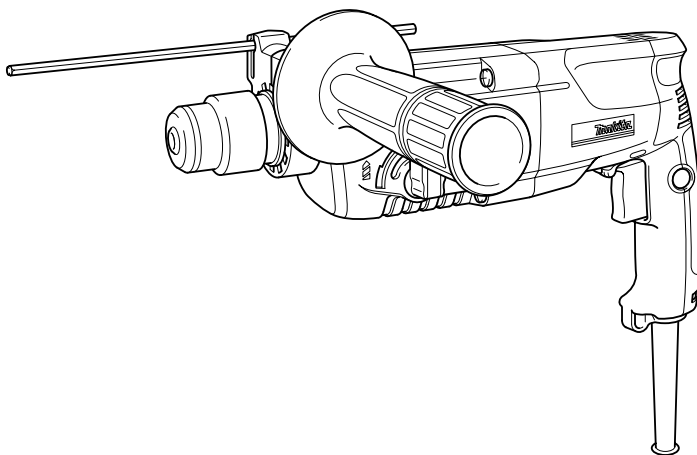
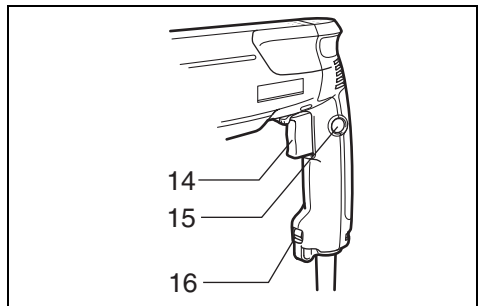
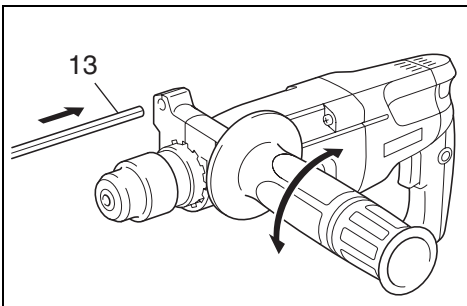
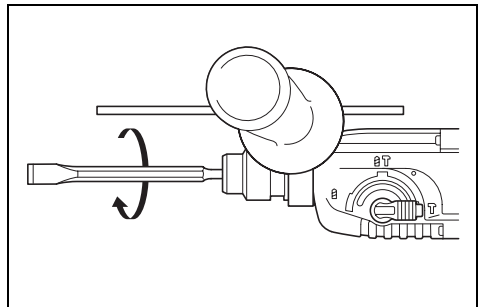
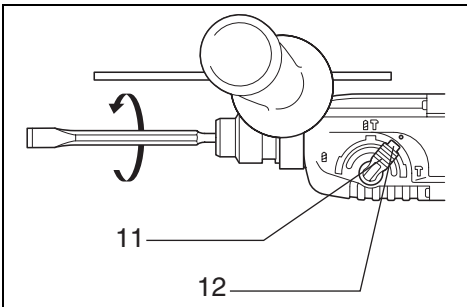
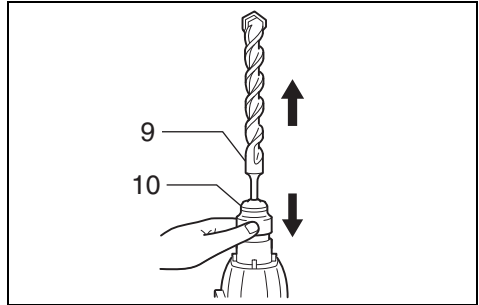
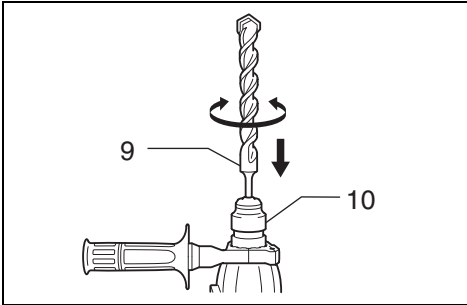
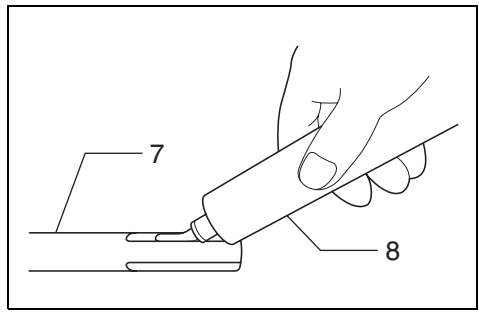
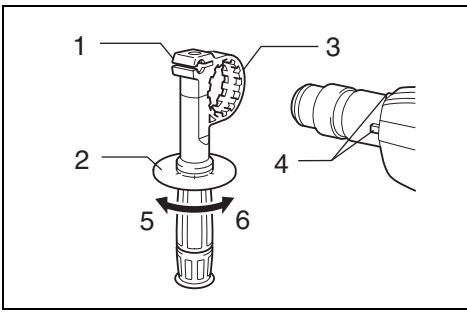


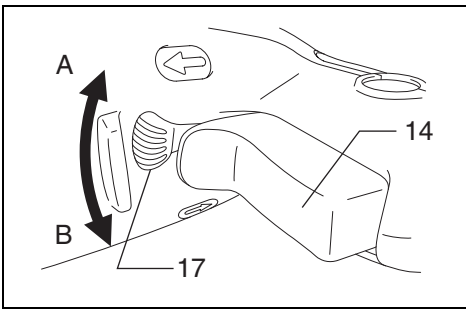
# Makita®

<b>GB</b>	<b>Rotary Hammer</b>	<b>Instruction Manual</b>
<b>F</b>	<b>Perforateur</b>	<b>Manuel d'instructions</b>
<b>D</b>	<b>Bohrhammer</b>	<b>Betriebsanleitung</b>
<b>I</b>	<b>Martello rotativo</b>	<b>Istruzioni per l'uso</b>
<b>NL</b>	<b>Boorhamer</b>	<b>Gebruiksaanwijzing</b>
<b>E</b>	<b>Martillo rotativo</b>	<b>Manual de instrucciones</b>
<b>P</b>	<b>Martelo misto</b>	<b>Manual de instruções</b>
<b>DK</b>	<b>Borehammer</b>	<b>Brugsanvisning</b>
<b>S</b>	<b>Borrhammare</b>	<b>Bruksanvisning</b>
<b>N</b>	<b>Borhammer</b>	<b>Bruksanvisning</b>
<b>SF</b>	<b>Poravasara</b>	<b>Käyttöohje</b>
<b>GR</b>	<b>Περιστροφικό σφυρί</b>	<b>Οδηγίες χρήσεως</b>

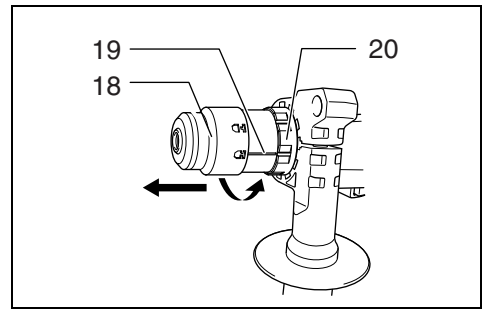
**HR2450/T**  
**HR2450X**  
**HR2450F/FT**



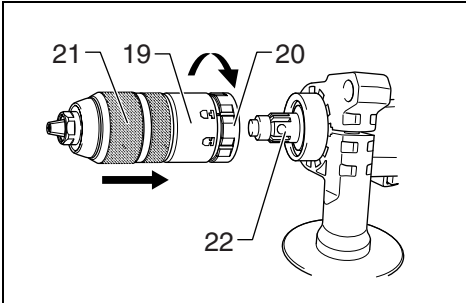




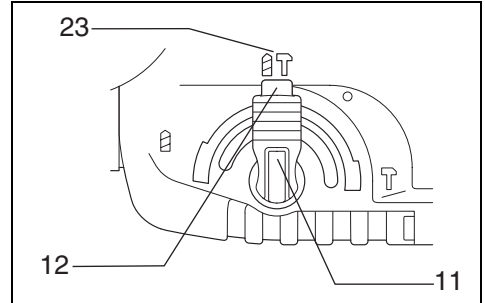
9



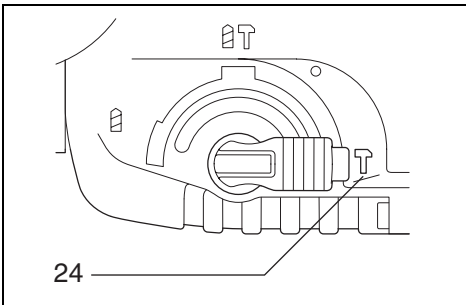
10



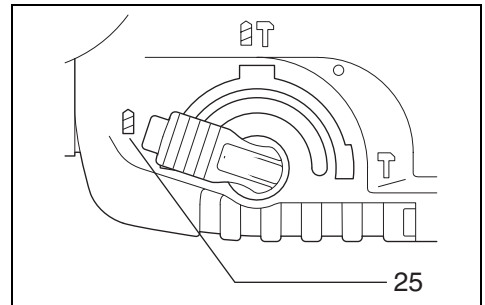
11



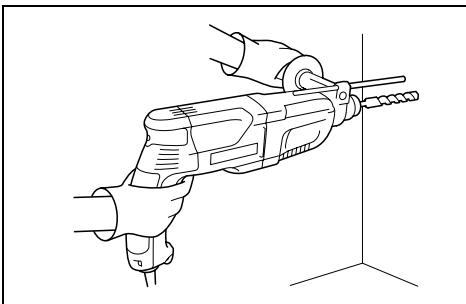
12



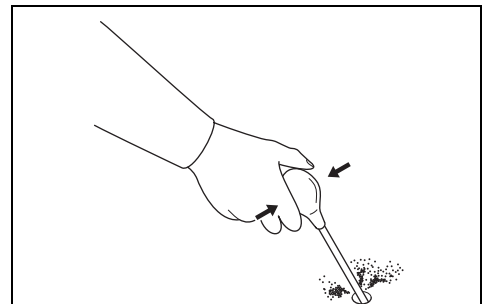
13



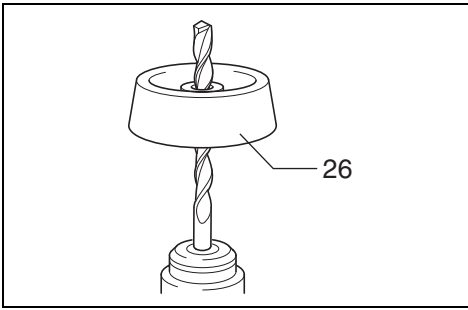
14



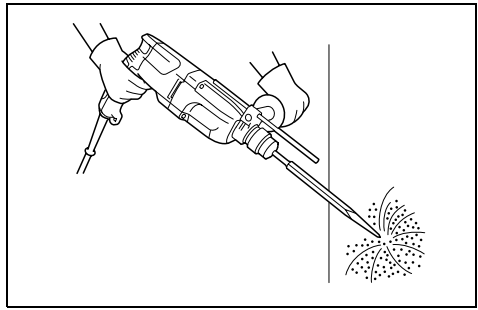
15



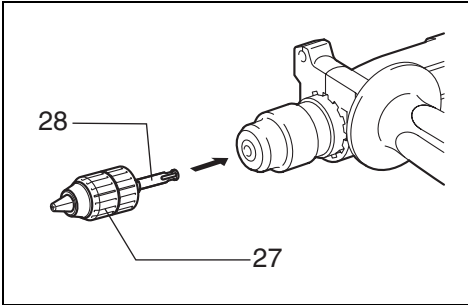
16



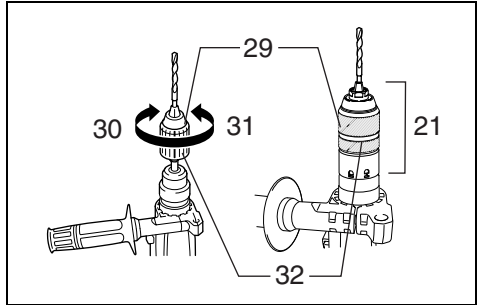
17



18



19



20

# ENGLISH

## Explanation of general view

1	Grip base	12	Lock button	23	Rotation with hammering
2	Side grip (auxiliary handle)	13	Depth gauge	24	Hammering only
3	Teeth	14	Switch trigger	25	Rotation only
4	Protrusions	15	Lock button	26	Dust cup
5	Loosen	16	Lamp (HR2450F only)	27	Keyless drill chuck
6	Tighten	17	Reversing switch lever	28	Chuck adapter
7	Bit shank	18	Tool holder	29	Sleeve
8	Bit grease	19	Change cover line	30	Tighten
9	Bit	20	Change cover	31	Loosen
10	Chuck cover	21	Drill chuck assembly	32	Ring
11	Action mode changing knob	22	Spindle		

## SPECIFICATIONS

Model	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Capacities		
Concrete .....	24 mm	24 mm
Core bit .....	54 mm	54 mm
Diamond core bit .....	65 mm	65 mm
Wood .....	32 mm	32 mm
Steel .....	13 mm	13 mm
No load speed (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1,100	0 – 1,100
Blows per minute .....	0 – 4,500	0 – 4,500
Overall length .....	360 mm	384 mm
Net weight .....	2.4 kg	2.6 kg

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Note: Specifications may differ from country to country.

### Intended use

The tool is intended for hammer drilling and drilling in brick, concrete and stone as well as for chiseling work. It is also suitable for drilling without impact in wood, metal, ceramic and plastic.

### 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 in accordance with European Standard and can, therefore, also be used from sockets without earth wire.

### Safety hints

For your own safety, please refer to the enclosed safety instructions.

## SPECIFIC SAFETY RULES

GEB007-2

**DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to rotary hammer safety rules. If you use this tool unsafely or incorrectly, you can suffer serious personal injury.**

1. **Wear ear protectors.** Exposure to noise can cause hearing loss.
2. **Use auxiliary handles supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
3. **Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.

4. **Wear a hard hat (safety helmet), safety glasses and/or face shield. Ordinary eye or sun glasses are NOT safety glasses. It is also highly recommended that you wear a dust mask and thickly padded gloves.**
5. **Be sure the bit is secured in place before operation.**
6. **Under normal operation, the tool is designed to produce vibration. The screws can come loose easily, causing a breakdown or accident. Check tightness of screws carefully before operation.**
7. **In cold weather or when the tool has not been used for a long time, let the tool warm up for a while by operating it under no load. This will loosen up the lubrication. Without proper warm-up, hammering operation is difficult.**
8. **Always be sure you have a firm footing. Be sure no one is below when using the tool in high locations.**
9. **Hold the tool firmly with both hands.**
10. **Keep hands away from moving parts.**
11. **Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.**
12. **Do not point the tool at any one in the area when operating. The bit could fly out and injure someone seriously.**
13. **Do not touch the bit or parts close to the bit immediately after operation; they may be extremely hot and could burn your skin.**
14. **Some material contains chemicals which may be toxic. Take caution to prevent dust inhalation and skin contact. Follow material supplier safety data.**

**SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

**WARNING:**

**MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.**

**OPERATING INSTRUCTIONS****Side grip (auxiliary handle) (Fig. 1)**

Always use the side grip to ensure operating safety. Install the side grip so that the teeth on the grip fit in between the protrusions on the tool barrel. Then tighten the grip by turning clockwise at the desired position. It may be swung 360° so as to be secured at any position.

**Installing or removing the bit****CAUTION:**

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before installing or removing the bit.

Clean the bit shank and apply bit grease before installing the bit. (Fig. 2)


Insert the bit into the tool. Turn the bit and push it in until it engages. (Fig. 3)


After installing, always make sure that the bit is securely held in place by trying to pull it out.

To remove the bit, pull the chuck cover down all the way and pull the bit out. (Fig. 4)

**Bit angle (when chipping, scaling or demolishing)****CAUTION:**

Always be sure that the tool is switched off and unplugged before changing the bit angle.

The bit can be secured at the desired angle. To change the bit angle, depress the lock button and rotate the action mode changing knob to the  symbol. Turn the bit to the desired angle. (Fig. 5)

Depress the lock button and rotate the action mode changing knob to the  symbol. Then make sure that the bit is securely held in place by turning it slightly. (Fig. 6)

**Depth gauge (Fig. 7)**

The depth gauge is convenient for drilling holes of uniform depth. Loosen the side grip and insert the depth gauge into the hole in the side grip. Adjust the depth gauge to the desired depth and tighten the side grip.

**NOTE:**

The depth gauge cannot be used at the position where the depth gauge strikes against the gear housing.

**Switch action (Fig. 8)****CAUTION:**

Before plugging in the tool, always check to see that the switch trigger actuates properly and returns to the "OFF" position when released.

To start the tool, simply pull the switch trigger. Tool speed is increased by increasing pressure on the switch trigger. Release the switch trigger to stop. For continuous operation, pull the switch trigger and then push in the lock button. To stop the tool from the locked position, pull the switch trigger fully, then release it.

**Lighting up the lamps (Fig. 8)****For model HR2450F, HR2450FT****CAUTION:**



Do not look in the light or see the source of light directly.

To turn on the lamp, pull the trigger. Release the trigger to turn it off.

**NOTE:**

Use a dry cloth to wipe the dirt off the lens of lamp. Be careful not to scratch the lens of lamp, or it may lower the illumination.

**Reversing switch action (Fig. 9)**

This tool has a reversing switch to change the direction of rotation. Move the reversing switch lever to the  position (A side) for clockwise rotation or the  position (B side) for counterclockwise rotation.

**CAUTION:**



- Always check the direction of rotation before operation.
- Use the reversing switch only after the tool comes to a complete stop. Changing the direction of rotation before the tool stops may damage the tool.
- When you operate the tool in counterclockwise rotation, the switch trigger is pulled only halfway and the tool runs at half speed. For counterclockwise rotation, you cannot push in the lock button.

**Changing the quick change chuck for SDS-plus****(Fig. 10 & 11)****For model HR2450T/HR2450FT**



The quick change chuck for SDS-plus can be easily exchanged for the quick change drill chuck.


**Removing the quick change chuck for SDS-plus****CAUTION:**

- Before removing the quick change chuck for SDS-plus, always remove the bit.


Grasp the change cover of the quick change chuck for SDS-plus and turn in the direction of the arrow until the change cover line moves from the  symbol to the  symbol. Pull forcefully in the direction of the arrow.

**Attaching the quick change drill chuck**


Check the line of the quick change drill chuck shows the  symbol. Grasp the change cover of the quick change drill chuck and set the line to the  symbol. Place the quick change drill chuck on the spindle of the tool.

Grasp the change cover of the quick change drill chuck and turn the change cover line to the  symbol until a click can clearly be heard.


**Selecting action mode****Rotation with hammering (Fig. 12)**

For drilling in concrete, masonry, etc., depress the lock button and rotate the action mode changing knob to the  symbol. Use a tungsten-carbide tipped bit.

**Hammering only (Fig. 13)**

For chipping, scaling or demolition operations, depress the lock button and rotate the action mode changing knob to the  symbol. Use a bull point, cold chisel, scaling chisel, etc.

**Rotation only (Fig. 14)**

For drilling in wood, metal or plastic materials, depress the lock button and rotate the action mode changing knob to the  symbol. Use a twist drill bit or wood bit.

**CAUTION:**

- Do not rotate the action mode changing knob when the tool is running under load. The tool will be damaged.
- To avoid rapid wear on the mode change mechanism, be sure that the action mode changing knob is always positively located in one of the three action mode positions.


**Torque limiter**

The torque limiter will actuate when a certain torque level is reached. The motor will disengage from the output shaft. When this happens, the bit will stop turning.

**CAUTION:**

- As soon as the torque limiter actuates, switch off the tool immediately. This will help prevent premature wear of the tool.
- Hole saws cannot be used with this tool. They tend to pinch or catch easily in the hole. This will cause the torque limiter to actuate too frequently.

**Hammer drilling operation (Fig. 15)**

Set the action mode changing knob to the  symbol. Position the bit at the desired location for the hole, then pull the trigger.

Do not force the tool. Light pressure gives best results. Keep the tool in position and prevent it from slipping away from the hole.

Do not apply more pressure when the hole becomes clogged with chips or particles. Instead, run the tool at an idle, then remove the bit partially from the hole. By repeating this several times, the hole will be cleaned out and normal drilling may be resumed.

**CAUTION:**

There is tremendous and sudden twisting force exerted on the tool/bit at the time of hole breakthrough, when the hole becomes clogged with chips and particles, or when striking reinforcing rods embedded in the concrete. Always use the side grip (auxiliary handle) and firmly hold the tool by both side grip and switch handle during operations. Failure to do so may result in the loss of control of the tool and potentially severe injury.

**NOTE:**

Eccentricity in the bit rotation may occur while operating the tool with no load. The tool automatically centers itself during operation. This does not affect the drilling precision.

**Bit grease**

Coat the bit shank head beforehand with a small amount of bit grease (about 0.5 – 1 g). This chuck lubrication assures smooth action and longer service life.

**Blow-out bulb (Fig. 16)**


Use the blow-out bulb to clean out the hold.

**Dust cup (Fig. 17)**

Use the dust cup to prevent dust from falling over the tool and on yourself when performing overhead drilling operations. Attach the dust cup to the bit as shown in **Fig. 17**. The size of bits which the dust cup can be attached to is as follows.

	Bit diameter (mm)
Dust cup 5	6 – 14.5
Dust cup 9	12 – 16

**Chipping/Scaling/Demolition (Fig. 18)**

Set the action mode changing knob to the  symbol. Hold the tool firmly with both hands. Turn the tool on and apply slight pressure on the tool so that the tool will not bounce around, uncontrolled. Pressing very hard on the tool will not increase the efficiency.

**Drilling in wood or metal**

**For model HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)**


Use the optional drill chuck assembly. When installing it, refer to “Installing or removing drill bit” described on the previous page.

**For model HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)**

Use the drill chuck assembly as standard equipment. When installing it, refer to “Changing the tool holder” described on the previous page.

Hold the ring and turn the sleeve counterclockwise to open the chuck jaws. Place the bit in the chuck as far as it will go. Hold the ring firmly and turn the sleeve clockwise to tighten the chuck.


To remove the bit, hold the ring and turn the sleeve counterclockwise. **(Fig. 20)**

Set the action mode changing knob to the  symbol. You can drill up to 13 mm diameter in metal and up to 32 mm diameter in wood.

**CAUTION:**

- Never use “rotation with hammering” when the drill chuck assembly is installed on the tool. The drill chuck assembly may be damaged. Also, the drill chuck will come off when reversing the tool.
- Pressing excessively on the tool will not speed up the drilling. In fact, this excessive pressure will only serve to damage the tip of your bit, decrease the tool performance and shorten the service life of the tool.
- There is a tremendous twisting force exerted on the tool/bit at the time of hole breakthrough. Hold the tool firmly and exert care when the bit begins to break through the workpiece.
- A stuck bit can be removed simply by setting the reversing switch to reverse rotation in order to back out. However, the tool may back out abruptly if you do not hold it firmly.
- Always secure small workpieces in a vise or similar hold-down device.

**Diamond core drilling**

When performing diamond core drilling operations, always set the change lever to the  position to use “rotation only” action.

**CAUTION:**

If performing diamond core drilling operations using “rotation with hammering” action, the diamond core bit may be damaged.

**MAINTENANCE**

**CAUTION:**

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

To maintain product safety and reliability, repairs, maintenance or adjustment should be carried out by a Makita Authorized Service Center.

## ACCESSORIES

### CAUTION:

These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose.

If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita service center.

- Depth gauge
- Side grip
- Plastic carrying case
- Blow-out bulb
- Dust cup
- Bull point
- Cold chisel
- Scaling chisel
- Grooving chisel
- SDS Plus tungsten-carbide tipped bit
- Drill chuck
- Chuck adapter
- Drill chuck assembly
- Keyless drill chuck
- Chuck key
- Bit grease
- Dust extractor attachment
- Safety goggles



## Descriptif

1	Embase de la poignée	12	Bouton de blocage	23	Rotation avec martelage
2	Poignée latérale (poignée auxiliaire)	13	Tige de profondeur	24	Martelage seulement
3	Crans	14	Gâchette de l'interrupteur	25	Rotation seulement
4	Saillies	15	Bouton de blocage	26	Collecteur à poussières
5	Desserrer	16	Lampe (uniquement pour HR2450F)	27	Mandrin auto-serrant
6	Serrer	17	Levier inverseur	28	Porte-mandrin
7	Queue de foret	18	Porte-outil	29	Manchon
8	Graisse rose	19	Ligne du couvercle adaptateur	30	Serrer
9	Foret	20	Couvercle adaptateur	31	Desserrer
10	Cache du porte-outil	21	Ensemble mandrin	32	Anneau
11	Sélecteur frappe et/ou rotation	22	Arbre		

## SPECIFICATIONS

Modèle	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Capacités		
Béton .....	24 mm	24 mm
Trépan.....	54 mm	54 mm
Trépan diamanté.....	65 mm	65 mm
Bois.....	32 mm	32 mm
Acier .....	13 mm	13 mm
Vitesse à vide (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1 100	0 – 1 100
Cadence de frappe/mn .....	0 – 4 500	0 – 4 500
Longueur totale.....	360 mm	384 mm
Poids net.....	2,4 kg	2,6 kg

- Etant donné l'évolution constante de notre programme de recherche et de développement, les spécifications contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis.
- Note : Les spécifications peuvent varier suivant les pays.

### Utilisations

L'outil est conçu pour le perçage avec martelage et le perçage ordinaire dans la brique, le béton et la pierre, ainsi que pour les travaux de ciselage.

Il convient également au perçage sans martelage dans le bois, le métal et le plastique.

### 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 est conforme à la réglementation européenne et peut de ce fait être alimenté sans mise à la terre.

### Consignes de sécurité

Pour votre propre sécurité, reportez-vous aux consignes de sécurité qui accompagnent l'outil.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

**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 marteau rotatif. Si vous n'utilisez pas cet outil de façon sûre et adéquate, vous courez un risque de blessure grave.**

1. **Portez des protections d'oreilles.** L'exposition au bruit peut entraîner la surdité.

