken met andere gereedschappen.

OPMERKING: De opgegeven trillingsemismissiewaarde kan ook worden gebruikt voor een beoordeling vooraf van de blootstelling.

⚠ WAARSCHUWING: De trillingsemismissie tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap in de praktijk kan verschillen van de opgegeven trillingsemismissiewaarde afhankelijk van de manier waarop het gereedschap wordt gebruikt.

⚠ WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter bescherming van de operator die zijn gebaseerd op een schatting van de blootstelling onder praktijkomstandigheden (rekening houdend met alle fasen van de bedrijfs-cyclus, zoals de tijdsduur gedurende welke het gereedschap is uitgeschakeld en stationair draait, naast de ingeschakelde tijdsduur).

EU-verklaring van conformiteit

Alleen voor Europese landen

Makita verklaart hierbij dat de volgende machine(s):
 Aanduiding van de machine: Bovenfrees
 Modelnr./Type: M3600

Voldoet aan de volgende Europese richtlijnen: 2006/42/EU
 Ze zijn gefabriceerd in overeenstemming met de volgende norm of genormaliseerde documenten: EN60745
 Het technisch documentatiebestand volgens 2006/42/EU is verkrijgbaar bij:
 Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, België
 4.8.2015

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya
 Directeur
 Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, België

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrisch gereedschap

⚠️ WAARSCHUWING: Lees alle veiligheids-
waarschuwingen en alle instructies. Het niet vol-
gen van de waarschuwingen en instructies kan leiden
tot elektrische schokken, brand en/of ernstig letsel.

Bewaar alle waarschuwingen en instructies om in de toekomst te kunnen raadplegen.

De term "elektrisch gereedschap" in de veiligheidsvoor-
schriften duidt op gereedschappen die op stroom van
het lichtnet werken (met snoer) of gereedschappen met
een accu (snoerloos).

Veiligheidswaarschuwingen specifiek voor een bovenfrees

1. Houd het elektrisch gereedschap vast aan de geïsoleerde greepvlakken omdat het snijgarmituur met zijn eigen snoer in aanraking kan komen. Wanneer een onder spanning staande draad wordt geraakt, zullen ook de niet-geïsoleerde metalen delen van het elektrisch gereedschap onder spanning komen te staan zodat de gebruiker een elektrische schok kan krijgen.
2. Gebruik klemmen of andere bevestigingsmid-
delen om het werkstuk op een stabiel platform
te bevestigen en te ondersteunen. Als u het
werkstuk in uw hand of tegen uw lichaam geklemd
houdt, is het onvoldoende stabiel en kunt u de
controle erover verliezen.
3. Draag gehoorbescherming tijdens langdurig
gebruik.
4. Behandel de bovenfreesbits zeer voorzichtig.
5. Controleer het bovenfreesbit vóór gebruik
nauwkeurig op barsten of beschadigingen.
Vervang een gebarsten of beschadigd bit
onmiddellijk.
6. Voorkom dat u spijkers raakt. Inspecteer het
werkstuk op spijkers en verwijder deze zo
nodig voordat u ermee begint te werken.
7. Houd het gereedschap met beide handen ste-
vig vast.
8. Houd uw handen uit de buurt van draaiende
delen.
9. Zorg ervoor dat het bovenfreesbit het werkstuk niet
raakt voordat u het gereedschap hebt ingeschakeld.
10. Laat het gereedschap een tijdje draaien voor-
dat u het op het werkstuk gebruikt. Controleer
op trillingen of schommelingen die op een
verkeerd gemonteerd bit kunnen wijzen.
11. Let goed op de draairichting van het boven-
freesbit en de voortgangsrichting.
12. Laat het gereedschap niet onnodig ingescha-
keld. Bedien het gereedschap alleen terwijl u
het vasthoudt.
13. Schakel het gereedschap uit en wacht altijd
tot het bovenfreesbit volledig tot stilstand is
gekomen voordat u het gereedschap uit het
werkstuk verwijdt.

14. Raak het bovenfreesbit niet onmiddellijk na
gebruik aan. Het kan bijzonder heet zijn en
brandwonden op uw huid veroorzaken.
15. Smeer niet zonder na te denken thinner,
benzine, olie en dergelijke op de voet van het
gereedschap. Deze middelen kunnen scheuren
in de voet van het gereedschap veroorzaken.
16. Gebruik bovenfreesbits met de correcte scha-
chtdiameter die geschikt zijn voor de maxi-
mumsnelheid van het gereedschap.
17. Sommige materialen bevatten chemische
stoffen die giftig kunnen zijn. Wees voorzichtig
dat u geen stof inademt en het stof niet op uw
huid komt. Volg de veiligheidsinstructies van
de leverancier van het materiaal op.
18. Draag altijd een stofmasker/ademhalingsap-
paraat dat geschikt is voor het materiaal en de
toepassing waarmee u werkt.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES.

⚠️ WAARSCHUWING: Laat u NIET misleiden
door een vals gevoel van comfort en bekendheid
met het gereedschap (na veelvuldig gebruik)
en neem alle veiligheidsvoorschriften van het
betreffende gereedschap altijd strikt in acht.
VERKEERD GEBRUIK of het niet naleven van de
veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwij-
zing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel.

BESCHRIJVING VAN DE FUNCTIES

⚠️ LET OP: Controleer altijd of het gereedschap
is uitgeschakeld en de stekker ervan uit het stop-
contact is verwijderd alvorens de functies op het
gereedschap te controleren of af te stellen.

De freesdiepte instellen

Leg het gereedschap op een vlakke ondergrond.
Zet de vergrendelhendel los en beweeg het gereed-
schapshuis omlaag totdat het bovenfreesbit net de
vlakke ondergrond raakt. Zet de vergrendelhendel vast
om het gereedschapshuis te vergrendelen. Houd de
sneltoevoerknop ingedrukt en beweeg de aanslagstang
omhoog of omlaag tot de gewenste freesdiepte is ver-
kregen. Een uiterst nauwkeurige instelling is mogelijk
door de aanslagstang te draaien (1,5 mm (1/16") per
slag).

► Fig. 1: 1. Nylonmoer 2. Aanslagstang
3. Sneltoevoerknop 4. Zeskantstelbout
5. Aanslag 6. Vergrendelhendel

⚠️ LET OP: De freesdiepte mag bij het frezen van
groeven niet meer zijn dan 20 mm (13/16") per
werkgang. Om dieper te frezen, freest u in twee of
drie werkgangen met een steeds lager ingesteld
bovenfreesbit.

Nylonmoer

Voor gereedschap zonder de knop

De bovenste begrenzing van het gereedschapshuis kan worden ingesteld met behulp van de nylonmoer. Stel de nylonmoer niet te laag af. Het bovenfreesbit zal daarvoor gevaarlijk uitsteken.

Voor gereedschap met de knop

Door de knop te draaien kan de bovenste begrenzing van het gereedschapshuis worden ingesteld. Wanneer de punt van het bovenfreesbit verder dan noodzakelijk is teruggetrokken ten opzichte van het oppervlak van de grondplaat, draait u aan de knop om de bovenste begrenzing lager in te stellen. Stel de knop niet te laag in. Het bovenfreesbit zal daardoor gevaarlijk uitsteken.

► Fig.2: 1. Knop

⚠ LET OP: Aangezien door buitensporig frezen de motor overbelast kan worden of het gereedschap moeilijk te besturen kan zijn, mag bij het frezen van groeven de freesdiepte niet meer zijn dan 20 mm (13/16") per werkgang. Als u groeven van meer dan 20 mm (13/16") diep wilt frezen, voert u meerdere werkgangen uit met een steeds dieper ingesteld bovenfreesbit.

⚠ LET OP: Stel de knop niet te laag in. Het bovenfreesbit zal daardoor gevaarlijk uitsteken.

Aanslagblok

Aangezien de draaiaanslag drie zeskantstelbouten heeft, kunt u gemakkelijk drie verschillende freesdiepten realiseren zonder de aanslagstang opnieuw te hoeven instellen. Om de zeskantbouten te verstellen, draait u de zeskantmoeren los en draait u de zeskantbouten. Nadat de gewenste positie is ingesteld, draait u de zeskantmoeren vast om de zeskantbouten te borgen.

► Fig.3: 1. Aanslagstang 2. Krullenvanger 3. Aanslag 4. Zeskantstelbout 5. Zeskantmoer

In- en uitschakelen

⚠ LET OP: Controleer voor u de stekker in het stopcontact steekt altijd of het gereedschap uitsgeschakeld is.

⚠ LET OP: Zorg ervoor dat de asvergrendeling is ontgrendeld voordat u het gereedschap inschakelt.

Om het gereedschap in te schakelen, zet u de aan-uitschakelaar in de stand "I".

Om het gereedschap uit te schakelen, zet u de aan-uitschakelaar in de stand "O".

► Fig.4: 1. Aan-uitschakelaar

⚠ LET OP: Houd het gereedschap stevig vast wanneer u het uitschakelt om de reactiekracht op te vangen.

MONTAGE

⚠ LET OP: Zorg altijd dat het gereedschap is uitgeschakeld en dat zijn stekker uit het stopcontact is verwijderd alvorens enig werk aan het gereedschap uit te voeren.

Het bovenfreesbit aanbrengen en verwijderen

Steek het bovenfreesbit zo ver mogelijk in de spankegel. Druk op de asvergrendeling zodat de as stil staat en zet de spankopmoer stevig vast met de steeksleutel. Als u bovenfreesbits met een kleinere schachtdiameter gebruikt, steekt u eerst een passende spankegelbus in de spankegel, en brengt u daarna het bovenfreesbit aan zoals afgebeeld.

Om het bovenfreesbit te verwijderen, volgt u de procedure voor het aanbrengen in de omgekeerde volgorde.

► Fig.5: 1. Asvergrendeling 2. Steeksleutel

⚠ LET OP: Breng het bovenfreesbit stevig aan. Gebruik altijd de steeksleutel die bij het gereedschap werd geleverd. Een loszittend of te strak vastgezet bovenfreesbit kan gevaarlijk zijn.

⚠ LET OP: Draai de spankopmoer niet vast zonder dat een bovenfreesbit is aangebracht, en breng geen bits met een dunne schacht aan zonder een spankegelbus te gebruiken. Dit kan leiden tot het afbreken van de spankegel.

BEDIENING

⚠ LET OP: Controleer voordat u het gereedschap bedient of het gereedschap automatisch omhoog komt tot aan de bovenste begrenzing, en het bovenfreesbit niet uitsteekt tot onder de voet van het gereedschap nadat de vergrendelhendel is losgezet.

⚠ LET OP: Controleer voordat u het gereedschap bedient of de krullenvanger goed is aangebracht.

► Fig.6: 1. Krullenvanger

Plaats eerst de voet van het gereedschap op het werkstuk dat u wilt frezen, zonder dat het bovenfreesbit het werkstuk raakt. Schakel vervolgens het gereedschap in en wacht totdat het bovenfreesbit op volle snelheid draait. Breng het gereedschap omlaag en beweeg het gereedschap voorwaarts over het oppervlak van het werkstuk. Houd daarbij de voet van het gereedschap vlak op het oppervlak van het werkstuk en beweegt het gereedschap gelijkmatig totdat het frezen klaar is. Bij het frezen van de rand van het werkstuk moet het oppervlak van het werkstuk zich aan de linkerkant van het bovenfreesbit bevinden, gezien in de voortgangsrichting.

► Fig.7: 1. Werkstuk 2. Draairichting van het bit 3. Aanzicht vanaf de bovenkant van het gereedschap 4. Voortgangsrichting

OPMERKING: Als u het gereedschap te snel voorwaarts beweegt, kan de snede van slechte kwaliteit zijn, of het bovenfreesbit of de motor worden beschadigd. Als u het gereedschap te langzaam voorwaarts beweegt, kan hierdoor de snede verbranden en lelijk worden. De juiste voortgangssnelheid is afhankelijk van de maat van het bovenfreesbit, het soort werkstuk en de freesdiepte.

Alvorens in het eigenlijke werkstuk te werken, is het raadzaam eerst een proefsnede te maken in een stuk afvalhout. Zodoende kunt u precies zien hoe de snede eruit komt te zien en kunt u tevens de afmetingen controleren.

OPMERKING: Als u de langsgeleider of de trimgeleider gebruikt, zorgt u ervoor dat u deze langs de rechterkant aanbrengt, gezien in de voortgangsrichting. Hierdoor blijft deze gelijklopen met de zijkant van het werkstuk.

► **Fig. 8:** 1. Voortgangsrichting 2. Draairichting van het bovenfreesbit 3. Werkstuk 4. Langsgeleider

Langsgeleider

De langsgeleider wordt gebruikt bij het rechthoekig frezen van een schuine kant of groef.

Langsgeleider (type A)

Optioneel accessoire

Monteer de langsgeleider op de geleiderhouder met behulp van de vingerschroef (B). Steek de geleiderhouder in de gaten in de voet van het gereedschap en draai de vingerschroef (A) vast. Om de afstand tussen het bovenfreesbit en de langsgeleider in te stellen, draait u de vingerschroef (B) los en draait u de fijnregelschroef. Op de gewenste afstand, draai de vingerschroef (B) vast om de langsgeleider op zijn plaats vast te zetten.

► **Fig. 9:** 1. Geleiderhouder 2. Fijnregelschroef 3. Langsgeleider

Langsgeleider (type B)

Optioneel accessoire

Steek de langsgeleider in de gaten in de voet van het gereedschap en draai de vingerschroef vast. Om de afstand tussen het bovenfreesbit en de langsgeleider in te stellen, draait u de vingerschroef los. Op de gewenste afstand, draai de vingerschroef vast om de langsgeleider op zijn plaats vast te zetten. U kunt de werkbreedte van de langsgeleider naar wens vergroten door een extra stuk hout te bevestigen met behulp van de handige gaten in de langsgeleider.

► **Fig. 10:** 1. Vingerschroef 2. Langsgeleider

Bij gebruik van een bovenfreesbit met een grote diameter, bevestigt u stukjes hout aan de langsgeleider met een dikte van meer dan 15 mm (5/8") om te voorkomen dat het bovenfreesbit de langsgeleider raakt.

Beweeg tijdens het frezen het gereedschap met de langsgeleider strak langs de zijkant van het werkstuk.

► **Fig. 11:** 1. Langsgeleider 2. Hout

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

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

C=15 mm (5/8") of dikker

Malgeleider

In de malgeleider zit een gat waar het bovenfreesbit doorheen steekt, waardoor het mogelijk wordt om het gereedschap te gebruiken met malpatronen. Om de malgeleider te monteren, draait u de schroeven in de voet van het gereedschap los, steekt u de malgeleider erdoor, en draait u tenslotte de schroeven weer aan.

► **Fig. 12**

Bevestig de mal op het werkstuk. Plaats het gereedschap op de mal en beweeg het gereedschap terwijl de malgeleider langs de zijkant van de mal glijdt.

► **Fig. 13:** 1. Malgeleider 2. Schroeven 3. Grondplaat

OPMERKING: Het werkstuk wordt gefreesd op een iets andere grootte dan de mal. Zorg voor de afstand (X) tussen het bovenfreesbit en de buitenrand van de malgeleider. De afstand (X) kan worden berekend met behulp van de volgende vergelijking:

Afstand (X) = (buitendiameter van de malgeleider - diameter van het bovenfreesbit) / 2

► **Fig. 14:** 1. Bovenfreesbit 2. Grondplaat 3. Mal 4. Werkstuk 5. Afstand (X) 6. Buitendiameter van de malgeleider 7. Malgeleider

Trimgeleider

Trimmen, gebogen lijnen frezen in fineerhout voor meubels en dergelijke kunnen gemakkelijk worden gedaan met de trimgeleider. Het geleiderwiel rolt langs de gebogen freeslijn en zorgt zo voor een gave snede.

Trimgeleider (type A)

Optioneel accessoire

Breng de trimgeleider aan op de geleiderhouder met behulp van de vingerschroef (B). Steek de geleiderhouder in de gaten in de voet van het gereedschap en draai de vingerschroef (A) vast. Om de afstand tussen het bovenfreesbit en de trimgeleider in te stellen, draait u de vingerschroef (B) los en draait u de fijnregelschroef. Draai de vingerschroef (C) los om het geleiderwiel omhoog of omlaag te verstellen. Draai na het verstellen alle vingerschroeven stevig vast.

► **Fig. 15:** 1. Geleiderhouder 2. Fijnregelschroef 3. Trimgeleider 4. Geleiderwiel

Trimgeleider (type B)

Optioneel accessoire

Breng de trimgeleider aan op de langsgeleider met behulp van de vingerschroeven (B). Steek de langsgeleider in de gaten in de voet van het gereedschap en draai de vingerschroef (A) vast. Om de afstand tussen het bovenfreesbit en de trimgeleider in te stellen, draait u de vingerschroeven (B) los. Draai de vingerschroef (C) los om het geleiderwiel omhoog of omlaag te verstellen. Draai na het verstellen alle vingerschroeven stevig vast.

► **Fig. 16:** 1. Geleiderwiel 2. Trimgeleider

Beweeg tijdens het frezen het gereedschap zodanig dat het geleiderwiel langs de zijkant van het werkstuk rolt.

► **Fig. 17:** 1. Bovenfreesbit 2. Geleiderwiel 3. Werkstuk

Stofafdekking (voor gereedschap met de knop)

Optioneel accessoire

De stofafdekking voorkomt dat zaagsel in het gereedschap wordt gezogen in de omgekeerde stand. Breng de stofafdekking aan zoals afgebeeld wanneer u het gereedschap gebruikt met in de winkel verkrijgbaar bovenfreesstatief.

Verwijder het weer wanneer u het gereedschap in de normale stand gebruikt.

► Fig.18: 1. Schroef 2. Stofafdekking

Afstandsstuk (voor gereedschap met de knop)

Optioneel accessoire

Het afstandsstuk voorkomt dat het bovenfreesbit in de spankop valt bij het wisselen van het bovenfreesbit in de omgekeerde stand.

Breng het afstandsstuk aan zoals afgebeeld wanneer u het gereedschap gebruikt met in de winkel verkrijgbaar bovenfreesstatief.