2. **Utilisez les poignées auxiliaires fournies avec l'outil.** La perte de contrôle comporte un risque de blessure.
3. **Saisissez les outils électriques par leurs surfaces de poigne isolées lorsque vous effectuez une opération au cours de laquelle l'outil tranchant peut entrer en contact avec des fils cachés ou avec son propre cordon d'alimentation.** Le contact avec un fil sous tension mettra les parties métalliques exposées de l'outil sous tension, causant ainsi un choc électrique chez l'utilisateur.
4. **Portez une coiffure résistante (un casque de sécurité), des lunettes de sécurité et/ou une visière. Les lunettes ordinaires et les lunettes de soleil ne sont PAS des lunettes de sécurité. Nous vous recommandons également de porter un masque antipoussières et des gants très épais.**
5. **Assurez-vous que le foret est bien serré avant d'utiliser l'outil.**
6. **Même en conditions normales d'utilisation, l'outil produit des vibrations. Les vis peuvent ainsi se relâcher facilement, ce qui risque d'entraîner une rupture de pièce ou un accident. Avant l'utilisation, vérifiez que les vis sont bien serrées.**
7. **À basse température ou lorsque l'outil est resté inutilisé pour une période prolongée, laissez-le réchauffer un instant en le faisant fonctionner à vide. Cela permettra au lubrifiant de réchauffer. La perforation sera difficile si l'outil n'est pas bien réchauffé.**
8. **Assurez-vous toujours d'une bonne position d'équilibre. Assurez-vous que personne ne se trouve dessous lorsque vous utilisez l'outil dans une position ou un emplacement élevé.**

9. Tenez toujours l'outil fermement à deux mains.
10. Gardez les mains éloignées des pièces en mouvement.
11. Ne laissez pas l'outil tourner inutilement. Ne faites fonctionner l'outil qu'une fois que vous l'avez bien en main.
12. Pendant l'utilisation de l'outil, ne le pointez vers personne dans la zone de travail. Vous risqueriez de blesser gravement quelqu'un en cas d'éjection du foret.
13. Ne touchez ni le foret ni les pièces adjacentes immédiatement après l'utilisation de l'outil. Ils risquent d'être extrêmement chauds et de vous brûler gravement la peau.
14. Certains matériaux contiennent des produits chimiques qui peuvent être toxiques. Prenez les précautions nécessaires pour ne pas inhaler les poussières qu'ils dégagent et pour éviter tout contact avec la peau. Conformez-vous aux consignes de sécurité du fabricant.

## CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.

### AVERTISSEMENT :

**La MAUVAISE UTILISATION de l'outil ou l'ignorance des consignes de sécurité indiquées dans ce manuel d'instructions peut entraîner une blessure grave.**

## MODE D'EMPLOI

### Poignée latérale (poignée auxiliaire) (Fig. 1)

Pour garantir un travail en toute sécurité, utilisez toujours la poignée latérale. Installez la poignée latérale de façon que les crans de la poignée s'insèrent entre les saillies du collet de l'outil. Puis, serrez la poignée en la tournant vers la droite sur la position voulue. Elle pivote sur 360°, ce qui permet de la fixer à n'importe quelle position.

### Installation ou retrait du foret

#### ATTENTION :

Vérifiez toujours que l'outil est arrêté et que son câble d'alimentation est débranché avant d'installer ou de retirer le foret.

Nettoyez la queue du foret et appliquez-lui de la graisse rose avant d'installer le foret. (Fig. 2)

Enfoncez le foret dans l'outil. Tournez le foret et enfoncez-le jusqu'au déclic. (Fig. 3)

Après le montage, exercez toujours une traction vigoureuse sur le foret pour vérifier qu'il soit correctement verrouillé.


Pour retirer le foret, tirez le cache à fond vers le bas et sortez le foret. (Fig. 4)


### Angle du foret

#### (lors du burinage, de l'écaillage et de la démolition)

#### ATTENTION :

Assurez-vous toujours que l'outil est mis hors tension et débranché avant de modifier l'angle du foret.

Le foret peut être fixé sur l'angle désiré. Pour modifier l'angle du foret, appuyez sur le bouton de verrouillage et tournez sur le symbole  le bouton de changement de mode de fonctionnement. Tournez le foret sur l'angle désiré. (Fig. 5)

Appuyez sur le bouton de verrouillage et tournez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole . Assurez-vous ensuite que le foret est bien maintenu en place, en le faisant tourner légèrement. (Fig. 6)

### Tige de profondeur (Fig. 7)

La tige de profondeur vous permet de percer des trous de longueur uniforme. Desserrez la poignée latérale et insérez la tige de profondeur dans l'orifice de la poignée latérale. Réglez la tige à la profondeur voulue puis serrez la poignée latérale.

#### NOTE :

La tige de profondeur ne pourra pas être utilisée à l'endroit où elle bute sur le carter d'engrenage/carter moteur.

### Interrupteur (Fig. 8)

#### ATTENTION :

Avant de brancher l'outil, vérifiez toujours que la gâchette de l'interrupteur fonctionne et qu'elle revient sur la position "OFF" une fois relâchée.

Pour mettre l'outil en route, il suffit de tirer sur la gâchette de l'interrupteur. Plus vous appuyez sur la gâchette de l'interrupteur, plus la vitesse de l'outil augmente. Pour arrêter l'outil, relâchez la gâchette de l'interrupteur. Pour obtenir un fonctionnement continu, tirez sur la gâchette de l'interrupteur et appuyez sur le bouton de blocage. Pour arrêter l'outil lorsqu'il fonctionne en continu, tirez à fond sur la gâchette de l'interrupteur et relâchez-la.

### Allumage de la lampe (Fig. 8)

#### Pour les modèles HR2450F/HR2450FT

#### ATTENTION :



Évitez de regarder directement le faisceau lumineux ou sa source.

Pour allumer la lampe, appuyez sur la gâchette. Pour l'éteindre, relâchez la gâchette.

#### NOTE :

Utilisez un chiffon sec pour essuyer la saleté qui recouvre la lentille de la lampe. Prenez garde de rayer la lentille de la lampe, pour éviter une diminution de l'éclairage.

### Inverseur (Fig. 9)

Cet outil est muni d'une gâchette d'inversion pour modifier le sens de rotation. Déplacez la gâchette d'inversion sur la position  (côté A) pour une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, ou sur la position  (côté B) pour une rotation en sens inverse.

#### ATTENTION :

- Vérifiez toujours le sens de rotation avant de mettre l'outil en marche.
- Attendez que l'outil soit complètement arrêté avant d'utiliser l'inverseur. Vous risquez d'endommager l'outil si vous changez le sens de rotation avant qu'il ne soit complètement arrêté.
- Lorsque vous faites fonctionner l'outil avec une rotation vers la gauche, la gâchette n'est enfoncée qu'à mi-chemin et l'outil ne tourne qu'à mi-vitesse. De plus, avec la rotation vers la gauche, il n'est pas possible d'enfoncer le bouton de verrouillage.

### Remplacement du mandrin à changement rapide pour SDS-plus (Fig. 10 et 11)



#### Pour le modèle HR2450T/HR2450FT

Le mandrin à changement rapide pour SDS-plus peut être rapidement remplacé par le mandrin de foret à changement rapide.



## Retrait du mandrin à changement rapide pour SDS-plus


ATTENTION :

- Avant de retirer le mandrin à changement rapide pour SDS-plus, retirez toujours le foret.

Saisissez le couvercle adaptateur du mandrin à changement rapide pour SDS-plus et tournez-le dans le sens indiqué par la flèche pour déplacer la ligne du couvercle adaptateur du symbole  au symbole . Tirez fermement dans le sens de la flèche.


### Fixation du mandrin de foret à changement rapide

Vérifiez que la ligne du mandrin de foret à changement rapide indique le symbole . Saisissez le couvercle adaptateur du mandrin de foret à changement rapide et placez la ligne sur le symbole . Placez le mandrin de foret à changement rapide sur l'axe de l'outil.


Saisissez le couvercle adaptateur du mandrin de foret à changement rapide et tournez la ligne du couvercle adaptateur vers le symbole  jusqu'à ce qu'un bruit sec soit émis de manière clairement audible.

## Sélection du mode de fonctionnement


### Rotation avec martelage (Fig. 12)

Pour percer le béton ou pour la maçonnerie, etc., appuyez sur le bouton de verrouillage et tournez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole . Utilisez un foret à bout de carbure de tungstène.

### Martelage seulement (Fig. 13)

Pour les opérations de burinage, d'écaillage et de démolition, appuyez sur le bouton de verrouillage et tournez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole . Utilisez une pointe à béton, un ciseau à froid, un ciseau à écaillage, etc.

### Rotation seulement (Fig. 14)

Pour percer les matériaux de bois, de métal ou de plastique, appuyez sur le bouton de verrouillage et tournez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole . Utilisez un foret hélicoïdal ou un foret à bois.

ATTENTION :

- Ne tournez pas le bouton de changement de mode de fonctionnement pendant que l'outil tourne sous charge. L'outil serait endommagé.
- Pour éviter l'usure rapide du mécanisme de changement de mode, assurez-vous que le bouton de changement de mode est toujours bien aligné sur l'un des trois modes de fonctionnement.


### Limiteur de couple

Le limiteur de couple se déclenche dès qu'un certain couple est atteint. Le moteur débraye, et dans ce cas, le foret cesse de tourner.

ATTENTION :

- Dès que le limiteur de couple se déclenche, arrêtez l'outil. Ceci permettra d'éviter toute usure prématurée de l'outil.
- Avec cet outil vous ne pourrez utiliser pas scies cloches. Ils auraient tendance à se bloquer, ce qui déclencherait constamment le limiteur de couple.

### Perçage (Fig. 15)

Placez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole .

Posez la pointe du foret à l'emplacement du trou à percer et pressez sur la gâchette de l'interrupteur.

Ne forcez pas sur l'outil. Une pression légère vous donnera les meilleurs résultats. Maintenez bien l'outil en position et veillez qu'il ne dérape pas hors du trou.

N'augmentez pas la pression sur l'outil lorsque le trou est bouché par des copeaux ou des particules. Au contraire, laissez le moteur tourner au ralenti, puis retirez en partie le foret du trou. Si vous répétez cette opération plusieurs fois de suite, le trou se débouchera, et vous pourrez reprendre le perçage normalement.

ATTENTION :

Il s'exerce brusquement une force de torsion considérable sur l'outil/la mèche au moment où l'orifice se perce, où il devient obstrué de copeaux et de particules, ou lorsque l'outil heurte les armatures métalliques du béton armé. En cours de perçage, toujours utiliser la poignée latérale (poignée auxiliaire) et tenir fermement l'outil à la fois avec la poignée latérale et avec la poignée revolver. Sinon, l'on risque de perdre le contrôle de l'outil et de se blesser gravement.

NOTE :

Lorsque l'outil fonctionne à vide, il se peut que le foret tourne de manière excentrique. L'outil se centrera lui-même lors de l'utilisation avec charge. La précision du perçage n'est donc pas affectée.

### Graissage de la mèche

Avant de procéder, enduisez la queue du foret d'une légère couche de graisse (environ 0,5 – 1 g). Cette lubrification du porte-outil assurera un fonctionnement en douceur et une longue durée de service.

### Poire soufflante (Fig. 16)


Utilisez la poire soufflante pour nettoyer l'orifice.

### Collecteur à poussières (Fig. 17)

Pour éviter que la poussière qui s'échappe du trou ne tombe sur vous lors d'un travail au plafond, utilisez le collecteur. Engager le collecteur sur le foret comme indiqué sur la Fig. 17. La taille de forets qu'il est possible de fixer au collecteur est comme suit.

	Diamètre de foret (mm)
Collecteur 5	6 – 14,5
Collecteur 9	12 – 16

### Burinage/Ecaillage/Démolition (Fig. 18)

Placez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole .

Tenez l'outil fermement des deux mains. Mettez le contact et appliquez une légère pression sur l'outil de façon qu'il ne risque pas de sauter d'un côté ou de l'autre. Le fait d'appliquer une pression excessive n'augmentera pas l'efficacité de l'opération.

### Perçage du bois ou du métal

#### Pour les modèles HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)


Utilisez l'ensemble mandrin en option. Lors de son installation, reportez-vous à "Installation ou retrait du foret", à la page précédente.

### **Pour les modèles HP2450T/HR2450FT (Fig. 11)**

Utilisez l'ensemble mandrin comme équipement standard. Pour l'installer, référez-vous à "Changement du porte-outil", à la page précédente.

Saisissez l'anneau et tournez le manchon en sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir les mâchoires du mandrin. Placez le foret/l'embout dans le mandrin en l'enfonçant le plus loin possible. Saisissez fermement l'anneau et tournez le manchon en sens des aiguilles d'une montre pour serrer le mandrin.


Pour retirer le foret/l'embout, saisissez l'anneau et tournez le manchon en sens inverse des aiguilles d'une montre. (Fig. 20)

Placez le bouton de changement de mode de fonctionnement sur le symbole . Vous pouvez percer jusqu'à un diamètre de 13 mm dans le métal et de 32 mm dans le bois.

#### **ATTENTION :**

- N'utilisez jamais la "rotation et frappe" lorsque le portemandrin est engagé dans la machine, car vous pourriez endommager l'ensemble.
- Par ailleurs, le verrouillage n'étant pas assuré, vous risquez de voir l'ensemble mandrin se détacher et tomber par terre.
- Une pression excessive sur l'outil n'accélère pas le perçage. Au contraire, elle risque d'endommager la pointe du foret, de réduire le rendement de l'outil et donc sa durée de service.
- Une force énorme s'exerce sur le foret et l'outil quand le premier émerge sur la face postérieure. Tenez votre outil fermement et faites bien attention dès que le foret commence à approcher de la face opposée du matériau que vous percez.
- Un foret coincé peut se retirer en plaçant l'inverseur sur la direction opposée. Il faut alors faire très attention car l'outil risque de reculer brusquement si vous ne le tenez pas fermement.
- Assurez toujours les petites pièces à percer à l'aide d'un étau ou d'un mode de fixation analogue.

### **Perçage avec le trépan diamanté**

Lors des opérations de perçage avec un trépan diamanté, placez toujours le levier de mode de fonctionnement sur la position  pour obtenir un mouvement de "rotation seulement".

#### **ATTENTION :**

Si vous percez avec un trépan diamanté sur la position "rotation avec percussion", le trépan diamanté peut être endommagé.

## **ENTRETIEN**

#### **ATTENTION :**

Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et hors secteur avant toute intervention.

Pour maintenir la sécurité et la fiabilité du produit, les réparations, l'entretien ou les réglages doivent être effectués par le Centre d'Entretien Makita.

## **ACCESSOIRES**

#### **ATTENTION :**

Ces accessoires ou pièces complémentaires sont recommandés pour l'utilisation avec l'outil Makita spécifié dans ce mode d'emploi. L'utilisation de tout autre accessoire ou pièce peut comporter un risque de blessure. N'utilisez les accessoires ou pièces qu'aux fins mentionnées dans le présent mode d'emploi.

Si vous désirez obtenir plus de détails concernant ces accessoires, veuillez contacter le centre de service après-vente Makita le plus près.

- Tige de profondeur
- Poignée latérale
- Mallette de transport en plastique
- Poire soufflante
- Recueille-poussière
- Pointe à béton
- Ciseau à froid
- Ciseau à écailler
- Ciseau à rainure
- Foret à pointe en carbure de tungstène
- Mandrin
- Porte-mandrin
- Ensemble mandrin
- Mandrin auto-serrant
- Clé à mandrin
- Graisse de foret
- Accessoire d'extraction de poussière
- Lunettes de sécurité

Übersicht

1 Griffbasis	12 Schalterarretierung	23 Schlagbohren
2 Zusatzhandgriff (Seitengriff)	13 Tiefenanschlag	24 Schlagen
3 Innenverzahnung	14 Elektronikschalter	25 Bohren
4 Außenverzahnung	15 Schalterarretierung	26 Staubschutzkappe
5 Lösen	16 Lampe (nur für HR2450/F)	27 Schlüsselloses Bohrfutter
6 Festziehen	17 Drehrichtungsumschalter	28 Bohrfutteradapter
7 Einsteckende	18 Werkzeugaufnahme	29 Werkzeugverriegelung
8 Bohrer/-Meißelfett	19 Wechselhülsenlinie	30 Festziehen
9 Einsatzwerkzeug	20 Wechselhülse	31 Lösen
10 Werkzeugverriegelung	21 Bohrfutereinheit	32 Klemmring
11 Betriebsartenschalter	22 Spindel	

TECHNISCHE DATEN

Modell	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Bohrleistung		
Beton .....	24 mm	24 mm
Bohrkronen .....	54 mm	54 mm
Diamantbohrkrone .....	65 mm	65 mm
Holz .....	32 mm	32 mm
Stahl .....	13 mm	13 mm
Leerlaufdrehzahl (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1 100	0 – 1 100
Schlagzahl .....	0 – 4 500	0 – 4 500
Gesamtlänge .....	360 mm	384 mm
Nettogewicht .....	2,4 kg	2,6 kg

- Wir behalten uns vor, Änderungen im Zuge der Entwicklung und des technischen Fortschritts ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.
- Hinweis: Die technischen Daten können von Land zu Land abweichen.

Vorgesehene Verwendung

Die Maschine ist für Schlagbohren und Bohren in Ziegel, Beton und Stein sowie für Meißelarbeiten vorgesehen. Sie eignet sich auch für normales Bohren in Holz, Metall, Keramik und Kunststoff.

Stromversorgung

Die Maschine darf nur an die auf dem Typenschild angegebene Spannung angeschlossen werden und arbeitet nur mit Einphasen-Wechselspannung. Sie ist entsprechend den Europäischen Richtlinien doppelt schutzisoliert und kann daher auch an Steckdosen ohne Erdungskabel angeschlossen werden.

Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie diese Hinweise, bevor Sie das Gerät benutzen.

SPEZIELLE SICHERHEITSGESAMTREGELN

Lassen Sie sich NICHT durch Bequemlichkeit oder Vertrautheit mit dem Produkt (durch wiederholten Gebrauch erworben) von der strikten Einhaltung der Sicherheitsregeln für den Bohrhammer abhalten. Wenn Sie dieses Werkzeug auf unsichere oder unsachgemäße Weise benutzen, können Sie schwere Verletzungen erleiden.

1. **Tragen Sie Gehörschützer.** Lärmeinwirkung kann zu Hörverlust führen.
2. **Benutzen Sie die mit dem Werkzeug gelieferten Zusatzgriffe.** Verlust der Kontrolle kann Verletzungen verursachen.

3. **Halten Sie Elektrowerkzeuge nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Gefahr besteht, dass verborgene Kabel oder das eigene Kabel kontaktiert werden.** Bei Kontakt mit einem stromführenden Kabel werden die freiliegenden Metallteile des Werkzeugs ebenfalls stromführend, so dass der Benutzer einen elektrischen Schlag erleiden kann.
4. **Tragen Sie Schutzhelm, Schutzbrille und/oder Gesichtsschutz. Eine gewöhnliche Brille oder Sonnenbrille ist KEIN Ersatz für eine Sicherheitsbrille. Das Tragen einer Staubmaske und dick gepolsterter Handschuhe ist ebenfalls zu empfehlen.**
5. **Vergewissern Sie sich vor der Arbeit, dass der Einsatz sicher montiert ist.**
6. **Das Werkzeug ist so ausgelegt, dass es bei normalem Betrieb Vibrationen erzeugt. Durch Lockerung von Schrauben kann es zu einem Ausfall oder Unfall kommen. Überprüfen Sie sorgfältig die Festigkeit der Schrauben vor der Arbeit.**
7. **Lassen Sie das Werkzeug bei niedrigen Temperaturen oder nach längerer Nichtbenutzung eine Zeit lang im Leerlauf warm laufen. Dadurch wird die Schmierung verbessert. Betrieb im kalten Zustand erschwert die Schlagbohrarbeit.**
8. **Achten Sie stets auf sicheren Stand. Vergewissern Sie sich bei Einsatz des Werkzeugs an hochgelegenen Arbeitsplätzen, dass sich keine Personen darunter aufhalten.**
9. **Halten Sie das Werkzeug mit beiden Händen fest.**
10. **Halten Sie die Hände von beweglichen Teilen fern.**
11. **Lassen Sie das Werkzeug nicht unbeaufsichtigt laufen. Benutzen Sie das Werkzeug nur mit Handhaltung.**

12. **Richten Sie das Werkzeug während des Betriebs nicht auf umstehende Personen. Der Einsatz könnte herausschnellen und schwere Verletzungen verursachen.**
13. **Vermeiden Sie eine Berührung des Bohreinsatzes oder der umliegenden Teile unmittelbar nach der Bearbeitung, weil die Teile noch sehr heiß sind und Hautverbrennungen verursachen können.**
14. **Manche Materialien können giftige Chemikalien enthalten. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, um das Einatmen von Arbeitsstaub und Hautkontakt zu verhüten. Befolgen Sie die Sicherheitsdaten des Materialherstellers.**

## **BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE SORGFÄLTIG AUF.**

### **WARNUNG:**

**MISSBRAUCH oder Missachtung der Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung können schwere Verletzungen verursachen.**

## **BEDIENUNGSHINWEISE**

### **Seitengriff (Zusatzgriff) (Abb. 1)**

Den Griff in der gewünschten Arbeitsposition mit der Innenverzahnung auf die Außenverzahnung des Maschinengehäuses stecken und durch Rechtsdrehung des Griffstücks festziehen. Der Zusatzhandgriff kann um 360° geschwenkt und in jeder beliebigen Stellung arretiert werden.

### **Montage bzw. Demontage von Einsatzwerkzeugen**

#### **VORSICHT:**

Vergewissern Sie sich vor der Montage bzw. Demontage eines Einsatzwerkzeugs grundsätzlich, daß die Maschine abgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist.

Den Bohrer in der gewünschten Bohrerposition mit dem Bohrer-/Meißelfett schmieren. **(Abb. 2)**

Einsatzwerkzeug drehend in die Werkzeugaufnahme einführen und einschieben, bis es einrastet. **(Abb. 3)**

Prüfen Sie nach jedem Montagevorgang den sicheren Sitz des Einsatzwerkzeugs durch Zugversuch.

Zur Demontage des Einsatzwerkzeugs die Werkzeugverriegelung bis zum Anschlag in Richtung Maschinengehäuse ziehen und das Einsatzwerkzeug entnehmen. **(Abb. 4)**

### **Werkzeugwinkel**

#### **(zum Meißeln, Entzundern oder Demolieren)**

#### **VORSICHT:**

Vergewissern Sie sich vor dem Ändern des Werkzeugwinkels stets, dass die Maschine ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Das Einsatzwerkzeug kann im gewünschten Winkel gesichert werden. Um den Werkzeugwinkel zu ändern, drücken Sie den Arretierknopf und drehen den Betriebsartenschalter auf die Position ○. Drehen Sie das Einsatzwerkzeug auf den gewünschten Winkel. **(Abb. 5)**

Drücken Sie den Arretierknopf, und drehen Sie den Betriebsartenschalter auf die Position ∩. Vergewissern Sie sich dann durch leichtes Drehen, dass das Einsatzwerkzeug einwandfrei gesichert ist. **(Abb. 6)**

### **Bohrtiefenbegrenzung (Abb. 7)**

Die Bohrtiefe kann über den Tiefenanschlag eingestellt werden. Dazu lösen Sie den Zusatzhandgriff und führen den Tiefenanschlag in die Bohrung des Zusatzhandgriffes ein. Stellen Sie den Tiefenanschlag auf die gewünschte Bohrtiefe und ziehen anschließend den Zusatzhandgriff wieder fest.

#### **HINWEIS:**

Bei Positionierung des Tiefenanschlags gegen das Getriebegehäuse kann dieser nicht verwendet werden.

### **Schalterfunktion (Abb. 8)**

#### **VORSICHT:**

Vor dem Anschließen der Maschine an das Stromnetz stets überprüfen, ob der Elektronschalter ordnungsgemäß funktioniert und beim Loslassen in die AUS-Stellung zurückkehrt.

Die Drehzahl erhöht sich durch verstärkte Druckausübung auf den Elektronschalter. Zum Einschalten drücken Sie den Elektronschalter. Zum Ausschalten lassen Sie den Schalter los. Für Dauerbetrieb drücken Sie den Elektronschalter und gleichzeitig die Schalterarretierung. Zum Ausschalten des Dauerbetriebs den Elektronschalter drücken und wieder loslassen.

### **Einschalten der Lampen (Abb. 8)**

#### **Für Modell HR2450F/HR2450FT**

#### **VORSICHT:**

Blicken Sie nicht direkt in das Licht oder die Lichtquelle.

Betätigen Sie den Ein-Aus-Schalter zum Einschalten der Lampe. Lassen Sie den Ein-Aus-Schalter zum Ausschalten der Lampe los.

#### **HINWEIS:**

Wischen Sie Schmutz auf der Linse der Lampe mit einem trockenen Tuch ab. Achten Sie sorgfältig darauf, dass Sie die Linse der Lampe nicht verkratzen, weil sich sonst die Lichtstärke verringert.

### **Drehrichtungsumschalter (Abb. 9)**

Dieses Werkzeug besitzt einen Drehrichtungsumschalter. Stellen Sie den Drehrichtungsumschalter für Rechtsdrehung auf die Stellung ← (Seite A) oder für Linksdrehung auf die Stellung → (Seite B).

#### **VORSICHT:**

- Prüfen Sie stets die Drehrichtung, bevor Sie mit dem Bohren beginnen.
- Wechseln Sie niemals die Drehrichtung, bevor der Motor zum Stillstand gekommen ist. Anderenfalls kann die Maschine beschädigt werden.
- Wird das Werkzeug mit Linksdrehung betrieben, lässt sich der Ein-Aus-Schalter nur halb drücken, und das Werkzeug läuft nur mit halber Drehzahl. Bei Linksdrehung lässt sich der Arretierknopf nicht hineindrücken.

### **Auswechseln des Schnellwechselfutters für SDS-plus (Abb. 10 und 11)**



#### **Für Modell HR2450T/HR2450FT**

Das Schnellwechselfutter für SDS-plus kann leicht gegen das Schnellwechsel-Bohrfutter ausgetauscht werden.



## Entfernen des Schnellwechselfutters für SDS-plus

VORSICHT:


- Nehmen Sie stets das Einsatzwerkzeug heraus, bevor Sie das Schnellwechselfutter für SDS-plus entfernen.

Fassen Sie die Wechselhülse des Schnellwechselfutters für SDS-plus, und drehen Sie sie in Pfeilrichtung, um die Wechselhülselinie vom Symbol  zum Symbol  zu verstellen. Ziehen Sie kräftig in Pfeilrichtung.

## Anbringen des Schnellwechsel-Bohrfutters


Vergewissern Sie sich, dass die Linie des Schnellwechsel-Bohrfutters auf das Symbol  zeigt. Fassen Sie die Wechselhülse des Schnellwechsel-Bohrfutters, und richten Sie die Linie auf das Symbol  aus.

Setzen Sie das Schnellwechsel-Bohrfutter auf die Spindel der Maschine.


Fassen Sie die Wechselhülse des Schnellwechsel-Bohrfutters, und drehen Sie die Wechselhülselinie zum Symbol , bis ein deutliches Klicken zu hören ist.

## Wahl der Betriebsart


### Schlagbohren (Abb. 12)

Zum Bohren in Beton, Mauerwerk usw. drücken Sie den Arretierknopf und drehen den Betriebsartenschalter auf die Position . Verwenden Sie einen Bohrer mit Hartmetallspitze.

### Schlagen (Abb. 13)

Zum Meißeln, Entzundern oder Demolieren drücken Sie den Arretierknopf und drehen den Betriebsartenschalter auf die Position . Verwenden Sie einen Straßenaufreiber, Kaltmeißel, Abklopfmeißel usw.