► Fig.19: 1. Spankopmoer 2. Spankegel
3. Afstandsstuk

Stofafzuiging

Optioneel accessoire

Om stof af te zuigen gebruikt u de stofafzuigaansluitmond.

► Fig.20: 1. Stofafzuigaansluitmond

De stofafzuigaansluitmond aanbrengen

► Fig.21: 1. Steun 2. Vergrendelhendel

1. Zet de vergrendelhendel van de stofafzuigaansluitmond omhoog.
 2. Plaats de stofafzuigaansluitmond op de voet van het gereedschap zodat zijn bovenkant wordt vastgegrepen in de haak op de voet van het gereedschap.
 3. Steek de steunen van de stofafzuigaansluitmond in de haken op de voorkant van de voet van het gereedschap.
 4. Duw de vergrendelhendel omlaag tot op de voet van het gereedschap.
 5. Sluit een stofzuiger aan op de stofafzuigaansluitmond.
- Fig.22

De stofafzuigaansluitmond verwijderen

1. Zet de vergrendelhendel omhoog.
2. Trek de stofafzuigaansluitmond uit de voet van het gereedschap terwijl u de steunen vasthoudt tussen uw duim en vinger.

ONDERHOUD

⚠ LET OP: Zorg altijd dat het gereedschap is uitgeschakeld en zijn stekker uit het stopcontact is verwijderd alvorens te beginnen met inspectie of onderhoud.

KENNISGEVING: Gebruik nooit benzine, wasbenzine, thinner, alcohol en dergelijke. Hierdoor kunnen verkleuring, vervormingen en barsten worden veroorzaakt.

De koolborstels vervangen

► Fig.23: 1. Slijtgrensmarkering

Controleer regelmatig de koolborstels. Vervang ze wanneer ze tot aan de slijtgrensmarkering versleten zijn. Houd de koolborstels schoon, zodat ze gemakkelijk in de houders glijden. Beide koolborstels dienen tegelijkertijd te worden vervangen. Gebruik uitsluitend identieke koolborstels.

1. Gebruik een schroevendraaier om de koolborsteldoppen te verwijderen.
2. Haal de versleten koolborstels eruit, schuif de nieuwe erin, en zet daarna de koolborsteldoppen weer goed vast.

► Fig.24: 1. Koolborsteldop

Voor gereedschap met de knop

⚠ LET OP: Zorg ervoor dat de knop weer wordt aangebracht na het plaatsen van een nieuwe koolborstel.

Zet de vergrendelhendel los en verwijder de knop door deze linksom te draaien.

► Fig.25: 1. Knop

OPMERKING: De drukveer zal uit de knop komen, dus wees voorzichtig dat u de drukveer niet kwijt raakt.

Om de VEILIGHEID en BETROUWBAARHEID van het gereedschap te handhaven, dienen alle reparaties, onderhoud of afstellingen te worden uitgevoerd bij een erkend Makita-servicecentrum of de Makita-fabriek, en altijd met gebruik van Makita-vervangingsonderdelen.

OPTIONELE ACCESSOIRES

Bovenfreesbits

Vlagraefbit

► Fig.26

Eenheid: 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-groefbit

► Fig.27

Eenheid: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

V-groefbit

► Fig.28

Eenheid: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Zwaluwstaartbit

► Fig.29

Eenheid: 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"				

Afkanttrimbit met boorpunt

► Fig.30

Eenheid: mm

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

Dubbele afkanttrimbit met boorpunt

► Fig.31

Eenheid: mm

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

Sleufbit

► Fig.32

Eenheid: mm

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

Plankverbindingsbit

► Fig.33

Eenheid: mm

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

Papegaaienbekbit

► Fig.34

Eenheid: mm

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

Afschuinbit

► Fig.35

Eenheid: mm

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

► Fig.36

Eenheid: 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°

Kwartrondbit

► Fig.37

Eenheid: mm

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

Kwartholprofielbit

► Fig.38

Eenheid: mm

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

Afkanttrimbit met kogellager

► Fig.39

Eenheid: mm

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

Papegaaienbekbit met kogellager

► Fig.40

Eenheid: 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

Afschuinbit met kogellager

► Fig.41

Eenheid: mm

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

Kwartrondbit met kogellager

► Fig.42

Eenheid: 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

Kwartholprofielbit met kogellager

► Fig.43

Eenheid: 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

Ojiefbit met kogellager

► Fig.44

Eenheid: 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

Ronde-hoekbit met dubbel kogellager

► Fig.45

Eenheid: mm

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

ESPECIFICACIONES

Modelo:	M3600
Capacidad del mandril cónico	12 mm o 1/2"
Capacidad de fresado	0 - 60 mm
Velocidad sin carga	22.000 min ⁻¹
Altura total	300 mm
Peso neto	5,5 kg
Clase de seguridad	II/III

- Debido a nuestro continuado programa de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para recortar a ras y perfilar madera, plástico y materiales similares.

Alimentación

La herramienta deberá ser conectada solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y solamente puede ser utilizada con alimentación de CA monofásica. La herramienta tiene doble aislamiento y puede, por lo tanto, utilizarse también en tomas de corriente sin conductor de tierra.

Para sistemas de distribución de baja tensión públicos de entre 220 V y 250 V.

Las operaciones del interruptor de aparatos eléctricos ocasionan fluctuaciones en la tensión. La operación de este dispositivo en condiciones desfavorables de la red eléctrica puede tener efectos adversos en la operación de otros equipos. Con una impedancia de la red eléctrica igual o menos de 0,35 ohmios se puede suponer que no habrá efectos negativos. La toma de corriente utilizada para este dispositivo deberá estar protegida con un fusible o disyuntor que tenga unas características de desconexión lenta.

Ruido

El nivel de ruido A-ponderado típico determinado de acuerdo con la norma EN60745:

Nivel de presión sonora (L_{pA}) : 86 dB (A)

Nivel de potencia sonora (L_{WA}) : 97 dB (A)

Error (K) : 3 dB (A)

ADVERTENCIA: Póngase protectores para oídos.

Vibración

El valor total de la vibración (suma de vectores triaxiales) determinado de acuerdo con la norma EN60745:
 Modo de trabajo: hacer ranuras en MDF
 Emisión de vibración (a_h) : 2,5 m/s²
 Error (K) : 1,5 m/s²

NOTA: El valor de emisión de vibración declarado ha sido medido de acuerdo con el método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra.

NOTA: El valor de emisión de vibración declarado también se puede utilizar en una valoración preliminar de exposición.

ADVERTENCIA: La emisión de vibración durante la utilización real de la herramienta eléctrica puede variar del valor de emisión declarado dependiendo de las formas en las que la herramienta sea utilizada.

ADVERTENCIA: Asegúrese de identificar medidas de seguridad para proteger al operario que estén basadas en una estimación de la exposición en las condiciones reales de utilización (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo como las veces cuando la herramienta está apagada y cuando está funcionando en vacío además del tiempo de gatillo).

Declaración de conformidad CE

Para países europeos solamente

Makita declara que la(s) máquina(s) siguiente(s):

Designación de máquina: Rebajadora

Modelo N°/ Tipo: M3600

Cumplen con las directivas europeas siguientes:

2006/42/CE

Están fabricadas de acuerdo con las normas o documentos normalizados siguientes: EN60745

El archivo técnico de acuerdo con la norma 2006/42/CE está disponible en:

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

Advertencias de seguridad para herramientas eléctricas en general

⚠️ ADVERTENCIA: Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. Si no sigue las advertencias e instrucciones podrá resultar en una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras referencias.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica de funcionamiento con conexión a la red eléctrica (con cable) o herramienta eléctrica de funcionamiento a batería (sin cable).

Advertencias de seguridad para la rebajadora

1. Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de asimiento aisladas, porque el cortador puede entrar en contacto con su propio cable. Cortar un cable con corriente puede hacer que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y aturdir al operario.
2. Utilice mordazas u otros medios de sujeción prácticos para sujetar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable. Sujetada con su mano o contra el cuerpo, la pieza de trabajo estará inestable y podrá ocasionar la pérdida del control.
3. Póngase protección auditiva durante periodos prolongados de operación.
4. Maneje las fresas con mucho cuidado.
5. Inspeccione la fresa cuidadosamente para ver si tiene grietas o daños antes de comenzar la operación. Reemplace la fresa inmediatamente si está agrietada o dañada.
6. Evite cortar clavos. Inspeccione la pieza de trabajo por si tiene clavos y retírelos todos antes de empezar la operación.
7. Sujete la herramienta firmemente con ambas manos.
8. Mantenga las manos alejadas de las partes giratorias.
9. Asegúrese de que la fresa no está tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.
10. Antes de utilizar la herramienta en un pieza de trabajo definitiva, déjala funcionar durante un rato. Observe por si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una instalación incorrecta de la fresa.
11. Tenga cuidado de la dirección de giro y dirección de avance de la fresa.

12. No deje la herramienta en marcha. Opere la herramienta solamente cuando la tenga en las manos.
13. Apague siempre la herramienta y espere hasta que la fresa se haya parado completamente antes de retirar la herramienta de la pieza de trabajo.
14. No toque la fresa inmediatamente después de la operación; podrá estar muy caliente y quemarle la piel.
15. No embadurne la base de la herramienta sin cuidado con disolvente, gasolina, aceite o similar. Ellos pueden ocasionar grietas en la base de la herramienta.
16. Utilice fresas del diámetro de espiga correcto apropiadas para la velocidad de la herramienta.
17. Algunos materiales contienen sustancias químicas que podrán ser tóxicas. Tenga precaución para evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel. Siga los datos de seguridad del abastecedor del material.
18. Utilice siempre la mascarilla contra el polvo/respirador correcto para el material y la aplicación con que esté trabajando.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠️ ADVERTENCIA: NO deje que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el producto en cuestión. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves heridas personales.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠️ PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

Ajuste de la profundidad de corte

Coloque la herramienta sobre una superficie plana. Afloje la palanca de bloqueo y baje el cuerpo de la herramienta hasta que la fresa toque justamente la superficie plana. Presione hacia abajo la palanca de bloqueo para bloquear el cuerpo de la herramienta. Mientras presiona el botón de avance rápido, mueva la barra del retenedor hacia arriba o hacia abajo hasta obtener la profundidad de corte deseada. Se pueden obtener ajustes de profundidad minuciosos girando la barra del retenedor (1,5 mm (1/16") por vuelta).

► Fig. 1: 1. Tuerca de nylon 2. Barra del retenedor 3. Botón de avance rápido 4. Perno hexagonal de ajuste 5. Retenedor 6. Palanca de bloqueo

⚠PRECAUCIÓN: La profundidad de corte deberá ser de no más de 20 mm (13/16") por pasada cuando se ranure. Para operaciones de ranurado extra profundas, haga dos o tres pasadas con ajustes de fresa progresivamente más profundos.

Tuerca de nylon

Para herramienta sin el pomo

El límite superior del cuerpo de la herramienta se puede ajustar girando la tuerca de nylon. No baje demasiado la tuerca de nylon. La fresa sobresaldrá peligrosamente.

Para herramienta con el pomo

Girando el pomo, se puede ajustar el límite superior del cuerpo de la herramienta. Cuando la punta de la fresa se retraiga más de lo requerido en relación con la superficie de la placa base, gire el pomo para bajar el límite superior. No baje demasiado el pomo. La fresa sobresaldrá peligrosamente.

► Fig.2: 1. Pomo

⚠PRECAUCIÓN: Dado que un corte excesivo puede ocasionar sobrecarga al motor o dificultad para controlar la herramienta, la profundidad de corte no deberá ser de más de 20 mm (13/16") por pasada cuando se hacen ranuras. Cuando quiera hacer ranuras de más de 20 mm (13/16") de profundidad, haga varias pasadas con ajustes de fresa progresivamente más profundos.

⚠PRECAUCIÓN: No baje demasiado el pomo. La fresa sobresaldrá peligrosamente.

Bloqueo del retenedor

Como el retenedor giratorio tiene tres pernos hexagonales de ajuste, usted puede obtener fácilmente tres diferentes profundidades de corte sin reajustar la barra del retenedor. Para ajustar los pernos hexagonales, afloje las tuercas hexagonales de ellos y gire los pernos hexagonales. Después de obtener la posición deseada, apriete las tuercas hexagonales para sujetar los pernos hexagonales.

► Fig.3: 1. Barra del retenedor 2. Deflector de virutas
3. Retenedor 4. Perno hexagonal de ajuste
5. Tuerca hexagonal

Accionamiento del interruptor

⚠PRECAUCIÓN: Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para cerciorarse de que la herramienta está apagada.

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el bloqueo del eje está suelto antes de activar el interruptor.

Para poner en marcha la herramienta, mueva el interruptor de palanca hacia la posición I.

Para detener la herramienta, mueva el interruptor de palanca hacia la posición O.

► Fig.4: 1. Interruptor de palanca

⚠PRECAUCIÓN: Mantenga la herramienta firmemente cuando apague la herramienta, para vencer la reacción.

MONTAJE

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta.

Instalación o desmontaje de la fresa

Inserte la fresa a fondo en el casquillo cónico. Presione el bloqueo del eje para mantener estacionario el eje y utilice la llave para apretar la tuerca de casquillo cónico firmemente. Cuando utilice fresas con diámetro de espiga más pequeño, primero inserte el casquillo reductor apropiado en el casquillo cónico, después instale la fresa como se muestra en la ilustración. Para retirar la fresa, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

► Fig.5: 1. Bloqueo del eje 2. Llave

⚠PRECAUCIÓN: Instale la fresa firmemente. Utilice siempre la llave provista con la herramienta. Una fresa floja o excesivamente apretada puede ser peligrosa.

⚠PRECAUCIÓN: No apriete la tuerca de casquillo cónico sin insertar una fresa o no instale fresas de espiga pequeña sin utilizar un casquillo reductor. Cualquiera de los casos puede llevar a la rotura del casquillo cónico.

OPERACIÓN

⚠PRECAUCIÓN: Antes de la operación, asegúrese siempre de que el cuerpo de la herramienta se eleva automáticamente hasta el límite superior y la fresa no sobresale por la base de la herramienta cuando afloja la palanca de bloqueo.

⚠PRECAUCIÓN: Antes de la operación, asegúrese siempre de que el deflector de virutas está instalado debidamente.

► Fig.6: 1. Deflector de virutas

Coloque la base de la herramienta sobre la pieza de trabajo que se va a cortar sin que la fresa haga contacto alguno. Después encienda la herramienta y espere hasta que la fresa adquiera plena velocidad. Baje el cuerpo de la herramienta y mueva la herramienta hacia adelante sobre la superficie de la pieza de trabajo, manteniendo la base de la herramienta a ras y avanzando suavemente hasta completar el corte. Cuando se haga corte de bordes, la superficie de la pieza de trabajo deberá estar en el costado izquierdo de la fresa en la dirección de avance.

► Fig.7: 1. Pieza de trabajo 2. Dirección rotativa de la fresa 3. Vista desde la parte superior de la herramienta 4. Dirección de avance

NOTA: Mover la herramienta hacia adelante demasiado rápido puede ocasionar una mala calidad de corte, o daño a la fresa o el motor. Mover la herramienta hacia adelante muy despacio puede quemar y estropear el corte. La velocidad de avance adecuada dependerá del tamaño de la fresa, el tipo de pieza de trabajo y la profundidad de corte.

Antes de comenzar el corte en la pieza de trabajo definitiva, es aconsejable hacer un corte de prueba en una pieza de madera de desecho. Esto mostrará exactamente cómo será el corte y también le permitirá comprobar las dimensiones.

NOTA: Cuando utilice la guía recta o la guía de recorte, asegúrese de instalarla en el lado derecho en la dirección de avance. Esto ayudará a mantenerla a ras con el costado de la pieza de trabajo.

► **Fig.8:** 1. Dirección de avance 2. Dirección rotativa de la fresa 3. Pieza de trabajo 4. Guía recta

Guía recta

La guía recta se utiliza de forma efectiva para cortes rectos cuando se achaflana o ranura.

Guía recta (Tipo A)

Accesorios opcionales

Instale la guía recta en el soporte de guía con el tornillo de mano (B). Inserte el soporte de guía en los agujeros de la base de la herramienta y apriete el tornillo de mano (A). Para ajustar la distancia entre la fresa y la guía recta, afloje el tornillo de mano (B) y gire el tornillo de ajuste fino. En la distancia deseada, apriete el tornillo de mano (B) para sujetar la guía recta en su sitio.

► **Fig.9:** 1. Soporte de guía 2. Tornillo de ajuste fino 3. Guía recta

Guía recta (Tipo B)

Accesorios opcionales

Inserte la guía recta en los agujeros de la base de la herramienta y apriete el tornillo de mano. Para ajustar la distancia entre la fresa y la guía recta, afloje el tornillo de mano. En la distancia deseada, apriete el tornillo de mano para sujetar la guía recta en su sitio. Se puede hacer una guía recta más ancha de las dimensiones deseadas utilizando los útiles agujeros de la guía para empernar piezas extra de madera.

► **Fig.10:** 1. Tornillo de mano 2. Guía recta

Cuando utilice una fresa de diámetro grande, coloque piezas de madera en la guía recta que tengan un grosor de más de 15 mm (5/8") para evitar que fresa golpee la guía recta.

Cuando corte, mueva la herramienta con la guía recta a ras con el costado de la pieza de trabajo.

► **Fig.11:** 1. Guía recta 2. Madera

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

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

C=15 mm (5/8") o más gruesa

Guía de plantilla

La guía de plantilla provee un casquillo a través del cual pasa la fresa, permitiendo el uso de la herramienta con patrones de plantillas. Para instalar la guía de plantilla, afloje los tornillos de la base de la herramienta, inserte la guía de plantilla y después apriete los tornillos.

► **Fig.12**

Sujete la plantilla en la pieza de trabajo. Ponga la herramienta sobre la plantilla y mueva la herramienta con la guía de plantilla deslizándose a lo largo del costado de la plantilla.

► **Fig.13:** 1. Guía de plantilla 2. Tornillos 3. Placa de la base

NOTA: La pieza de trabajo será cortada con un tamaño ligeramente diferente al de la plantilla. Tenga en cuenta la distancia (X) entre la fresa y el exterior de la guía de plantilla. La distancia (X) se puede calcular utilizando la ecuación siguiente:

Distancia (X) = (diámetro exterior de la guía de plantilla - diámetro de la fresa) / 2

► **Fig.14:** 1. Fresa 2. Base 3. Plantilla 4. Pieza de trabajo 5. Distancia (X) 6. Diámetro exterior de la guía de plantilla 7. Guía de plantilla

Guía de recorte

Los cortes de recorte y curvados en enchapados para muebles y por el estilo se pueden hacer fácilmente con la guía de recorte. El rodillo guía rueda por la curva y garantiza un corte fino.

Guía de recorte (Tipo A)

Accesorios opcionales

Instale la guía de recorte en el soporte de guía con el tornillo de mano (B). Inserte el soporte de guía en los agujeros de la base de la herramienta y apriete el tornillo de mano (A). Para ajustar la distancia entre la fresa y la guía de recorte, afloje el tornillo de mano (B) y gire el tornillo de ajuste fino. Cuando ajuste el rodillo guía hacia arriba o hacia abajo, afloje el tornillo de mano (C). Después de ajustar, apriete todos los tornillos de mano firmemente.

► **Fig.15:** 1. Soporte de guía 2. Tornillo de ajuste fino 3. Guía de recorte 4. Rodillo guía

Guía de recorte (Tipo B)

Accesorios opcionales

Instale la guía de recorte en la guía recta con los tornillos de mano (B). Inserte la guía recta en los agujeros de la base de la herramienta y apriete el tornillo de mano (A). Para ajustar la distancia entre la fresa y la guía de recorte, afloje los tornillos de mano (B). Cuando ajuste el rodillo guía hacia arriba o hacia abajo, afloje el tornillo de mano (C). Después de ajustar, apriete todos los tornillos de mano firmemente.

► **Fig.16:** 1. Rodillo guía 2. Guía de recorte

Cuando corte, mueva la herramienta con el rodillo guía rodando por el costado de la pieza de trabajo.

► **Fig.17:** 1. Fresa 2. Rodillo guía 3. Pieza de trabajo

Guardapolvo (Para herramienta con el pomo)

Accesorios opcionales

El guardapolvo evita que el serrín sea conducido al interior de la herramienta en la posición invertida. Instale el guardapolvo como se muestra en la ilustración cuando utilice la herramienta con un soporte de rebajadora disponible en el comercio. Retírelo cuando utilice la herramienta en posición normal.

► **Fig.18:** 1. Tornillo 2. Guardapolvo

Espaciador (Para herramienta con el pomo)

Accesorios opcionales

El espaciador evita que la fresa se caiga dentro del mandril cuando se reemplaza la fresa en la posición invertida. Inserte el espaciador como se muestra en la ilustración cuando utilice la herramienta con un soporte de rebajadora disponible en el comercio.

► **Fig.19:** 1. Tuerca de casquillo cónico 2. Casquillo cónico 3. Espaciador

Extracción de polvo

Accesorios opcionales

Utilice el adaptador de aspiración para la extracción de polvo.

► **Fig.20:** 1. Adaptador de aspiración

Instalación del adaptador de aspiración

► **Fig.21:** 1. Soporte 2. Palanca de bloqueo

1. Suba la palanca de bloqueo del adaptador de aspiración.
 2. Ponga el adaptador de aspiración en la base de la herramienta de forma que su parte superior sea enganchada en el gancho de la base de la herramienta.
 3. Inserte los soportes del adaptador de aspiración en los ganchos de la parte delantera de la base de la herramienta.
 4. Empuje hacia abajo la palanca de bloqueo contra la base de la herramienta.
 5. Conecte un aspirador al adaptador de aspiración.
- **Fig.22**

Desinstalación del adaptador de aspiración

1. Suba la palanca de bloqueo.
2. Saque el adaptador de aspiración de la base de la herramienta mientras sujeta los soportes entre el pulgar y el dedo.

MANTENIMIENTO

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar la inspección o el mantenimiento.

AVISO: No utilice nunca gasolina, bencina, disolvente, alcohol o similares. Podría producir descoloración, deformación o grietas.

Reemplazo de las escobillas de carbón

► **Fig.23:** 1. Marca de límite

Compruebe las escobillas de carbón regularmente. Reemplácelas cuando se hayan gastado hasta la marca límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser reemplazadas al mismo tiempo. Utilice solamente escobillas de carbón idénticas.

1. Utilice un destornillador para retirar los tapones portaescobillas.
2. Extraiga las escobillas de carbón desgastadas, inserte las nuevas y sujete los tapones portaescobillas.

► **Fig.24:** 1. Tapón portaescobillas

Para herramienta con el pomo

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese de reinstalar el pomo después de insertar escobillas de carbón nuevas.

Suelte la palanca de bloqueo y retire el pomo girándolo hacia la izquierda.

► **Fig.25:** 1. Pomo

NOTA: El resorte de compresión se saldrá del pomo, por lo que tenga cuidado de no perder el resorte de compresión.

Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en centros de servicio o de fábrica autorizados por Makita, empleando siempre repuestos Makita.

ACCESORIOS OPCIONALES

Fresas

Fresa recta

► Fig.26

Unidad: mm

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

Fresa en "U"

► Fig.27

Unidad: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Fresa en "V"

► Fig.28

Unidad: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Fresa de cola de milano

► Fig.29

Unidad: mm

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

Fresa de recorte a ras con punta de broca

► Fig.30

Unidad: mm

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

Fresa de recorte a ras doble con punta de broca

► Fig.31

Unidad: mm

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

Ranurador

► Fig.32

Unidad: mm

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

Fresa para machihembrado de paneles

► Fig.33

Unidad: mm

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

Fresa de redondeado de esquinas

► Fig.34

Unidad: mm

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

Fresa de chaflanado

► Fig.35

Unidad: mm

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

► Fig.36

Unidad: 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°

Fresa de moldura redonda

► Fig.37

Unidad: mm

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

Fresa de moldura redonda de media caña

► Fig.38

Unidad: mm

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

Fresa de recorte a ras con rodamiento

► Fig.39

Unidad: mm

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

Fresa de redondeado de esquinas con rodamiento

► Fig.40

Unidad: 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

Fresa de chaflanado con rodamiento

► Fig.41

Unidad: mm

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

Fresa de moldura redonda con rodamiento

► Fig.42

Unidad: 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

Fresa de moldura redonda de media caña con rodamiento

► Fig.43

Unidad: 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

Fresa de gola romana con rodamiento

► Fig.44

Unidad: 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

Fresa de esquina redonda con doble rodamiento

► Fig.45

Unidad: mm

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

ESPECIFICAÇÕES

Modelo:	M3600
Capacidade da pinça de aperto	12 mm ou 1/2"
Capacidade de corte	0 - 60 mm
Velocidade sem carga	22.000 min ⁻¹
Altura geral	300 mm
Peso líquido	5,5 kg
Classe de segurança	□/II

- Devido a um programa contínuo de pesquisa e desenvolvimento, estas especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.
- As especificações podem variar de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power Tool Association)

Utilização a que se destina

A ferramenta é utilizada para rebarbamento à face e para perfilar madeira, plástico e materiais semelhantes.

Alimentação

A ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma tensão da indicada na placa de características, e só funciona com alimentação de corrente alterna (CA) monofásica. Tem um sistema de isolamento duplo e pode, por isso, utilizar tomadas sem ligação à terra.

Para sistemas de distribuição pública de baixa tensão entre 220 V e 250 V.

A mudança de comportamento dos aparelhos elétricos provocam flutuações de tensão. A operação deste dispositivo em condições de corrente desfavoráveis pode ter efeitos adversos para a operações de outros equipamentos. Com uma impedância de corrente igual ou inferior a 0,35 Ohms, presume-se que não existirão efeitos negativos. A tomada de corrente utilizada para este dispositivo tem de estar protegida com um fusível ou com um disjuntor de proteção com características de disparo lento.

Ruído

A característica do nível de ruído A determinado de acordo com a EN60745:

Nível de pressão acústica (L_{pA}) : 86 dB (A)

Nível de potência acústica (L_{WA}) : 97 dB (A)

Variabilidade (K): 3 dB (A)

AVISO: Utilize protetores auriculares.

Vibração

Valor total da vibração (soma vetorial tri-axial) determinado de acordo com a EN60745:

Modo de trabalho: cortar ranhuras em MDF

Emissão de vibração (a_h) : 2,5 m/s²
Variabilidade (K): 1,5 m/s²

NOTA: O valor da emissão de vibração indicado foi medido de acordo com o método de teste padrão e pode ser utilizado para comparar duas ferramentas.

NOTA: O valor da emissão de vibração indicado pode também ser utilizado na avaliação preliminar da exposição.

AVISO: A emissão de vibração durante a utilização real da ferramenta elétrica pode diferir do valor de emissão indicado, dependendo das formas como a ferramenta é utilizada.

AVISO: Certifique-se de identificar as medidas de segurança para proteção do operador que sejam baseadas em uma estimativa de exposição em condições reais de utilização (considerando todas as partes do ciclo de operação, tal como quando a ferramenta está desligada e quando está a funcionar em marcha lenta além do tempo de acionamento).

Declaração de conformidade CE

Só para países Europeus

A Makita declara que a(s) seguinte(s) máquina(s):

Designação da ferramenta: Tupia

N.º/ Tipo de modelo: M3600

Em conformidade com as seguintes diretivas europeias: 2006/42/CE

São fabricadas de acordo com as seguintes normas ou documentos normalizados: EN60745

O ficheiro técnico, que está em conformidade com a 2006/42/CE, está disponível em:

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

Yasushi Fukaya

Diretor

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Bélgica

Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas

AVISO: Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. O não cumprimento de todos os avisos e instruções pode originar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras referências.

O termo "ferramenta elétrica" nos avisos refere-se às ferramentas elétricas ligadas à corrente elétrica (com cabo) ou às ferramentas elétricas operadas por meio de bateria (sem cabo).

Avisos de segurança da tupa

1. **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de aderência isoladas, porque a cortadora pode entrar em contacto com o seu próprio cabo.** Cortar um fio com corrente pode passar corrente para as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e provocar um choque elétrico no operador.
2. **Utilize braçadeiras ou outra forma prática de fixar e suportar a peça de trabalho numa plataforma estável.** Segurar a peça de trabalho com a mão ou contra o corpo deixa-a instável e pode levar a perda de controlo.
3. **Use proteções auriculares durante períodos alargados de operação.**
4. **Manuseie as cabeças da tupa com muito cuidado.**
5. **Verifique a cabeça da tupa cuidadosamente para ver se tem rachas ou danos antes da operação.** Substitua imediatamente as cabeças rachadas ou danificadas.
6. **Evite cortar pregos.** Inspeccione e remova todos os pregos da peça de trabalho antes da operação.
7. **Segure a ferramenta com firmeza com ambas as mãos.**
8. **Mantenha as mãos afastadas das peças rotativas.**
9. **Certifique-se de que a cabeça da tupa não está em contacto com a peça de trabalho antes de ligar o interruptor.**
10. **Antes de utilizar a ferramenta numa peça de trabalho real, deixe-a funcionar durante algum tempo.** Verifique se sente vibrações ou flutuações que possam indicar uma cabeça mal instalada.
11. **Tenha cuidado com a direção de rotação da cabeça da tupa e com a direção de alimentação.**
12. **Não deixe a ferramenta a funcionar. Opere a ferramenta apenas quando a tem na mão.**
13. **Desligue sempre a ferramenta e espere que a cabeça da tupa pare completamente antes de remover a ferramenta da peça de trabalho.**
14. **Não toque na cabeça da tupa imediatamente a seguir à operação.** Pode estar extremamente quente e provocar queimaduras na sua pele.

15. **Não espalhe diluente, gasolina, óleo ou outro produto semelhante descuidadamente na base da ferramenta.** Estes produtos podem provocar rachas na base da ferramenta.
16. **Utilize cabeças da tupa com as hastes corretas de diâmetro adequado à velocidade da ferramenta.**
17. **Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos.** Tome cuidado para evitar a inalação de poeiras e o contacto com a pele. Siga os dados de segurança do fornecedor do material.
18. **Utilize sempre a máscara/respirador contra poeira adequado ao material e à aplicação com que está a trabalhar.**

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

AVISO: NÃO permita que o conforto ou familiaridade com o produto (adquirido com o uso repetido) substitua o cumprimento estrito das regras de segurança da ferramenta. A MÁ INTERPRETAÇÃO ou o não seguimento das regras de segurança estabelecidas neste manual de instruções pode provocar ferimentos pessoais graves.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL

PRECAUÇÃO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e com a ficha retirada da tomada, antes de proceder a afinações ou de verificar o funcionamento da respetiva ferramenta.

Ajustar a profundidade do corte

Coloque a ferramenta numa superfície plana. Solte a alavanca de bloqueio e baixe o corpo da ferramenta até a cabeça da tupa tocar na superfície plana. Empurre a alavanca de bloqueio para baixo para bloquear o corpo da ferramenta. Enquanto prime o botão de alimentação rápida, mova o polo batente para cima ou para baixo até obter a profundidade de corte pretendida. Os ajustes de profundidade mínimos podem ser obtidos rodando o polo batente (1,5 mm (1/16") por volta).

► Fig. 1: 1. Porca de nylon 2. Polo batente 3. Botão de alimentação rápida 4. Perno hexagonal de ajuste 5. Batente 6. Alavanca de bloqueio

PRECAUÇÃO: A profundidade do corte não deve ser superior a 20 mm (13/16") numa passagem durante o corte de ranhuras. Para operações de ranhuração extraprofunda, realize duas ou três passagens com configurações progressivamente mais fundas da cabeça da tupa.

Porca de nylon

Para ferramentas sem o botão

O limite superior do corpo da ferramenta pode ser ajustado rodando a porca de nylon. Não baixe a porca de nylon em demasia. A cabeça da tupa ficará perigosamente sobressaída.

Para ferramentas com o botão

É possível ajustar o limite superior do corpo da ferramenta rodando o botão. Quando a ponta da cabeça da tupa está retraída mais do que o necessário em relação à superfície da chapa da base, rode o botão para baixar o limite superior. Não baixe o botão em demasia. A cabeça da tupa ficará perigosamente sobressaída.

► Fig.2: 1. Botão

⚠PRECAUÇÃO: Uma vez que o corte excessivo pode provocar sobrecarga do motor ou dificuldade em controlar a ferramenta, a profundidade do corte não deve ser superior a 20 mm (13/16") numa passagem durante o corte de ranhuras. Quando pretende cortar ranhuras com mais de 20 mm (13/16") de profundidade, realize várias passagens com configurações progressivamente mais fundas da cabeça da tupa.

⚠PRECAUÇÃO: Não baixe o botão em demasia. A cabeça da tupa ficará perigosamente sobressaída.

Bloco batente

Uma vez que o batente rotativo tem três Pernos hexagonais de ajuste, pode facilmente obter três profundidades de corte diferentes sem ter de reajustar o polo batente. Para ajustar os Pernos hexagonais, afrouxe as porcas hexagonais existentes sobre eles e rode os Pernos hexagonais. Depois de obter a posição pretendida, aperte as porcas hexagonais para fixar os Pernos hexagonais.

► Fig.3: 1. Polo batente 2. Defletor de aparas
3. Batente 4. Perno hexagonal de ajuste
5. Porca hexagonal

Ação do interruptor

⚠PRECAUÇÃO: Antes de ligar a ficha da ferramenta à corrente, verifique sempre para garantir que está desligada.

⚠PRECAUÇÃO: Certifique-se de que o bloqueio do eixo foi libertado antes de ligar a ferramenta.

Para pôr a ferramenta a funcionar, mova a alavanca do interruptor para a posição I.

Para parar a ferramenta a funcionar, mova a alavanca do interruptor para a posição O.

► Fig.4: 1. Alavanca do interruptor

⚠PRECAUÇÃO: Segure firmemente a ferramenta quando a desligar, para dominar a reação.

MONTAGEM

⚠PRECAUÇÃO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e com a ficha retirada da tomada antes de executar quaisquer trabalhos na ferramenta.

Instalar ou remover a cabeça da tupa

Insira a cabeça da tupa até ao fim dentro do cone de aperto. Empurre o bloqueio do eixo para o manter parado e utilize a chave para apertar a porca de aperto em segurança. Quando utilizar cabeças da tupa com hastes de menor diâmetro, insira primeiro a manga de aperto adequada dentro do cone de aperto, depois, instale a cabeça da tupa como ilustrado.

Para remover a cabeça da tupa, siga o procedimento de instalação pela ordem inversa.

► Fig.5: 1. Bloqueio do eixo 2. Chave

⚠PRECAUÇÃO: Instale a cabeça da tupa em segurança. Utilize sempre apenas a chave fornecida com a ferramenta. As cabeças da tupa soltas ou demasiado apertadas podem ser perigosas.

⚠PRECAUÇÃO: Não aperte a porca de aperto sem inserir uma cabeça da tupa nem instale cabeças com hastes de menor dimensão sem utilizar uma manga de aperto. Ambas podem fazer com que o cone de aperto se parta.

OPERAÇÃO

⚠PRECAUÇÃO: Antes da operação, certifique-se sempre de que o corpo da ferramenta sobe automaticamente até ao limite superior e que a cabeça da tupa não fica saliente na base da ferramenta quando a alavanca de bloqueio está solta.

⚠PRECAUÇÃO: Antes da operação, certifique-se sempre que o defletor de aparas está adequadamente instalado.

► Fig.6: 1. Defletor de aparas

Coloque a base da ferramenta na peça de trabalho a cortar sem que a cabeça da tupa esteja em contacto com a mesma. Depois, ligue a ferramenta e aguarde até a cabeça da tupa atingir a velocidade máxima. Baixe o corpo da ferramenta e mova a ferramenta para a frente sobre a superfície da peça de trabalho, mantendo a base da ferramenta à face e avançando suavemente até o corte estar completo.

Quando se realizam cortes de extremidades, a superfície da peça de trabalho deve estar no lado esquerdo da cabeça da tupa na direção de alimentação.