### Bohren (Abb. 14)

Zum Bohren in Holz, Metall oder Kunststoff drücken Sie den Arretierknopf und drehen den Betriebsartenschalter auf die Position . Verwenden Sie einen Spiral- oder Holzbohrer.

VORSICHT:

- Drehen Sie den Betriebsartenschalter nicht, wenn die Maschine unter Belastung läuft. Die Maschine kann sonst beschädigt werden.
- Um vorzeitigen Verschleiß des Betriebsart-Schaltmechanismus zu vermeiden, achten Sie stets darauf, dass der Betriebsartenschalter einwandfrei in einer der drei Betriebsartpositionen eingerastet ist.


## Drehmomentbegrenzung

Die Rutschkupplung der Maschine begrenzt das Drehmoment auf einen werkseitig eingestellten Maximalwert. Bei Auslösen trennt die Rutschkupplung den Antrieb von der Bohrspindel und das Einsatzwerkzeug kommt zum Stillstand.

VORSICHT:

- Bei Auslösen der Rutschkupplung Maschine sofort abschalten, um frühzeitigen Verschleiß zu vermeiden.
- Lochsägen sind für den Einsatz in dieser Maschine nicht geeignet, da diese Einsatzwerkzeuge zu hohe Drehmomente abverlangen.

## Betrieb: Hammerbohren (Abb. 15)

Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf die Position . Den Bohrer erst an die gewünschte Position setzen und den Bohrvorgang dann durch Drücken des Elektronikschalters beginnen.

Das Gerät im rechten Winkel zur Werkstückoberfläche sicher führen, um ein Abrutschen des Bohrers zu verhindern. Während des Bohrbetriebs nur den erforderlichen Gegendruck halten, der unmittelbar der Schlagenergie des Gerätes entgegenwirkt.

Sollte die Bohrmehlabfuhr (z. B. durch feuchtes Gestein) gestört sein, ziehen Sie den Bohrer aus der Bohrung heraus und entfernen Sie das Bohrmehl aus der Bohrung bzw. den Spiralnuten des Bohrers.

VORSICHT:

Beim Bohren in eisenbewehrtem Beton kann der Bohrer blockieren und so die Rutschkupplung der Maschine auslösen. Achten Sie daher auf sicheren Stand und benutzen Sie immer den Seitengriff, um die hohen Rückdrehmomente aufzufangen.

HINWEIS:

Es kann zu einer Rundlaufabweichung in der Bohrerdrrehung kommen, wenn das Werkzeug mit Nulllast betrieben wird. Während des Betriebs zentriert sich das Werkzeug automatisch. Dies hat keinen Einfluss auf die Bohrgenauigkeit.

## Schmierung der Einsatzwerkzeuge

Den Aufnahmeschaft vor dem Einsetzen in das Gerät säubern und anschließend mit Bohrerfett schmieren (ca. 0,5 – 1,0 g).

Dies gewährleistet eine einwandfreie Funktion der Werkzeugaufnahme und einen minimalen Verschleiß des Aufnahmeschaftes.

## Ausbläser (Abb. 16)


Verwenden Sie den Ausbläser, um das Bohrloch von Spänen und Partikeln zu säubern.

## Staubschutzkappe (Abb. 17)

Bei Überkopparbeiten die Staubschutzkappe verwenden, um zu verhindern, daß Staub auf den Bedienenden und die Werkzeugaufnahme fällt. Die Staubschutzkappe, wie in **Abb. 17** gezeigt, auf dem Bohrer befestigen. Die Staubschutzkappe kann für folgende Bohrergrößen verwendet werden.

	Bohrerdurchmesser
Staubschutzkappe 5	6 – 14,5 mm
Staubschutzkappe 9	12 – 16 mm

## Meißelbetrieb (Abb. 18)

Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf die Position . Die Maschine sicher mit beiden Händen festhalten. Die Maschine einschalten und mit leichtem Druck führen, damit sie nicht unkontrolliert springt. Übermäßige Druckausübung auf die Maschine bewirkt keine Erhöhung der Arbeitsleistung.

## Bohren in Holz oder Metall


### Für Modell HR2450/HR2450F/HR2450X (Abb. 19)

Verwenden Sie den gesonderten Bohrfuttersatz. Nehmen Sie zur Montage auf den Abschnitt "Montage und Demontage des Bohrers" auf der vorhergehenden Seite Bezug.

### Für Modell HR2450T/HR2450FT (Abb. 11)

Verwenden Sie die Bohrfuttereinheit als Standardausstattung. Nehmen Sie zur Montage auf den Abschnitt "Auswechseln der Werkzeugaufnahme" auf der vorhergehenden Seite Bezug.


Halten Sie den Klemmring fest, und drehen Sie die Werkzeugaufnahme entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Bohrfutterbacken zu öffnen. Führen Sie das Einsatzwerkzeug bis zum Anschlag in das Spannfutter ein. Halten Sie den Klemmring fest, und drehen Sie die Werkzeugaufnahme im Uhrzeigersinn, um das Bohrfutter festzuziehen. Zum Entfernen des Einsatzwerkzeugs halten Sie den Klemmring und drehen die Werkzeugaufnahme entgegen dem Uhrzeigersinn. **(Abb. 20)**

Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf die Position . Sie können Löcher von bis zu 13 mm Durchmesser in Metall und von bis zu 32 mm Durchmesser in Holz bohren.

#### VORSICHT:

- Bei montiertem Bohrfutteradapter mit dem Bohrfutter darf keinesfalls die Betriebsart "Hammerbohren" gewählt werden. Bohrfutter und Bohrfutteradapter können andernfalls beschädigt werden bzw. das Bohrfutter kann sich bei Linkslauf öffnen.
- Ein zu starker Druck auf die Maschine bewirkt keine Beschleunigung der Bohrleistung. Ein zu hoher Schnittdruck führt zu einer Beschädigung der Bohrspitze und damit zu Verringerung der Bohrerstandzeit und Überanspruchung der Maschine.
- Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück wirkt ein hohes Rückdrehmoment auf die Maschine. Deshalb die Maschine gut festhalten und den Vorschub verringern, wenn der Bohrer durch das Werkstück dringt.
- Ein festsitzender Bohrer läßt sich durch Umschalten der Drehrichtung auf Linkslauf wieder herausdrehen. Die Maschine ist gut festzuhalten, da im Linkslauf ein hohes Rückdrehmoment auf die Maschine auftritt.
- Kleine Werkstücke stets in einem Schraubstock einspannen oder mit einer Schraubzwinde sichern.

### Bohren mit Diamantbohrkrone

Stellen Sie den Betriebsartumschalter beim Bohren mit Diamantbohrkrone immer auf die Position  für "Bohren".

#### VORSICHT:

Werden Arbeiten mit der Diamantbohrkrone in der Betriebsart "Schlagbohren" ausgeführt, kann die Diamantbohrkrone beschädigt werden.

### WARTUNG

#### VORSICHT:

Vor Arbeiten an der Maschine vergewissern Sie sich, daß der Schalter in der Position OFF und der Netzstecker gezogen ist.

Zur Gewährleistung der Produktsicherheit und -zuverlässigkeit sind Reparaturen, Wartungsarbeiten und Einstellungen von einer Makita-Service-Station auszuführen.

### ZUBEHÖR

#### VORSICHT:

Die folgenden Zubehörteile oder Vorrichtungen werden für den Einsatz mit der in dieser Anleitung beschriebenen Makita-Maschine empfohlen. Die Verwendung anderer Zubehörteile oder Vorrichtungen kann eine Verletzungsgefahr darstellen. Verwenden Sie Zubehörteile oder Vorrichtungen nur für ihren vorgesehenen Zweck.

Wenn Sie weitere Einzelheiten bezüglich dieser Zubehörteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Makita-Kundendienststelle.

- Tiefenanschlag
- Seitengriff
- Transportkoffer
- Ausbläser
- Staubschutzkappe
- Straßenaufreißer
- Kaltmeißel
- Abklopfmeißel
- Nutenmeiße
- SDS-Plus-Bohrer
- Bohrfutter
- Bohrfutteradapter
- Bohrfuttersatz
- Schlüsselloses Bohrfutter
- Bohrfutterschlüssel
- Bohrerfett
- Absaugset
- Schutzbrille



### Visione generale

1 Base manico	11 Manopola di cambiamento modo di funzionamento	22 Mandrino
2 Manico laterale (manico ausiliario)	12 Bottone di bloccaggio	23 Rotazione con martellamento
3 Dente	13 Calibro di profondità	24 Solo martellamento
4 Sporgenze	14 Interruttore a grilletto	25 Solo rotazione
5 Per allentare	15 Bottone di bloccaggio	26 Scodellino raccogli-polvere
6 Per stringere	16 Lampadina (HR2450F soltanto)	27 Mandrino trapano senza chiave
7 Codolo	17 Levetta d'inserzione	28 Adattatore mandrino
8 Grasso punta	18 Supporto utensile	29 Manicotto
9 Punta	19 Linea coperchio cambio	30 Per stringere
10 Coperchio mandrino	20 Coperchio cambio	31 Per allentare
	21 Gruppo portapunta trapano	32 Anello

### DATI TECNICI

Modello	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Capacità		
Cemento .....	24 mm	24 mm
Punta a corona .....	54 mm	54 mm
Corona diamantata .....	65 mm	65 mm
Legno.....	32 mm	32 mm
Acciaio .....	13 mm	13 mm
Velocità a vuoto (min <sup>-1</sup> ) .....	0 - 1.100	0 - 1.100
Colpi al minuto.....	0 - 4.500	0 - 4.500
Lunghezza totale .....	360 mm	384 mm
Peso netto.....	2,4 kg	2,6 kg

- Per il nostro programma di ricerca e sviluppo continui, i dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.
- Nota: I dati tecnici potrebbero differire a seconda del paese di destinazione del modello.

#### Utilizzo previsto

L'utensile va usato per la foratura e la foratura con martellamento di mattoni, cemento e pietra, nonché per la scalpellatura.

È anche adatto per la foratura senza percussione di legno, metallo, ceramica e plastica.

#### Alimentazione

L'utensile deve essere collegato ad una presa di corrente con la stessa tensione indicata sulla targhetta del nome, e può funzionare soltanto con la corrente alternata monofase. Esso ha un doppio isolamento in osservanza alle norme europee, per cui può essere usato con le prese di corrente sprovviste della messa a terra.

#### Consigli per la sicurezza

Per la vostra sicurezza, riferitevi alle accluse istruzioni per la sicurezza.

### SPECIFICHE REGOLE DI SICUREZZA

**NON lasciare che la comodità o la familiarità con il prodotto (acquisita con l'uso ripetuto) sostituiscano la stretta osservanza delle norme di sicurezza per il martello rotativo. Se si usa questo utensile in modo insicuro o sbagliato, c'è pericolo di serie lesioni personali.**

- 1. Indossare le protezioni delle orecchie.** Il rumore può causare la perdita dell'udito.
- 2. Usare i manici ausiliari in dotazione all'utensile.** La perdita di controllo può causare lesioni personali.

- 3. Tenere gli utensili elettrici per le superfici di presa isolate quando si eseguono operazioni in cui l'utensile da taglio potrebbe fare contatto con fili elettrici nascosti o con il suo stesso cavo di alimentazione.** Il contatto con un filo elettrico "sotto tensione" mette "sotto tensione" le parti metalliche esposte dando una scossa all'operatore.
- 4. Indossare un cappello duro (casco di sicurezza), occhiali di protezione e/o una visiera. I comuni occhiali e gli occhiali da sole NON sono occhiali di protezione. Si raccomanda anche in modo particolare di indossare una mascherina antipolvere e guanti imbottiti.**
- 5. Controllare che la punta sia fissata saldamente prima di cominciare il lavoro.**
- 6. L'utensile produce normalmente delle vibrazioni durante il lavoro. Le viti potrebbero facilmente allentarsi, causando un guasto o un incidente. Controllare con cura che le viti siano strette saldamente prima di cominciare il lavoro.**
- 7. Se fa freddo, oppure se non è stato usato per un lungo periodo di tempo, far scaldare l'utensile facendolo funzionare per qualche tempo a vuoto. Ciò scioglie il lubrificante. L'operazione di martellamento diventa difficile se l'utensile non è riscaldato sufficientemente.**
- 8. I piedi devono sempre essere appoggiati saldamente. Accertarsi che non ci sia nessuno sotto quando si usa l'utensile in un posto alto.**
- 9. Tenere saldamente l'utensile con entrambe le mani.**
- 10. Non posare l'utensile lasciandolo funzionare.**
- 11. Far funzionare l'utensile soltanto tenendolo in mano.**

12. **Non puntare l'utensile sulle persone nell'area in cui viene usato. La punta potrebbe essere espulsa causando lesioni serie.**
13. **Non toccare la punta o le parti vicine alla punta immediatamente dopo l'utilizzo dell'utensile. Esse potrebbero essere estremamente calde e causare bruciature.**
14. **Alcuni materiali contengono sostanze chimiche che potrebbero essere tossiche. Fare attenzione per evitarne l'inalazione o il contatto con la pelle. Osservare i dati per la sicurezza forniti dal produttore del materiale.**

## CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.

### AVVERTIMENTO:

L'utilizzo SBAGLIATO o la mancata osservanza delle norme di sicurezza di questo manuale di istruzioni potrebbero causare lesioni serie.

## ISTRUZIONI PER L'USO

### Impugnatura laterale (manico ausiliario) (Fig. 1)

Usare sempre il manico laterale per garantire la sicurezza operativa. Installare il manico laterale in modo che il dente del manico entri tra le sporgenze sul tamburo dell'utensile. Stringere poi il manico girandolo in senso orario sul punto desiderato. Esso può essere spostato di 360°, in modo da poter essere fissato in qualsiasi posizione.

### Installazione o rimozione della punta da trapano

#### ATTENZIONE:

Assicuratevi sempre che l'utensile sia spento e che il cavo di alimentazione sia staccato dalla presa di corrente prima di installare o di rimuovere la punta.

Pulire il codolo e applicare il grasso per punte di installarla. (Fig. 2)

Inserire la punta nell'utensile. Girare la punta e spingerla finché non viene agganciata. (Fig. 3)

Dopo l'installazione, accertarsi sempre che la punta sia fissata saldamente in posizione provando a tirarla fuori.


Per togliere la punta, abbassare completamente il coperchio del mandrino e tirare fuori la punta. (Fig. 4)


### Angolazione della punta

#### (per scriccatura, disincrostazione o demolizione)

#### ATTENZIONE:

Prima di cambiare l'angolazione della punta, assicurarsi sempre che l'utensile sia spento e scollegato dalla presa della corrente.

La punta può essere fissata con l'angolazione desiderata. Per cambiare l'angolazione della punta, premere il pulsante di bloccaggio e portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Ruotare la punta all'angolazione desiderata. (Fig. 5)

Premere il pulsante di bloccaggio e portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Accertare quindi che la punta sia saldamente fissata ruotandola leggermente.

(Fig. 6)

### Asta di profondità (Fig. 7)

Il asta di profondità è comodo per trapanare i fori a profondità uniformi. Allentare il manico laterale e inserire il asta di profondità nel foro del manico laterale. Regolare il asta di profondità alla profondità desiderata, e stringere il manico laterale.

#### NOTA:

Il asta di profondità non può essere usata alla posizione dove sbatte contro l'alloggiamento dell'ingranaggio.

### Funzionamento dell'interruttore a grilletto (Fig. 8)

#### ATTENZIONE:

Prima di collegare l'utensile alla presa di corrente, accertarsi sempre che l'interruttore a grilletto funzioni correttamente e torni sulla posizione "OFF" quando viene rilasciato.

Per avviare l'utensile, schiacciare semplicemente l'interruttore a grilletto. La velocità dell'utensile aumenta con l'aumentare della pressione sull'interruttore a grilletto. Rilasciare l'interruttore a grilletto per arrestare l'utensile. Per il funzionamento continuo, schiacciare l'interruttore a grilletto e spingere dentro il bottone di bloccaggio. Per arrestare l'utensile dalla posizione di bloccaggio, schiacciare completamente l'interruttore a grilletto e rilasciarlo.

### Accensione delle lampadine (Fig. 8)

#### Modelli HR2450F/HR2450FT

#### ATTENZIONE:



Non guardare la luce o guardare direttamente la fonte di luce.

Per accendere la lampadina, schiacciare il grilletto. Rilasciare il grilletto per spegnerla.

#### NOTA:

Usare un panno asciutto per togliere lo sporco dalla lente della lampadina. Fare attenzione a non graffiare la lente della lampadina, perché ciò potrebbe ridurre l'illuminazione.

### Funzionamento della leva di inversione (Fig. 9)

Questo utensile è dotato di un interruttore di inversione che consente di invertire il senso di rotazione. Portare la leva dell'interruttore di inversione in posizione  (lato A) per la rotazione in senso orario, o in posizione  (lato B) per la rotazione in senso antiorario.

#### ATTENZIONE:

- Controllare sempre la direzione di rotazione prima di far funzionare l'utensile.
- Usare la leva di inversione soltanto dopo che l'utensile si è arrestato completamente. Se si cambia la direzione di rotazione prima del suo arresto, si potrebbe danneggiarlo.
- Quando si fa funzionare l'utensile nella modalità di rotazione in senso antiorario, il grilletto dell'interruttore viene schiacciato a metà e l'utensile funziona a metà della sua velocità. Durante la rotazione in senso antiorario non si può spingere il bottone di bloccaggio.

### Cambiamento del portapunta di cambio veloce per SDS-plus (Fig. 10 e 11)



#### Modello HR2450T/HR2450FT

Il portapunta di cambio veloce per SDS-plus può essere facilmente cambiato con il portapunta trapano di cambio veloce.



## Rimozione del portapunta di cambio veloce per SDS-plus


### ATTENZIONE:

- Togliere sempre la punta prima di rimuovere il portapunta di cambio veloce per SDS-plus.

Tenere con la mano il coperchio di cambio del portapunta di cambio veloce per SDS-plus e girare nella direzione della freccia finché la linea del coperchio di cambio si sposta dal simbolo  al simbolo . Tirare con forza nella direzione della freccia.


## Modo di attaccare il portapunta trapano di cambio veloce

Accertarsi che la linea del portapunta trapano di cambio veloce indichi il simbolo . Tenere con la mano il coperchio di cambio del portapunta trapano di cambio veloce e regolare la linea sul simbolo . Mettere il portapunta trapano di cambio veloce sul mandrino dell'utensile.


Tenere con la mano il coperchio di cambio del portapunta trapano di cambio veloce e girare per spostare la linea del coperchio di cambio sul simbolo  finché si sente chiaramente uno scatto.

## Selezione della modalità di funzionamento


### Rotazione con martellamento (Fig. 12)

Per la foratura di cemento, muratura, ecc., premere il pulsante di bloccaggio e portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Usare una punta con l'estremità in carburo di tungsteno.

### Solo martellamento (Fig. 13)

Per operazioni di scriccatura, disincrostazione o demolizione, premere il pulsante di bloccaggio e portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Usare una punta a lancia, uno scalpello a freddo, uno scalpello per disincrostazione, ecc.

### Solo rotazione (Fig. 14)

Per la foratura di legno, metallo o materie plastiche, premere il pulsante di bloccaggio e portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Usare una punta elicoidale o una punta da legno.

### ATTENZIONE:

- Non ruotare la manopola di selezione della modalità di funzionamento quando l'utensile è in funzione sotto carica. Ciò può danneggiare l'utensile.
- Per evitare l'usura precoce del meccanismo di selezione della modalità di funzionamento, assicurarsi che la relativa manopola sia sempre posta correttamente in una delle tre posizioni di modalità.


## Limitatore di coppia

Il limitatore di coppia si attiva quando viene raggiunto un certo livello di coppia e il motore si disinnesta dall'albero motore. La punta smette allora di girare.

### ATTENZIONE:

- Non appena il limitatore di coppia si attiva, arrestate immediatamente l'utensile. Ciò ne previene l'usura prematura.
- Con questo utensile non si possono usare seghe frontali a corona perché tendono a contrarsi o a penetrare facilmente nel foro causando la frequente attivazione del limitatore di coppia.

## Perforazione (Fig. 15)

Portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo .

Piazzate la punta nel punto desiderato per il foro poi premete il grilletto.

Non forzate l'utensile. Una leggera pressione dà i migliori risultati. Mantenete l'utensile in posizione ed evitate che scivoli via dal foro.

Non esercitare ulteriori pressioni se il foro diventa intasato di schegge o particelle. Fate invece girare l'utensile alla velocità del minimo ed estraete parzialmente la punta dal foro. Ripetendo ciò diverse volte, il foro si pulisce e potete continuare la normale foratura.

### ATTENZIONE:

Al momento della trapanazione del foro, sull'utensile/punta viene esercitata una improvvisa e tremenda forza torcente quando il foro diventa intasato di bave e particelle, oppure quando sbatte contro le barre di rinforzo incastrate nel cemento armato. Usate sempre l'impugnatura laterale (manico ausiliario), tenete saldamente l'utensile per entrambe le impugnature laterali e cambiate manico durante l'uso. Se non fate ciò, potreste perdere il controllo dell'utensile con pericolo di ferite gravi.

### NOTA:

Durante il funzionamento senza carico dell'utensile, si potrebbe verificare l'eccentricità nella rotazione della punta. L'utensile si centra automaticamente durante il funzionamento. Ciò non ha alcun effetto sulla precisione della foratura.

## Grasso della punta

Spalmate una piccola quantità di grasso (0,5 – 1,0 g circa) sulla testa del gambo della punta prima di cominciare il lavoro.

Questa lubrificazione ne assicura il movimento scorrevole e la lunga durata di servizio.

## Soffietto (Fig. 16)


Usate il soffietto per pulire il foro.

## Scodellino della polvere (Fig. 17)

Usate lo scodellino della polvere per evitare che la polvere cada sull'utensile o su voi stessi quando trapanate un punto sopra la testa. Attaccate lo scodellino della polvere alla punta, come mostrato nella Fig. 17. Le dimensioni delle punte a cui si possono attaccare gli scodellini sono come segue.

	Diametro punta (mm)
Scodellino 5	6 – 14,5
Scodellino 9	12 – 16

## Frammentazione/disincrostazione/demolizione (Fig. 18)

Portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo .

Tenere saldamente l'utensile con entrambe le mani. Accendere l'utensile ed esercitare su di esso una leggera pressione in modo che non sbandi incontrollato. Premendo forte sull'utensile non se ne aumenta l'efficienza.

## Foratura del legno o metallo


### Modelli HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)

Usare il gruppo mandrino trapano opzionale. Per installarlo, riferirsi a "Installazione o rimozione della punta" della pagina precedente.

### Modelli HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Usare il gruppo portapunta trapano come attrezzatura standard. Per installarlo, riferirsi a "Cambiamento del supporto utensile" descritto nella pagina precedente.


Tenere fermo l'anello e girare il manicotto in senso antiorario per aprire le ganasce del portapunta. Inserire la punta nel portapunta finché non può andare più oltre. Tenere saldamente l'anello e girare il manicotto in senso orario per stringere il portapunta. Per rimuovere la punta, tenere fermo l'anello e girare il manicotto in senso antiorario. (Fig. 20)

Portare la manopola di selezione della modalità di funzionamento sul simbolo . Si può trapanare il metallo di un massimo di 13 mm di spessore e il legno di un massimo di 32 mm di spessore.

#### ATTENZIONE:

- Non si deve mai usare la "rotazione con percussione" quando il gruppo del mandrino di perforazione è installato sull'utensile, perché altrimenti lo si può danneggiare. Inoltre, quando si inverte la rotazione dell'utensile, il mandrino di perforazione si può staccare.
- Una pressione eccessiva sull'utensile non permette una lavorazione più veloce. Infatti questa eccessiva pressione servirà solo a danneggiare la punta, a diminuire le possibilità di lavorazione e aiuterà a danneggiare l'utensile più in fretta.
- Al momento dell'uscita dal foro sulla punta viene esercitata una forza tremenda. Tenere l'utensile ben fermo e fare attenzione al momento in cui la punta comincia ad uscire dall'altra parte del foro.
- Una punta che si è bloccata può essere liberata invertendo il moto inverso dell'utensile. Anche in questo caso, l'utensile torna indietro di colpo se non lo si tiene ben fermo.
- Sempre fissare pezzi piccoli su morse oppure altri strumenti di fissaggio.

### Foratura con la corona diamantata

Per le operazioni di foratura con la corona diamantata, regolare sempre la leva di cambio sulla posizione  per la "rotazione soltanto".

#### ATTENZIONE:

Se si usa la corona diamantata nel modo di "rotazione con percussione", si potrebbe danneggiare la corona.

### MANUTENZIONE

#### ATTENZIONE:

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'utensile, accertatevi sempre che sia spento e staccato dalla presa di corrente.

Per mantenere la sicurezza e l'affidabilità del prodotto, le riparazioni, la manutenzione o le regolazioni dovrebbero essere eseguite da un centro di assistenza Makita autorizzato.

### ACCESSORI

#### ATTENZIONE:

Per l'utensile specificato in questo manuale, si consigliano questi accessori o ricambi. L'utilizzo di altri accessori o ricambi può costituire un pericolo. Usare soltanto gli accessori o ricambi specificati per il loro utilizzo.

Per maggiori dettagli e l'assistenza, rivolgersi al Centro Assistenza Makita locale.

- Calibro di profondità
- Impugnatura laterale
- Custodia di trasporto in plastica
- Soffietto
- Scodellino polvere
- Punta toro
- Scalpello a freddo
- Scalpello disincrostatore
- Scalpello a sgorbia
- Punta SDS Plus al carburo di tungsteno
- Mandrino trapano
- Adattore mandrino
- Gruppo mandrino trapano
- Mandrino trapano senza chiave
- Chiave mandrino
- Grasso punta
- Accessorio estrattore polvere
- Occhiali di protezione

Verklaring van algemene gegevens

1 Handgriepvoet	12 Vastzetknop	23 Boren plus hameren
2 Zijhandgriep (hulphandgriep)	13 Dieptemaat	24 Alleen hameren
3 Tandem	14 Trekschakelaar	25 Alleen boren
4 Nokken	15 Vastzetknop	26 Stufvanger
5 Losdraaien	16 Lamp (alleen voor HR2450F)	27 Sleutellose boorkop
6 Vastzetten	17 Omkeerschakelaarknop	28 Boorkop-adapter
7 Boorschacht	18 Gereedschapshouder	29 Bus
8 Boorvet	19 Streep op wisseldeksel	30 Vastzetten
9 Boor	20 Wisseldeksel	31 Losdraaien
10 Boorkopdeksel	21 Boorkopmontage	32 Ring
11 Omschakelknop	22 As	

TECHNISCHE GEGEVENS

Model	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Vermogen		
Beton .....	24 mm	24 mm
Kroonboor.....	54 mm	54 mm
Diamant kroonboor .....	65 mm	65 mm
Hout .....	32 mm	32 mm
Staal .....	13 mm	13 mm
Nullasttoerental (min <sup>-1</sup> ).....	0–1 100	0–1 100
Aantal slagen/minuut.....	0–4 500	0–4 500
Totale lengte .....	360 mm	384 mm
Netto gewicht.....	2,4 kg	2,6 kg

- In verband met ononderbroken research en ontwikkeling behouden wij ons het recht voor bovenstaande technische gegevens te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- Opmerking: De technische gegevens kunnen van land tot land verschillen.

**Doelinden van gebruik**

Dit gereedschap is bedoeld voor hamerboren en boren in baksteen, beton en steen, en ook voor beitelen. Het gereedschap is ook geschikt voor boren zonder slag in hout, metaal, keramisch materiaal en kunststof.

**Stroomvoorziening**

Het gereedschap mag alleen worden aangesloten op een stroombron van hetzelfde voltage als aangegeven op de naamplaat, en kan alleen op enkel-fase wisselstroom worden gebruikt. Het gereedschap is dubbel-geïsoleerd volgens de Europese standaard en kan derhalve ook op een niet-geaard stopcontact worden aangesloten.

**Veiligheidswenken**

Voor uw veiligheid dient u de bijgevoegde Veiligheidsvoorschriften nauwkeurig op te volgen.

**AANVULLENDE  
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN**

Laat u NIET misleiden door een vals gevoel van comfort en bekendheid met het gereedschap (na veelvuldig gebruik) en neem alle veiligheidsvoorschriften van de boorhamer altijd strikt in acht. Bij onveilig of verkeerd gebruik van het gereedschap, bestaat de kans op ernstig persoonlijk letsel.

1. **Draag gehoorbescherming.** Blootstelling aan harde geluiden kan leiden tot gehoorbeschadiging.
2. **Gebruik de hulphandgrepen die bij het gereedschap werden geleverd.** Als u de controle over het gereedschap verliest, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel.

3. **Houd elektrisch gereedschap vast aan het geïsoleerde oppervlak van de handgrepen wanneer u werkt op plaatsen waar het zaaggereedschap met verborgen bedrading of zijn eigen snoer in aanraking kan komen.** Door contact met onder spanning staande draden, zullen de niet-geïsoleerde metalen delen van het gereedschap onder spanning komen te staan zodat de gebruiker een elektrische schok kan krijgen.
4. **Draag een veiligheidshelm, veiligheidsbril en/of gezichtsbescherming. Een gewone bril of een zonnebril is GEEN veiligheidsbril. Het wordt tevens sterk aanbevolen een stofmasker en dik gevoerde handschoenen te dragen.**
5. **Controleer dat het bit stevig op zijn plaats is vastgezet voordat u het gereedschap gebruikt.**
6. **Bij normale bediening behoort het gereedschap te trillen. De schroeven kunnen gemakkelijk losraken, waardoor een defect of ongeluk kan ontstaan. Controleer of de schroeven goed zijn aangedraaid, alvorens het gereedschap te gebruiken.**
7. **In koude weersomstandigheden of wanneer het gereedschap gedurende een lange tijd niet is gebruikt, laat u het gereedschap eerst opwarmen door het onbelast te laten werken. Hierdoor zal de smering worden verbeterd. Zonder degelijk opwarmen, zal de hamerwerking moeilijk zijn.**
8. **Zorg er altijd voor dat u stevig staat. Zorg ervoor dat er niemand zich onder u bevindt wanneer u het gereedschap op een hoge plaats gebruikt.**
9. **Houd het gereedschap met beide handen stevig vast.**
10. **Houd uw handen uit de buurt van bewegende delen.**

11. Laat het gereedschap niet ingeschakeld liggen. Bedien het gereedschap alleen wanneer u het vasthoudt.
12. Richt het gereedschap niet op iemand in de buurt terwijl het is ingeschakeld. Het bit zou eruit kunnen vliegen en iemand ernstig verwonden.
13. Raak het bit en onderdelen in de buurt van het bit niet onmiddellijk na gebruik aan. Zij kunnen bijzonder heet zijn en brandwonden op uw huid veroorzaken.
14. Sommige materialen bevatten chemische stoffen die giftig kunnen zijn. Neem de nodige voorzorgsmaatregelen tegen inademing van stof en contact met de huid. Volg de veiligheidsinstructies van de leverancier van het materiaal op.

## BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN.

### WAARSCHUWING:

**VERKEERD GEBRUIK** of het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwijzing kan leiden tot ernstige verwondingen.

## BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN

### Zijhandgreep (hulphandgreep) (Fig. 1)

Gebruik altijd de zijhandgreep om een veilige bediening te verzekeren. Installeer de zijhandgreep zodanig dat de tanden op de greep tussen de nokken op het huis van de machine komen te zitten. Zet dan de handgreep vast door deze in de gewenste positie naar rechts te draaien. De handgreep kan 360° worden verdraaid zodat u deze in elke gewenste positie kunt vastzetten.

### Aanbrengen of verwijderen van de boor

#### LET OP:

Controleer altijd of het gereedschap is uitgeschakeld en zijn stekker uit het stopcontact is verwijderd alvorens de boor aan te brengen of te verwijderen.

Reinig de boorschacht en smeer er boorvet op alvorens de boor te installeren. (Fig. 2)

Steek de boor in de machine. Draai de boor en duw deze naar binnen tot zij vergrendelt. (Fig. 3)


Nadat de boor is geïnstalleerd, moet u altijd controleren of de boor goed vastzit door te proberen hem eruit te trekken.


Om de boor te verwijderen, trekt u het boorkopdeksel helemaal omlaag en dan trekt u de boor eruit. (Fig. 4)

### Boorhoek (voor beitelen, afbikken of slopen)

#### LET OP:

Zorg altijd dat het gereedschap is uitgeschakeld en de stekker uit het stopcontact is verwijderd voordat u de boorhoek wijzigt.

De boor kan bij de gewenste hoek worden vastgezet. Om de boorhoek te wijzigen, drukt u de vergrendelknop in en draait u de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Draai de boor naar de gewenste hoek. (Fig. 5)

Druk de vergrendelknop in en draai de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Draai daarna de boor een beetje om te controleren of deze goed vastzit. (Fig. 6)

### Diepteaanslag (Fig. 7)

De diepteaanslag is handig voor het boren van gaten van gelijke diepte. Maak de zijhandgreep los en steek de diepteaanslag in het gat in de zijhandgreep. Stel de diepteaanslag af op de gewenste diepte en zet de zijhandgreep vast.

#### OPMERKING:

De diepteaanslag kan niet worden gebruikt in de positie waarbij deze tegen het tandwielhuis aanstoot.

### Werking van de trekschakelaar (Fig. 8)

#### LET OP:

Alvorens de machine op een stopcontact aan te sluiten, moet u altijd controleren of de trekschakelaar juist werkt en bij het loslaten naar de "OFF" positie terugkeert.

Om de machine te starten, drukt u gewoon de trekschakelaar in. Hoe dieper de trekschakelaar wordt ingedrukt, hoe sneller de machine draait. Om de machine uit te schakelen, de trekschakelaar loslaten. Voor continue werking, drukt u de trekschakelaar in en dan drukt u de vastzetknop in. Om de machine vanuit deze vergrendelde stand te stoppen, de trekschakelaar volledig indrukken en deze dan loslaten.

### Aanzetten van de lampen (Fig. 8)

#### Voor model HR2450F/HR2450FT

#### LET OP:



Kijk niet direct in het licht of de lichtbron.

Druk de trekker in om de lamp aan te zetten. Laat de trekker los om de lamp uit te doen.

#### OPMERKING:

Gebruik een droge doek om vuil op de lamplens eraf te vegen. Let op dat u geen krassen maakt op de lamplens, aangezien de verlichtingssterkte daardoor zal verminderen.

### Werking van de omkeerschakelaar (Fig. 9)

Dit gereedschap heeft een omkeerschakelaar voor het veranderen van de draairichting. Beweeg de omkeerschakelaar naar de positie  (kant A) voor rechtse draairichting, of naar de positie  (kant B) voor linkse draairichting.

#### LET OP:

- Controleer altijd de draairichting alvorens de machine te gebruiken.
- Gebruik de omkeerschakelaar alleen nadat de machine volledig tot stilstand is gekomen. Indien u de draairichting verandert voordat de machine is gestopt, kan de machine beschadigd raken.
- Wanneer u het gereedschap in linkse draairichting gebruikt, kan de trekschakelaar alleen tot halverwege worden ingedrukt en draait het gereedschap op halve snelheid. Voor linkse draairichting kunt u de vergrendelknop niet indrukken.

### De snelkoppelingboorkop voor SDS-plus vervangen (Fig. 10 en 11)



#### Voor model HR2450T/HR2450FT

De snelkoppelingboorkop voor SDS-plus kan eenvoudig vervangen worden door de gewone snelkoppelingboorkop.

## De snelkoppelingboorkop voor SDS-plus eraf halen


LET OP:

- Haal altijd eerst de bit eruit voordat u de snelkoppelingboorkop voor SDS-plus eraf haalt.

Pak het wisseldeksel van de snelkoppelingboorkop voor SDS-plus beet en draai deze in de richting van de pijl totdat de streep op het wisseldeksel wordt verplaatst van het  symbool naar het  symbool. Trek vervolgens krachtig in de richting van de pijl.


## De gewone snelkoppelingboorkop erop zetten

Controleer of de streep op de gewone snelkoppelingboorkop op het  symbool staat. Pak het wisseldeksel van de gewone snelkoppelingboorkop beet en lijn de streep uit met het  symbool. Plaats de gewone snelkoppelingboorkop op de as van het gereedschap.


Pak het wisseldeksel van de gewone snelkoppelingboorkop beet en verplaats de streep op het wisseldeksel naar het  symbool totdat u duidelijk een klik hoort.

## Kiezen van de gewenste werking


### Boren plus hameren (Fig. 12)

Voor boren in beton, metselwerk e.d., drukt u de vergrendelknop in en draait u de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Gebruik een boor met een wolframcarbide punt.

### Alleen hameren (Fig. 13)

Voor beitelen, afbikken of slopen, drukt u de vergrendelknop in en draait u de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Gebruik een puntbeitel, koudbeitel, bikbeitel, enz.

### Alleen boren (Fig. 14)

Voor boren in hout, metaal of kunststof, drukt u de vergrendelknop in en draait u de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Gebruik een spiraalboor of een houtboor.

LET OP:

- Wijzig de positie van de werkingskeuzeknop niet terwijl het gereedschap nog belast draait, aangezien het gereedschap daardoor beschadigd zal raken.
- Om vroegtijdige slijtage van het wisselmechanisme te voorkomen, dient u de werkingskeuzeknop altijd juist op een van de drie werkingsposities te zetten.


## Koppelbegrenzer

De koppelbegrenzer treedt in werking wanneer de motor een bepaald koppel bereikt. De motor wordt dan ontkoppeld van de uitgangsas. Wanneer dit gebeurt, zal de boor ophouden met draaien.

LET OP:

- Schakel het gereedschap onmiddellijk uit wanneer de koppelbegrenzer in werking treedt. Hierdoor helpt u vroegtijdige slijtage van het gereedschap voorkomen.
- Gatenzagen kunnen met dit gereedschap niet worden gebruikt. Deze lopen of klemmen gemakkelijk vast in het boorgat, zodat de koppelbegrenzer te vaak in werking zal worden gesteld.

## Hamerend of kloppend boren (Fig. 15)

Draai de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst.

Plaats de punt van de boor op de gewenste plaats waar geboord moet worden, en druk vervolgens de schakelaar in.

Forceer het gereedschap niet. Een lichte druk geeft de beste resultaten. Houd het gereedschap stevig vast en zorg dat het niet uitglijdt.

Oefen geen grotere druk uit wanneer het boorgat verstopt raakt met schilfertjes of metaaldeeltjes. Laat in zo'n geval het gereedschap onbelast lopen en verwijder de boor gedeeltelijk uit het boorgat. Wanneer dit verschillende keren wordt herhaald, zal het boorgat schoon worden en kunt u normaal verder boren.

LET OP:

Op het moment dat een gat wordt geboord, of wanneer het boorgat verstopt raakt met schilfertjes en metaaldeeltjes, of wanneer de machine op versterkingsstaven in gewapend beton stoot, wordt er plotseling een enorme wringingskracht op de machine/boor uitgeoefend. Gebruik daarom altijd de zijhandgreep (hulphandgreep) en houd de machine tijdens het gebruik stevig vast bij zowel de zijhandgreep als de hoofdhandgreep. Indien u dit verzuimt, kunt u de controle over de machine verliezen en mogelijk zware verwondingen oplopen.

OPMERKING:

Terwijl het gereedschap onbelast wordt gebruikt, kan de boor excentrisch draaien. Het gereedschap centreert zichzelf automatisch tijdens het gebruik. Dit heeft geen nadelige invloed op de nauwkeurigheid van het boren.

## Invetten van de boor

Voordat u de boor aanbrengt, smeer een beetje vet (ca. 0,5 tot 1,0 gram) op de kop van de boorschacht.

Met een ingevette boorkop zal het gereedschap beter werken en langer meegaan.

## Blaasbalgje (Fig. 16)


Gebruik het blaasbalgje om het gat schoon te maken.

## Stofvanger (Fig. 17)

Gebruik de stofvanger om te voorkomen dat stof op de machine en op uzelf terecht komt wanneer u boven uw hoofd boort. Bevestig de stofvanger aan de boor, zoals getoond in Fig. 17. De diameter van de boor waaraan de stofvanger kan worden bevestigd, is als volgt.

	Boordiameter (mm)
Stofvanger 5	6 – 14,5
Stofvanger 9	12 – 16

## Beitelen/Afbikken/Slopen (Fig. 18)

Draai de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. Houd de machine met beide handen stevig vast. Schakel de machine in en oefen niet meer druk uit op de machine dan nodig is om deze onder controle te houden. Door grote kracht op de machine uit te oefenen verloopt het werk niet sneller.

## Boren in hout of metaal


### Voor model HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)

Gebruik de los verkrijgbare boorkopmontage. Om deze te installeren, zie "Aanbrengen of verwijderen van de boor" op de vorige pagina.

### Voor model HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Gebruik de boorkopmontage als standaard uitrusting. Voor aanwijzingen over het installeren van de boorkopmontage, zie "Verwisselen van de gereedschapshouder" op de vorige bladzijde.


Houd de ring vast en draai de bus naar links om de klauwen van de boorkop te openen. Steek de boor zo ver mogelijk in de boorkop. Houd de ring weer stevig vast en draai de bus naar rechts om de boorkop vast te zetten. Om de boor te verwijderen, houdt u de ring vast en draait u de bus naar links. (Fig. 20)

Draai de werkingskeuzeknop zodat de wijzer naar het  symbool wijst. U kunt boren tot een diameter van maximaal 13 mm in metaal en een diameter van maximaal 32 mm in hout.

LET OP:

- Gebruik nooit “roteren met hameren” wanneer de boorkop op het gereedschap is gemonteerd. De boorkop kan hierdoor namelijk beschadigd raken. Bovendien zal de boorkop loskomen wanneer de draairichting van het gereedschap wordt omgekeerd.
- Door teveel druk op het gereedschap uit te oefenen verloopt het boren niet sneller. Integendeel, teveel druk op het gereedschap zal alleen maar de boor beschadigen, de prestatie van het gereedschap verminderen en de gebruiksduur verkorten.
- Er ontstaan enorme spanningen op het ogenblik dat de boor uit het gat tevoorschijn komt. Houd derhalve het gereedschap stevig vast en wees op uw hoede.
- Wanneer de boor klemraakt, keert u met de omkeerschakelaar de draairichting om, om de boor uit het gat te krijgen. Pas echter op en houd het gereedschap stevig vast, aangezien het anders uit het gat weg kan schieten.
- Kleine werstukken dient u altijd eerst vast te zetten met een klem Schroef of iets dergelijks.

### Boren met de diamant kroonboor

Voor boren met de diamant kroonboor dient de boorwerkingskeuzehendel altijd in de  positie voor “alleen boren” te worden gezet.

LET OP:

Indien u de diamant kroonboor gebruikt voor “hamerend boren”, kan de diamant kroonboor beschadigd raken.

## ONDERHOUD

LET OP:

Zorg er altijd voor dat het gereedschap is uitgeschakeld en de stekker uit het stopcontact is verwijderd alvorens werken aan de machine uit te voeren.

Opdat het gereedschap veilig en betrouwbaar blijft, dienen alle reparaties, onderhoud of afstellingen te worden uitgevoerd bij een erkend Makita service centrum.

## ACCESSOIRES

LET OP:

Deze accessoires of hulpstukken worden aanbevolen voor gebruik met het Makita gereedschap dat in deze gebruiksaanwijzing wordt beschreven. Het gebruik van andere accessoires of hulpstukken kan gevaar voor persoonlijke verwonding opleveren. Gebruik de accessoires of hulpstukken uitsluitend voor het gespecificeerde doel.

Wenst u meer informatie over deze accessoires, neem dan contact op met het dichtstbijzijnde Makita servicecentrum.

- Dieptemaat
- Zijhandgreep
- Plastic draagtas
- Blaasbalgje
- Stofvanger
- Puntbeitel
- Koudbeitel
- Bikbeitel
- Sponningbeitel
- Boor met SDS Plus wolframcarbide boorpunt
- Boorkop
- Boorkop-adapter
- Boorkopmontage
- Sleutellose boorkop
- Boorkopsleutel
- Boorvet
- Hulpstuk voor stofafscheiding
- Veiligheidsbril



**Explicación de los dibujos**

1 Base de la empuñadura	12 Botón de bloqueo	23 Giro con percusión
2 Empuñadura lateral (empuñadura auxiliar)	13 Medidor de profundidad	24 Percusión solamente
3 Dientes	14 Interruptor de gatillo	25 Giro solamente
4 Salientes	15 Botón de bloqueo	26 Tapa contra el polvo
5 Aflojar	16 Lámpara (para HR2450F solamente)	27 Mandril automático
6 Apretar	17 Palanca del interruptor de inversión	28 Adaptador de mandril
7 Espiga de la broca	18 Portaherramienta	29 Manguito
8 Grasa para la broca	19 Línea de la cubierta de cambio	30 Apretar
9 Broca	20 Cubierta de cambio	31 Aflojar
10 Cubierta del mandril	21 Conjunto de mandril	32 Anillo
11 Botón de cambio de modo de trabajo	22 Eje	

**ESPECIFICACIONES**

<b>Modelo</b>	<b>HR2450/X/F</b>	<b>HR2450T/FT</b>
Capacidad		
Hormigón .....	24 mm	24 mm
Broca de corona .....	54 mm	54 mm
Broca de corona de diamante .....	65 mm	65 mm
Madera .....	32 mm	32 mm
Acero .....	13 mm	13 mm
Velocidad en vacío (min <sup>-1</sup> ) .....	0-1.100	0-1.100
Golpes por minuto .....	0-4.500	0-4.500
Longitud total .....	360 mm	384 mm
Peso neto .....	2,4 kg	2,6 kg

- Debido a un programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Nota: Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.

**Uso previsto**

La herramienta ha sido prevista para taladrado con percusión y taladrado en ladrillo, cemento y piedra así como también para trabajos de cincelado. También es apropiada para taladrar sin impactos en madera, metal, cerámica y plástico.

**Alimentación**

La herramienta ha de conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con la norma europea y puede, por lo tanto, usarse también en enchufes hembra sin conductor de tierra.

**Sugerencias de seguridad**

Para su propia seguridad, consulte las instrucciones de seguridad incluidas.

**NORMAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS**

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 martillo rotativo. Si utiliza esta herramienta de forma no segura o incorrecta, podrá sufrir graves heridas personales.

1. **Póngase protectores de oídos.** La exposición al ruido puede producir pérdida auditiva.

2. **Utilice los mangos auxiliares suministrados con la herramienta.** Una pérdida del control puede ocasionar heridas personales.
3. **Sujete las herramientas eléctricas por las superficies de asimiento aisladas cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable.** El contacto con un cable con corriente hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta y podrá electrocutar al operario.
4. **Póngase casco rígido (casco de seguridad), gafas de seguridad y/o máscara facial. Las gafas normales o de sol NO sirven para proteger los ojos. También es muy recomendado que utilice una máscara contra el polvo y guantes bien almohadillados.**
5. **Asegúrese de que el implemento esté bien sujeto antes iniciar la operación.**
6. **La herramienta ha sido diseñada para que produzca vibración en operación normal. Los tornillos pueden aflojarse fácilmente, pudiendo ocasionar una rotura o accidente. Compruebe el apriete de los tornillos cuidadosamente antes de iniciar la operación.**
7. **En tiempo frío o cuando la herramienta no haya sido utilizada durante largo tiempo, deje calentar la herramienta durante un rato haciéndola funcionar sin carga. Esto agilizará la lubricación. Sin un calentamiento apropiado, la operación de percusión resultará difícil de realizar.**
8. **Asegúrese siempre de que tiene suelo firme. Asegúrese de que no haya nadie debajo cuando utilice la herramienta en lugares altos.**
9. **Sujete la herramienta firmemente con ambas manos.**

10. Mantenga las manos alejadas de las partes en movimiento.
11. No deje la herramienta en marcha. Tenga en marcha la herramienta solamente cuando la tenga en la mano.
12. No apunte la herramienta hacia nadie en el lugar cuando la esté utilizando. El implemento podría salir disparado y herir a alguien seriamente.
13. No toque el implemento ni partes cercanas a él inmediatamente después de la operación; podrán estar muy calientes y quemarle la piel.
14. 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.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

### ADVERTENCIA:

El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves heridas personales.

## INTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO

### Empuñadura lateral (asidero auxiliar) (Fig. 1)

Utilice siempre la empuñadura lateral para asegurar la seguridad de operación. Instale la empuñadura lateral de forma que los dientes de la empuñadura encajen entre los salientes del cuerpo de la máquina. Luego apriete la empuñadura girando hacia la derecha en la posición deseada. Puede girarse 360° y fijarse en cualquier posición.

### Instalación o extracción de la broca

#### PRECAUCIÓN:

Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desconectada de la red eléctrica antes de instalar o extraer la broca.

Limpie la espiga de la broca y aplique grasa antes de instalarla. (Fig. 2)

Introduzca la broca en la herramienta. Gire la broca y empújela hacia dentro hasta que se acople. (Fig. 3)

Después de instalar la broca, trate siempre de sacarla para asegurarse de que haya quedado bien sujeta en su lugar.

Para extraer la broca, tire de la cubierta del mandril hacia abajo todo lo que dé de sí y saque la broca. (Fig. 4)

### Ángulo de la broca (en desbastado, desincrustado y demolición)

#### PRECAUCIÓN:

Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de cambiar el ángulo de la broca. La broca puede fijarse en el ángulo deseado. Para cambiar el ángulo de la broca, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo ○. Gire la broca al ángulo deseado. (Fig. 5)

Presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo ⌏. Después asegúrese de que la broca está sujeta firmemente en su sitio girándola ligeramente. (Fig. 6)

### Medidor de profundidad (Fig. 7)

El medidor de profundidad es útil para taladrar agujeros de profundidad uniforme. Afloje la empuñadura lateral e inserte el medidor de profundidad en el agujero de la empuñadura lateral. Ajuste el medidor de profundidad a fin de obtener la profundidad deseada y apriete la empuñadura lateral.

#### NOTA:

El medidor de profundidad no puede utilizarse en la posición donde golpea contra el alojamiento del cojinete.

### Accionamiento del interruptor (Fig. 8)

#### PRECAUCIÓN:

Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para ver si el interruptor de gatillo se acciona correctamente y regresa a la posición "OFF" cuando se libera.

Para encender la herramienta, simplemente presione el gatillo de gatillo. La velocidad de la herramienta aumenta incrementando la presión ejercida en el gatillo de gatillo. Suelte el gatillo de gatillo para apagar la herramienta. Para una operación continua, presione el gatillo de gatillo y luego empuje el botón de bloqueo. Para parar la herramienta cuando funciona en la posición de bloqueo, presione el gatillo de gatillo completamente y suéltelo.

### Encendido de las lámparas (Fig. 8)

#### Para el modelo HR2450F/HR2450FT

#### PRECAUCIÓN:

No mire a la luz ni vea la fuente de luz directamente.

Para encender la lámpara, apriete el gatillo. Suelte el gatillo para apagarla.

#### NOTA:

Utilice un paño seco para quitar la suciedad de la lente de la lámpara. Tenga cuidado de no rayar la lente de la lámpara, porque podrá disminuir la iluminación.

### Accionamiento del conmutador de inversión (Fig. 9)

Esta herramienta tiene un interruptor inversor para cambiar la dirección de giro. Mueva la palanca del interruptor de inversión a la posición ← (lado A) para giro hacia la derecha o a la posición → (lado B) para giro hacia la izquierda.

#### PRECAUCIÓN:

- Compruebe siempre la dirección de rotación antes taladrar.
- Emplee el conmutador de inversión sólo cuando la herramienta esté completamente parada. Si se cambia la dirección de rotación mientras la herramienta está girando podrá estropearse al herramienta.
- Cuando utilice la herramienta en giro hacia la izquierda, el interruptor de gatillo solamente se podrá apretar hasta la mitad y la herramienta funcionará a media velocidad. Con giro hacia la izquierda, no se podrá emplear el botón de bloqueo.

### Para cambiar el portaherramientas de inserción rápida para SDS-plus (Fig. 10 y 11)



#### Para el modelo HR2450T/HR2450FT

El portaherramientas de inserción rápida para SDS-plus se puede cambiar fácilmente por el portabrocas de inserción rápida.



## Para extraer el portaherramientas de inserción rápida para SDS-plus

### PRECAUCIÓN:


- Antes de extraer el portaherramientas de inserción rápida para SDS-plus, retire siempre el implemento.

Agarre la cubierta de cambio del portaherramientas de inserción rápida para SDS-plus y gírela en el sentido de la flecha hasta que la línea de la cubierta de cambio se mueva desde el símbolo  al símbolo . Tire con fuerza en el sentido de la flecha.

### Instalación del portabrocas de inserción rápida


Compruebe que la línea del portabrocas de inserción rápida muestra el símbolo . Agarre la cubierta de cambio del portabrocas de inserción rápida y ponga la línea en el símbolo .

Ponga el portabrocas de inserción rápida en el eje de la herramienta.


Agarre la cubierta de cambio del portabrocas de inserción rápida y gire la línea de la cubierta de cambio hacia el símbolo  hasta que se oiga un clic claramente.

### Selección del modo de accionamiento


#### Giro con percusión (Fig. 12)

Para taladrar en hormigón, mampostería, etc., presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una broca de punta de carburo de tungsteno.

#### Percusión solamente (Fig. 13)

Para operaciones de desbastado, desincrustado y demolición, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una barrena, cortafíos, cincel, etc.

#### Giro solamente (Fig. 14)

Para taladrar en madera, metal o materiales de plástico, presione el botón de bloqueo y gire el mando de cambio del modo de accionamiento hasta el símbolo . Utilice una broca helicoidal o una broca para madera.