► Fig.7: 1. Peça de trabalho 2. Direção de rotação da cabeça 3. Vista a partir do topo da ferramenta 4. Direção de alimentação

NOTA: Mover a ferramenta para a frente demasiado depressa pode provocar cortes de má qualidade ou danificar a cabeça da tupa ou o motor. Mover a ferramenta para a frente devagar demais pode queimar e danificar o corte. A taxa de alimentação adequada depende do tamanho da cabeça da tupa, do tipo de peça de trabalho e da profundidade do corte.

Antes de começar o corte na peça de trabalho, é aconselhável realizar um corte de amostragem num pedaço de desperdício de madeira. Assim ficará a saber exatamente qual será o aspeto do corte, bem como lhe permitirá verificar as dimensões.

NOTA: Quando se utiliza a guia reta ou a guia aparadora, certifique-se que a instala no lado direito na direção de alimentação. Isto ajudará a mantê-la à face da parte lateral da peça de trabalho.

- **Fig.8:** 1. Direção de alimentação 2. Direção de rotação da cabeça da tupa 3. Peça de trabalho 4. Guia reta

Guia reta

A guia reta é utilizada eficazmente para cortes retos durante a chanfragem ou ranhuragem.

Guia reta (Tipo A)

Acessório opcional

Instale a guia reta no suporte da guia com o parafuso de orelhas (B). Insira o suporte da guia dentro dos orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de orelhas (A). Para ajustar a distância entre a cabeça da tupa e a guia reta, solte o parafuso de orelhas (B) e rode o parafuso de ajuste pormenorizado. A distância pretendida, aperte o parafuso de orelhas (B) para fixar a guia reta no lugar.

- **Fig.9:** 1. Suporte da guia 2. Parafuso de ajuste pormenorizado 3. Guia reta

Guia reta (Tipo B)

Acessório opcional

Insira a guia reta dentro dos orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de orelhas. Para ajustar a distância entre a cabeça da tupa e a guia reta, solte o parafuso de orelhas. À distância pretendida, aperte o parafuso de orelhas para fixar a guia reta no lugar. Para aumentar a guia reta às dimensões pretendidas, pode utilizar os orifícios convenientes na guia para aparafusar pedaços suplementares de madeira.

- **Fig.10:** 1. Parafuso de orelhas 2. Guia reta

Quando utilizar uma cabeça da tupa de maior diâmetro, fixe pedaços de madeira à guia reta com uma espessura superior a 15 mm (5/8") para evitar que a cabeça da tupa bata na guia reta.

Quando cortar, mova a ferramenta com a guia reta à face da parte lateral da peça de trabalho.

- **Fig.11:** 1. Guia reta 2. Madeira

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

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

C=15 mm (5/8") ou mais grossa

Guia do molde

A guia do molde proporciona uma manga através da qual a cabeça da tupa passa, permitindo a utilização da ferramenta com padrões de moldes. Para instalar a guia do molde, solte os parafusos na base da ferramenta, insira a guia do molde e aperte os parafusos.

- **Fig.12**

Fixe o molde à peça de trabalho. Coloque a ferramenta no molde e mova-a com a guia do molde a deslizar ao longo da parte lateral do molde.

- **Fig.13:** 1. Guia do molde 2. Parafusos 3. Chapa da base

NOTA: A peça de trabalho será cortada com um tamanho ligeiramente diferente do molde. Deixe uma distância (X) entre a cabeça da tupa e a parte exterior da guia do molde. A distância (X) pode ser calculada utilizando a seguinte equação:

Distância (X) = (diâmetro externo da guia do molde - diâmetro da cabeça da tupa) / 2

- **Fig.14:** 1. Cabeça da tupa 2. Base 3. Molde 4. Peça de trabalho 5. Distância (X) 6. Diâmetro externo da guia do molde 7. Guia do molde

Guia aparadora

É fácil rebarbar, realizar cortes curvos em laminados para peças de mobiliário e outros do género com a guia aparadora. O rolo da guia faz a curva e garante um corte perfeito.

Guia aparadora (Tipo A)

Acessório opcional

Instale a guia aparadora no suporte da guia com o parafuso de orelhas (B). Insira o suporte da guia dentro dos orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de orelhas (A). Para ajustar a distância entre a cabeça da tupa e a guia aparadora, solte o parafuso de orelhas (B) e rode o parafuso de ajuste pormenorizado. Quando ajustar o rolo da guia para cima ou para baixo, solte o parafuso de orelhas (C). Após o ajuste, aperte todos os parafusos de orelhas em segurança.

- **Fig.15:** 1. Suporte da guia 2. Parafuso de ajuste pormenorizado 3. Guia aparadora 4. Rolo da guia

Guia aparadora (Tipo B)

Acessório opcional

Instale a guia aparadora na guia reta com os parafusos de orelhas (B). Insira a guia reta dentro dos orifícios na base da ferramenta e aperte o parafuso de orelhas (A). Para ajustar a distância entre a cabeça da tupa e a guia aparadora, solte os parafusos de orelhas (B). Quando ajustar o rolo da guia para cima ou para baixo, solte o parafuso de orelhas (C). Após o ajuste, aperte todos os parafusos de orelhas em segurança.

- **Fig.16:** 1. Rolo da guia 2. Guia aparadora

Quando cortar, mova a ferramenta com o rolo da guia a rolar na parte lateral da peça de trabalho.

- **Fig.17:** 1. Cabeça da tupa 2. Rolo da guia 3. Peça de trabalho

Proteção contra poeira (para ferramentas com o botão)

Acessório opcional

A proteção contra poeira impede que o pó da serra seja atirado para dentro da ferramenta na posição invertida. Instale a proteção contra poeira como ilustrado quando utilizar a ferramenta com um suporte para tupidas disponível no mercado.

Retire-a quando utilizar a ferramenta na posição normal.

► **Fig.18:** 1. Parafuso 2. Proteção contra poeira

Espaçador (para ferramentas com o botão)

Acessório opcional

O espaçador impede que a cabeça da tupa caia dentro da pinça quando substituir a cabeça da tupa na posição invertida.

Insira o espaçador como ilustrado quando utilizar a ferramenta com um suporte para tupidas disponível no mercado.

► **Fig.19:** 1. Porca de aperto 2. Cone de aperto 3. Espaçador

Extração de poeira

Acessório opcional

Utilize a cabeça de vácuo para extração da poeira.

► **Fig.20:** 1. Cabeça de vácuo

Instalar a cabeça de vácuo

► **Fig.21:** 1. Suporte 2. Alavanca de bloqueio

1. Levante a alavanca de bloqueio da cabeça de vácuo.
 2. Coloque a cabeça de vácuo na base da ferramenta de forma a que a respetiva parte superior fique presa no gancho da base da ferramenta.
 3. Insira os suportes na cabeça de vácuo dentro dos ganchos na parte da frente da base da ferramenta.
 4. Empurre a alavanca de bloqueio para baixo sobre a base da ferramenta.
 5. Ligue um aspirador à cabeça de vácuo.
- **Fig.22**

Remover a cabeça de vácuo

1. Levante a alavanca de bloqueio.
2. Puxe a cabeça de vácuo para a retirar da base da ferramenta ao mesmo tempo que segura os suportes entre o polegar e os restantes dedos.

MANUTENÇÃO

⚠PRECAUÇÃO: Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e com a ficha retirada da tomada antes de tentar proceder à inspeção ou à manutenção.

OBSERVAÇÃO: Nunca utilize gasolina, benzina, diluente, álcool ou produtos semelhantes. Pode ocorrer a descoloração, deformação ou rachaduras.

Substituição das escovas de carvão

► **Fig.23:** 1. Marca limite

Verifique regularmente as escovas de carvão. Substitua-as quando estiverem gastas até à marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e a deslizar nos suportes. As duas escovas de carvão devem ser substituídas ao mesmo tempo. Só utilize escovas de carvão idênticas.

1. Utilize uma chave de parafusos para retirar as tampas do suporte das escovas.

2. Retire as escovas de carvão usadas, coloque as novas e prenda as tampas do suporte das escovas.

► **Fig.24:** 1. Tampa do suporte das escovas

Para ferramentas com o botão

⚠PRECAUÇÃO: Certifique-se de que reinstala o botão depois de inserir a escova de carbono nova.

Solte a alavanca de bloqueio e retire o botão rodando-o para a esquerda.

► **Fig.25:** 1. Botão

NOTA: A mola de compressão sai do botão, portanto, tenha cuidado para não perder a mola de compressão.

Para manter a SEGURANÇA e a FIABILIDADE do produto, as reparações e qualquer outra manutenção ou ajuste devem ser levados a cabo pelos centros de assistência Makita autorizados ou pelos centros de assistência de fábrica, utilizando sempre peças de substituição Makita.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

Cabeças da tupa

Cabeça reta

► Fig.26

Unidade: 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
1/4"			

Cabeça de ranhuragem em "U"

► Fig.27

Unidade: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Cabeça de ranhuragem em "V"

► Fig.28

Unidade: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Cabeça de entalhe

► Fig.29

Unidade: 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"				

Cabeça de rebarbamento à face do ponto de perfuração

► Fig.30

Unidade: mm

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

Cabeça de rebarbamento à face do duplo ponto de perfuração

► Fig.31

Unidade: mm

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

Fresa para ranhuras

► Fig.32

Unidade: mm

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

Cabeça de uniões de placas

► Fig.33

Unidade: mm

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

Cabeça para arredondamento de cantos

► Fig.34

Unidade: mm

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

Cabeça de chanfragem

► Fig.35

Unidade: mm

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

► Fig.36

Unidade: 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°

Cabeça de rebordos

► Fig.37

Unidade: mm

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

Cabeça de rebordos de ansa

► Fig.38

Unidade: mm

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

Cabeça de rebarbamento à face com rolamento de esferas

► Fig.39

Unidade: mm

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

Cabeça de arredondamento de cantos com rolamento de esferas

► Fig.40

Unidade: 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

Cabeça de chanfragem com rolamento de esferas

► Fig.41

Unidade: mm

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

Cabeça de rebordos com rolamento de esferas

► Fig.42

Unidade: 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

Cabeça de rebordos de ansa com rolamento de esferas

► Fig.43

Unidade: 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

Cabeça de asa em arco duplo romano com rolamento de esferas

► Fig.44

Unidade: 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

Cabeça para cantos redondos com rolamento de esferas duplo

► Fig.45

Unidade: mm

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

SPECIFIKATIONER

Model:	M3600
Kapacitet af indsatspatron	12 mm eller 1/2"
Kapacitet af indstik	0 - 60 mm
Hastighed uden belastning	22.000 min ⁻¹
Samlet højde	300 mm
Nettovægt	5,5 kg
Sikkerhedsklasse	□/II

- På grund af vores kontinuerlige forsknings- og udviklingsprogrammer kan hosstående specifikationer blive ændret uden varsel.
- Specifikationer kan variere fra land til land.
- Vægt i henhold til EPTA-Procedure 01/2003

Tilsigtet anvendelse

Maskinen er beregnet til tiskæring og afdrejning af træ, plastik og lignende materialer.

Strømforsyning

Maskinen må kun tilsluttes en strømforsyning med samme spænding som angivet på typeskiltet og kan kun anvendes på enfaset vekselstrømsforsyning. Den er dobbeltisoleret og kan derfor også tilsluttes netstik uden jordforbindelse.

Til offentlige lavspændingsforsyningsnet på mellem 220 V og 250 V.

Til- og frakobling af elektriske apparater medfører spændingssvingninger. Brug af dette apparat under ugunstige forhold i elnettet kan have negativ påvirkning på funktionaliteten af andet udstyr. Hvis impedansen i nettet er mindre end eller lig med 0,35 Ohm, kan det antages, at der ikke vil være negative påvirkninger. Den stikkontakt, der benyttes til dette apparat, skal være beskyttet med en sikring eller beskyttende kredsløbsafbryder med langsom udløsning.

Lyd

Det typiske A-vægtede støjniveau bestemt i overensstemmelse med EN60745:

Lydtryksniveau (L_{pA}) : 86 dB (A)
 Lydeffektniveau (L_{WA}) : 97 dB (A)
 Usikkerhed (K) : 3 dB (A)

⚠ ADVARSEL: Bær høreværn.

Vibration

Vibrationens totalværdi (tre-aksial vektorsum) bestemt i overensstemmelse med EN60745:

Arbejdstilstand: skæring af riller i MDF
 Vibrationsemission (a_{h1}): 2,5 m/s²
 Usikkerhed (K) : 1,5 m/s²

BEMÆRK: Den angivne vibrationsemissionsværdier blevet målt i overensstemmelse med standardtestmetoden og kan anvendes til at sammenligne et værktøj med et andet.

BEMÆRK: Den angivne vibrationsemissionsværdien kan også anvendes i en præliminær eksponeringsvurdering.

⚠ ADVARSEL: Vibrationsemissionen under den faktiske anvendelse af værktøjet kan være forskellig fra den erklærede emissionsværdi, afhængigt af den måde, hvorpå værktøjet anvendes.

⚠ ADVARSEL: Sørg for at identificere de sikkerhedsforskrifter til beskyttelse af operatøren, som er baseret på en vurdering af eksponering under de faktiske brugsforhold (med hensyntagen til alle dele i brugscyklussen, f.eks. de gange, hvor værktøjet er slukket, og når det kører i tomgang i tilgift til afbrydertiden).

EU-konformitetserklæring

Kun for lande i Europa

Makita erklærer, at den følgende maskine (maskiner):
 Maskinens betegnelse: Overfræser

Model nr./ Type: M3600

Opfylder betingelserne i de følgende EU-direktiver:
 2006/42/EU

De er fremstillet i overensstemmelse med den følgende standard eller standardiserede dokumenter: EN60745

Den tekniske fil, som er i overensstemmelse med

2006/42/EU er tilgængelig fra:

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

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya

Direktør

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgien

Almindelige sikkerhedsregler for el-værktøj

⚠ ADVARSEL: Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle sikkerhedsinstruktioner. Hvis nedenstående advarsler og instruktioner ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade.

Gem alle advarsler og instruktioner til fremtidig reference.

Ordet "el-værktøj" i advarslerne henviser til det netforsynede (netledning) el-værktøj eller batteriforsynede (akku) el-værktøj.

Sikkerhedsadvarsler for overfræser

1. Hold maskinen i de isolerede gribeblade, da skærehovedet kan komme i kontakt med sin egen ledning. Hvis der skæres i en strømførende ledning, kan udsatte metaldele på maskinen blive strømførende, hvorved operatøren kan få elektrisk stød.
2. Brug skruetvinger eller en anden praktisk måde til at fastgøre og understøtte arbejdsemnet til en stabil platform. Hvis arbejdsemnet holdes i hånden eller mod kroppen, er det ustabil, hvilket kan medføre, at du mister kontrollen.
3. Bær høreværn ved længere tids brug.
4. Hånder overfræserbits yderst forsigtigt.
5. Kontroller overfræserbitten omhyggeligt for revner eller beskadigelse før brugen. Udskift øjeblikkeligt en revnet eller beskadiget bit.
6. Undgå at skære i søm. Se efter og fjern alle søm fra arbejdsemnet, før arbejdet påbegyndes.
7. Hold godt fast i maskinen med begge hænder.
8. Hold hænderne på afstand af roterende dele.
9. Sørg for, at overfræserbitten ikke er i kontakt med arbejdsemnet, før der tændes ved kontakten.
10. Lad maskinen køre et stykke tid, før den anvendes på et egentligt arbejdsemne. Se efter vibration eller rysten, der kan tyde på en forkert monteret bit.
11. Vær opmærksom på overfræserbittens rotationsretning og fremføringsretningen.
12. Lad ikke maskinen ligge og køre. Brug kun maskinen, når den holdes i hænderne.
13. Sluk altid, og vent, til overfræserbitten er helt stoppet, før maskinen fjernes fra arbejdsemnet.
14. Undlad at berøre overfræserbitten umiddelbart efter brugen. Den kan være meget varm og kan forårsage forbrændinger.
15. Udsæt ikke ved skodesløshed maskinens fod for fortynder, benzin, olie eller lignende. De kan forårsage revner i maskinens fod.
16. Brug overfræserbits med den korrekte akseldiameter, der passer til maskinens hastighed.
17. Nogle materialer indeholder kemikalier, der kan være giftige. Sørg omhyggeligt for at undgå indånding af støv samt kontakt med huden. Følg materialeleverandørens sikkerhedsdata.
18. Anvend altid den/det korrekte støvmaske/åndedrætsværn til det materiale og den anvendelse, du arbejder med.

GEM DISSE FORSKRIFTER.

⚠ ADVARSEL: LAD IKKE bekvemmelighed eller kendskab til produktet (opnået gennem gentagen brug) forhindre, at sikkerhedsforskrifterne for produktet nøje overholdes. MISBRUG eller for sømmelse af at følge de i denne brugsvejledning givne sikkerhedsforskrifter kan medføre alvorlig personskade.

FUNKTIONSBESKRIVELSE

⚠ FORSIGTIG: Kontrollér altid, at maskinen er slået fra, og at netstikket er trukket ud, før der udføres justeringer, eller funktioner kontrolleres på maskinen.

Justering af skæredybden

Placer maskinen på en flad overflade. Løsn låsehåndtaget, og sænk værktøjets kabinet, indtil overfræserbitten lige nøjagtigt berører den flade overflade. Tryk låsehåndtaget ned for at låse værktøjets kabinet. Tryk på knappen til hurtig fremføring, og flyt stopskruen op eller ned, indtil den ønskede skæredybde er indstillet. Der kan foretages små dybdejusteringer ved at dreje stopskruen (1,5 mm (1/16") pr. omgang).

► Fig. 1: 1. Nylonmøtrik 2. Stopskruer 3. Knap til hurtig fremføring 4. Sekskantbolt til justering 5. Stopper 6. Låsehåndtag

⚠ FORSIGTIG: Skæredybden må ikke være større end 20 mm (13/16") pr. arbejdsplas ved skæring af riller. For ekstra dybe rilleskæringer skal der foretages to eller tre arbejdsplas med stadigt dybere overfræserbitindstillinger.

Nylonmøtrik

For maskiner uden knop

Den øverste grænse for maskinens kabinet kan justeres ved at dreje nylonmøtrikken. Sænk ikke nylonmøtrikken for langt ned. Overfræserbitten vil stikke ud på farlig vis.