### PRECAUCIÓN:

- No gire el mando de cambio del modo de accionamiento cuando la herramienta esté funcionando con carga. Se dañará la herramienta.
- Para evitar un desgaste rápido del mecanismo de cambio de modo, asegúrese de que el mando de cambio del modo de accionamiento esté siempre situado positivamente en una de las tres posiciones de accionamiento.


### Limitador de torsión

El limitador de torsión funcionará cuando se alcance cierto nivel de torsión. El motor se desacoplará del eje de salida. Cuando así suceda, la broca dejará de girar.

### PRECAUCIÓN:

- Tan pronto como se active el limitador de torsión, apague la herramienta inmediatamente. Esto ayudará a evitar el desgaste prematuro de la herramienta.
- Con esta herramienta no se pueden utilizar sierras de orificios. Éstas tienden a engancharse con facilidad en el orificio. Esto será la causa de que se active el limitador de torsión con demasiada frecuencia.

### Operación de perforación con martillo (Fig. 15)

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo .

Coloque la broca en el lugar en el que desea hacer el orificio, y luego presione el gatillo de gatillo.

No fuerce la herramienta. Una presión ligera le ofrecerá los mejores resultados. Mantenga la herramienta en posición y evite que se salga del orificio.

No aplique más presión cuando el orificio quede obstruido con virutas o partículas. En lugar de eso, haga funcionar la herramienta al ralentí y saque parcialmente la broca del orificio. Repitiendo esta operación varias veces, el orificio podrá ser limpiado, y se podrá reanudar la perforación normal.

### PRECAUCIÓN:

La herramienta y la broca quedan sometidas a una tremenda y repentina fuerza de torsión en el momento de perforarse un orificio, cuando un orificio queda obstruido con virutas y otras partículas, o cuando se golpean barras de refuerzo incrustadas en el hormigón. Durante las operaciones, utilice siempre la empuñadura lateral (asidero auxiliar) y sujete firmemente la herramienta por esta empuñadura y el anillo de cambio. De lo contrario, se podría perder el control de la herramienta y causar heridas graves.

### NOTA:

Es posible que se produzca excentricidad en la broca mientras la herramienta funciona sin carga. La herramienta se vuelve a centrar automáticamente durante la operación. Esto no afecta a la precisión de taladrado.

### Grasa para brocas

Cubra de antemano la cabeza de la espiga de la broca con una pequeña cantidad (aproximadamente 0,5 – 1,0 g) de grasa para brocas.

La lubricación del mandril asegura una acción suave y una vida de servicio más larga.

### Soplador (Fig. 16)


Utilice el soplador para limpiar el agujero.

### Tapa contra el polvo (Fig. 17)

Utilice la tapa contra el polvo para evitar que el polvo caiga sobre la herramienta y sobre usted mismo cuando taladre en lugares elevados. Ponga la tapa contra el polvo en la broca como se muestra en la **Fig. 17**. Las tapas contra el polvo pueden colocarse en las brocas de los siguientes tamaños.

	Diámetro de broca
Tapa contra el polvo 5	6 – 14,5 mm
Tapa contra el polvo 9	12 – 16 mm

### Para picar/desincrustar/demoler (Fig. 18)

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo .

Sujete la herramienta firmemente con ambas manos. Encienda la herramienta y aplique una ligera presión sobre ella de manera que no rebote de forma incontrolada. Ejerciendo mucha presión sobre la herramienta no se aumentará la eficiencia.

### Perforación en madera o metal

#### Para el modelo HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)


Utilice el conjunto de mandril opcional. Cuando lo instale, consulte "Instalación o extracción de la broca" descrita en la página anterior.

### Para el modelo HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Utilice el conjunto del mandril como equipo estándar. Cuando vaya a instalarlo, consulte "cambio del porta-herramienta" descrito en la página anterior.

Sujete el anillo y gire el manguito hacia la izquierda para abrir las mordazas del portabroca. Ponga la broca en el portabroca a tope. Sujete el anillo firmemente y gire el manguito hacia la derecha para apretar el portabroca.


Para quitar la broca, sujete el anillo y gire el manguito hacia la izquierda. (Fig. 20)

Ponga el mando de cambio del modo de accionamiento en el símbolo . Podrá perforar agujeros de hasta 13 mm de diámetro en metal y de hasta 32 mm de diámetro en madera.

#### PRECAUCIÓN:

- Nunca use "rotación con martilleo" cuando el conjunto del mandril esté instalado en la herramienta. El conjunto del mandril podría estropearse. Además, el mandril podría desprenderse al girar al revés la herramienta.
- El presionar excesivamente la herramienta no acelerará la perforación. De hecho, si se ejerce una presión excesiva sólo servirá para dañar la punta de la broca, disminuir el rendimiento de la herramienta y acortar la vida de servicio de la herramienta.
- En el momento de atravesar el orificio se ejerce una tremenda fuerza en la herramienta/broca. Sostenga la herramienta firmemente y tenga cuidado cuando la broca empiece a atravesar la pieza de trabajo.
- Una broca que haya quedado agarrotada se puede extraer ajustando el interruptor de inversión en la posición de giro en el sentido inverso. Sin embargo, la herramienta puede efectuar esta operación bruscamente en el caso de que no se sostenga la herramienta firmemente.
- Sostenga siempre las piezas de trabajo que sean pequeñas en un torno o en un dispositivo de sujeción similar.

### Taladrado con corona de diamante

Cuando realice tareas de taladrado con corona de diamante, ponga siempre la palanca de cambio en la posición  para utilizar la acción de "giro solamente".

#### PRECAUCIÓN:

Si realiza tareas de taladrado con corona de diamante utilizando la acción "giro con percusión", la broca de corona de diamante podrá dañarse.

### MANTENIMIENTO

#### PRECAUCIÓN:

Asegúrese siempre de que la herramienta esté desconectada y desenchufada antes de realizar ninguna reparación en ella.

Para mantener la seguridad y fiabilidad del producto, las reparaciones, el mantenimiento y los ajustes deberán ser realizados por un Centro de Servicio Autorizado de Makita.

### ACCESORIOS

#### PRECAUCIÓN:

Estos accesorios o acoplamientos están recomendados para utilizar con la herramienta Makita especificada en este manual. El empleo de otros accesorios o acoplamientos conllevará un riesgo de sufrir heridas personales. Utilice los accesorios o acoplamientos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para más detalles en relación con estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.

- Medidor de profundidad
- Empuñadura lateral
- Maletín plástico de transporte
- Soplador
- Tapa contra el polvo
- Puntero
- Cortafíos
- Escoplo desincrustador
- Escoplo acanalado
- Broca de punta de carburo de tungsteno SDS-plus
- Mandril
- Adaptador de mandril
- Conjunto de mandril
- Mandril automático
- Llave de mandril
- Grasa para brocas
- Accesorio para extractor de polvo
- Gafas de seguridad

## Explicação geral

1 Base do punho	12 Botão de bloqueio	22 Veio
2 Punho lateral (pega auxiliar)	13 Guia de profundidade	23 Rotação com martelo
3 Dentes	14 Gatilho do interruptor	24 Só martelo
4 Saliências	15 Botão de bloqueio	25 Só rotação
5 Desapertar	16 Lâmpada (apenas para HR2450F)	26 Depósito para o pó
6 Apertar	17 Comutador de inversão	27 Mandril de berbequim sem chave
7 Encaixe da broca	18 Suporte da ferramenta	28 Adaptador de mandril
8 Lubrificante para broca	19 Linha da cobertura de mudança	29 Aro
9 Broca	20 Cobertura de mudança	30 Apertar
10 Cobertura do mandril	21 Conjunto de mandril	31 Desapertar
11 Selector do modo de acção		32 Anel

## ESPECIFICAÇÕES

Modelo	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Capacidades		
Betão .....	24 mm	24 mm
Broca de coroa .....	54 mm	54 mm
Broca de coroa de diamante .....	65 mm	65 mm
Madeira.....	32 mm	32 mm
Aço .....	13 mm	13 mm
RPM em vazio (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1.100	0 – 1.100
Impactos por minuto .....	0 – 4.500	0 – 4.500
Comprimento total .....	360 mm	384 mm
Peso líquido .....	2,4 kg	2,6 kg

- Devido a um programa contínuo de pesquisa e desenvolvimento, estas especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.
- Nota: As especificações podem variar de país para país.

### Utilização pretendida

A ferramenta foi concebida para perfuração de martelo e perfuração em tijolo, cimento e pedra assim como para cinzelar certos trabalhos.

Também pode ser utilizada para perfuração sem impacto em madeira, metal, cerâmica e plástico.

### Alimentação

A ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma voltagem da indicada na placa de características, e só funciona com alimentação CA monofásica. Tem um sistema de isolamento duplo de acordo com as normas europeias e pode, por isso, utilizar tomadas sem ligação à terra.

### Conselhos de segurança

Para sua segurança, leia as instruções anexas.

## REGRAS DE SEGURANÇA ESPECIFICAS

**NÃO permita que conforto ou familiaridade com o produto (adquirido com o uso repetido) substituam aderência às regras de segurança do martelo rotativo. Se utilizar esta ferramenta sem segurança ou incorrectamente podem ocorrer danos pessoais graves.**

1. **Use protectores para os ouvidos.** A exposição ao ruído pode causar perda de audição.
2. **Utilize as pegas auxiliares fornecidas com a ferramenta.** A perda de controlo pode causar danos pessoais.

3. **Agarre nas ferramentas eléctricas pelas partes isoladas quando executa uma operação em que a ferramenta de corte pode entrar em contacto com qualquer fio escondido ou com o seu próprio cabo.** Contacto com um fio “vivo” fará com que as partes metálicas expostas da ferramenta fiquem “vivas” e choquem o operador.
4. **Use um capacete (de segurança), óculos de segurança e/ou uma máscara para a cara. Óculos normais ou de sol NÃO são óculos de segurança. Também se recomenda a utilização de máscara contra o pó e luvas almofadadas.**
5. **Certifique-se de que a broca está bem presa antes de começar a operação.**
6. **Em condições normais a ferramenta produz vibração. Os parafusos podem facilmente soltar-se causando um acidente ou avaria. Verifique cuidadosamente o aperto dos parafusos antes da operação.**
7. **Em tempo frio ou quando a ferramenta não foi utilizada durante muito tempo, deixe a ferramenta aquecer durante certo tempo antes de a utilizar. Para a lubrificar. Sem isso, a operação será difícil.**
8. **Mantenha-se sempre em equilíbrio. Certifique-se que ninguém está por baixo quando trabalha em locais altos.**
9. **Agarre na ferramenta firmemente com as duas mãos.**
10. **Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas.**
11. **Não deixe a ferramenta funcionar. Só funcione com a ferramenta quando a estiver a agarrar.**
12. **Não aponte a ferramenta a ninguém perto quando estiver a trabalhar. A broca pode soltar-se e ferir alguém.**

13. Não toque na broca ou partes próximas depois da operação, podem estar quentes e queimar a sua pele.
14. Alguns materiais contêm químicos que podem ser tóxicos. Tenha cuidado para evitar inalação de pó e contacto com a pele. Cumpra os dados de segurança do fornecedor do material.

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

### AVISO:

**MÁ INTERPRETAÇÃO** ou não seguimento das regras de segurança estabelecidas neste manual de instruções pode causar danos pessoais sérios.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### Punho lateral (punho auxiliar) (Fig. 1)

Para uma operação segura utilize sempre o punho lateral. Coloque o punho lateral de modo a que os dentes no punho encaixem entre as saliências no corpo da ferramenta. Em seguida aperte o punho rodando-o para a direita, na posição desejada. O punho pode rodar 360° e fixar-se em qualquer posição.

### Colocação e extracção da broca

#### PRECAUÇÃO:

Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e a ficha retirada da tomada antes de colocar ou retirar a broca.

Limpe o encaixe da broca e aplique lubrificante da broca antes de colocar a broca. (Fig. 2)

Coloque a broca na ferramenta. Rode a broca e empurre-a até que fique presa. (Fig. 3)

Depois da colocação, certifique-se sempre de que a broca está bem presa no lugar tentando tirá-la.


Para retirar a broca, empurre a cobertura do mandril completamente para baixo e retire a broca. (Fig. 4)


### Ângulo da broca

#### (para aparar, descascar ou demolir)

#### PRECAUÇÃO:

Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e a ficha retirada da tomada antes de mudar o ângulo da broca.

A broca pode ser fixada no ângulo desejado. Para mudar o ângulo da broca, pressione o botão de bloqueio e rode o selector do modo de acção para o símbolo . Rode a broca para o ângulo desejado. (Fig. 5)

Pressione o botão de bloqueio e rode o selector do modo de acção para o símbolo . Em seguida certifique-se de que a broca está presa seguramente no seu lugar rodando-a ligeiramente. (Fig. 6)

### Guia de profundidade (Fig. 7)

A guia de profundidade facilita a perfuração de orifícios com profundidade uniforme. Desaperte o punho lateral e introduza a guia de profundidade no orifício nele existente. Regule a guia para a profundidade desejada e aperte o punho lateral.

#### NOTA:

A guia de profundidade não pode ser utilizada se for posicionada de modo a tocar na caixa do motor.

## Interruptor (Fig. 8)

#### PRECAUÇÃO:

Antes de ligar a ferramenta à corrente verifique sempre se o gatilho do interruptor funciona adequadamente e volta para a posição "OFF" (desligado) quando libertado.

Para ligar a ferramenta carregue simplesmente no gatilho do interruptor. A velocidade da ferramenta aumenta consoante a pressão exercida no gatilho do interruptor. Liberte o gatilho do interruptor para parar. Para operação contínua, carregue no gatilho do interruptor e em seguida empurre o botão de bloqueio. Para parar a ferramenta a partir da posição de bloqueio, carregue completamente no gatilho do interruptor e liberte-o em seguida.

#### Acender as lâmpadas (Fig. 8)

##### Para o modelo HR2450F/HR2450FT

#### PRECAUÇÃO:



Não olhe para a luz ou veja a fonte de luz directamente.

Para ligar a lâmpada, carregue no gatilho. Liberte o gatilho para desligar.

#### NOTA:

Utilize um pano seco para retirar a sujidade das lentes da lâmpada. Tenha cuidado para não riscar as lentes da lâmpada ou pode diminuir a iluminação.

#### Comutador de inversão (Fig. 9)

Esta ferramenta tem um comutador de inversão para mudar a direcção de rotação. Desloque a alavanca do comutador de inversão para a posição  (lado A) para rotação para a direita ou para a posição  (lado B) para rotação para a esquerda.

#### PRECAUÇÃO:

- Verifique sempre o sentido de rotação antes da operação.
- Utilize o comutador de inversão só depois da ferramenta estar completamente parada. Se mudar o sentido de rotação antes da ferramenta parar, poderá danificá-la.
- Quando funciona com a ferramenta em rotação para a esquerda, o gatilho só é carregado até ao meio e a ferramenta funciona a meia velocidade. Na rotação para a esquerda não pode empurrar o botão de bloqueio.

## Mudar o mandril de mudança rápida para SDS-plus (Fig. 10 e 11)



#### Para o modelo HR2450T/HR2450FT

O mandril de mudança rápida SDS-plus pode ser facilmente mudado pelo mandril de perfuração de mudança rápida.



#### Retirar o mandril de mudança rápida para SDS-plus

#### PRECAUÇÃO:


- Antes de retirar o mandril de mudança rápida para SDS-plus, retire antes a broca.

Agarre na cobertura de mudança do mandril de mudança rápida para SDS-plus e rode-o na direcção da seta até que a linha da cobertura de mudança se desloque do símbolo  para o símbolo . Empurre com força na direcção da seta.

#### Instalar o mandril de perfuração de mudança rápida


Certifique-se de que a linha do mandril de perfuração de mudança rápida indica a marca . Agarre na cobertura de mudança do mandril de mudança rápida e regule a linha para o símbolo .

Coloque o mandril de perfuração de mudança rápida no veio da ferramenta.


Agarre na cobertura de mudança do mandril de perfuração de mudança rápida e rode a linha da cobertura de mudança para o símbolo  até que oiça nitidamente um clique.

### Seleção do modo de acção


#### Rotação com martelo (Fig. 12)

Para perfuração em cimento, maçonaria, etc., pressione o botão de bloqueio e rode o selector do modo de acção para o símbolo . Utilize uma broca com ponta de carboneto de tungsténio.

#### Só martelo (Fig. 13)

Para aparar, descascar ou demolir pressione o botão de bloqueio e rode o selector do modo de acção para o símbolo . Utilize um ponteiro, uma talhadeira a frio, um cinzel para descasque, etc.

#### Só rotação (Fig. 14)

Para perfuração em madeira, metal ou materiais plásticos, pressione o botão de bloqueio e rode o selector do modo de acção para o símbolo . Utilize uma broca helicoidal ou de madeira.

#### PRECAUÇÃO:

- Não rode o selector do modo de acção quando a ferramenta está a funcionar com carga. Pode estragar a ferramenta.
- Para evitar desgaste rápido no mecanismo de mudança de modo, certifique-se de que o selector do modo de acção está sempre localizado correctamente numa das três posições do modo de acção.


#### Limitador do binário

O limitador de binário actua quando é atingido um certo nível do binário. O motor desengrena do eixo de saída. Quando isto acontece a broca pára de girar.

#### PRECAUÇÃO:

- Assim que o limitador do binário actuar, desligue imediatamente ferramenta. Evitará o desgaste prematuro da ferramenta.
- Serras em copo não podem ser utilizadas com esta ferramenta. Tendem a prender facilmente no orifício, provocando a actuação frequente do binário.

#### Perfuração com percussão (Fig. 15)

Coloque o selector do modo de acção no símbolo . Coloque a broca no sítio em que deseje perfurar e carregue no gatilho do interruptor.

Não force a ferramenta. Obterá melhores resultados se exercer uma ligeira pressão. Segure a ferramenta com firmeza para evitar que a broca saia do furo.

Não continue a aplicar pressão quando o buraco fica obstruído com pó ou partículas. Coloque a ferramenta de lado, a funcionar, e em seguida retire a broca parcialmente do buraco. Repetindo este procedimento várias vezes, o buraco ficará limpo e poderá retomar a perfuração normal.

#### PRECAUÇÃO:

É exercida uma enorme e repentina força de torção na ferramenta/broca quando faz um furo, quando o furo fica obstruído por pó e partículas ou quando parte betão armado. Utilize sempre a pega lateral (pega auxiliar) e pegue firmemente na ferramenta pelas duas pegas e mude da mão. Se assim não for pode perder o controle da ferramenta e causar sérios danos.

#### NOTA:

Pode ocorrer excentricidade na rotação da broca quando funciona com a ferramenta em vazio. A ferramenta centra-se automaticamente durante a operação. Isto não afecta a precisão da operação.

#### Lubrificação da broca

Lubrifique previamente o topo da broca com um pouco de lubrificante (aprox. 0,5 – 1,0 g). Este procedimento proporcionará uma maior suavidade de operação e duração da ferramenta.

#### Soprador (Fig. 16)


Utilize o soprador para limpar o orifício.

#### Depósito do pó (Fig. 17)

Utilize o depósito do pó para evitar que este caia na ferramenta e em si quando executa trabalhos de perfuração em locais altos. Prenda o depósito do pó à broca como indicado na Fig. 17. O tamanho das brocas a que pode ligar os depósitos do pó é o seguinte:

	Diamêtro da broca
Depósito do pó 5	6 – 14,5 mm
Depósito do pó 9	12 – 16 mm

#### Corte/Descasque/Demolição (Fig. 18)

Coloque o selector do modo de acção no símbolo . Pegue na ferramenta firmemente com as duas mãos. Ligue a ferramenta e exerça uma ligeira pressão na ferramenta de modo a que não salte, descontrolada. Pressão demasiada não aumentará a eficiência.

#### Perfuração em madeira ou metal

##### Para o modelo HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)


Utilize o conjunto de mandril opcional. Quando o instala refira-se a “Colocação e extracção da broca” descrito na página anterior.

##### Para o modelo HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Utilize o conjunto de mandril como equipamento standard. Quando o instalar consulte a secção “Mudar o suporte da ferramenta” na página anterior.

Agarre no anel e rode a manga para a esquerda para abrir as garras do mandril. Coloque a broca no mandril o mais fundo possível. Agarre no anel firmemente e rode a manga para a direita para apertar o mandril.

Para retirar a broca, agarre no anel e rode a manga para a esquerda. (Fig. 20)


Coloque o selector do modo de acção no símbolo . Pode perfurar até 13 mm em diâmetro em metal e até 32 mm em diâmetro em madeira.

#### PRECAUÇÃO:

- Nunca utilize “rotação com martelo” quando o conjunto do mandril está colocado na ferramenta. O conjunto do mandril pode estragar-se. Também o mandril ficará solto quando inverter a ferramenta.
- Não acelerará a perfuração se exercer demasiada pressão na ferramenta. Se o fizer poderá danificar a ponta da broca, diminuir o seu rendimento e encurtar o tempo de vida útil da ferramenta.
- No momento de atravessar o orifício exercer-se-à uma enorme força na ferramenta/broca. Segure a ferramenta com firmeza e tenha cuidado quando a broca começar a atravessar a superfície de trabalho.

- Para extrair uma broca que tenha ficado presa, coloque o comutador de inversão na posição de rotação em sentido inverso. Segure a ferramenta com firmeza, pois poderá haver uma reacção brusca durante esta operação.
- Se perfurar superfícies pequenas, segure-as sempre com um torno ou dispositivo similar.

### **Perfuração com coroa de diamante**

Quando executa operações de perfuração com coroa de diamante, coloque sempre a alavanca de mudança na posição  para “só rotação”.

#### **PRECAUÇÃO:**

Se executar operações de perfuração com coroa de diamante utilizando a acção de “rotação com martelo” a broca de coroa de diamante poderá ficar estragada.

### **MANUTENÇÃO**

#### **PRECAUÇÃO:**

Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e a ficha retirada da tomada antes de efectuar qualquer trabalho na ferramenta.

Para salvaguardar a segurança e a fiabilidade do produto, as reparações, manutenção e afinações deverão ser sempre efectuadas por um Centro de Assistência Autorizado MAKITA.

### **ACESSÓRIOS**

#### **PRECAUÇÃO:**

Estes acessórios ou acoplamentos são os recomendados para uso na ferramenta MAKITA especificada neste manual. A utilização de qualquer outro acessórios ou acoplamento poderá ser perigosa para o operador. Os acessórios ou acoplamentos devem ser utilizados de maneira adequada e apenas para os fins a que se destinam.

No caso de necessitar ajuda para mais detalhes sobre estes acessórios, consulte ao departamento de assistência local da Makita.

- Guia de profundidade
- Punho lateral
- Mala de transporte em plástico
- Soprador
- Depósito para o pó
- Ponteiro
- Talhadeira a frio
- Cinzel para descasque
- Cinzel de ranhuras
- Broca de carboneto de tungsténio SDS Plus
- Mandril
- Adaptador de mandril
- Conjunto de mandril
- Mandril de berbequim sem chave
- Chave do mandril
- Massa de lubrificação
- Acessório de extracção do pó
- Óculos de segurança



## Illustrationsoversigt

1 Grebbase	12 Låseknop	23 Rotation med hammerboring
2 Sidegreb (hjælpegreb)	13 Dybdeanslag	24 Kun hammerboring
3 Tænder	14 Afbryderkontakten	25 Kun rotation
4 Fremspring	15 Låseknop	26 Støvopsamler
5 Løsne	16 Lampe (kun for HR2450F)	27 Nøgleløs borepatron
6 Spænde	17 Omdrejningsvælger	28 Borepatronadapter
7 Bor/mejsel	18 Værktøjsholder	29 Muffe
8 Fedt	19 Skifteafskærmningslinie	30 Løsne
9 Værktøj	20 Skifteafskærmning	31 Spænde
10 Værktøjsholder	21 Borepatronenhed	32 Ring
11 Funktionsknop	22 Spindel	

## SPECIFIKATIONER

Model	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Kapacitet		
Beton .....	24 mm	24 mm
Kernebor .....	54 mm	54 mm
Diamantkernebor .....	65 mm	65 mm
Træ .....	32 mm	32 mm
Stål .....	13 mm	13 mm
Omdrejninger (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1 100	0 – 1 100
Slagantal (min) .....	0 – 4 500	0 – 4 500
Længde .....	360 mm	384 mm
Netto vægt .....	2,4 kg	2,6 kg

- Ret til tekniske ændringer forbeholdes.
- Bemærk: Data kan variere fra land til land.

## Tilsigtet anvendelse

Denne maskine er beregnet til hammerboring og boring i mursten, beton og sten samt til mejselarbejde. Den er også egnet til boring uden slag i træ, metal, keramik og plastmaterialer.

## Strømforsyning

Maskinen må kun tilsluttes en strømforsyning med samme spænding som angivet på typeskiltet, og kan kun anvendes på enfaset vekselstrømsforsyning. I henhold til de europæiske retningslinier er den dobbeltisoleret og kan derfor også tilsluttes netstik uden jordforbindelse.

## Sikkerhedsbestemmelser

Af sikkerhedsgrunde bør De sætte Dem ind i de medfølgende Sikkerhedsforskrifter.

## SPECIFIKKE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

LAD IKKE bekvemmelighed eller kendskab til produktet (opnået gennem gentagen brug) forhindre, at sikkerhedsforskrifterne for borehammeren nøje overholdes. Hvis De anvender denne maskine uforvarligt og fejlagtigt, er der risiko for, at De kan komme alvorligt til skade.

1. **Brug høreværn.** Udsættelse for støj kan medføre høretab.
2. **Brug de hjælpehåndtag, som følger med maskinen.** Hvis De mister herredømmet over maskinen, er der risiko for, at De kan komme alvorligt til skade.
3. **Hold altid el-værktøj i de isolerede greb, når der udføres arbejde, hvor den skærende maskine kan komme i berøring med skjulte ledninger eller dens egen ledning.** Kontakt med en strømførende ledning vil bevirke, at udsatte metaldele på maskinen bliver strømførende, hvilket vil give operatøren stød.

4. **Bær stålhellem (sikkerhedshjelm), sikkerhedsbriller og /eller ansigtsmaske.** Almindelige briller eller solbriller er IKKE sikkerhedsbriller. Det anbefales også stærkt, at De bruger støvmaske og kraftige, polstrede handsker.
5. **Sørg for, at boret sidder godt fast, inden De begynder at arbejde.**
6. **Under normal anvendelse vil maskinen frembringe vibrationer.** Skrueerne kan nemt løse sig, hvilket kan føre til maskinsammenbrud eller en ulykke. **Kontroller altid omhyggeligt, at skrueerne er stramme, inden De begynder at bruge maskinen.**
7. **I koldt vejr eller hvis maskinen ikke har været anvendt i et længere tidsrum, skal De give maskinen tid til varme op i et stykke tid ved at lade den køre ubelastet.** Dette vil løse smørelsen. **Den ordentlig opvarmning vil hammerarbejde være vanskeligt.**
8. **Sørg altid for at have et godt fodfæste.** Sørg for, at der ikke befinder sig nogen personer nederunder, når De arbejder i højden.
9. **Hold altid godt fast i maskinen med begge hænder.**
10. **Hold hænderne væk fra de bevægelige dele.**
11. **Lad ikke maskinen køre, når den ikke skal bruges.**  
Anvend kun maskinen håndholdt.
12. **Ret ikke maskinen mod nogen i området, når De arbejder.** Boret kan blive slynget ud, hvorved omkringstående kan komme til skade.
13. **Lad være med at røre ved boret eller nogen af de dele, som er tæt ved boret, umiddelbart efter anvendelsen.** De kan være meget varme og være årsag til hudforbrændinger.

14. En del materialer indeholder kemikalier, som kan være giftige. Sørg for at forhindre inhalering af støv og kontakt med huden. Følg fabrikantens sikkerhedsforskrifter.

## GEM DISSE FORSKRIFTER.

### ADVARSEL:

MISBRUG eller forsømmelse af at følge de i denne brugsvejledning givne sikkerhedsforskrifter kan føre til, at De kommer alvorligt til skade.

## ANVENDELSE

### Sidegreb (hjælpegreb) (Fig. 1)

Brug altid sidegrebet af hensyn til betjeningsikkerheden. Monter sidegrebet således at tænderne passer ind i fremspringene på spindelhalsen. Sidegrebet kan monteres i enhver position 360° om spindelhalsen. Fastspænd det i den ønskede position ved at dreje selve sidegrebet med uret.

### Montering og afmontering af værktøjet

#### FORSIGTIG:

Før montering eller demontering af værktøj skal De sikre Dem, at maskinen er slukket og netstikket trukket ud.

Rengør værktøjsskafet og smør med fedt før montering. (Fig. 2)

Sæt værktøjet i værktøjsholderen, drej det og skub det i helt ind til det låser. (Fig. 3)


Drej og træk i værktøjet for at kontrollere at det er korrekt monteret.


Værktøjet fjernes ved at trække værktøjsholderen helt tilbage og samtidig trække værktøjet ud. (Fig. 4)

### Værktøjsvinkel

#### (ved mejsling, afskalning eller nedbrydning)

#### FORSIGTIG:

Kontrollér altid at maskinen er slukket, og at netledningen er taget ud af stikkontakten, før værktøjsvinklen ændres. Værktøjet kan fastgøres i en ønsket vinkel. Hvis værktøjsvinklen ønskes ændret, trykkes låseknappen ned og funktionsvælgeren drejes til  symbolet. Drej værktøjet til den ønskede vinkel. (Fig. 5)

Tryk låseknappen ned og drej funktionsvælgeren til  symbolet. Drej derefter værktøjet en smule for at kontrollere, at det sidder forsvarligt fast. (Fig. 6)

### Dybdeanslag (Fig. 7)

Dybdeanslaget er bekvemt når der skal bores huller af samme dybde. Sidegrebet løsnes og dybdeanslaget sættes ind i hullet på sidegrebet. Indstil dybdeanslaget til den ønskede dybde og stram sidegrebet.

#### BEMÆRK:

Dybdeanslaget kan ikke anvendes i en position hvor dybdeanslaget slår imod gearhuset.

## Betjening (Fig. 8)

#### FORSIGTIG:

Før maskinen startes bør det altid kontrolleres at afbryderkontakten fungerer korrekt og returnerer til "OFF" indstillingen når den slippes.

Maskinen startes ved blot at trykke på afbryderkontakten. Maskinhastigheden øges ved at øge trykket på afbryderkontakten. Slip afbryderkontakten for at stoppe. Ved vedvarende arbejde trykkes afbryderkontakten ind og låseknappen skubbes ind. For at frigøre maskinen fra denne låste position trykkes afbryderkontakten helt ind hvorefter den slippes.

### Belysningslamper (Fig. 8)

#### For model HR2450F/HR2450FT

#### FORSIGTIG:



Se ikke direkte på lyskilden.

Lampen tændes ved at man trykker på afbryderen. Slip afbryderen for at slukke.

#### BEMÆRK:

Anvend en tør klud til at tørre smuds af lampens linse. Undgå at ridse lampens linse, da det vil gøre belysningen svagere.

### Omvendt betjening (Fig. 9)

Denne maskine er forsynet med en omdrejningsvælger til at ændre omdrejningsretningen. Flyt omdrejningsvælgeren til  positionen (A side) for omdrejning med uret, eller til  positionen (B side) for omdrejning mod uret.

#### FORSIGTIG:

- Kontroller altid omdrejningsretningen før betjening.
- Anvend kun omdrejningsvælgeren efter at maskinen er helt stoppet. Hvis omdrejningsretningen ændres for maskinen er helt stoppet, kan det medføre beskadigelse af maskinen.
- Når maskinen anvendes med omløb mod uret, trykkes afbryderen kun halvt ind, og maskinen kører på halv hastighed. Under rotation mod uret kan låseknappen ikke trykkes ind.

### Udskiftning af hurtigudskiftnings-borepatronen til SDS-plus (Fig. 10 og 11)



#### For model HR2450T/HR2450FT

Hurtigudskiftnings-borepatronen til SDS-plus kan nemt og hurtigt skiftes ud med hurtigudskiftnings-borepatronen.



### Afmontering af hurtigudskiftnings-borepatronen for SDS-plus


#### FORSIGTIG:

- Fjern altid værktøjet, inden hurtigudskiftnings-borepatronen for SDS-plus afmonteres.

Tag fat i skifteafskærmningen på hurtigudskiftnings-borepatronen for SDS-plus og drej den i pilens retning, indtil skifteafskærmningslinien flytter fra  symbolet til  symbolet. Træk kraftigt udad i pilens retning.


### Montering af hurtigudskiftnings-borepatronen

Kontroller, at linien på hurtigudskiftnings-borepatronen er ud for  symbolet. Tag fat i skifteafskærmningen på hurtigudskiftnings-borepatronen og sæt linien ud for  symbolet. Anbring hurtigudskiftnings-borepatronen på maskinens spindel.


Tag fat i skifteafskærmningen på hurtigudskiftnings-borepatronen og drej skifteafskærmningslinien til  symbolet, indtil der høres et tydeligt klik.

## Valg af funktionsmåde


### Rotation med hammerboring (Fig. 12)

Når der bores i beton, murværk og lignende, trykkes låseknappen ind, og funktionsvælgeren drejes, så den er ud for  symbolet. Anvend altid et bor med hårdmetal-spids.

### Kun hammerboring (Fig. 13)

Når der skal foretages mejsling, afskalning og nedbrydningsarbejde, trykkes låseknappen ind, og funktionsvælgeren drejes, så den er ud for  symbolet. Anvend en spidsmejsel, fladmejsel, bredmejsel, etc.

### Kun rotation (Fig. 14)

Når der bores i træ, metal eller plastmaterialer, trykkes låseknappen ind, og funktionsvælgeren drejes, så den er ud for  symbolet. Anvend et spiralbor eller træbor.

#### FORSIGTIG:

- Drej ikke funktionsvælgeren, mens maskinen kører under belastning. Maskinen vil blive beskadiget.
- For at undgå for hurtig nedslidning af funktionsvælgermekanismen, skal det altid sikres, at funktionsvælgeren er placeret præcist ud for et af de tre funktionssymboler.


### Skridkobling

Skridkoblingen slår til, når et vist omdrejningsmoment nås. Motoren vil koble fra drivakslen, og boret vil holde op med at rotere.

#### FORSIGTIG:

- Sluk værktøjet, så snart skridkoblingen slår til. Dette vil forhindre unødigt slid på værktøjet.
- Anvend ikke værktøjet til store hulsave. Disse har tendens til at sætte sig fast. Dette vil medføre, at skridkoblingen for ofte slår til.

### Hammerboring (Fig. 15)

Sæt funktionsvælgeren ud for  symbolet. Placer boret på det ønskede sted, hvor hullet skal bores, og tryk derefter på afbryderen.

Anvend ikke magt. Med et let tryk opnås de bedste resultater. Hold boret mod hullet og sørg for, at det ikke rutscher væk.

Tryk ikke yderligere såfremt borehullet bliver tilstoppet af spåner eller støv. Lad istedet værktøjet køre i tomgang, og træk dernæst boret delvist ud af hullet. Ved at gentage dette adskillige gange bliver borehullet rent, og boringen kan genoptages.

#### FORSIGTIG:

Værktøjet/boret udsættes for en kolossal og pludselig drejning når hullet gennembrydes, når borehullet stoppes af støv eller sten, eller når det slår mod de forstærkede bjælker i betonen. Brug altid sidegrebet (hjælpegreb) og hold værktøjet godt fast både med sidegrebet og afbrydergrebet under anvendelse. Hvis dette ikke gøres, kan det medføre at De mister kontrollen over værktøjet og dermed alvorlige skader.

#### BEMÆRK:

Der kan være excentricitet i boret omdrejning, når værktøjet anvendes uden belastning. Værktøjet centrerer automatisk sig selv under anvendelsen. Dette vil ikke påvirke præcisionen af boringen.

### Smøring

Smør halsen på boret med en smule smørelse (ca. 0,5 – 1,0 g) før anvendelse.

Denne smøring sikrer problemfri funktion og forlænger værktøjets levetid.

### Udblæsningskugle (Fig. 16)


Anvend udblæsningskuglen til at blæse hullet rent.

### Støvopsamler (Fig. 17)

Anvend støvopsamleren for at forhindre støv i at drysse ned over værktøjet og Dem selv når der foretages boringer i større højder. Sæt støvopsamleren på boret som vist i Fig. 17. Støvsamleren kan sættes på værktøj af følgende størrelse.

	Værktøjsdiameter
Støvopsamler 5	6 – 14,5 mm
Støvopsamler 9	12 – 16 mm

### Mejselarbejde/Afskalning/Nedbrydning (Fig. 18)

Sæt funktionsvælgeren ud for  symbolet.

Hold godt fast på maskinen med begge hænder. Tænd for maskinen og læg et let tryk på maskinen, så den ikke arbejder ukontrolleret. Stærkt tryk på maskinen øger ikke effektiviteten.

### Boring i træ eller metal


#### For model HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)

Se "Montering og afmontering af boret", beskrevet på foregående side, når borepatronsættet skal monteres.

#### For model HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Anvend borepatronenheden som standard udstyr. Når den installeres, skal De se "Udskiftning af værktøjsholderen", der er beskrevet på den foregående side.


Hold på ringen og drej muffen mod uret for at åbne patronens kæber. Sæt boret helt ind i borepatronen. Hold ringen fast, og drej muffen med uret for at stramme patronen til. Afmontrér boret ved at holde ringen fast og dreje muffen mod uret. (Fig. 20)

Sæt funktionsvælgeren ud for  symbolet. Den maksimale borekapacitet i metal er 13 mm og i træ er den 32 mm.

#### FORSIGTIG:

- Anvend ikke "hammerboring" funktionen når borepatronen er monteret på værktøjet. Borepatronen kan blive beskadiget. Borepatronen kan også gå af når værktøjet vendes.
- Overdrevent tryk på maskinen vil ikke gøre boringen hurtigere. I virkeligheden vil det kun medvirke til at beskadige spidsen på boret, forringe maskinens ydeevne og forkorte maskinens levetid.
- Maskinen/boret udsættes for en voldsom vridningspåvirkning, når der brydes igennem hullet. Hold maskinen godt fast og udvis forsigtighed, når boret begynder at bryde gennem emnet.
- Et bor, der har sat sig fast, kan nemt fjernes ved at sætte den omstyrede afbryderkontakt til modsat omdrejningsretning for at bakke ud. Maskinen kan dog bakke ukontrollabelt ud, hvis der ikke holdes godt fast på maskinen, før den startes.
- Mindre emner skal fastgøres forsvarligt i en skruestik eller lignende.

## Diamantkerneboring

Ved udførelse af diamantkerneboring, skal funktionsvælgeren altid sættes til  positionen for at anvende "rotation alene" arbejdsmåden.

### FORSIGTIG:

Hvis diamantkerneboring udføres med "rotation med hammerboring", kan diamantkerneboret blive beskadiget.

## VEDLIGEHOLDELSE

### FORSIGTIG:

Sørg altid for at værktøjet er slukket og netstikket trukket ud, før der foretages noget arbejde på selve maskinen.

For at opretholde produktets sikkerhed og pålidelighed, må istandsættelse, vedligeholdelse eller justering kun udføres af et autoriseret Makita service center.

## TILBEHØR

### FORSIGTIG:

Det i denne manual specificerede tilbehør og anordninger anbefales til brug sammen med Deres Makita maskine. Brug af andet tilbehør og andre anordninger kan udgøre en risiko for personskade. Anvend kun tilbehør og anordninger til de beskrevne formål.

Hvis De behøver assistance eller yderligere detaljer om dette tilbehør, bedes De kontakte Deres lokale Makita servicecenter.

- Dybdeanslag
- Sidegreb
- Transportkuffert
- Udblæsningskugle
- Støvopsamler
- Spidsmejsel
- Fladmejsel
- Bredmejsel
- Hulmejsel
- SDS-plus HM-bor
- Borepatron
- Borepatronadapter
- Borepatrons ætt
- Nøgleløs borepatron
- Borepatronnøgle
- Smørelse til bit
- Sugæsæt
- Beskyttelsesbriller

Förklaring av allmän översikt

1 Handtagsbas	12 Låsknapp	22 Spindel
2 Sidohandtag (extrahandtag)	13 Djupanslag	23 Rotation med slag
3 Tänder	14 Strömställare	24 Endast slag
4 Utskjutning	15 Låsknapp	25 Endast rotation
5 Lossning	16 Lampa (gäller endast för HR2450F)	26 Dammuppsamlare
6 Åtdragning	17 Spark för backlägesomkoppling	27 Nyckellös borrchuck
7 Verktygskaft	18 Verktygshållare	28 Chuckadapter
8 Verktygsolja	19 Kopplingsrings linje	29 Hylsa
9 Borr	20 Kopplingsring	30 Åtdragning
10 Chuckkåpa	21 Borrchuck	31 Lossning
11 Funktionsväljare		32 Ring

TEKNISKA DATA

Modell	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Kapacitet		
Betong .....	24 mm	24 mm
Borrkrona .....	54 mm	54 mm
Borr med diamantkrona .....	65 mm	65 mm
Trä .....	32 mm	32 mm
Stål .....	13 mm	13 mm
Tomgångsvarvtal (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1 100	0 – 1 100
Antal slag .....	0 – 4 500	0 – 4 500
Total längd .....	360 mm	384 mm
Nettovikt .....	2,4 kg	2,6 kg

- På grund av det kontinuerliga programmet för forskning och utveckling, kan här angivna tekniska data ändras utan föregående meddelande.
- Observera: Tekniska data kan variera i olika länder.

**Avsedda användningsområden**

Maskinen är avsedd för slagborrning och borring i tegel, betong och sten, samt även för mejslingsarbeten. Maskinen kan också användas för borring utan slag i trä, metall, keramik och plast.

**Strömförsörjning**

Maskinen får endast anslutas till nät med samma spänning som anges på typplåten och kan endast köras med enfas växelström. Den är dubbelisolerad i enlighet med europeisk standard och kan därför anslutas till vägguttag som saknar skyddsjord.

**Säkerhetstips**

För din egen säkerhets skull, bör du läsa igenom de medföljande säkerhetsföreskrifterna.

**SÄRSKILDA SÄKERHETSREGLER**

**GLÖM INTE att strikt följa säkerhetsanvisningarna för borrhammaren ÄVEN efter det att du blivit van att använda den. Felaktig eller ovarsam användning av maskinen kan leda till allvarliga personskador.**

1. Använd hörselskydd. Bullret kan ge hörselskador.
2. Använd de extrahandtag som medföljer maskinen. Okontrollerad användning kan orsaka personskador.
3. Håll maskinerna i de isolerade greppytorna vid arbete där maskinen kan råka skada dolda elkablar eller den egna sladden. Kontakt med en strömförande kabel kommer att göra maskinens metalldelar strömförande vilket kan ge användaren en stöt.

4. Bär hjälm, skyddsglasögon och/eller visir. Vanliga (sol)glasögon har INTE säkerhetsglas. Du bör även använda andningskydd och vadderade arbetshandskar.
5. Kontrollera att verktygsbiten är åtdragen innan maskinen används.
6. Maskinen är gjord för att ge vibrationer vid normal användning. Skruvarna kan lossna lätt vilket leder till att maskinen går sönder eller olyckor. Kontrollera att skruvarna är åtdragna innan du startar maskinen.
7. Om maskinen inte har använts under en längre tid eller om det är kallt bör den först värmas upp genom att köras obelastad en stund. Smörjmedlet blir då mer lättflytande. Hammarfunktionen fungerar dåligt utan ordentlig uppvärmning.
8. Stå alltid stadigt. Se till att ingen befinner sig nedanför när maskinen används högt upp.
9. Håll maskinen stadigt med båda händerna.
10. Håll händerna borta från rörliga delar.
11. Låt inte maskinen vara på om du lämnar den. Låt inte maskinen vara på när du lägger den ifrån dig.
12. Rikta aldrig en påslagen maskin mot någon. Verktygsbiten kan slungas ut och orsaka allvarliga personskador.
13. Vidrör inte verktygsbit eller intilliggande delar omedelbart efter användning eftersom de kan bli mycket heta och orsaka brännskador.
14. Vissa material innehåller kemikalier som kan vara giftiga. Se till att du inte andas in damm eller får det på huden. Följ anvisningarna i leverantörens materialsäkerhetsblad.

**SPARA DESSA ANVISNINGAR.**

## **WARNING:**

**OVARSAM hantering eller användning som inte följer säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning kan orsaka allvarliga personskador.**

## **BRUKSANVISNING**

### **Sidohandtag (extrahandtag) (Fig. 1)**

Använd alltid sidohandtaget för säker drift. Montera sidohandtaget så att tänderna på handtaget passar in mellan utskjutningarna på maskincylindern. Drag sedan åt handtaget genom att vrida det medurs vid önskat läge. Det kan svängas runt 360° och fästas i önskat läge.

### **Montering av hammarborr**

#### **FÖRSIKTIGHET!**

Dra alltid ur stickproppen innan borret skall monteras.

Rengör verktygskäftet, och applicera verktygsolja innan verktyget monteras. (Fig. 2)

För in verktyget i maskinen. Vrid verktyget och tryck in det tills det fastnar. (Fig. 3)

Kontrollera alltid att verktyget sitter fast ordentligt efter monteringen genom att försöka dra ut det.

Demontera verktyget genom att fälla ner chuckkåpan hela vägen och dra ut verktyget. (Fig. 4)

### **Borrets vinkel**

#### **(vid huggmejsling, spånmejsling och demolering)**

#### **FÖRSIKTIGHET:**

Se alltid till att maskinen är avstängd och att kontakten är urdragen innan borrets vinkel ändras.

Borret kan fästas i önskad vinkel. Tryck in låsknappen när du ska ändra borrets vinkel, och vrid driftslägesvredet till symbolen ○. Ändra sedan borret till den önskade vinkeln. (Fig. 5)

Tryck in låsknappen och vrid driftslägesvredet till symbolen ⊥. Kontrollera sedan att borret sitter fast ordentligt genom att vrida på det en aning. (Fig. 6)

### **Djupanslag (Fig. 7)**

Djupanslaget är praktiskt att använda vid borrarng av hål med samma djup. Lossa sidohandtaget och sätt i djupanslaget i hålen i sidohandtaget. Justera djupanslaget till önskat djup och drag åt sidohandtaget.

#### **OBSERVERA:**

Djupanslaget kan inte användas i det läge där det slår emot växelhuset.

### **Strömställarens funktion (Fig. 8)**

#### **FÖRSIKTIGHET:**

Kontrollera att strömställaren fungerar normalt och återgår till avstängt läge ("OFF") när den släpps innan nätsladden sätts i.

Tryck helt enkelt på strömställaren för att starta maskinen. Maskinens varvtal ökas med ökat tryck på strömställaren. Släpp strömställaren för att stanna. Tryck på strömställaren och tryck sedan in låsknappen för kontinuerlig drift. Tryck in strömställaren helt och släpp den sedan för att stanna maskinen från det låsta läget.

### **Att tända lamporna (Fig. 8)**

#### **För modell HR2450F/HR2450FT**

#### **FÖRSIKTIGHET:**

Titta inte rakt in i lampan så att du direkt kan se ljuskällan.

Tryck på strömställaren för att tända lampan. Släpp strömbrytaren för att släcka lampan.

#### **OBSERVERA:**

Använd en torr tygduk för att torka av lampans lins. Var försiktig så att du inte repar linsen, eftersom det kan göra att lampans ljusstyrka försämras.

### **Rotationsomkopplarens funktion (Fig. 9)**

Denna maskin har en backlägesomkopplare för att ändra rotationsriktningen. Flytta backlägesomkopplaren till positionen ⇐ (sida A) för medurs rotation, och till positionen ⇨ (sida B) för moturs rotation.

#### **FÖRSIKTIGHET:**

- Kontrollera alltid rotationsriktningen före användning.
- Använd endast rotationsomkopplaren först efter att maskinen har stannat helt. Ändring av rotationsriktningen innan maskinen har stannat kan orsaka skador på maskinen.
- När du använder maskinen med moturs rotation kan strömbrytaren bara tryckas in halvvägs, och maskinen går endast med halv fart. Det går inte att trycka in låsknappen vid moturs rotation.

### **Byta SDS-pluschuck (Fig. 10 och 11)**

#### **För modell HR2450T/HR2450FT**

Snabbchucken för SDS-plus kan enkelt bytas mot den vanliga borrchucken.

#### **Ta bort SDS-pluschucken**

#### **FÖRSIKTIGHET!**

- Innan du tar bort SDS-pluschucken måste verktyget tas bort.

Ta tag i snabbchuckens kopplingsring och vrid den i pilens riktning tills markeringen har flyttats från ⬇ -till ⬆ -symbolen. Dra hårt i pilens riktning.

#### **Sätta fast den vanliga borrchucken**

Kontrollera att borrchuckens markering står på ⬆ -symbolen. Ta tag i borrchuckens kopplingsring och ställ in markeringen på ⬇ -symbolen.

Sätt fast chocken på maskinaxeln.

Ta tag i kopplingsringen och vrid markeringen till ⬆ -symbolen så att ett tydligt klickljud hörs.

### **Att välja driftläge**

#### **Rotation med slag (Fig. 12)**

Tryck in låsknappen och vrid driftslägesvredet till symbolen ⚡⊥ för borrarng i betong, murbruk osv. Använd ett borr med hårdmetallspets.

#### **Endast slag (Fig. 13)**

Tryck in låsknappen och vrid driftslägesvredet till symbolen ⊥ för huggmejslings-, spånmejslings- och demoleringsarbeten. Använd en huggmejsel, spånmejsel, körnare e.d.

#### **Endast rotation (Fig. 14)**

Tryck in låsknappen och vrid driftslägesvredet till symbolen ⚡ för borrarng i trä-, metall eller plastmaterial. Använd ett vridet borr eller ett träborr.

#### **FÖRSIKTIGHET:**

- Vrid inte på driftslägesvredet medan maskinen går under belastning. Maskinen skadas.
- Se alltid till att driftslägesvredet står helt i något av de tre lägena för att undvika en alltför snabb förlitning av driftlägesmekanismen.

## Säkerhetskoppling

Denna aktiveras och fränkopplar drivningen vid höga och snabbt uppträdande belastningar, t ex fastkörning.

### FÖRSIKTIGHET!

- Släpp omedelbart strömställaren om säkerhetskopplingen träder i funktion. Härigenom undviks onödigt slitage av vitala delar i drivmekanismen.
- Hålsågar bör ej användas i det här verktyget. Sådana verktyg körs lätt fast, varvid kopplingen utsätts för stora påfrestningar genom att den aktiveras i alltför stor utsträckning.

## Borring (Fig. 15)

Ställ driftslägesvredet mot symbolen .

Starta inte verktyget förrän borret satts an.

Tryck inte för hårt. Bäst resultat erhålls med ett borrttryck ungefärligen motsvarande verktygets egen tyngd.

Anlägg inte mer tryck om hålet blir igensatt med spån eller andra partiklar. Låt istället verktyget gå utan belastning och avlägsna borret gradvis från hålet. Genom att upprepa denna procedur flera gånger rensas hålet ur och normal borring kan återupptas.

### FÖRSIKTIGHET!

Verktyget och borret utsätts för ett plötsligt och avsevärt vridmoment vid genombrottet av hålet, om hålet sätts igen av spån eller andra partiklar eller om borret stöter emot armeringsjärn ingjutna i betongen. Använd alltid sidohandtaget (extrahandtaget) och håll verktyget stadigt i både sidohandtaget och strömställarhandtaget vid drift. Underlåtande att hålla verktyget korrekt kan medföra att kontrollen över verktyget förloras och risk för svåra skador.

### OBSERVERA:

När maskinen körs obelastad kan borret röra sig excentriskt. Maskinen centreras automatiskt vid användning. Detta försämrar inte borrecisionen.

## Smörjning av borret

Stryk ett tunt lager (ca. 0,5 – 1 g) smörjfett på borrhacket. Borrets rörelse i fästet underlättas och slitaget blir mindre.

## Blåsboll (Fig. 16)


Använd blåsbollen för att göra rent hålet.

## Dammuppsamlare (Fig. 17)

Använd dammuppsamlaren för att förhindra att damm faller på verktyget och på dig själv när du utför borrhingsarbeten ovanför huvudet. Anslut dammuppsamlaren på borret såsom visas i **fig. 17**. Storleken på borr som dammuppsamlaren kan anslutas till är enligt följande.

	Borrdiameter (mm)
Dammuppsamlare 5	6 – 14,5
Dammuppsamlare 9	12 – 16

## Huggmejsling/Spånmejsling/Demolering (Fig. 18)

Ställ driftslägesvredet mot symbolen .

Håll maskinen stadigt med båda händerna. Sätt på maskinen, och tryck lätt mot maskinen så att den inte hoppar omkring okontrollerat. Ett överdrivet hårt tryck mot maskinen ökar inte effektiviteten.

## Borring i trä eller metall


### För modell HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)

Använd den separat tillgängliga borrhucksatsen. Se avsnittet "Montering och demontering av borr" som beskrivs på föregående sida.

### För modell HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Använd borrhucken som standardutrustning. Se avsnittet "Byte av verktygshållaren" på föregående sida vid montering av borrhucken.


Håll i ringen och vrid kragen moturs för att öppna chucköppningen. Tryck in borren så långt det går i chucken. Håll ordentligt i ringen och vrid kragen medurs för att dra åt chucken. Du tar bort borren genom att hålla i ringen och vrida kragen moturs. (**Fig. 20**)

Ställ driftslägesvredet mot symbolen . I metall kan du borra upp till 13 mm i diameter, och i trä upp till 32 mm i diameter.