For maskiner med knop

Den øverste grænse for maskinens kabinet kan justeres ved at dreje på knoppen. Når spidsen af overfræserbitten trækkes mere tilbage end nødvendigt i forhold til grundpladens overflade, drejes knoppen for at sænke den øverste grænse. Sænk ikke knoppen for langt ned. Overfræserbitten vil stikke ud på farlig vis.

► Fig. 2: 1. Knop

⚠FORSIGTIG: Eftersom overdreven skæring kan medføre overbelastning af motoren eller problemer med at kontrollere maskinen, må skæredybden ikke være større end 20 mm (13/16") pr. arbejdsfas ved skæring af riller. Hvis du vil skære riller, som er dybere end 20 mm (13/16"), skal du foretage flere arbejdsfaser med stadigt dybere overfræserbitindstillinger.

⚠FORSIGTIG: Sænk ikke knoppen for langt ned. Overfræserbitten vil stikke ud på farlig vis.

Stopblok

Eftersom den drejende stopper har tre sekskantbolte til justering, kan du nemt opnå tre forskellige skæredybder uden at justere stopskruen igen. For at justere sekskantboltene skal du løsne sekskantmøtrikkerne på dem og dreje sekskantboltene. Når du har nået den ønskede position, skal du stramme sekskantmøtrikkerne for at fastgøre sekskantboltene.

- **Fig. 3:** 1. Stopskruer 2. Spånskærm
3. Stopper 4. Sekskantbolt til justering
5. Sekskantmøtrik

Afbryderfunktion

⚠FORSIGTIG: Kontroller altid, at der er slukket for maskinen, før maskinen sættes i stikkontakten.

⚠FORSIGTIG: Sørg for, at aksellåsen er frigivet, før der tændes ved afbryderen.

Flyt afbryderhåndtaget til I-positionen for at starte maskinen.

Flyt afbryderhåndtaget til O-positionen for at stoppe maskinen.

- **Fig. 4:** 1. Afbryderhåndtag

⚠FORSIGTIG: Hold godt fast i maskinen, når der tændes for maskinen, for at modstå reaktionen.

SAMLING

⚠FORSIGTIG: Sørg altid for, at maskinen er slukket og taget ud af forbindelse, inden der udføres nogen form for arbejde på maskinen.

Montering eller afmontering af overfræserbitten

Indsæt overfræserbitten hele vejen i patronkeglen. Tryk på aksellåsen for at holde akslen stille, og brug skruenøglen til at stramme patronmøtrikken fast til. Ved brug af overfræserbits med en mindre akseldiameter skal du først indsætte den korrekte patronmuffe i patronkeglen og derefter montere overfræserbitten som vist i illustrationen. Følg monteringsproceduren i omvendt rækkefølge for at afmontere overfræserbitten.

- **Fig. 5:** 1. Aksellås 2. Skruenøgle

⚠FORSIGTIG: Monter overfræserbitten fast. Brug altid kun den medfølgende skruenøgle med maskinen. En løs eller overstrammet overfræserbit kan være farlig.

⚠FORSIGTIG: Undlad at tilspænde patronmøtrikken uden at indsætte en overfræserbit eller at montere bits med små aksler uden at bruge en patronmuffe. Begge dele kan medføre, at patronkeglen går i stykker.

ANVENDELSE

⚠FORSIGTIG: Før brug skal du altid sørge for, at maskinens kabinet automatisk løftes til den øverste grænse, og at overfræserbitten ikke stikker frem fra maskinens fod, når låsehåndtaget er løsløst.

⚠FORSIGTIG: Kontroller altid før brug, at spånskærmen er monteret korrekt.

- **Fig. 6:** 1. Spånskærm

Placer maskinens fod på det arbejdsemne, der skal skæres i, uden at overfræserbitten har kontakt. Tænd derefter for maskinen, og vent, til overfræserbitten har nået fuld hastighed. Sænk maskinens kabinet, og flyt maskinen fremad over arbejdsemnets overflade, idet maskinens fod holdes plant, og der flyttes fremad med jævn hastighed, indtil skæret er færdigt. Ved skæring af kanter, skal arbejdsemnets overflade være på venstre side af overfræserbitten i fremføringsretningen.

- **Fig. 7:** 1. Arbejdsemne 2. Bittens omdrejningsretning 3. Set fra toppen af maskinen 4. Fremføringsretning

BEMÆRK: Hvis maskinen føres fremad for hurtigt, kan det medføre et dårligt snit eller beskadigelse af overfræserbitten eller motoren. Hvis maskinen flyttes for langsomt fremad, kan snittet blive brændt og ødelagt. Den korrekte fremføringshastighed afhænger af overfræserbittens størrelse, typen af arbejdsemne og skæredybden.

Før du starter snittet i det faktiske arbejdsemne, tilrådes det at foretage et prøvesnit i et stykke affaldstræ. Dette viser, nøjagtigt hvordan snittet vil se ud, og du kan kontrollere dimensionerne.

BEMÆRK: Ved brug af det lige styr eller tilskæringsstyret skal du sørge for at montere det i højre side i fremføringsretningen. Dette hjælper med at holde det justeret i forhold til siden af arbejdsemnet.

- **Fig. 8:** 1. Fremføringsretning 2. Overfræserbittens omdrejningsretning 3. Arbejdsemne 4. Lige styr

Lige styr

Det lige styr anvendes effektivt til lige snit i forbindelse med skråfåsning eller skæring af riller.

Lige styr (type A)

Ekstraudstyr

Monter det lige styr på styrholderen ved hjælp af fingerskruen (B). Indsæt styrholderen i hullerne på maskinens fod, og tilspænd fingerskruen (A). Hvis du vil justere afstanden mellem overfræserbitten og det lige styr, skal du løsne fingerskruen (B) og dreje finjusteringsskruen. Tilspænd fingerskruen (B) ved den ønskede afstand for at holde det lige styr på plads.

► **Fig.9:** 1. Styrholder 2. Finjusteringsskrue 3. Lige styr

Lige styr (type B)

Ekstraudstyr

Indsæt det lige styr i hullerne på maskinens fod, og tilspænd fingerskruen. Hvis du vil justere afstanden mellem overfræserbitten og det lige styr, skal du løsne fingerskruen. Tilspænd fingerskruen ved den ønskede afstand for at holde det lige styr på plads.

Der kan skabes et bredere lige styr med de ønskede dimensioner ved at bruge de praktiske huller i styret til at fastgøre to ekstra stykker træ.

► **Fig.10:** 1. Fingerskrue 2. Lige styr

Ved brug af en overfræserbit med stor diameter skal der fastgøres træstykker til det lige styr med en tykkelse på mere end 15 mm (5/8") for at forhindre, at overfræserbitten rammer det lige styr.

Ved skæring skal du flytte maskinen, så det lige styr flugter med siden af arbejdsemnet.

► **Fig.11:** 1. Lige styr 2. Træ

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

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

C=15 mm (5/8") eller tykkere

Skabelonstyr

Skabelonstyret skaber en muffe, som overfræserbitten går igennem, så maskinen kan anvendes sammen med skabelonmønstre. For at montere skabelonstyret skal du løsne skruerne på maskinens fod, indsætte skabelonstyret og tilspænde skruerne.

► **Fig.12**

Fastgør skabelonen til arbejdsemnet. Placer maskinen på skabelonen, og flyt maskinen, så skabelonstyret glider langs siden af skabelonen.

► **Fig.13:** 1. Skabelonstyr 2. Skruer 3. Grundplade

BEMÆRK: Arbejdsemnet skæres i en lidt anden størrelse end skabelonen. Tag højde for afstanden (X) mellem overfræserbitten og ydersiden af skabelonstyret. Afstanden (X) kan beregnes ved hjælp af følgende ligning:

Afstand (X) = (udvendig diameter af skabelonstyr - diameteren af overfræserbitten) / 2

► **Fig.14:** 1. Overfræserbit 2. Fod 3. Skabelon 4. Arbejdsemne 5. Afstand (X) 6. Udvendig diameter af skabelonstyr 7. Skabelonstyr

Tilskæringsstyr

Tilskæring, kurvede snit i finer til møbler og lignende er let at foretage med tilskæringsstyret. Styrrullen rider på kurven og sikrer et fint snit.

Tilskæringsstyr (type A)

Ekstraudstyr

Monter tilskæringsstyret på styrholderen ved hjælp af fingerskruen (B). Indsæt styrholderen i hullerne på maskinens fod, og tilspænd fingerskruen (A). Hvis du vil justere afstanden mellem overfræserbitten og tilskæringsstyret, skal du løsne fingerskruen (B) og dreje finjusteringsskruen. Ved justering op eller ned af styrrullen skal du løsne fingerskruen (C). Tilspænd alle fingerskruer fast efter justeringen.

► **Fig.15:** 1. Styrholder 2. Finjusteringsskrue 3. Tilskæringsstyr 4. Styrrulle

Tilskæringsstyr (type B)

Ekstraudstyr

Monter tilskæringsstyret på det lige styr ved hjælp af fingerskruerne (B). Indsæt det lige styr i hullerne på maskinens fod, og tilspænd fingerskruen (A). Hvis du vil justere afstanden mellem overfræserbitten og tilskæringsstyret, skal du løsne fingerskruerne (B). Ved justering op eller ned af styrrullen skal du løsne fingerskruen (C). Tilspænd alle fingerskruer fast efter justeringen.

► **Fig.16:** 1. Styrrulle 2. Tilskæringsstyr

Ved skæring skal du flytte maskinen, så styrrullen rider på siden af arbejdsemnet.

► **Fig.17:** 1. Overfræserbit 2. Styrrulle 3. Arbejdsemne

Støvdæksel (til maskiner med knop)

Ekstraudstyr

Støvdækslet forhindrer, at savsmuld suges ind i maskinen i den omvendte position.

Monter støvdækslet som vist på illustrationen, når maskinen anvendes med en fod til overfræser, som kan fås på markedet.

Afmonter det, når maskinen anvendes i den normale position.

► **Fig.18:** 1. Skruer 2. Støvdæksel

Mellemstykke (til maskiner med knop)

Ekstraudstyr

Mellemstykket forhindrer overfræserbitten i at falde ned i patronen, når overfræserbitten udskiftes i omvendt position.

Monter mellemstykket som vist på illustrationen, når maskinen anvendes med en fod til overfræser, som kan fås på markedet.

► **Fig.19:** 1. Patronmøtrik 2. Patronkegle 3. Mellemstykke

Fjernelse af støv

Ekstraudstyr

Brug støvsugermundstykket til at fjerne støv.

► **Fig.20:** 1. Støvsugermundstykke

Montering af støvsugermundstykket

► Fig.21: 1. Støtte 2. Låsehåndtag

1. Løft låsehåndtaget på støvsugermundstykket.
2. Sæt støvsugermundstykket på maskinens fod, så toppen fanges i krogen på maskinens fod.
3. Sæt støtterne på støvsugermundstykket ind i krogene foran på maskinens fod.
4. Skub låsehåndtaget ned på maskinens fod.
5. Tilkoblen støvsuger til støvsugermundstykket.

► Fig.22

Afmontering af støvsugermundstykket

1. Løft låsehåndtaget.
2. Træk støvsugermundstykket ud af maskinens fod, mens du holder støtterne mellem tommelfingeren og pegefingeren.

VEDLIGEHOOLDSE

⚠FORSIGTIG: Kontrollér altid, at der er slukket for maskinen, og at netstikket er trukket ud, før der udføres eftersyn eller vedligeholdelse.

BEMÆRKNING: Anvend aldrig benzin, rensebenzin, fortynder, alkohol og lignende. Det kan medføre misfarvning, deformation eller revner.

Udskiftning af kulbørster

► Fig.23: 1. Slidgrænse

Kontrollér kulbørsterne med regelmæssige mellemrum. Udskift dem, når de er slidt ned til slidgrænsen. Hold kulbørsterne rene og i stand til frit at glide ind i holderne. Begge kulbørster skal udskiftes parvist samtidigt. Anvend kun identiske kulbørster.

1. Benyt en skruetrækker til at afmontere kulholderdækslerne.
2. Tag de slidte kulbørster ud, isæt de nye, og fastgør derefter kulholderdækslerne.

► Fig.24: 1. Kulholderdæksel

For maskiner med knop

⚠FORSIGTIG: Sørg for at montere knoppen igen, efter at du har indsat en ny kulbørste.

Frigør låsehåndtaget, og fjern knoppen ved at dreje den i retningen mod uret.

► Fig.25: 1. Knop

BEMÆRK: Trykfjederen kommer ud af knoppen, så pas på, at trykfjederen ikke bliver væk.

For at opretholde produktets SIKKERHED og PÅLIDELIGHED må reparation, vedligeholdelse eller justering kun udføres af et autoriseret Makita servicecenter eller fabrikksservicecenter med anvendelse af Makita reservedele.

EKSTRAUDSTYR

Overfræserbits

Lige bit

► Fig.26

Enhed: 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			

"U"-rillebit

► Fig.27

Enhed: mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

"V"-rillebit

► Fig.28

Enhed: mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Gratningsbit

► Fig.29

Enhed: 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"				

Bit til udglatning af borepunkt

► Fig.30

Enhed: mm

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

Bit til dobbelt udglatning af borepunkt

► Fig.31

Enhed: mm

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

Notskærer

► Fig.32

Enhed: mm

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

Bit til sammenføjning af brædder

► Fig.33

Enhed: mm

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

Bit til afrunding af hjørner

► Fig.34

Enhed: mm

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

Skråfasningsbit

► Fig.35

Enhed: mm

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

► Fig.36

Enhed: 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°

Bertlingsbit

► Fig.37

Enhed: mm

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

Bugtbertlingsbit

► Fig.38

Enhed: mm

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

Bit til udglatning med kugleleje

► Fig.39

Enhed: mm

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

Bit til afrunding af hjørner med kugleleje

► Fig.40

Enhed: 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

Bit til skråfasning med kugleleje

► Fig.41

Enhed: mm

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

Bit til bertling med kugleleje

► Fig.42

Enhed: 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

Bit til bugtbertling med kugleleje

► Fig.43

Enhed: 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

Antikkarnisbit med kugleleje

► Fig.44

Enhed: 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

Dobbelt rundhjørnebit med kugleleje

► Fig.45

Enhed: mm

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

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Μοντέλο:	M3600
Ικανότητα μηχανισμού σύφιξης	12 mm ή 1/2"
Ικανότητα βύθισης	0 - 60 mm
Ταχύτητα χωρίς φορτίο	22.000 min ⁻¹
Συνολικό ύψος	300 mm
Καθαρό βάρος	5,5 kg
Κατηγορία ασφάλειας	Ⓜ/II

- Λόγω του συνεχόμενου προγράμματος που εφαρμόζουμε για έρευνα και ανάπτυξη, τα τεχνικά χαρακτηριστικά στο παρόν έντυπο υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα.
- Βάρος σύμφωνα με διαδικασία EPTA 01/2003

Προοριζόμενη χρήση

Το εργαλείο προορίζεται για επίπεδη κοπή και μορφοποίηση ξύλου, πλαστικού και παρόμοιων υλικών.

Ηλεκτρική παροχή

Το εργαλείο πρέπει να συνδέεται μόνο με ηλεκτρική παροχή της ίδιας τάσης με αυτή που αναγράφεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών και μπορεί να λειτουργήσει μόνο με εναλλασσόμενο μονοφασικό ρεύμα. Υπάρχει διπλή μόνωση και κατά συνέπεια, μπορεί να γίνει σύνδεση σε ακροδέκτες χωρίς σύρμα γείωσης.

Για δημόσια συστήματα διανομής χαμηλής τάσης μεταξύ 220 V και 250 V.

Η εναλλαγή της λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών προκαλεί διακυμάνσεις ηλεκτρικής τάσης. Η λειτουργία αυτής της συσκευής κάτω από δυσμενείς συνθήκες κεντρικής ηλεκτρικής παροχής μπορεί να επιδράσει αρνητικά στη λειτουργία άλλου εξοπλισμού. Όταν η αντίσταση κεντρικού ηλεκτρικού ρεύματος είναι ίση ή μικρότερη από 0,35Ω, μπορεί να θεωρηθεί ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιδράσεις. Η πρίζα της κεντρικής ηλεκτρικής παροχής που θα χρησιμοποιηθεί για αυτήν τη συσκευή θα πρέπει να προστατεύεται με τη χρήση ασφάλειας ή προστατευτικού διακόπτη κυκλώματος με χαρακτηριστικά αργής ενεργοποίησης.

Θόρυβος

Το τυπικό Α επίπεδο καταμετρημένου θορύβου καθορίζεται σύμφωνα με το EN60745:
Στάθμη ηχητικής πίεσης (L_{PA}): 86 dB (A)
Στάθμη ηχητικής ισχύος (L_{WA}): 97 dB (A)
Αβεβαιότητα (K): 3 dB (A)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Να φοράτε ωτοασπίδες.

Κραδασμός

Η ολική τιμή δόνησης (άθροισμα τρι-αξονικού διανύσματος) καθορίζεται σύμφωνα με το EN60745:
Είδος εργασίας: κοπή αυλακώσεων σε MDF
Εκπομπή δόνησης (a_h): 2,5 m/s²
Αβεβαιότητα (K): 1,5 m/s²

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η δηλωμένη τιμή εκπομπής κραδασμών έχει μετρηθεί σύμφωνα με την πρότυπη μέθοδο δοκιμής και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση ενός εργαλείου με άλλο.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η δηλωμένη τιμή εκπομπής κραδασμών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην προκαταρκτική αξιολόγηση έκθεσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εκπομπή κραδασμών κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε πραγματικές συνθήκες μπορεί να διαφέρει από τη δηλωμένη τιμή εκπομπής ανάλογα με τον τρόπο χρήσης του εργαλείου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Φροντίστε να λάβετε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας του χειριστή βάσει ενός υπολογισμού της έκθεσης σε πραγματικές συνθήκες χρήσης (λαμβάνοντας υπόψη όλες τις συνιστώσες του κύκλου λειτουργίας όπως τους χρόνους που το εργαλείο είναι εκτός λειτουργίας και όταν βρίσκεται σε αδρανή λειτουργία πέραν του χρόνου ενεργοποίησης).

Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ

Μόνο για χώρες της Ευρώπης
Η Makita δηλώνει ότι τα ακόλουθα μηχανήματα: Χαρακτηρισμός μηχανήματος: Ρούτερ
Αρ. μοντέλου/ Τύπου: M3600
Συμμορφώνονται με τις ακόλουθες Ευρωπαϊκές Οδηγίες: 2006/42/EK
Κατασκευάζονται σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή έγγραφα τυποποίησης: EN60745
Το τεχνικό αρχείο σύμφωνα με την 2006/42/EK διατίθεται από:
Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Βέλγιο
4.8.2015

Γενικές προειδοποιήσεις ασφαλείας για το ηλεκτρικό εργαλείο

▲ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις για την ασφάλεια και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και οδηγιών μπορεί να καταλήξει σε ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για μελλοντική παραπομπή.

Στις προειδοποιήσεις, ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» αναφέρεται σε ηλεκτρικό εργαλείο που τροφοδοτείται από την κύρια παροχή ηλεκτρικού ρεύματος (με ηλεκτρικό καλώδιο) ή σε ηλεκτρικό εργαλείο που τροφοδοτείται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

Προειδοποιήσεις ασφαλείας του ρούτερ

1. Να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, επειδή ο κόπτης είναι δυνατόν να έρθει σε επαφή με το ίδιο του το καλώδιο. Σε περίπτωση που κοπεί ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο, ενδέχεται τα εκτεθειμένα μεταλλικά εξαρτήματα του ηλεκτρικού εργαλείου να καταστούν τα ίδια ηλεκτροφόρα και να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στο χειριστή.
2. Να χρησιμοποιείτε σφιγκτήρες ή κάποιο άλλο πρακτικό μέσο για να ασφαλίσετε και να στηρίζετε το τεμάχιο εργασίας σε μια σταθερή πλατφόρμα. Αν κρατάτε το τεμάχιο εργασίας με το χέρι σας ή επάνω στο σώμα σας, αυτό θα είναι ασταθές και μπορεί να χάσετε τον έλεγχο.
3. Να φοράτε ωτοασπίδες κατά τη λειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα.
4. Να χειρίζεστε τις φρέζες ρούτερ πολύ προσεκτικά.
5. Πριν από τη λειτουργία, ελέγξτε προσεκτικά τις φρέζες ρούτερ για ραγίσματα ή ζημιά. Αντικαταστήστε αμέσως μια ραγισμένη ή κατεστραμμένη φρέζα.
6. Να αποφεύγετε την κοπή καρφιών. Πριν από τη λειτουργία, να ελέγχετε αν υπάρχουν καρφιά στο τεμάχιο εργασίας και να τα αφαιρείτε όλα αν υπάρχουν.
7. Κρατήστε το εργαλείο σταθερά με τα δύο χέρια.
8. Μην πλησιάζετε τα χέρια σας σε περιστρεφόμενα μέρη.
9. Να βεβαιώνετε ότι η φρέζα ρούτερ δεν ακουμπά το τεμάχιο εργασίας πριν ενεργοποιείτε το διακόπτη λειτουργίας.
10. Πριν από τη χρήση του εργαλείου πάνω σε πραγματικό τεμάχιο εργασίας, αφήστε το σε λειτουργία για λίγο. Προσέξτε για δονήσεις ή κινήσεις που θα μπορούσαν να υποδείξουν τη λανθασμένη τοποθέτηση της φρέζας.

11. Να προσέχετε την κατεύθυνση περιστροφής και τροφοδοσίας της φρέζας ρούτερ.
12. Μην αφήνετε το εργαλείο σε λειτουργία. Το εργαλείο πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία μόνο όταν το κρατάτε.
13. Όταν σβήνετε το εργαλείο, πάντοτε να περιμένετε να σταματήσει να κινείται εντελώς η φρέζα ρούτερ πριν βγάξετε το εργαλείο από το τεμάχιο εργασίας.
14. Μην αγγίζετε τη φρέζα ρούτερ αμέσως μετά τη λειτουργία του εργαλείου. Μπορεί να είναι εξαιρετικά θερμή και να προκληθεί έγκαυμα στο δέρμα σας.
15. Μην αλείφετε απρόσεχτα τη βάση του εργαλείου με νέφτι, βενζίνη, λάδι ή κάτι παρόμοιο. Μπορεί να ραγίσει η βάση του εργαλείου.
16. Χρησιμοποιήστε φρέζες ρούτερ που διαθέτουν σωστή διάμετρο άξονα για την ταχύτητα του εργαλείου.
17. Μερικά υλικά περιέχουν χημικά που μπορεί να είναι τοξικά. Προσέχετε ώστε να αποφεύγετε την εισπνοή σκόνης και την επαφή με το δέρμα. Ακολουθείτε τα δεδομένα ασφαλείας υλικού που παρέχονται από τον προμηθευτή.
18. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε προσωπίδα κατά της σκόνης ή αναπνευστήρα που είναι κατάλληλος για το υλικό και την εφαρμογή σας.

ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

▲ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ επιτρέψετε στην άνεση ή στην εξοικείωσή σας με το προϊόν (που αποκτήθηκε από επανειλημμένη χρήση) να αντικαταστήσει την αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας του παρόντος εργαλείου. Η ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ή η αμέλεια να ακολουθήσετε τους κανόνες ασφαλείας που διατυπώνονται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών μπορεί να προκαλέσει σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Να βεβαιώνετε πάντα ότι το εργαλείο είναι σβηστό και αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική παροχή πριν ρυθμίσετε ή ελέγχετε κάποια λειτουργία του.

Ρύθμιση του βάθους κοπής

Τοποθετήστε το εργαλείο σε μια επίπεδη επιφάνεια. Χαλαρώστε το μοχλό κλειδώματος και χαμηλώστε το σώμα του εργαλείου μέχρι η φρέζα ρούτερ μόλις να αγγίζει την επίπεδη επιφάνεια. Πατήστε τον μοχλό κλειδώματος προς τα κάτω για να ασφαλίσετε το σώμα του εργαλείου. Ενώ πατάτε το κουμπί ταχείας προώθησης, μετακινήστε την ανασταλτική ράβδο προς τα επάνω ή κάτω έως όπου πετύχετε το βάθος κοψίματος που θέλετε. Μπορείτε να λάβετε λεπτές ρυθμίσεις βάθους εάν περιστρέψετε την ανασταλτική ράβδο (1,5 mm (1/16") ανά στροφή).

- **Εικ.1:** 1. Νάilon παξιμάδι 2. Ανασταλτική ράβδος 3. Κουμπί ταχείας προώθησης 4. Ρυθμιστικό εξαγωγικό μπουλόνι 5. Αναστολέας 6. Μοχλός κλειδώματος

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Το βάθος της κοπής δεν θα πρέπει να είναι περισσότερο από 20 mm (13/16") ανά πέρασμα κατά την κοπή αυλακώσεων. Για λειτουργίες εξαιρετικά βαθιάς κοπής αυλακώσεων, πραγματοποιήστε δύο ή τρία περάσματα με προοδευτικά πιο βαθιές ρυθμίσεις της φρέζας ρούτερ.

Νάilon παξιμάδι

Για εργαλείο χωρίς τη λαβή

Το άνω όριο του σώματος εργαλείου μπορεί να ρυθμιστεί αν περιστρέψετε το νάilon παξιμάδι υπερβολικά. Η φρέζα ρούτερ θα προεξέχει επικινδύνα.

Για εργαλείο με τη λαβή

Περιστρέφοντας τη λαβή, μπορείτε να ρυθμίσετε το άνω όριο του σώματος εργαλείου. Όταν το άκρο της φρέζας ρούτερ αποσυρθεί περισσότερο απ' ό,τι απαιτείται σε σχέση με την επιφάνεια της πλάκας βάσης, περιστρέψτε τη λαβή για να χαμηλώσετε το άνω όριο. Μη χαμηλώνετε τη λαβή υπερβολικά. Η φρέζα ρούτερ θα προεξέχει επικινδύνα.

- **Εικ.2:** 1. Λαβή

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Επειδή η υπερβολική κοπή μπορεί να προκαλέσει την υπερφόρτωση του μοτέρ ή τη δυσκολία στο χειρισμό του εργαλείου, το βάθος της κοπής δεν θα πρέπει να είναι περισσότερο από 20 mm (13/16") ανά πέρασμα κατά την κοπή αυλακώσεων. Όταν επιθυμείτε την κοπή αυλακώσεων με βάθος μεγαλύτερο από 20 mm (13/16"), πραγματοποιήστε αρκετά περάσματα με προοδευτικά βαθύτερες ρυθμίσεις της φρέζας ρούτερ.

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Μη χαμηλώνετε τη λαβή υπερβολικά. Η φρέζα ρούτερ θα προεξέχει επικινδύνα.

Ανασταλτικός τάκος

Επειδή ο περιστρεφόμενος αναστολέας διαθέτει τρία ρυθμιστικά εξαγωγικά μπουλόνια, μπορείτε εύκολα να επιτύχετε τρία διαφορετικά βάθη κοπής χωρίς την επαναρυθμίση της ανασταλτικής ράβδου. Για να ρυθμίσετε τα εξαγωγικά μπουλόνια, χαλαρώστε τα εξαγωγικά παξιμάδια σε αυτά και περιστρέψτε τα εξαγωγικά μπουλόνια. Μετά την επίτευξη της επιθυμητής θέσης, σφίξτε τα εξαγωγικά παξιμάδια για να ασφαλίσετε τα εξαγωγικά μπουλόνια.

- **Εικ.3:** 1. Ανασταλτική ράβδος 2. Εκτροπέας θραυσμάτων 3. Αναστολέας 4. Ρυθμιστικό εξαγωγικό μπουλόνι 5. Εξαγωγικό παξιμάδι

Δράση διακόπτη

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριν συνδέετε το εργαλείο, να ελέγχετε πάντα αν αυτό είναι σβηστό.

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Βεβαιωθείτε ότι έχετε απελευθερώσει το κλειδωμά άξονα πριν ενεργοποιήσετε το διακόπτη λειτουργίας.

Για να ξεκινήσετε το εργαλείο, θέστε το μοχλό-διακόπτη στη θέση Ι.

Για να σταματήσετε το εργαλείο, θέστε το μοχλό-διακόπτη στη θέση Ο.

- **Εικ.4:** 1. Μοχλός-διακόπτης

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Κρατήστε σταθερά το εργαλείο όταν το σβήνετε για να ξεπεράσετε την αντίδραση.

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Να βεβαιώνεστε πάντα ότι το εργαλείο είναι σβηστό και αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική παροχή πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία σε αυτό.

Τοποθέτηση ή αφαίρεση της φρέζας ρούτερ

Εισαγάγετε τη φρέζα ρούτερ μέχρι τέρμα μέσα στον κώνο σύσφιξης. Πατήστε το κλειδωμά άξονα για να παραμείνει ο άξονας ακίνητος και χρησιμοποιήστε το κλειδί για να σφίξετε καλά το παξιμάδι σύσφιξης. Όταν χρησιμοποιείτε φρέζες ρούτερ με μικρότερη διάμετρο άξονα, εισάγετε πρώτα το κατάλληλο περίβλημα σύσφιξης στον κώνο σύσφιξης, και στη συνέχεια τοποθετήστε τη φρέζα ρούτερ όπως απεικονίζεται.

Για να αφαιρέσετε τη φρέζα ρούτερ, ακολουθήστε τη διαδικασία τοποθέτησης με αντίστροφη σειρά.

- **Εικ.5:** 1. Κλειδωμά άξονα 2. Κλειδί

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Τοποθετήστε τη φρέζα ρούτερ με ασφάλεια. Να χρησιμοποιείτε πάντα μόνο το κλειδί που παρέχεται με το εργαλείο. Μια χαλαρή ή υπερβολικά σφιγμένη φρέζα ρούτερ μπορεί να είναι επικινδύνη.

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην σφίγγετε το παξιμάδι σύσφιξης χωρίς να έχετε εισάγει μια φρέζα ρούτερ και μην τοποθετείτε φρέζες μικρής διαμέτρου χωρίς να χρησιμοποιήσετε περίβλημα σύσφιξης. Οποιοδήποτε από τα δύο μπορεί να οδηγήσει στο σπάσιμο του κώνου σύσφιξης.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριν από τη λειτουργία, πάντα να βεβαιώνετε ότι το σώμα του εργαλείου ανυψώνεται αυτόματα στο άνω όριο και ότι η φρέζα ρούτερ δεν προεξέχει από τη βάση εργαλείου όταν χαλαρώνεται ο μοχλός κλειδώματος.

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριν από τη λειτουργία, πάντα να βεβαιώνετε ότι ο εκτροπέας θραυσμάτων είναι σωστά τοποθετημένος.

► **Εικ.6:** 1. Εκτροπέας θραυσμάτων

Τοποθετήστε τη βάση του εργαλείου πάνω στο τεμάχιο εργασίας που πρόκειται να κοπεί χωρίς να έρχεται σε επαφή η φρέζα ρούτερ. Κατόπιν, περιστρέψτε το εργαλείο και περιμένετε έως ότου η φρέζα ρούτερ αποκτήσει την πλήρη ταχύτητά της. Χαμηλώστε το σώμα του εργαλείου και μετακινήστε το εργαλείο προς τα εμπρός επάνω από την επιφάνεια του εργαλείου εργασίας, διατηρώντας τη βάση του εργαλείου ευθυγραμμισμένη και προχωρώντας ομαλά μέχρι την ολοκλήρωση της κοπής. Όταν πραγματοποιείτε κοπές άκρων, η επιφάνεια του τεμαχίου εργασίας πρέπει να βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της φρέζας ρούτερ προς την κατεύθυνση τροφοδοσίας.

► **Εικ.7:** 1. Τεμάχιο εργασίας 2. Κατεύθυνση περιστροφής μύτης 3. Ώση από το επάνω μέρος του εργαλείου 4. Κατεύθυνση τροφοδοσίας

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Εάν μετακινείτε το εργαλείο προς τα εμπρός με πολύ μεγάλη ταχύτητα μπορεί να προκύψει κακή ποιότητα κοπής ή βλάβη στη φρέζα ρούτερ ή στο μωτέρ. Εάν μετακινείτε το εργαλείο προς τα εμπρός με πολύ μικρή ταχύτητα μπορεί να καεί ή να καταστραφεί η κοπή. Ο σωστός ρυθμός τροφοδοσίας εξαρτάται από το μέγεθος της φρέζας ρούτερ, το είδος του τεμαχίου εργασίας και το βάθος κοπής.

Πριν ξεκινήσετε την κοπή στο πραγματικό τεμάχιο εργασίας, συνιστούμε να πραγματοποιήσετε μια δοκιμαστική κοπή σε ένα παλιό κομμάτι ξύλου. Έτσι θα δείτε πώς ακριβώς θα μοιάζει η κοπή και θα μπορείτε να ελέγξετε και τις διαστάσεις.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Όταν χρησιμοποιείτε τον ίδιο οδηγό ή τον οδηγό κουρευτικού περιθωρίων, βεβαιωθείτε να τον τοποθετήσετε στη δεξιά πλευρά προς την κατεύθυνση τροφοδοσίας. Αυτό θα βοηθήσει ώστε να μείνει ευθυγραμμισμένος με την πλευρά του τεμαχίου εργασίας.

► **Εικ.8:** 1. Κατεύθυνση τροφοδοσίας 2. Κατεύθυνση περιστροφής της φρέζας ρούτερ 3. Τεμάχιο εργασίας 4. Ίσιος οδηγός

Ίσιος οδηγός

Ο ίσιος οδηγός χρησιμοποιείται αποτελεσματικά για ίσιες κοπές στις λειτουργίες στρογγυλέματος ή κατασκευής αυλακιών.

Ίσιος οδηγός (τύπος Α)

Προαιρετικό εξάρτημα

Τοποθετήστε τον ίδιο οδηγό στον υποδοχέα οδηγού με τη βίδα χειρός (B). Εισάγετε τον υποδοχέα οδηγού στις σπές στη βάση εργαλείου και σφίξτε τη βίδα χειρός

(Α). Για να ρυθμίσετε την απόσταση μεταξύ της φρέζας ρούτερ και του ίδιου οδηγού, χαλαρώστε τη βίδα χειρός (B) και περιστρέψτε τη λεπτή ρυθμιστική βίδα. Στην επιθυμητή απόσταση, σφίξτε τη βίδα χειρός (B) για να ασφαλίσετε τον ίδιο οδηγό στη θέση του.

► **Εικ.9:** 1. Υποδοχέας οδηγού 2. Λεπτή ρυθμιστική βίδα 3. Ίσιος οδηγός

Ίσιος οδηγός (τύπος Β)

Προαιρετικό εξάρτημα

Εισάγετε τον ίδιο οδηγό στις σπές στη βάση εργαλείου και σφίξτε τη βίδα χειρός. Για να ρυθμίσετε την απόσταση μεταξύ της φρέζας ρούτερ και του ίδιου οδηγού, χαλαρώστε τη βίδα χειρός. Στην επιθυμητή απόσταση, σφίξτε τη βίδα χειρός για να ασφαλίσετε τον ίδιο οδηγό στη θέση του.

Ένας πλατύτερος ίσιος οδηγός των επιθυμητών διαστάσεων μπορεί να φιαχτεί χρησιμοποιώντας τις βολικές σπές στον οδηγό για να βιδωθούν επιπλέον κομμάτια ξύλου.

► **Εικ.10:** 1. Βίδα χειρός 2. Ίσιος οδηγός

Όταν χρησιμοποιείτε μια φρέζα ρούτερ με μεγάλη διάμετρο, συνδέστε κομμάτια ξύλου στον ίδιο οδηγό, τα οποία θα πρέπει να έχουν πάχος μεγαλύτερο από 15 mm (5/8") για να αποφύγετε το κτύπημα της φρέζας ρούτερ στον ίδιο οδηγό.

Κατά την κοπή, να μετακινείτε το εργαλείο με τον ίδιο οδηγό ευθυγραμμισμένο με την πλευρά του τεμαχίου εργασίας.