### FÖRSIKTIGHET!

- Använd aldrig "rotation med slag" när borrhuckfästet är monterat på verktyget. Borrhuckfästet kan skadas. Borrhucken kommer också att lossna om verktyget körs i backläge.
- Ett överdrivet tryck mot verktyget skyndar inte på borringen. I själva verket leder det överdrivna trycket endast till att borrets spets förstörs, verktygets funktion försämras och verktygets arbetsliv förkortas.
- Vid hålgenombrytningen utsätts maskinen / borret för en oerhörd kraft. Håll maskinen stadigt och var uppmärksam när borret bryter igenom arbetsstycket.
- Ett fastborrat borrhverkyt kan lossas helt enkelt genom att sätta backomkopplaren i motsatt rotationsriktning för att backa ut borret. Maskinen kan dock lätt dra iväg om du inte håller den stadigt innan du startar maskinen.
- Sätt alltid fast små arbetsstycken i ett skruvstöd eller liknande festsättningsanordning.

## Borring med diamantborr

Ställ alltid in spaken för ändring av driftläget mot  för att ändra driften till "enbart rotation" när borring med diamantborr ska genomföras.

### FÖRSIKTIGHET!

Om borring med diamantborr genomförs i driftläget "rotation med slag" kan borret med diamantkrona skadas.

## UNDERHÅLL

### FÖRSIKTIGHET!

Förvissa dig alltid om att nätkabeln dragits ut ur vägguttaget och att maskinen är fränkopplad innan något arbete utförs på maskinen.

För att bibehålla produktens säkerhet och tillförlitlighet, bör alltid reparationer, underhållsservice och justeringar utföras av auktoriserad Makita serviceverkstad.

## TILLBEHÖR

### FÖRSIKTIGHET:

Dessa tillbehör och tillsatser rekommenderas för att användas tillsammans med den Makita-maskin som anges i denna bruksanvisning. Om några andra tillbehör eller tillsatser används kan det uppstå risk för personskador. Använd endast tillbehören och tillsatserna för de syften de är avsedda för.

Kontakta ditt lokala Makita servicecenter om du behöver hjälp med ytterligare detaljer om dessa tillbehör.

- Djupanslag
- Sidohandtag
- Bårväska i plast
- Blåsboll
- Dammuppsamlare
- Körnare
- Huggmejsel
- Spånmejsel
- Spårmejsel
- SDS plus HM-borr
- Borrchuck
- Chuckadapter
- Borrchucksats
- Nyckellös borrchuck
- Chucknyckel
- Smörjfett för borret
- Tillsats för dammuppsamlare
- Skyddsglasögon



**Forklaring til generell oversikt**

1 Gripefot	12 Låseknapp	23 Rotasjon med slag
2 Støttehåndtak (hjelpéhåndtak)	13 Dybdemåler	24 Kun slag
3 Tenner	14 Bryter	25 Kun rotasjon
4 Fremskytninger	15 Låseknapp	26 Støvkopp
5 Løse opp	16 Lampe (kun for HR2450F)	27 Nøkkelfri borechuck
6 Stramme til	17 Reverseringshendel	28 Chuckadapter
7 Borkroneskaft	18 Verktøyholder	29 Mansjett
8 Borkronefett	19 Endringsdeksellinje	30 Løse opp
9 Bor	20 Endringsdeksel	31 Stramme til
10 Borpatrondeksel	21 Borkjokssammenstill	32 Ring
11 Funksjonsbryter	22 Spindel	

**TEKNISKE DATA**

Modell	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Kapasiteter		
Betong .....	24 mm	24 mm
Kjernebits .....	54 mm	54 mm
Diamantkjernebits .....	65 mm	65 mm
Tre .....	32 mm	32 mm
Stål .....	13 mm	13 mm
Tomgangshastighet (min <sup>-1</sup> ) .....	0 – 1 100	0 – 1 100
Slag pr. min .....	0 – 4 500	0 – 4 500
Total lengde .....	360 mm	384 mm
Netto vekt .....	2,4 kg	2,6 kg

- Grunnet det kontinuerlige forsknings- og utviklingsprogrammet, forbeholder vi oss retten til å foreta endringer i tekniske data uten forvarsel.
- Merknad: Tekniske data kan variere fra land til land.

**Bruksområde**

Verktøyet er beregnet til slagboring og boring i murstein, betong og stein og til meisling.

Det egner seg også til boring uten slag i tre, metall, keramikk og plast.

**Strømforsyning**

Maskinen må kun koples til den spenning som er angitt på typeskiltet og arbeider kun med enfas-vekselstrøm. Den er dobbelt verneisoleret i henhold til de Europeiske Direktiver og kan derfor også koples til stikkontakter uten jording.

**Sikkerhetstips**

For din egen sikkerhets skyld ber vi deg lese de medfølgende sikkerhetsreglene.

**SPESIFIKKE SIKKERHETSREGLER**

**IKKE LA hensynet til hva som er "behagelig" eller det faktum at du kjenner produktet godt (etter mange gangers bruk) gjøre deg mindre oppmerksom på sikkerhetsreglene for bruken av borhammeren. Hvis du bruker dette verktøyet på en farlig eller ukorrekt måte, kan du få alvorlige helseskader.**

1. **Bruk hørselvern.** Høy lyd kan forårsake redusert hørsel.
2. **Bruk hjelpéhåndtak som fulgte med verktøyet.** Hvis maskinen kommer ut av kontroll, kan det resultere i helseskader.

3. **Hold elektroverktøy i de isolerte håndtakene når du utfører en operasjon der skjærende verktøy kan komme i kontakt med skjulte ledninger eller ledningen til maskinen selv.** Kontakt med en strømførende ledning vil også gjøre uisolerte deler av maskinen strømførende og gi operatøren elektrisk støt.
4. **Bruk hjelm, vernebriller og/eller ansiktsmaske. Vanlige briller eller solbriller er IKKE vernebriller. Det anbefales også på det sterkeste å bruke støvmaske og kraftig polstrede hansker.**
5. **Vær sikker på at meiselen er skikkelig festet før du starter maskinen.**
6. **Verktøyet er laget slik at det vil vibrere under vanlig bruk. Skruene kan lett løsne, noe som kan forårsake et maskinsammenbrudd eller en ulykke. Før bruk må du derfor kontrollere grundig at skruene ikke er løse.**
7. **I kaldt vær, eller når verktøyet ikke har vært i bruk på lenge, må du varme opp verktøyet ved å la det gå en stund uten belastning. Dette vil mye opp smøremiddelet. Hvis maskinen ikke er skikkelig oppvarmet, vil det være vanskelig å bruke hammeren.**
8. **Forviss deg alltid om at du har godt fotfeste. Forviss deg om at ingen står under deg når du jobber høyt over bakken.**
9. **Hold verktøyet fast med begge hender.**
10. **Hold hendene unna bevegelige deler.**
11. **Ikke gå fra verktøyet mens det er i gang. Verktøyet må bare brukes mens operatøren holder det i hendene.**
12. **Ikke pek med verktøyet mot personer i nærheten mens det er i bruk. Bitset kan fly ut og skade noen alvorlig.**

13. Ikke berør meiselen eller deler i nærheten av meiselen umiddelbart etter at maskinen har vært i bruk, da disse kan være ekstremt varme og kan gi brannskår.
14. Enkelte materialer inneholder kjemikalier som kan være giftige. Treff tiltak for å hindre innånding av støv og hudkontakt. Følg leverandørens sikkerhetsanvisninger.

## TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.

### ADVARSEL:

**MISBRUK** av verktøyet eller mislighold av sikkerhetsreglene i denne brukerhåndboken kan resultere i alvorlige helseskader.

## BRUKSANVISNINGER

### Sidegreep (støtthåndtak) (Fig. 1)

Benytt alltid støtthåndtaket for en trygg arbeidsgjennomføring. Monter støtthåndtaket på en slik måte at tennene på håndtaket passer inn mellom fremskytningene på maskinløpet. Stram deretter til håndtaket ved å dreie det med urviseren til den posisjon som ønskes. Håndtaket kan dreies 360° grader for således å kunne sikres i enhver posisjon.

### Montering og fjerning av bor

NB!

Sørg for at bryteren er slått av og at ledningen er tatt ut av kontakten før montering eller fjerning av boret.

Rengjør borkroneskafet og påfør borkronefett før borkronen monteres. (Fig. 2)

Sett borkronen inn i maskinen. Vri borkronen og trykk den inn helt til den er fastkople. (Fig. 3)


Etter montering, sørg alltid for å kontrollere at borkronen holdes forsvarlig på plass ved å forsøke å dra den ut.


For å demontere borkronen, dra borpatrondekeleet helt ned og dra borkronen ut. (Fig. 4)

### Bitsvinkel (ved avsponing, avskalling og rivnig)

NB!

Se alltid til at verktøyet er avslått og støpslet trukket ut av stikkkontakten før bitsvinkelen skiftes.

Bitset kan festes i ønsket vinkel. Trykk inn låseknappen og dreii funksjonsmodusknotten til -symbolet for å endre vinkelen. Drei bitset til ønsket vinkel. (Fig.5)

Trykk inn låsenknappen og dreii funksjonsmodusknotten til -symbolet. Sjekk at bitset sitter forsvarlig fast ved å dreie litt på det. (Fig.6)

### Dybdemåler (Fig. 7)

Dybdemåleren er fordelaktig når man vil bore en rekke hull med lik dybde. Løs opp støtthåndtaket og sett dybdemåleren inn i hullet på dette håndtaket. Juster dybdemåleren til ønsket dybde er nådd og stram til støtthåndtaket.

MERKNAD:

Dybdemåleren kan ikke benyttes i en posisjon der den støter mot girhuset.

### Bryter (Fig. 8)

NB!

Før De setter i støpselet i stikkkontakten, kontrollerer alltid at bryterne fungerer slik de skal og går tilbake i "AV" stilling når de frigjøres.

For å starte maskinen, trekk simpelthen i bryteren. Maskinens hastighet økes ved å øke trykket på bryteren. Slipp bryteren for å stanse. For uavbrutt drift, trekk i bryteren og trykk deretter inn låseknappen. For å stanse maskinen med låseknappen inne, trekk bryteren helt inn og deretter slipp den.

### Tenne lampene (Fig. 8)

For modell HR2450F/HR2450FT

NB!



Se aldri direkte inn i lampen eller direkte på lyskilden.

Lampen tennes ved å trykke inn funksjonsbryteren og slukkes ved å slippe den igjen.

MERKNAD:

Bruk en tørr klut til å tørke skitt av lampelinsen med. Pass på at ikke linsen ripes opp siden dette kan redusere belysningseffekten.

### Reverseringsbryter (Fig. 9)

Dette verktøyet er utstyrt med en reverseringsbryter for endring av rotasjonsretningen. Flytt reverseringsbryterhendelen til -posisjonen (A-siden) for medurs rotasjon eller til -posisjonen (B-siden) for moturs rotasjon.

NB!

- Kontrollerer alltid rotasjonsretningen før driftsstart.
- Benytt reverseringsbryteren bare etter at maskinen har stanset fullstendig opp. Å endre rotasjonsretningen for maskinen har stoppet kan skade maskinen.
- Når verktøyet brukes i moturs rotasjon, trykkes bryteren bare halvt inn og verktøyet vil gå med halv hastighet. Det er ikke mulig å trykke inn låseknappen når verktøyet brukes i moturs rotasjon.

### Endre hurtigkoblingschucken for SDS-plus (Fig. 10 og 11)



For modell HR2450T/HR2450FT

Hurtigkoblingschucken for SDS-plus kan enkelt skiftes ut mot en drillchuck med hurtigkobling.



### Fjerne hurtigkoblingschucken for SDS-plus


NB!

- Før du fjerner hurtigkoblingschucken for SDS-plus, må du alltid fjerne bitset.

Grip endringsdekeleet til hurtigkoblingschucken for SDS-plus og vri det i retning av pilen, inntil endringsdeksellinjen beveger seg fra -symbolet til -symbolet. Trekk kraftig i retning av pilen.


### Feste drillchucken med hurtigkobling

Kontroller at linjen på drillchucken med hurtigkobling viser -symbolet. Grip endringsdekeleet på drillchucken med hurtigkobling og still inn linjen på -symbolet. Sett drillchucken med hurtigkobling på verktøyet spinndel.


Grip endringsdekeleet til drillchucken med hurtigkobling og dreii endringsdeksellinjen til -symbolet, helt til det høres et tydelig klikk.

## Velge funksjonsmodus


### Rotasjon med slag (Fig. 12)

Til boring i betong, murstein, etc., trykk inn låseknappen og drei funksjonsmodusknotten til -symbolet. Bruk et wolframkarbidbits.

### Kun slag (Fig. 13)

Til avsponing, avskalling eller riving, trykk inn låseknappen og drei funksjonsmodusknotten til -symbolet. Bruk kjørner, kaldmeisel, rustmeisel, etc.

### Kun rotasjon (Fig. 14)

Til boring i tre, metall, eller plastmaterialer, trykk inn låseknappen og drei funksjonsmodusknotten til -symbolet. Bruk et spiralslag eller trebits.

NB!

- Drei aldri funksjonsmodusknotten når verktøyet går med belastning. Verktøyet vil ødelegges.
- For å unngå rask slitasje på funksjonsendingsmekanismen, må du passe på at funksjonsmodusknotten alltid er nøyaktig innstilt på en av de tre funksjonsmodusposisjonene.


## Motorvern

Verktøyets motorvern vil aktiveres ved overbelastning og automatisk stanse verktøyet. Når dette skjer vil boret slutte å rotere.

NB!

- Så snart motorvernet aktiveres må bryteren slippes. Dette vil motvirke skade på verktøyet.
- Hullsager kan ikke brukes i dette verktøyet idet disse lett kan kile seg fast i hullet. Dette vil igjen forårsake at motorvernet aktiveres for ofte.

## Hammerboring (Fig. 15)

Still funksjonsmodusknotten på -symbolet. Plasser boret på ønskede stad der hullet skal lages og trykk på bryteren. Øv ikke makt på verktøyet. Et lett trykk gir det beste resultatet. Hold verktøyet på plass og pass på at det ikke glir vekk fra hullet.

Det må ikke legges mer trykk på verktøyet når hullet blir tilstoppet med spon og flis. Istedet bør du la verktøyet gå på tomgang og så fjerne boret delvis fra hullet. Gjør dette flere ganger til hullet er fritt for spon. Deretter fortsetter du som vanlig.

NB!

Det oppstår en voldsom og brå vridningskraft på verktøy/borspiss ved gjennomboringen hvis hullet er tilstoppet med spon og lignende, eller når boret treffer armeringsstenger i betongen. Bruk alltid støttehåndtaket (hjelp-håndtaket) og hold verktøyet godt fast i begge støttehåndtakene og bryterhåndtaket under boringen. Hvis dette ikke gjøres kan det føre til at du mister kontrollen over verktøyet med alvorlige legemsskader til følge.

MERK:

Hvis verktøyet brukes uten belastning, kan det forekomme kast i bitsrotasjonen. Under bruk sentrerer verktøyet seg automatisk. Dette påvirker ikke borenøyaktigheten.

## Smøring av bortangen

Før boring bør man smøre bortangen med litt fett for å oppnå smidige slag mot boret samt øke borets levetid (ca. 0,5 – 1 g).

## Blåsebulb (Fig. 16)


Bruk blåsebulben til rengjøring av hullet.

## Støvkopp (Fig. 17)

Bruk støvkoppen for å hindre at støv spruter omkring og på brukeren når arbeidet foregår over hodet. Fest støvkoppen til boret som vist i fig. 17. Støvkoppen kan monteres på følgende borbitsstørrelser.

	Bitsdiameter (mm)
Støvkopp 5	6 – 14,5
Støvkopp 9	12 – 16

## Meisling/Avskalling/Nedring (Fig. 18)

Still funksjonsmodusknotten på -symbolet.

Hold maskinen fast med begge hender. Slå maskinen på og øv lett trykk på den slik at den ikke spretter ukontrollert rundt. Å trykke hardt på maskinen vil ikke øke effektiviteten.

## Boring i tre eller metall


### For modell HR2450/HR2450F/HR2450X (Fig. 19)

Bruk det ekstra tilgjengelige borechuck-utstyret. Se "Montering og demontering av bor" som er beskrevet på foregående side når utstyret skal monteres.

### For modell HR2450T/HR2450FT (Fig. 11)

Bruk borekjoskmodulen som standardutstyr. Når du monterer den, må du slå opp under "Skifte verktøyholder" på forrige side.


Hold ringen og drei mansjetten moturs for å åpne kjoskjevnen. Før bitset så langt inn i kjosken som mulig. Hold godt fast i ringen og drei mansjetten medurs for å stramme til kjosken. For å demontere bitset, hold ringen og drei mansjetten moturs. (Fig. 20)

Still funksjonsmodusknotten på -symbolet. Det kan bores opptil 13 mm diameter i metall og opptil 32 mm i tre.

NB!

- "Rotasjon med hammerslag" må aldri brukes når borechuck-montasjen er montert på verktøyet. Borechuck-montasjen kan ødelegges. Borechucken an dessuten sprette av når verktøyet settes i revers.
- For stort trykk på maskinen betyr ikke at arbeidet går raskere. Unødig trykk vil bare medvirke til at borspissen ødelegges, jobben tar lengre tid og at motoren belastnes.
- Det oppstår et voldsomt trykk på maskinen/boret idet gjennomboringen skjer. Hold godt fast i maskinen og utvis stor forsiktighet når den begynner å gå igjennom arbeidsømet.
- Et bor som har satt seg fast løsnes ved å sette bryteren i revers for å bakke ut. Maskinen kan imidlertid lett smette med mindre den holdes godt fast for den slås på.
- Små arbeidsømetter må alltid festes i en skrustikke eller lignende.

## Diamantkjerneboring

Når diamantkjerneboring utføres, må skiftespaken alltid stilles inn på  posisjon for å bruke "kun rotasjon" funksjonen.

NB!

Hvis boreoperasjoner med diamantkjernebits utføres når verktøyet er innstilt på "rotasjon med slag", kan diamantkjernebitset ødelegges.

## SERVICE

NB!

Før servicearbeider utføres på verktøyet må det passes på at denne er slått av og at støpselet er trukket ut av stikkkontakten.

For å garantere at maskinen arbeider sikkert og pålitelig bør reparasjoner, servicearbeider eller innstillinger utføres av et autorisert Makita-serviceverksted.

## TILLEGGSTUTYR

ADVARSEL:

Tilleggsutstyr eller tilbehør som anbefales for din Makita-maskin er spesifisert i denne bruksanvisningen. Bruk av annet tilleggsutstyr eller tilbehør enn dette kan øke risikoen for personskader. Tilleggsutstyr eller annet tilbehør må bare brukes for de formål det er beregnet for.

Hvis du har behov for flere detaljer som gjelder dette ekstrapakketstyret, spør ditt lokale Makita servicesenter om hjelp.

- Dybdemåler
- Støttehåndtak
- Bærekoffert av plast
- Blåsebulb
- Støvkopp
- Kjørner
- Kaldmeisel
- Avskallingsmeisel
- Notmeisel
- SDS plus HM-bor
- Borechuck
- Chuckadapter
- Borechuck-utstyr
- Nøkkelfri borechuck
- Chucknøkkel
- Bitsfett
- Støvsugingsutstyr
- Vernebriller

## Yleiselustus

1 Kädensijan tyvi	12 Lukituspainike	22 Kara
2 Sivukahva (apukahva)	13 Syvyystulkki	23 Pyörimisliike ja vasarointi
3 Hampaat	14 Liipaisinkytkin	24 Pelkkä vasarointi
4 Ulkonemat	15 Lukituspainike	25 Pelkkä pyörimisliike
5 Löysty	16 Lamppu (vain mallissa HR2450F)	26 Pölykansi
6 Kiristyy	17 Suunna vaihtovipu	27 Pikaistukka-avain
7 Terän kara	18 Työkälun pidin	28 Istukan sovitin
8 Terärasva	19 Vaihtosuojan viiva	29 Holkki
9 Terä	20 Vaihtosuoja	30 Löysty
10 Istukan suojus	21 Poraistukkasarja	31 Kiristyy
11 Toimintamuodon vaihtonuppi		32 Rengas

## TEKNISET TIEDOT

Malli	HR2450/X/F	HR2450T/FT
Suurituskyky		
Betoni .....	24 mm	24 mm
Keernakaira .....	54 mm	54 mm
Timanttikeernakaira .....	65 mm	65 mm
Puu .....	32 mm	32 mm
Teräs .....	13 mm	13 mm
Tyhjäkäyntinopeus (min <sup>-1</sup> ) .....	0–1 100	0–1 100
Iskua minuutissa .....	0–4 500	0–4 500
Kokonaispituus .....	360 mm	384 mm
Nettopaino .....	2,4 kg	2,6 kg

- Jatkuvan tutkimus- ja kehitysohjelman vuoksi pidämme oikeuden muuttaa tässä mainittuja teknisiä ominaisuuksia ilman ennakoilmoitusta.
- Huomautus: Tekniset ominaisuudet saattavat vaihdella eri maissa.

## Käyttötarkoitus

Kone on tarkoitettu vasaraporaamiseen ja poraamiseen tiileen, betoniin ja kiveen sekä talttaamiseen. Sillä voidaan porata puuhun, metalliin, keramiikkaan ja muoviin ilman iskua.

## Virransyöttö

Laitteen saa kytkeä ainoastaan virtalähteeseen, jonka jännite on sama kuin tyyppikilvessä ilmoitettu. Laitetta voidaan käyttää ainoastaan yksivaiheisella vaihtovirralla. Laite on kaksinkertaisesti suojaeristetty eurooppalaisten standardien mukaisesti, ja se voidaan tästä syystä liittää maadoittamattomaan pistorasiaan.

## Turvaohjeita

Oman turvallisuutesi vuoksi lue mukana seuraavat turvaohjeet.

## ERITYISIÄ TURVALLISUUSOHJEITA

**ÄLÄ anna mukavuuden tai (toistuvan käytön tuoman) tottumuksen tuoteeseen korvata pyörövasaran turvallisuusohjeiden ehdotonta noudattamista. Jos käytät tätä konetta turvattomasti tai väärin, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen**

1. Käytä kuulosuojaimia. Melulle altistuminen voi aiheuttaa kuulovamman.
2. Käytä koneen mukana toimitettuja lisäkahvoja. Hallinnan menettäminen voi aiheuttaa loukkaantumisen.

3. Tartu sähkötyökäluihin eristetyistä tartuntapinoista tehdessäsi töitä, joissa leikkaava kone voi osua piilossa olevaan johtoon tai omaan virtajohtoonsa. Jännitteeseen johtoon osuminen johtaa jännitteen näkyvillä oleviin metalliosiin, jolloin käyttäjä saa sähköiskun.
4. Käytä suojakypärää, suojalaseja ja/tai kasvosuojusta. Tavalliset aurinko- tai silmälasit EIVÄT ole suojalasit. On myös erittäin suositeltavaa käyttää hengityssuojaa ja paksusti vuorattuja käsineitä.
5. Varmista ennen työskentelyn aloittamista, että terä on kunnolla paikallaan.
6. Kone on suunniteltu siten, että se värähtelee normaalikäytössä. Ruuvit voivat helposti löystyä, mikä voi aiheuttaa rikkoutumisen tai onnettomuuden. Tarkista ruuvien kireys huolella ennen työskentelyä.
7. Kun konetta käytetään kylmissä oloissa sen oltua pitkään käyttämättömänä, anna koneen lämmetä jonkin aikaa ilman kuormitusta. Tämä saa voiteluaineen juokseväksi. Vasarointi on hankalaa, ellei koneen anneta kunnolla lämmetä.
8. Varmistu aina jalansijasi tukevuudesta.
9. Varmista, ettei allasi ole ketään, kun käytät konetta korkeissa paikoissa.
9. Tartu koneeseen tukevasti molemmin käsin.
10. Pidä kädet loitolla liikkuvista osista.
11. Älä jätä konetta käyntiin. Käytä konetta vain sen ollessa käsissäsi.
12. Älä osoita koneella ketään työskentelyalueella olevaa. Terä voi irrota ja vahingoittaa jotakuta vakavasti.
13. Älä kosketa terää äläkä terän lähellä olevia osia välittömästi työskentelyn jälkeen. Ne voivat olla erittäin kuumat ja ne voivat polttaa ihoa.

14. Jotkin materiaalit sisältävät myrkyllisiä kemikaa-  
leja. Varo hengittämästä pölyä ja vältä ihokontak-  
tia. Noudata materiaalin toimittajan turvaohjeita.

## SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET.

### VAROITUS:

**VÄÄRINKÄYTTÖ** tai tässä ohjekirjassa mainittujen  
turvaohjeiden noudattamatta jättäminen voi  
aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

## KÄYTTÖOHJEET

### Sivukahva (apukahva) (Kuva 1)

Käytä aina sivukahvaa varmistaaksesi työskentelyn tur-  
vallisuuden. Kiinnitä sivukahva siten, että kahvan ham-  
paat osuvat koneen kotelossa olevien ulkonemien väliin.  
Kieristä sitten kahva kääntämällä vastapäivään halua-  
maasi asentoon. Sitä voidaan kiertää 360° ja kiristää  
mihin tahansa asentoon.

### Poranterän kiinnittäminen ja irrottaminen

#### VARO:

Varmista aina ennen terän kiinnittämistä ja irrottamista,  
että laitteen virta on katkaistu ja pistoke irrotettu virtaläh-  
teestä.

Puhdista terän kara ja sivele siihen terärasvaa, ennen  
kuin kiinnität terän. **(Kuva 2)**

Työnnä terä koneeseen. Käännä terää ja paina sitä, kun-  
nes se osuu kohdalleen. **(Kuva 3)**


Kun olet kiinnittänyt terän, varmista aina vetämällä, että  
terä pysyy tiukasti paikallaan.


Terä irrotetaan vetämällä istukan suojus kokonaan alas ja  
vetämällä terä ulos. **(Kuva 4)**

### Terän kulma (piikkauksen, rouhinnan ja purkutöiden yhteydessä)

#### VARO:

Varmista aina ennen terän kulman muuttamista, että  
kone on sammutettu ja irrotettu virtalähteestä.

Terä voidaan kiinnittää haluttuun kulmaan. Kun haluat  
muuttaa terän kulmaa, paina lukituspainike alas ja kierrä  
toiminnon valitsin  -merkin kohdalle. Kierrä terä halua-  
maasi kulmaan. **(Kuva 5)**

Paina lukituspainike alas ja kierrä toiminnon valitsin  -  
merkin kohdalle. Varmista sitten, että terä on tiukasti pai-  
kallaan kiertämällä sitä hieman. **(Kuva 6)**

### Syvyystulkki (Kuva 7)

Syvyystulkki on kätevä, kun halutaan porata samansyvyi-  
siä reikiä. Löysennä sivukahvaa ja työnnä syvyystulkki  
sivukahvassa olevaan reikään. Säädä syvyystulkki  
haluamaasi syvyyteen ja kiristä sivukahva.

#### HUOMAA:

Syvyystulkkia ei voi käyttää asennossa, jossa syvyy-  
stulkki osuu vaihteistoon.