► **Εικ.11:** 1. Ίσιος οδηγός 2. Ξύλο

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

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

C=15 mm (5/8") ή μεγαλύτερου πάχους

Οδηγός ιχναρίου

Ο οδηγός ιχναρίου παρέχει ένα περίβλημα μέσα από το οποίο περνάει η φρέζα ρούτερ, επιτρέποντας τη χρήση του εργαλείου με σχέδια του ιχναρίου. Για να τοποθετήσετε τον οδηγό ιχναρίου, χαλαρώστε τις βίδες στη βάση του εργαλείου, εισάγετε τον οδηγό ιχναρίου και σφίξτε τις βίδες.

► **Εικ.12**

Ασφαλίστε το ιχνάριο στο τεμάχιο εργασίας.

Τοποθετήστε το εργαλείο στο ιχνάριο και μετακινήστε το εργαλείο με τον οδηγό ιχναρίου να ολισθαίνει κατά μήκος της πλευράς του ιχναρίου.

► **Εικ.13:** 1. Οδηγός ιχναρίου 2. Βίδες 3. Πλάκα βάσης

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Το τεμάχιο εργασίας θα κοπεί σε λίγο διαφορετικό μέγεθος από το ιχνάριο. Αφήστε μια απόσταση (X) μεταξύ της φρέζας ρούτερ και της εξωτερικής πλευράς του οδηγού ιχναρίου. Η απόσταση (X) μπορεί να υπολογιστεί με τη χρήση της παρακάτω εξίσωσης:

Απόσταση (X) = (εξωτερική διάμετρος του οδηγού ιχναρίου - διάμετρος φρέζας ρούτερ) / 2

► **Εικ.14:** 1. Φρέζα ρούτερ 2. Βάση 3. Ιχνάριο 4. Τεμάχιο εργασίας 5. Απόσταση (X) 6. Εξωτερική διάμετρος του οδηγού ιχναρίου 7. Οδηγός ιχναρίου

Οδηγός κουρευτικού περιθωρίων

Κούρεμα περιθωρίων, κοψίματα καμπυλών σε κατλαμάδες επίπλων και παρόμοια υλικά μπορούν να γίνουν εύκολα με τον οδηγό κουρευτικού περιθωρίων. Ο κύλινδρος του οδηγού εφάπτεται επάνω στην καμπύλη και εξασφαλίζει ένα ωραίο κόψιμο.

Οδηγός κουρευτικού περιθωρίων (τύπος Α)

Προαιρετικό εξάρτημα

Τοποθετήστε τον οδηγό κουρευτικού περιθωρίων στον υποδοχέα οδηγού με τη βίδα χειρός (B). Εισάγετε τον υποδοχέα οδηγού στις οπές στη βάση εργαλείου και σφίξτε τη βίδα χειρός (A). Για να ρυθμίσετε την απόσταση μεταξύ της φρέζας ρούτερ και του οδηγού κουρευτικού περιθωρίων, χαλαρώστε τη βίδα χειρός (B) και περιστρέψτε τη λεπτή ρυθμιστική βίδα. Όταν ρυθμίσετε τον κύλινδρο του οδηγού προς τα επάνω ή προς τα κάτω, ξεσφίξτε τη βίδα χειρός (C). Μετά τη ρύθμιση, σφίξτε καλά όλες τις βίδες χειρός.

► **Εικ.15:** 1. Υποδοχέας οδηγού 2. Λεπτή ρυθμιστική βίδα 3. Οδηγός κουρευτικού περιθωρίων 4. Κύλινδρος του οδηγού

Οδηγός κουρευτικού περιθωρίων (τύπος Β)

Προαιρετικό εξάρτημα

Τοποθετήστε τον οδηγό κουρευτικού περιθωρίων στον ίδιο οδηγό με τις βίδες χειρός (B). Εισάγετε τον ίδιο οδηγό στις οπές στη βάση εργαλείου και σφίξτε τη βίδα χειρός (A). Για να ρυθμίσετε την απόσταση μεταξύ της φρέζας ρούτερ και του οδηγού κουρευτικού περιθωρίων, χαλαρώστε τις βίδες χειρός (B). Όταν ρυθμίσετε τον κύλινδρο του οδηγού προς τα επάνω ή προς τα κάτω, ξεσφίξτε τη βίδα χειρός (C). Μετά τη ρύθμιση, σφίξτε καλά όλες τις βίδες χειρός.

► **Εικ.16:** 1. Κύλινδρος του οδηγού 2. Οδηγός κουρευτικού περιθωρίων

Κατά την κοπή, να μετακινείτε το εργαλείο με τον κύλινδρο του οδηγού να εφάπτεται με την πλευρά του τεμαχίου εργασίας.

► **Εικ.17:** 1. Φρέζα ρούτερ 2. Κύλινδρος του οδηγού 3. Τεμάχιο εργασίας

Κάλυμμα σκόνης (Για εργαλείο με τη λαβή)

Προαιρετικό εξάρτημα

Το κάλυμμα σκόνης αποτρέπει την αναρρόφηση πριονιδίων στο εργαλείο όταν χρησιμοποιείται στην ανεστραμμένη θέση.

Τοποθετήστε το κάλυμμα σκόνης όπως απεικονίζεται όταν χρησιμοποιείτε το εργαλείο με μια βάση ρούτερ που διατίθεται στο εμπόριο.

Βγάλετε το όταν χρησιμοποιείται το εργαλείο στην κανονική θέση.

► **Εικ.18:** 1. Βίδα 2. Κάλυμμα σκόνης

Αποστάτης (Για εργαλείο με τη λαβή)

Προαιρετικό εξάρτημα

Ο αποστάτης αποτρέπει την πτώση της φρέζας ρούτερ μέσα στον σφικτήρα κατά την αντικατάσταση της φρέζας ρούτερ στην ανεστραμμένη θέση.

Τοποθετήστε τον αποστάτη όπως απεικονίζεται όταν χρησιμοποιείτε το εργαλείο με μια βάση ρούτερ που διατίθεται στο εμπόριο.

► **Εικ.19:** 1. Παξιμάδι σύσφιξης 2. Κώνος σύσφιξης 3. Αποστάτης

Εξαγωγή σκόνης

Προαιρετικό εξάρτημα

Χρησιμοποιήστε την κεφαλή αναρρόφησης για την εξαγωγή σκόνης.

► **Εικ.20:** 1. Κεφαλή αναρρόφησης

Τοποθέτηση της κεφαλής αναρρόφησης

► **Εικ.21:** 1. Στήριξη 2. Μοχλός κλειδώματος

1. Αнуψώστε τον μοχλό κλειδώματος της κεφαλής αναρρόφησης.
 2. Τοποθετήστε την κεφαλή αναρρόφησης στη βάση εργαλείου έτσι ώστε το επάνω μέρος της να πιαστεί στο άγκιστρο στη βάση του εργαλείου.
 3. Εισαγάγετε τα στηρίγματα στην κεφαλή αναρρόφησης μέσα στα άγκιστρα στο εμπρόσθιο μέρος της βάσης του εργαλείου.
 4. Πιέστε προς τα κάτω τον μοχλό κλειδώματος στη βάση του εργαλείου.
 5. Συνδέστε την ηλεκτρική σκούπα στον κεφαλή αναρρόφησης.
- **Εικ.22**

Αφαίρεση της κεφαλής αναρρόφησης

1. Αнуψώστε τον μοχλό κλειδώματος.
2. Τραβήξτε την κεφαλή αναρρόφησης για να βγει από τη βάση του εργαλείου ενώ κρατάτε τις στηρίξεις μεταξύ του αντίχειρα και του δακτύλου σας.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

▲ΠΡΟΣΟΧΗ: Να βεβαιώνετε πάντα ότι το εργαλείο είναι σβηστό και αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική παροχή πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία επιθεώρησης ή συντήρησης σε αυτό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην χρησιμοποιείτε ποτέ βενζίνη, πετρελαϊκό αιθέρα, διαλυτικό, αλκοόλη ή παρόμοιες ουσίες. Μπορεί να προκληθεί αποχρωματισμός, παραμόρφωση ή ρωγμές.

Αντικατάσταση καρβουνακιών

► Εικ.23: 1. Σημάδι ορίου

Να ελέγχετε τα καρβουνάκια τακτικά. Αντικαταστήστε τα όταν φθαρούν μέχρι το σημάδι ορίου. Διατηρείτε τα καρβουνάκια καθαρά και ελεύθερα να γλιστρούν στις θήκες. Και τα δύο καρβουνάκια πρέπει να αντικαθίστανται ταυτόχρονα. Χρησιμοποιείτε μόνο καρβουνάκια ίδιου τύπου.

1. Χρησιμοποιήστε ένα καταβίδι για να αφαιρέσετε τα καπάκια των θηκών καρβουνακιών.

2. Αφαιρέστε τα φθαρμένα καρβουνάκια, τοποθετήστε τα καινούρια και ασφαλίστε τα καπάκια των θηκών καρβουνακιών.

► Εικ.24: 1. Καπάκι θήκης καρβουνακίου

Για εργαλείο με τη λαβή

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ: Βεβαιωθείτε να τοποθετήσετε ξανά τη λαβή αφού εισάγετε ένα νέο καρβουνάκι.

Απελευθερώστε τον μοχλό κλειδώματος και βγάλτε τη λαβή περιστρέφοντάς την αριστερόστροφα.

► Εικ.25: 1. Λαβή

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Το ελατήριο συμπίεσης θα βγει από τη λαβή, γι' αυτό να προσέχετε να μην χάσετε το ελατήριο συμπίεσης.

Για τη διατήρηση της ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ και ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ του προϊόντος, οι επισκευές και οποιαδήποτε άλλη εργασία συντήρησης ή ρύθμισης πρέπει να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένα ή εργοστασιακά κέντρα εξυπηρέτησης της Makita, χρησιμοποιώντας πάντοτε ανταλλακτικά της Makita.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Φρέζες ρούτερ

Ευθεία φρέζα

► Εικ.26

Μονάδα: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"			

Φρέζα αυλάκωσης σε σχήμα «U»

► Εικ.27

Μονάδα:mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

Φρέζα αυλάκωσης σε σχήμα «V»

► Εικ.28

Μονάδα:mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Φρέζα χελιδονοουράς

► Εικ.29

Μονάδα: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"				

Φρέζα επίπεδης κοπής στο σημείο διάνοιξης

► Εικ.30

Μονάδα:mm

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

Φρέζα διπλής επίπεδης κοπής στο σημείο διάνοιξης

► Εικ.31

Μονάδα:mm

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

Κόπτης για σχισμές

► Εικ.32

Μονάδα:mm

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

Φρέζα ένωσης της σανίδας

► Εικ.33

Μονάδα:mm

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

Φρέζα στρογγύλευσης γωνιών

► Εικ.34

Μονάδα:mm

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

Φρέζα λοξότμησης

► Εικ.35

Μονάδα:mm

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

► Εικ.36

Μονάδα: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°

Φρέζα για αυλάκωμα

► Εικ.37

Μονάδα:mm

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

Φρέζα για κοιλώματα

► Εικ.38

Μονάδα:mm

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

Φρέζα επίπεδης κοπής με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.39

Μονάδα:mm

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

Φρέζα στρογγύλευσης γωνιών με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.40

Μονάδα: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

Φρέζα λοξότμησης με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.41

Μονάδα: mm

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

Φρέζα για αυλάκωμα με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.42

Μονάδα: 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

Φρέζα για κοιλώματα με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.43

Μονάδα: 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

Φρέζα για ρωμαϊκό οξυκόρυφο τόξο με σφαιρικό έδρανο

► Εικ.44

Μονάδα: 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

Φρέζα στρογγύλευσης γωνιών με διπλό σφαιρικό έδρανο

► Εικ.45

Μονάδα: mm

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

TEKNİK ÖZELLİKLER

Model:	M3600
Halka mandren kapasitesi	12 mm veya 1/2"
Dalma kapasitesi	0 - 60 mm
Yüksüz hız	22.000 min ⁻¹
Toplam yükseklik	300 mm
Net ağırlık	5,5 kg
Emniyet sınıfı	□/II

- Sürekli yapılan araştırma ve geliştirmelerden dolayı, burada belirtilen özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.
- Özellikler ülkeden ülkeye değişebilir.
- EPTA_Prosedürü 01/2003 uyarınca ağırlık

Kullanım amacı

Bu alet tahta, plastik ve benzeri malzemelerde havşa ve profil açmak amacıyla tasarlanmıştır.

Güç kaynağı

Aletin, yalnızca isim levhasında belirtilenle aynı voltajlı güç kaynağına bağlanması gerekir ve yalnızca tek fazlı AC güç kaynağıyla çalıştırılabilir. Çifte yalıtımlıdır ve topraklamasız prizlerle de kullanılabilir.

220 V ile 250 V arası umumi düşük voltaj dağıtım sistemleri için.

Elektrikli aletlerin açma-kapama işlemleri voltaj dalgalanmalarına sebep olur. Ana şebekenin uygun olmadığı koşullarda, bu cihazın çalıştırılması diğer cihazların çalışması üzerinde ters etki yapabilir. Ana şebeke impedansının 0,35 Ohm'a eşit veya ondan daha küçük olması durumunda, ters etkilerin olmayacağı varsayılabilir. Bu cihazın bağlı olduğu ana şebeke prizi, yavaş tetikleme özellikleri olan bir sigorta veya koruyucu devre kesici ile korunmalıdır.

Gürültü

Tipik A-ağırlıklı gürültü düzeyi (EN60745 standardına göre belirlenen):

Ses basınç seviyesi (L_{pA}): 86 dB (A)

Ses gücü düzeyi (L_{WA}): 97 dB (A)

Belirsizlik (K): 3 dB (A)

UYARI: Kulak koruyucuları takın.

Titreşim

Titreşim toplam değeri (üç eksenli vektör toplamı) (EN60745 standardına göre hesaplanan):

Çalışma modu: MDF'de oluk kesme

Titreşim emisyonu (a_h): 2,5 m/s²

Belirsizlik (K) : 1,5 m/s²

NOT: Beyan edilen titreşim emisyon değeri standart test yöntemine uygun şekilde ölçülmüştür ve bir aleti bir başkasıyla karşılaştırmak için kullanılabilir.

NOT: Beyan edilen titreşim emisyon değeri bir ön maruz kalma değerlendirmesi olarak da kullanılabilir.

UYARI: Bu elektrikli aletin gerçek kullanımı sırasındaki titreşim emisyonu aletin kullanım biçimlerine bağlı olarak beyan edilen emisyon değerinden farklı olabilir.

UYARI: Gerçek kullanım koşullarındaki maruz kalmanın bir tahmini hesaplaması temelinde operatörü koruyacak güvenlik önlemlerini mutlaka belirleyin (çalışma döngüsü içerisinde aletin kapalı olduğu ve aktif durumda olmasının yanı sıra boşta çalıştığı zamanlar gibi, bütün zaman dilimleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir).

EC Uygunluk Beyanı

Sadece Avrupa ülkeleri için

Biz Makita Corporation beyan ederiz ki aşağıdaki makine(ler):

Makine Adı: Freze

Model No./ Tipi: M3600

aşağıdaki Avrupa Direktiflerine uygundur: 2006/42/EC

Aşağıdaki standartlara veya standartlaştırılmış belgelere uygun olarak imal edilmişlerdir: EN60745 2006/42/EC uyumluluğuna ilişkin teknik dosyaya şuradan ulaşılabilir:

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

Yasushi Fukaya

Yasushi Fukaya

Müdür

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belçika

Genel elektrikli alet güvenliği uyarıları

⚠UYARI: Tüm güvenlik uyarılarını ve tüm talimatları okuyun. Uyarılara ve talimatlara uyulmaması elektrik şoku, yangın ve/veya ciddi yaralanmalar ile sonuçlanabilir.

Tüm uyarıları ve talimatları ile-ride başvurmak için saklayın.

Uyarılardaki "elektrikli alet" terimi ile ya prizden çalışan (kordonlu) elektrikli aletiniz ya da kendi aküsü ile çalışan (kordonsuz) elektrikli aletiniz kastedilmektedir.

Freze güvenlik uyarıları

1. Kesicinin kendi kordonuna temas etme olasılığı bulunduğu için, elektrikli aleti yalıtımlı kavrama yüzeylerinden tutun. "Akımlı" bir telin kesilmesi elektrikli aletin yalıtımsız metal kısımlarını "akımlı" hale getirebilir ve kullanıcıyı elektrik şokuna maruz bırakabilir.
2. İş parçasını sabit bir platforma bağlamak ve desteklemek için mengene veya başka bir pratik yol kullanın. İş parçasını elle tutmak ya da vücudunuzla desteklemek sabit durmasına ve kontrolü kaybetmenize neden olabilir.
3. Uzun süreli kullanımlarda kulak koruyucu kullanın.
4. Freze uçlarını dikkatle tutun.
5. İşleme başlamadan önce, çatlak veya hasara karşı freze ucunu dikkatlice kontrol edin. Çatlamış veya hasar görmüş ucu derhal değiştirin.
6. Çivileri kesmekten kaçının. İşlemden önce iş parçasının üzerinde çivi olup olmadığını kontrol edin ve varsa hepsini çıkarın.
7. Aleti iki elle sıkıca tutun.
8. Ellerinizi dönen parçalardan uzak tutun.
9. Anahtar açılmadan önce freze ucunun iş parçasına temas etmediğinden emin olun.
10. Aleti gerçek bir iş parçası üzerinde kullanmadan önce bir süre boşa çalıştırın. Ucu yanlış takıldığını gösterebilecek titreşim ve sallantılar olup olmadığına dikkat edin.
11. Freze ucunun dönüş yönüne ve besleme yönüne dikkat edin.
12. Aleti çalışır durumda bırakmayın. Aleti sadece elinizde tutarken çalıştırın.
13. Aleti iş parçasından çekmeden önce daima anahtarı kapatın ve freze ucunun tamamen durmasını bekleyin.
14. Freze ucuna işlemden hemen sonra ellemeyin; çok sıcak olup derinizi yakabilir.
15. Dikkatsizlik sonucu alet kaidesine tiner, benzin, yağ ve benzeri maddelerin bulaşmasını önleyin. Bunlar alet kaidesinde çatlaklar oluşmasına neden olabilir.
16. Aletin hıza uygun, doğru mil çapına sahip freze uçlarını kullanın.
17. Bazı malzemeler zehirli olabilen kimyasallar içerir. Toz yutmayı ve cilt temasını önlemek için tedbir alın. Malzeme sağlığını güvenliğe bilgilerine uyun.
18. Daima çalıştığınız malzeme ve yaptığınız işe uygun maske/respiratör kullanın.

BU TALİMATLARI MUHAFAZA EDİNİZ.

⚠UYARI: Ürünü kullanırken (defalarca kullanınca kazanılan) rahatlık ve tanıdıklık duygusunun ilgili ürünün güvenlik kurallarına sıkı sıkıya bağlı kalmanın yerine geçmesine İZİN VERMEYİN. YANLIŞ KULLANIM veya bu kullanma kılavuzunda belirtilen emniyet kurallarına uymama ciddi yaralanmaya neden olabilir.

İŞLEVSEL NİTELİKLER

⚠DİKKAT: Alet üzerinde ayarlama ya da işleyiş kontrolü yapmadan önce aletin kapalı ve fişinin çekili olduğundan daima emin olun.

Kesim derinliğinin ayarlanması

Aleti düz bir yüzeye yerleştirin. Kilitleme kolunu gevşetin ve freze ucu düz yüzeye temas edene kadar alet gövdesini alçaltın. Alet gövdesini kilitlemek için, kilitleme kolunu aşağı doğru bastırın. Hızlı besleme düğmesine basarken, derinlik dayanağını istenen kesim derinliği elde edilene kadar aşağı ya da yukarı hareket ettirin. Hassas derinlik ayarı, derinlik dayanağı döndürülerek yapılabilir (her dönüşte 1,5 mm (1/16")).

► **Şek.1:** 1. Naylon somun 2. Derinlik dayanağı 3. Hızlı besleme düğmesi 4. Altıgen ayar cıvatası 5. Durdurucu 6. Kilitleme kolu

⚠DİKKAT: Oluk keserken kesim derinliği bir geçişte 20 mm'den (13/16") fazla olmamalıdır. Daha derin oluk kesme işlemleri için, gittikçe artan derinlikteki freze ucu ayarlarıyla iki veya üç geçiş yapın.

Naylon somun

Ayar düğmesiz aletler için

Alet gövdesinin üst limiti naylon somun döndürülerek ayarlanabilir. Naylon somunu çok aşağı indirmeyin. Freze ucu tehlikeli bir şekilde dışarı çıkar.

Ayar düğmeli aletler için

Ayar düğmesi döndürülerek alet gövdesinin üst limiti ayarlanabilir. Freze ucunun uç kısmı kaide plakasının yüzeyine oranla gereğinden fazla miktarda çekildiğinde, üst limiti indirmek için ayar düğmesini döndürün. Ayar düğmesini çok aşağı indirmeyin. Freze ucu tehlikeli bir şekilde dışarı çıkar.

► **Şek.2:** 1. Ayar düğmesi

⚠DİKKAT: Aşırı kesme motorun fazla yüklenmesine veya aletin kontrolünde güçlüğü neden olacağı için, oluk açarken kesim derinliği bir geçişte 20 mm'den (13/16") fazla olmamalıdır. 20 mm'den (13/16") daha derin oluklar açmak istediğinizde, gittikçe artan derinlikteki freze ucu ayarlarıyla birkaç geçiş yapın.

⚠DİKKAT: Ayar düğmesini çok aşağı indirmeyin. Freze ucu tehlikeli bir şekilde dışarı çıkar.

Durdurucu blok

Dönen durdurucu üç adet altıgen ayar civatasına sahip olduğu için, derinlik dayanağını yeniden ayarlamadan üç farklı kesim derinliğini kolayca elde edebilirsiniz. Altıgen civataları ayarlamak için, üstlerinde bulunan altıgen somunları gevşetin ve altıgen civataları döndürün. İstenen konumu elde ettikten sonra, altıgen civataları sabitlemek için altıgen somunları sıkın.

- **Şek.3:** 1. Derinlik dayanağı 2. Talaş tutucu 3. Durdurucu 4. Altıgen ayar civatası 5. Altıgen somun

Anahtarın işleyişi

⚠DİKKAT: Aleti fişe takmadan önce, aletin kapalı olduğundan emin olmak için mutlaka kontrol edin.

⚠DİKKAT: Anahtar açıldan önce mil kilidinin serbest bırakıldığından emin olun.

Aleti başlatmak için anahtar kolunu I konumuna getirin. Aleti durdurmak için anahtar kolunu O konumuna getirin.

- **Şek.4:** 1. Anahtar kolu

⚠DİKKAT: Aleti kapatırken oluşacak tepkiyi önlemek için aleti sıkıca tutun.

MONTAJ

⚠DİKKAT: Alet üzerinde herhangi bir iş yapmadan önce aletin kapalı ve fişinin çekili olduğundan daima emin olun.

Freze ucunun takılması veya çıkarılması

Freze ucunu tutucu pens kovanın içerisine sonuna kadar bastırarak yerleştirin. Mili sabit tutmak için mil kilidine bastırın ve tutucu pens somununu iyice sıkmak için anahtarı kullanın. Daha küçük mil çapına sahip freze uçlarını kullanırken, önce uygun tutucu pens manşonunu tutucu pens kovanının içine yerleştirin, ardından freze ucunu şekilde gösterildiği gibi takın. Freze ucunu çıkarmak için, kurulum prosedürünü ters-ten izleyin.

- **Şek.5:** 1. Mil kilidi 2. Anahtar

⚠DİKKAT: Freze ucunu sağlam bir şekilde takın. Her zaman sadece aletle birlikte verilen anahtarı kullanın. Gevşek veya fazla sıkı bir freze ucu tehlikeli olabilir.

⚠DİKKAT: Tutucu pens somununu freze ucunu takmadan sıkımayın ya da küçük milli uçları bir tutucu pens manşonu kullanmadan takmayın. Her ikisi de tutucu pens kovanının kırılmasına yol açabilir.

KULLANIM

⚠DİKKAT: İşlemden önce, alet gövdesinin otomatik olarak üst limite çıktığından ve kilitleme kolu gevşetildiğinde freze ucunun alet kaidesinden dışarı çıkmadığından emin olun.

⚠DİKKAT: Kullanmadan önce, talaş tutucunun doğru bir şekilde takıldığından daima emin olun.

- **Şek.6:** 1. Talaş tutucu

Alet kaidesini kesilecek iş parçasının üzerine yerleştirirken freze ucunun temas etmediğinden emin olun. Ardından aleti çalıştırın ve freze ucu tam hıza ulaşana kadar bekleyin. Alet gövdesini aşağı doğru indirin ve aleti iş parçasının yüzeyi üzerinde ileri doğru hareket ettirin, kesim tamamlanana kadar alet kaidesini aynı hizada tutun ve yavaşça ilerletin. Kenar kesme sırasında, iş parçasının yüzeyi besleme yönünde freze ucunun sol tarafında kalmalıdır.

- **Şek.7:** 1. İş parçası 2. Uç dönme yönü 3. Aletin kuşbakişi görünüşü 4. Besleme yönü

NOT: Aleti ileriye doğru çok hızlı hareket ettirmek kötü bir kesim kalitesine neden olabilir, freze ucuna ya da motora zarar verebilir. Aleti çok yavaş ilerletmek ise yanma ya da şekil bozukluğuna neden olabilir. Uygun besleme hızı; freze ucunun boyutuna, iş parçasının türüne ve kesim derinliğine bağlı olarak değişir.

İş parçası üzerinde kesme işlemine başlamadan önce bir parça hurda kereste üzerinde bir deneme kesimi yapılması tavsiye edilir. Böylece kesimin tam olarak nasıl görüneceğini görebilir ve boyutları kontrol edebilirsiniz.

NOT: Düz kılavuz veya şekil verme kılavuzu kullanırken, bunları besleme yönünün sağ tarafına taktığınızdan emin olun. Bu, iş parçasının yan kısmı ile aynı hizada çalışmayı sağlar.

- **Şek.8:** 1. Besleme yönü 2. Freze ucunun dönme yönü 3. İş parçası 4. Düz kılavuz

Düz kılavuz

Düz kılavuz, yiv açma veya oluk açma sırasında düz kesim için etkin bir şekilde kullanılır.

Düz kılavuz (A Tipi)

İsteğe bağlı aksesuar

Düz kılavuzu kılavuz tutucusuna kelebek somun (B) ile takın. Kılavuz tutucusunu alet kaidesindeki deliklere geçirin ve kelebek somunu (A) sıkın. Freze ucu ile düz kılavuz arasındaki mesafeyi ayarlamak için, kelebek somunu (B) gevşetin ve ince ayar vidasını döndürün. İstenilen mesafede kelebek somunu (B) sıkarak düz kılavuzu yerine sabitleyin.

- **Şek.9:** 1. Kılavuz tutucu 2. İnce ayar vidası 3. Düz kılavuz

Düz kılavuz (B Tipi)

İsteğe bağlı aksesuar

Düz kılavuzu alet kaidesindeki deliklere geçirin ve kelebek somunu sıkın. Freze ucu ile düz kılavuz arasındaki mesafeyi ayarlamak için, kelebek somunu gevşetin. İstenilen mesafede kelebek somunu sıkarak düz kılavuzu yerine sabitleyin.

İlave tahta parçaları takmak için kılavuzda yer alan uygun delikler kullanılarak istenen boyutlarda daha geniş bir düz kılavuz yapılabilir.

► **Şek.10:** 1. Kelebek somun 2. Düz kılavuz

Geniş çaplı bir freze ucu kullanırken, freze ucunun düz kılavuzla çarpmasını önlemek için 15 mm'den (5/8") daha kalın tahta parçalarını düz kılavuzla monte edin. Kesim sırasında, aleti düz kılavuzla birlikte iş parçası ile aynı hizada olacak şekilde hareket ettirin.

► **Şek.11:** 1. Düz kılavuz 2. Tahta

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

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

C=15 mm (5/8") ya da daha kalın

Şablon kılavuzu

Şablon kılavuzu, freze ucunun içinden geçtiği bir manşon sunarak aletin şablon modellerle kullanılmasını sağlar. Şablon kılavuzunu takmak için, alet kaidesindeki vidaları gevşetin, şablon kılavuzunu yerleştirin ve ardından vidaları sıkın.

► **Şek.12**

Şablonu iş parçasına sabitleyin. Aleti şablona yerleştirin ve şablon kılavuzu şablon tarafında kaydırılacak şekilde aleti hareket ettirin.

► **Şek.13:** 1. Şablon kılavuzu 2. Vidalar 3. Kaide plakası

NOT: İş parçası şablondan az bir oranda farklı ölçülerde kesilecektir. Freze ucu ile şablon kılavuzunun dışı arasında mesafe (X) bırakın. Bu mesafe (X) aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanabilir:

Mesafe (X) = (şablon kılavuzunun dış çapı - freze ucunun çapı) / 2

► **Şek.14:** 1. Freze ucu 2. Kaide 3. Şablon 4. İş parçası 5. Mesafe (X) 6. Şablon kılavuzunun dış çapı 7. Şablon kılavuzu

Şekil verme kılavuzu

Mobilyalar için şekil verme, cilalı yüzeylerde eğimli kesimler yapma ve benzeri işlemler şekil verme kılavuzu ile kolayca yapılır. Kılavuz silindiri eğrinin düzgün ilerlemesini sağlayarak hassas bir kesim yapılmasını garantiler.

Şekil verme kılavuzu (A Tipi)

İsteğe bağlı aksesuar

Şekil verme kılavuzunu kılavuz tutucusu üzerine kelebek somun (B) ile takın. Kılavuz tutucusunu alet kaidesindeki deliklere geçirin ve kelebek somunu (A) sıkın. Freze ucu ile şekil verme kılavuzu arasındaki mesafeyi ayarlamak için, kelebek somunu (B) gevşetin ve ince ayar vidasını döndürün. Kılavuz silindiri yukarı veya aşağı ayarlarken, kelebek somunu (C) gevşetin. Ayarlamadan ardından, tüm kelebek somunları iyice sıkın.

► **Şek.15:** 1. Kılavuz tutucusu 2. İnce ayar vidası 3. Şekil verme kılavuzu 4. Kılavuz silindiri

Şekil verme kılavuzu (B Tipi)

İsteğe bağlı aksesuar

Şekil verme kılavuzunu kelebek somunlar (B) ile düz kılavuzla takın. Düz kılavuzu alet kaidesindeki deliklere geçirin ve kelebek somunu (A) sıkın. Freze ucu ile şekil verme kılavuzu arasındaki mesafeyi ayarlamak için, kelebek somunu (B) gevşetin. Kılavuz silindiri yukarı veya aşağı ayarlarken, kelebek somunu (C) gevşetin. Ayarlamadan ardından, tüm kelebek somunları iyice sıkın.

► **Şek.16:** 1. Kılavuz silindiri 2. Şekil verme kılavuzu

Kesim sırasında, aleti kılavuz silindiri birlikte iş parçasının kenarı ile aynı hizada olacak şekilde hareket ettirin.

► **Şek.17:** 1. Freze ucu 2. Kılavuz silindiri 3. İş parçası

Toz kapağı (Ayar düğmeli aletler için)

İsteğe bağlı aksesuar

Toz kapağı, ters konumdayken talaşın aletin içine çekilmesini önler.

Aleti piyasada bulunan bir freze standıyla kullanırken toz kapağını şekilde gösterildiği gibi takın.

Aleti normal konumda kullanırken toz kapağını çıkarın.

► **Şek.18:** 1. Vida 2. Toz kapağı

Ara parça (Ayar düğmeli aletler için)

İsteğe bağlı aksesuar

Ara parça, ters konumda freze ucunu değiştirirken freze ucunun mandrene düşmesini önler.

Aleti piyasada bulunan bir freze standıyla kullanırken ara parçayı şekilde gösterildiği gibi takın.

► **Şek.19:** 1. Tutucu pens somunu 2. Tutucu pens kovani 3. Ara parça

Toz çekme

İsteğe bağlı aksesuar

Toz çekme için vakum başlığını kullanın.

► **Şek.20:** 1. Vakum başlığı

Vakum başlığının takılması

► **Şek.21:** 1. Destek 2. Kilitleme kolu

1. Vakum başlığının kilitleme kolunu kaldırın.
 2. Vakum başlığını üst kısmı alet kaidesinin üzerindeki kancaya takılacak şekilde alet kaidesine yerleştirin.
 3. Vakum başlığının üzerindeki destekleri alet kaidesinin önündeki kancalara takın.
 4. Kilitleme kolunu alet kaidesinin üzerine gelecek şekilde aşağı doğru bastırın.
 5. Vakum başlığına bir elektrikli süpürge bağlayın.
- **Şek.22**

Vakum başlığının çıkarılması

1. Kilitleme kolunu kaldırın.
2. Destekleri baş parmakla işaret parmağı arasında tutarken vakum başlığını alet kaidesinden çıkarın.

BAKIM

⚠ DİKKAT: Muayene ya da bakım yapmadan önce aletin kapalı ve fişinin çekili olduğundan daima emin olun.

ÖNEMLİ NOT: Benzin, tiner, alkol ve benzeri maddeleri kesinlikle kullanmayın. Renk değişimi, deformasyon veya çatlaklar oluşabilir.

Karbon fırçaların değiştirilmesi

► **Şek.23:** 1. Sınır işareti

Karbon fırçaları düzenli olarak kontrol edin. Sınır işaretine kadar yıprandıkları zaman değiştirin. Karbon fırçaların temiz ve yuvaları içinde serbestçe kayar durumda kalmalarını sağlayın. Her iki karbon fırça aynı zamanda değiştirilmelidir. Sadece birbirinin aynısı olan karbon fırçaları kullanın.

1. Fırça tutucu kapaklarını çıkarmak için bir tornavida kullanın.
2. Aşınmış karbon fırçalarını çıkarıp yenilerini takın ve fırça tutucu kapaklarını sabitleyin.

► **Şek.24:** 1. Fırça tutucu kapağı

Ayar düğmeli aletler için

⚠ DİKKAT: Yeni karbon fırçayı yerleştirdikten sonra ayar düğmesini yeniden taktığınızdan emin olun.

Kilitleme kolunu serbest bırakın ve ayar düğmesini saatin aksi yönünde döndürerek çıkarın.

► **Şek.25:** 1. Ayar düğmesi

NOT: Baskı yayı ayar düğmesinden çıkar, bu nedenle baskı yayını kaybetmemeye dikkat edin.

Aleti EMNİYETLİ ve ÇALIŞMAYA HAZIR durumda tutmak için onarımlar, başka her türlü bakım ve ayarlamalar daima Makita yedek parçaları kullanılarak Makita yetkili servis merkezleri veya Fabrikanın Servis Merkezleri tarafından yapılmalıdır.

İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

Freze uçları

Düz uç

► **Şek.26**

Birim: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” Oyma ucu

► **Şek.27**

Birim:mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

“V” Oyma ucu

► **Şek.28**

Birim:mm

D	A	L1	L2	θ
1/4"	20	50	15	90°

Kırlangıç kuyruğu uç

► **Şek.29**

Birim: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"				

Matkap başlı havşa ucu

► Şek.30

Birim:mm

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

Matkap başlı çift havşa ucu

► Şek.31

Birim:mm

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

Yarık kesici

► Şek.32

Birim:mm

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

Levha ekleme ucu

► Şek.33

Birim:mm

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

Köşe yuvarlama ucu

► Şek.34

Birim:mm

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

Yiv açma ucu

► Şek.35

Birim:mm

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

► Şek.36

Birim: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°

Köşebent ucu

► Şek.37

Birim:mm

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

Çukur köşebent ucu

► Şek.38

Birim:mm

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

Rulmanlı havşa ucu

► Şek.39

Birim:mm

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

Rulmanlı köşe yuvarlama ucu

► Şek.40

Birim: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

Rulmanlı yiv açma ucu

► Şek.41

Birim:mm

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

Rulmanlı köşebent ucu

► Şek.42

Birim: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

Rulmanlı çukur köşebent ucu

► Şek.43

Birim: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

Rulmanlı romen deveboynu uç

► Şek.44

Birim: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

Çifte rulmanlı yuvarlak köşe ucu

► Şek.45

Birim: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

885472-995 EN, FR, DE, IT, NL, ES, PT, DA, EL, TR 20150929
--