## Kytkimen käyttäminen (Kuva 8)

#### VARO:

Varmista aina ennen koneen liittämistä virtalähteeseen,  
että liipaisinkytkin toimii moitteettomasti ja palautuu  
vapautettaessa "OFF" -asentoon.

Kone käynnistetään yksinkertaisesti painamalla liipai-  
sinta. Koneen käyntinopeus kasvaa lisääessä liipaisi-  
meen kohdistuvaa puristusvoimaa. Kone pysähtyy  
vapautettaessa liipaisin. Kone saadaan käymään jatku-  
vasti painamalla liipaisinta ja painamalla sitten lukituspai-  
niketta. Tämä lukituslila saadaan purettua painamalla  
liipaisin kokonaan pohjaan ja vapauttamalla se.

## Lamppujen sytyttäminen (Kuva 8)

### Malli HR2450F/HR2450FT

#### VARO:



Älä katso suoraan valoon tai valonlähteeseen.

Lamppu sytytetään painamalla liipaisinta. Lamppu sam-  
mutetaan vapauttamalla liipaisin.

#### HUOMAUTUS:

Pyyhi lika lampun linssiltä kuivalla liinalla. Varo naarmu-  
tamasta lampua, sillä tämä voi heikentää valotehoa.

## Suunnanvaihtokytkin (Kuva 9)

Tämä kone on varustettu suunnanvaihtokytkimellä, jonka  
avulla voidaan vaihtaa terän kiertosuuntaa. Siirrä suun-  
nanvaihtokytkin asentoon  (A-puoli), kun haluat  
koneen käyvän myötäpäivään ja asentoon  (B-puoli),  
kun haluat sen käyvän vastapäivään.

#### VARO:

- Varmista aina koneen pyörimissuunta ennen käyttöä.
- Käytä suunnanvaihtokytkintä vasta, kun kone on koko-  
naan pysähtynyt. Suunnan vaihtaminen koneen vielä  
käydessä saattaa vahingoittaa konetta.
- Kun käytät konetta vastapäivään, liipaisinkytkin painuu  
vain puoleen väliin ja kone käy puolella nopeudella.  
Vastapäivään käytettäessä lukituspainiketta ei voi pai-  
naa sisään.

## SDS-plus-koneen pikavaihtoistukan vaihto (Kuva 10 ja 11)



### Malli HR2450T/HR2450FT

SDS-plus-koneen pikavaihtoistukka on helppo vaihtaa  
helposti pikavaihtoporaistukaksi.



### SDS-plus-koneen pikavaihtoistukan irrotus


#### HUOMAUTUS:

- Irrota aina porantera ennen SDS-plus-koneen pikavaih-  
toistukan irrotusta.

Tartu SDS-plus-koneen pikavaihtoistukan vaihtosuojuk-  
seen, ja käännä sitä nuolen suuntaan, kunnes vaihtosu-  
juksen viiva siirtyy symbolista  symboliin . Vedä  
voimakkaasti nuolen suuntaan.


### Pikavaihtoporaistukan kiinnitys

Tarkasta, että pikavaihtoporaistukan viiva osoittaa sym-  
bolia . Tartu pikavaihtoporaistukan vaihtosuojukseen,  
ja aseta viiva osoittamaan symbolia . Aseta pikavaih-  
toporaistukka työkalun karaan.


Tartu pikavaihtoporaistukan vaihtosuojukseen, ja käännä  
suojuksen viiva osoittamaan symbolia , kunnes kuu-  
luu napsahdus.

## Toimintomuodon valitseminen


### Pyörimisliike ja vasarointi (Kuva 12)

Kun poraat betoniin, kiveen tms., paina lukituspainike alas ja kierrä toiminnon valitsin  -merkin kohdalle. Käytä volframikarbidikärkistä terää.

### Pelkkä vasarointi (Kuva 13)

Kun piikkaat, talttaat tai teet purkutöitä, paina lukituspainike alas ja kierrä toiminnon valitsin  -merkin kohdalle. Käytä lattatalttaa, kylmätaltaa, rouhintaltaa tms.

### Pelkkä pyörimisliike (Kuva 14)

Kun poraat puuhun, metalliin tai muoviin, paina lukituspainike alas ja kierrä toiminnon  -merkin kohdalle. Käytä kierteisporaa tai puuporanterää.

#### VARO:

- Älä käännä toiminnon valitsinta koneen käydessä kuormalla. Kone vahingoittuu tästä.
- Välttääksesi toiminnonvalintamekanismin nopean kulumisen varmista, että toiminnon valitsin on aina varmasti jonkin kolmesta toimintomuodosta kohdalla.


## Vääntömomentin rajoitin

Vääntömomentin rajoitin käynnistyy, kun vääntömomentti saavuttaa tietyn tason. Moottori kytkeytyy irti käyttöakselista. Jos näin käy, terä lakkaa pyörimästä.

#### VARO:

- Katkaise laitteesta virta heti, kun vääntömomentin rajoitin käynnistyy. Näin estetään laitteen ennenaikaisen kulumisen.
- Tässä laitteessa ei voida käyttää reikäsaahoja. Ne tarttuvat helposti reikään, jolloin vääntömomentin rajoitin kytkeytyy toimintaan liian usein.

## Poravasaran käyttö (Kuva 15)

Aseta toiminnon valitsin  -merkin kohdalle.

Aseta terä työkaluun haluamaasi vasten porausasettoon ENNEN KUIN käynnistät koneen.

Älä käytä liikaa voimaa. Kevyt painaminen antaa parhaan tuloksen. Pidä poravasaraa tukevasti niin, että se ei lipsu pois reistä.

Älä paina kovempaa, kun lastut ja palaset tukkivat reiän. Anna sen sijaan laitteen käydä tyhjäkäynnillä ja vedä terä sitten osittain ulos reistä. Toista tämä muutaman kerran reiän puhdistamiseksi. Tämän jälkeen voit jatkaa poraamista normaaliin tapaan.

#### VARO:

Koneeseen/terään kohdistuu erittäin voimakas ja äkillinen vääntövoima terän työntyessä työkalupaleen läpi, reiän tukkeutuessa lastuista tai hiukkasista tai osuessa betonissa oleviin vahvikerautoihin. Käytä aina sivukahvaa (lisäkahvaa) ja ota konetta käyttäessäsi tukeva ote sekä sivukahvasta että kytkinkahvasta. Jos et toimi näin, saatat menettää koneen hallinnan, mikä voi johtaa mahdollisesti vakavaan loukkaantumiseen.

#### HUOMAUTUS:

Terä voi pyöriä epäkeskisesti, kun konetta käytetään ilman kuormaa. Kone keskittää pyörimisliikkeen automaattisesti työskentelyn aina. Tämä ei vaikuta poraamisen tarkkuuteen.

## Terän rasvaus

Voitele terän karan pää etukäteen pienellä määrällä terärasvaa (noin 0,5 – 1,0 g).

Tämä istukan rasvaus varmistaa tasaisen toiminnan ja se pidentää laitteen käyttöikää.

## Puhallin (Kuva 16)


Käytä puhallinta aukon puhdistamiseen.

## Pölykansi (Kuva 17)

Käytä pölykanta estääksesi sahanpurun putoamisen koneen ja itsesi päälle, kun poraat pääsi yläpuolella olevaan kohteeseen. Kiinnitä pölykansi terään **kuvan 17** osoittamalla tavalla. Pölykansi voidaan kiinnittää seuraavan kokosiin teriin.

	Terän läpimitta (mm)
Pölykansi 5	6 – 14,5
Pölykansi 9	12 – 16

## Piikkaaminen/talttaaminen/purkaminen (Kuva 18)

Aseta toiminnon valitsin  -merkin kohdalle. Pitele konetta tiukasti molemmin käsin. Käynnistä kone ja paina konetta kevyesti siten, että se ei ponnahta hallitsemattomasti takaisin. Koneen voimakas painaminen ei ehosta työskentelyä.

## Puun tai metallin poraus

### Malli HR2450/HR2450F/HR2450X (Kuva 19)

Käytä lisävarusteena saatavaa istukkasarjaa. Katso kiinnittämistä varten edellisen sivun kohtaa ”Poran terän kiinnittämisen ja irrottamisen”.

### Malli HR2450T/HR2450FT (Kuva 11)

Käytä poraistukkasarjaa vakiovarusteena. Kun kiinnität sen, katso edellisellä sivulla selostettua kohtaa ”Työkalun pitimen vaihtaminen”.

Pidä rengasta ja käännä kaulusta vastapäivään avataksesi istukan leuat. Aseta terä istukkaan niin syväle kuin se menee. Pidä rengasta tiukasti ja käännä kaulusta myötäpäivään kiristääkseen istukan.


Terä irrotetaan pitämällä rengasta ja kääntämällä kaulusta. **(Kuva 20)**

Aseta toiminnon valitsin  -merkin kohdalle. Voit porata halkaisijaltaan enintään 13 mm:n metallikappaleeseen ja enintään 32 mm:n puukappaleeseen.

#### VARO:

- Älä koskaan käytä ”vasarointia yhdistettyä pyörimisliikkeeseen”, kun koneeseen on asennettu poraistukkasarja. Poraistukkasarja saattaa vahingoittaa. Poran istukka myös irtoaa vaihdettaessa koneen pyörimissuuntaa.
- Koneen voimakas painaminen ei nopeuta poraamista. Itse asiassa tällainen liiallinen painaminen vain vahingoittaa terän kärkeä, heikentää koneen suorituskykyä ja lyhentää koneen käyttöikää.
- Koneeseen/terää kohdistuu erittäin suuri voima terän työntyessä työkalupaleen läpi. Pidä laitteesta tiukasti kiinni ja ole varovainen, kun terä alkaa työntyä läpi työkalupaleen toiselta puolelta.
- Juuttunut terä saadaan irrotettua yksinkertaisesti asettamalla pyörimisliike päinvastaiseksi kytkimen avulla. Pyörivä terä työntyy takaisinpäin. Kone voi kuitenkin liikkua äkillisesti taaksepäin, jolloin pidä siitä lujasti kiinni käynnistettäessä.
- Kiinnitä pienet työkalupaleet aina ruuvipenkkiin tai vastaavaan kiinnityslaitteeseen.

## Timanttikeernakairaaminen

Kun teet timanttikeernakairausta, aseta vaihtokytkin aina asentoon  käyttääksesi vain pyörimisliikettä.

VARO:

Jos teet timanttikeernakairausta käyttämällä pyörimisliikkeeseen yhdistettyä vasarointia, timanttikeernakaira voi vioittua.

## HUOLTO

VARO:

Ennen koneelle tehtäviä huoltotoimia on varmistettava, että se on sammutettu ja irrotettu virtalähteestä.

Laitteen käyttövarmuuden ja turvallisuuden vuoksi korjaukset ja muut huolto- ja säätötyöt saa suorittaa ainoastaan Makitan hyväksymä huoltopiste.

## LISÄVARUSTEET

VARO:

- Näitä lisävarusteita ja -laitteita suositellaan käytettäväksi tässä ohjekirjassa mainitun Makitan koneen kanssa. Minkä tahansa muun lisävarusteen tai -laitteen käyttäminen voi aiheuttaa loukkaantumisvaaran. Käytä lisävarusteita ja -laitteita vain niiden käyttötarkoituksen mukaisesti.

Jos tarvitset apua tai yksityiskohtaisempia tietoja seuraavista lisävarusteista, ota yhteys paikalliseen Makitan huoltoon.

- Syvyystulkki
- Silvukahva
- Muovinen kantokotelo
- Puhallin
- Pölykuppi
- Lattataltta
- Kylmätailta
- Rouhintaltta
- Koverrin
- SDS Plus volframikarbidi-kärkinen terä
- Poran istukka
- Istukan sovitin
- Istukka
- Pikaistukka-avain
- Istukka-avain
- Terärasva
- Pölynerottimen kiinnityskappale
- Suojalasit



## Περιγραφή γενικής άποψης

1 Βάση λαβής	12 Κπουμπί ασφάλισης	23 Περιστροφή
2 Πλευρική λαβή (βοηθητική χειρολαβή)	13 Μετρητής βάθους	με σφυροκόπημα
3 Δόντια	14 Σκανδάλη διακόπτης	24 Μόνο σφυροκόπημα
4 Προεξοχές	15 Κπουμπί ασφάλισης	25 Μόνο περιστροφή
5 Χαλάρωμα	16 Λάμπα (μόνο για μοντέλο HR2450F)	26 Δοχείο σκόνης
6 Σφίξιμο	17 Μοχλός διακόπτη	27 Σφικτήρας τρυπανιού χωρίς κλειδί
7 Στέλεχος αιχμής	αντιστροφής	28 Προσαρμοστής σφικτήρα
8 Γράσσο αιχμής	18 Θήκη εργαλείου	29 Μανίκι
9 Αιχμή	19 Αλλαγή γραμμής καλύμματος	30 Χαλάρωμα
10 Κάλυμμα σφικτήρα	20 Αλλαγή καλύμματος	31 Σφίξιμο
11 Μετάξευξη συστήματος λειτουργίας	21 Σύνολο σφικτήρα τρυπανιού	32 Δακτύλιος
	22 Αξονίσκος	

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Μοντέλο	HR2450/Χ/F	HR2450T/FT
Χωρητικότητα		
Μπετόν .....	24 χιλ.	24 χιλ.
Αιχμή πυρήνα .....	54 χιλ.	54 χιλ.
Κύλινδρος αιχμής αδαμάντινου πυρήνα .....	65 χιλ.	65 χιλ.
Ξύλο .....	32 χιλ.	32 χιλ.
Ατσάλι .....	13 χιλ.	13 χιλ.
Ταχύτητα χωρίς φορτίο (min <sup>-1</sup> ) .....	0-1.100	0-1.100
Χτυπήματα ανά λεπτό .....	0-4.500	0-4.500
Συνολικό μήκος .....	360 χιλ.	384 χιλ.
Καθαρό βάρος .....	2,4 Χγρ.	2,6 Χγρ.

- Λόγω του συνεχιζόμενου προγράμματος έρευνας και ανάπτυξης, οι παρούσες προδιαγραφές υποκείμενται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση.
- Παρατήρηση: Τα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα.

## Προοριζόμενη χρήση

Το εργαλείο προορίζεται για τρυπάνισμα με σφυροκόπημα και τρυπάνισμα σε τούβλα, μπετόν και πέτρα καθώς επίσης για σμιλευτική εργασία. Είναι επίσης κατάλληλο για τρυπάνισμα χωρίς κρούση σε ξύλο, μέταλλο, κεραμικά και πλαστικά.

## Ρευματοδότηση

Το μηχάνημα πρέπει να συνδέεται μόνο σε παροχή ρεύματος της ίδιας τάσης με αυτή που αναφέρεται στην πινακίδα κατασκευαστού και μπορεί να λειτουργήσει μόνο με εναλλασσόμενο μονοφασικό ρεύμα. Τα μηχανήματα αυτά έχουν διπλή μόνωση σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και κατά συνέπεια, μπορούν να συνδεθούν σε ακροδέκτες χωρίς σύρμα γείωσης.

## Υποδείξεις ασφάλειας

Για την προσωπική σας ασφάλεια, ανατρέξτε στις εσωκλειστές οδηγίες ασφάλειας.

## ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

**ΜΗΝ επιτρέψτε στην βολικότητα ή εξοικείωση με το προϊόν (που αποκλήθηκε από επανειλημμένη χρήση) να αντικαταστήσει την αυστηρή προσήλωση στους κανόνες ασφάλειας του περιστροφικού σφυριού. Εάν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο αυτό χωρίς ασφάλεια ή εσφαλμένα, θα υποστείτε σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.**

1. Φοράτε ωτασπίδες. Εκθεση σε θόρυβο μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής.

2. Χρησιμοποιείτε τις βοηθητικές λαβές που παρέχονται με το εργαλείο. Απώλεια ελέγχου μπορεί να προκαλέσει προσωπικό τραυματισμό.
3. Κρατάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία από τις μωμωμένες επιφάνειες κρατήματος όταν εκτελείτε μία εργασία όπου το κοπτικό εργαλείο μπορεί να κάνει επαφή με κρυμμένα σύρματα ή και με το δικό του κορδόνι. Επαφή με ένα "ζωντανό" (ηλεκτροφόρο) σύρμα θα καταστήσει όλα τα εκτεθειμένα μεταλλικά τμήματα του εργαλείου "ζωντανά" (ηλεκτροφόρα) και θα προκαλέσει ηλεκτροπληξία στον χειριστή.
4. Φοράτε ένα σκληρό κράνος (κράνος ασφάλειας), γυαλιά ασφάλειας και/ή ασπίδα προσώπου. Τα συνηθισμένα γυαλιά ή τα γυαλιά ηλίου ΔΕΝ είναι γυαλιά ασφάλειας. Συνιστάται επίσης ισχυρώς να φοράτε μία προσωπίδα σκόνης και γάντια με παχεία επένδυση.
5. Βεβαιώστε ότι η αιχμή είναι στην θέση της πριν από την λειτουργία.
6. Κάτω από κανονικές συνθήκες, το εργαλείο είναι σχεδιασμένο να προκαλεί δονήσεις. Οι βιβές μπορεί να χαλαρώσουν εύκολα, προκαλώντας βλάβη ή ατύχημα. Ελέγχετε το σφίξιμο των βιδών προεκτικά πριν από την λειτουργία.
7. Σε κρύο καιρό ή όταν το εργαλείο δεν έχει χρησιμοποιηθεί για πολύ καιρό, αφήστε το εργαλείο να θερμανθεί για λίγο λειτουργώντας το χωρίς φορτίο. Αυτό θα ρευστοποιήσει την λίπανση. Χωρίς την κατάλληλη προθέρμανση, η λειτουργία σφυροκοπήματος είναι δύσκολη.
8. Πάντοτε βεβαιώνετε ότι έχετε σταθερή βάση ποδιών. Βεβαιώστε ότι δεν είναι κανείς από κάτω όταν χρησιμοποιείτε το εργαλείο σε υψηλές θέσεις.

9. Κρατάτε το εργαλείο σταθερά και με τα δύο χέρια.
10. Κρατάτε τα χέρια σας μακριά από τα κινούμενα μέρη.
11. Μην αφήνετε το εργαλείο σε λειτουργία. Λειτουργείτε το εργαλείο μόνο όταν το κρατάτε στα χέρια σας.
12. Μη διευθύνετε το εργαλείο προς άλλα άτομα στην περιοχή λειτουργίας. Η αιχμή μπορεί να πεταχτεί έξω και να τραυματίσει κάποιον σοβαρά.
13. Μην αγγίζετε την αιχμή ή μέρη κοντά στην αιχμή αμέσως μετά την λειτουργία. Μπορεί να είναι υπερβολικά καυτά και να σας προκαλέσουν εγκαύματα στο δέρμα.
14. Μερικά υλικά περιέχουν χημικές ουσίες που μπορεί να είναι τοξικές. Προσέχετε να μην εισπνεύσετε σκόνη και να μην έχετε δερματική επαφή. Ακολουθείστε τις οδηγίες ασφάλειας του προμηθευτή των υλικών.

## ΦΥΛΑΞΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΥΤΕΣ.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

**ΚΑΚΗ ΧΡΗΣΗ** ή αμέλεια να ακολουθήσετε τους κανόνες ασφάλειας που διατυπώνονται σ' αυτό το εγχειρίδιο οδηγίων μπορεί να προκαλέσει σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

#### Πλευρικό πάσιμο (βοηθητική λαβή) (Εικ. 1)

Πάντοτε χρησιμοποιείτε τη πλάγια λαβή για να εξασφαλίσετε ασφάλεια λειτουργίας. Τοποθετήστε τη πλάγια λαβή έτσι ώστε τα δόντια στη λαβή να εφαρμόζουν μεταξύ των προεξοχών στη κάνη του μηχανήματος. Μετά σφίχτε τη λαβή στριβοντάς τη στην επιθυμητή θέση. Μπορεί να περιστραφεί κατά 360° έτσι ώστε να στερεώνεται σε οποιαδήποτε θέση.

#### Τοποθέτηση ή αφαίρεση της αιχμής τρυπανιού

##### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν τοποθετήσετε ή αφαιρέσετε την αιχμή βεβαιωθείτε ότι το το εργαλείο είναι σβηστό και ότι δεν είναι ενωμένο με την παροχή ρεύματος.

Καθαρίστε το στέλεχος της αιχμής και βάλτε γράσο αιχμής πριν τοποθετήσετε την αιχμή. (Εικ. 2)

Βάλτε την αιχμή στο μηχάνημα. Στρίψτε την αιχμή και σπρώχτε τη μέχρι να εμπλακεί. (Εικ. 3)


Μετά την τοποθέτηση, πάντοτε βεβαιώνετε ότι η αιχμή είναι καλά στερεωμένη προσπαθώντας να την τραβήξετε έξω.


Για να αφαιρέσετε την αιχμή, τραβήχτε το κάλυμμα του σφιγκτήρα κάτω όσο μπορεί να πάει και τραβήχτε έξω την αιχμή. (Εικ. 4)

## Γωνία αιχμής (κατά την πελέκηση, απόξεση ή κατεδάφιση)

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πάντοτε βεβαιώνετε ότι το εργαλείο είναι σβηστό και αποσυνδεδεμένο από το ρεύμα πριν αλλάξετε την γωνία αιχμής.

Η αιχμή μπορεί να ασφαλιστεί στην επιθυμητή γωνία. Για να αλλάξετε την γωνία αιχμής, πιέστε το κουμπί κλειδώματος και περιστρέψτε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Γυρίστε την αιχμή στην επιθυμητή γωνία. (Εικ. 5)

Πιέστε το κουμπί κλειδώματος και περιστρέψτε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Μετά βεβαιωθείτε ότι η αιχμή είναι στερεωμένη με ασφάλεια στη θέση της γυρίζοντάς την ελαφρά. (Εικ. 6)

### Μετρητής βάθους (Εικ. 7)

Ο μετρητής βάθους είναι βολικός για άνοιγμα τρυπών ίσου βάθους. Χαλαρώστε τη πλάγια λαβή και βάλτε το υετρητή βάθους στη τρύπα στη πλάγια λαβή. Ρυθμίστε το μετρητή στο επιθυμητό βάθος και σφίξτε τη πλάγια λαβή.

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Ο μετρητής βάθους δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη θέση που χτυπάει στο περιβλήμα γραναζιών.

### Διευρογία διακόπτη (Εικ. 8)

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν συνδέσετε το μηχάνημα στο ρεύμα, πάντοτε ελέγχετε να δείτε ότι η σκανδάλη διακόπτης ενεργοποιείται κανονικά κια επιστρέφει στη θέση "OFF" όταν ελευθερώνεται.

Για να ξεκινήσει το μηχάνημα τραβήχτε τη σκανδάλη διακόπτης. Η ταχύτητα του μηχανήματος αυξάνεται με αύξηση της πίεσης στη σκανδάλη διακόπτης. Για να σταματήσει ελευθερώστε τη σκανδάλη διακόπτης. Για συνεχή λειτουργία, τραβήχτε τη σκανδάλη διακόπτης και μετά σπρώχτε μέσα το κουμπί ασφάλισης. Για να σταματήσετε το μηχανημα από τη θέση ασφάλισης, τραβήχτε τη σκανδάλη διακόπτης πλήρως και μετά αφήστε τη.

### Αναμμα των λαμπών (Εικ. 8)

#### Για το μοντέλο HR2450F/HR2450FT

##### ΠΡΟΣΟΧΗ:



Μη κυττάτε το φως ούτε να βλέπετε την πηγή φωτός απευθείας.

Για να ανάψετε τη λάμπα, τραβήχτε τη σκανδάλη. Ελευθερώστε τη σκανδάλη για να τη σβήσετε.

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Χρησιμοποιείτε ένα στεγνό ύφασμα για να σκουπίζετε τους ρύπους από το φακό της λάμπας. Προσέχετε να μη γρατσουνίσετε το φακό της λάμπας, διαφορετικά θα μειωθεί ο φωτισμός.

### Διακόπτης αντιστροφής (Εικ. 9)

Αυτό το εργαλείο έχει ένα διακόπτη αντιστροφής για να αλλάζει την διεύθυνση περιστροφής. Μετακινείστε τον μοχλό διακόπτη αντιστροφής στη θέση  (πλευρά Α) για δεξιόστροφη περιστροφή ή στη θέση  (πλευρά Β) για αριστερόστροφη περιστροφή.

##### ΠΡΟΣΟΧΗ:

• Πάντοτε ελέγχετε την φορά περιστροφής πριν τη λειτουργία.

- Χρησιμοποιείτε το διακόπτη αντιστροφής μόνο αφού η μηχανή σταματήσει τελείως. Αλλάζοντας τη φορά περιστροφής του μηχανήματος πριν από σταματήσει μπορεί να καταστρέψει το μηχανήμα.
- Όταν το εργαλείο εκτελεί αριστερόστροφη περιστροφή, η σκανδάλη διακόπτης είναι τραβηγμένη στο μέσον της διαδρομής της και η ταχύτητα περιστροφής του εργαλείου είναι μειωμένη κατά το ήμισυ. Για αριστερόστροφη περιστροφή, δεν μπορείτε να ενεργοποιήσετε το κουμπί κλειδώματος.

## Αλλαγή του σφικτήρα ταχείας αλλαγής για το SDS-plus (Εικ. 10 και 11)



### Για το μοντέλο HR2450T/HR2450FT

Ο σφικτήρας ταχείας αλλαγής για το SDS-plus μπορεί εύκολα να αντικατασταθεί με τον σφικτήρα ταχείας αλλαγής τρυπανιού.


### Αφαίρεση του σφικτήρα ταχείας αλλαγής για το SDS-plus


#### ΠΡΟΣΟΧΗ:


- Πριν αφαιρέσετε τον σφικτήρα ταχείας αλλαγής για το SDS-plus, πάντοτε αφαιρείτε την αιχμή.

Πιάστε το κάλυμμα αλλαγής του σφικτήρα ταχείας αλλαγής για το SDS-plus και γυρίστε το κατά την διεύθυνση του βέλους μέχρι η γραμμή καλύμματος αλλαγής μετακινηθεί από το σύμβολο  στο σύμβολο . Τραβήχτε με δύναμη κατά την διεύθυνση του βέλους.

### Τοποθέτηση του σφικτήρα τρυπανιού ταχείας αλλαγής


Ελέγξτε ότι η γραμμή του σφικτήρα τρυπανιού ταχείας αλλαγής δείχνει το σύμβολο .

Πιάστε το κάλυμμα αλλαγής του σφικτήρα τρυπανιού ταχείας αλλαγής και ρυθμίστε την γραμμή στο σύμβολο . Τοποθετήστε τον σφικτήρα τρυπανιού ταχείας αλλαγής στον αξονίσκο του εργαλείου.


Πιάστε το κάλυμμα αλλαγής του σφικτήρα τρυπανιού ταχείας αλλαγής και γυρίστε την γραμμή καλύμματος αλλαγής στο σύμβολο  μέχρι να ακουστεί καθαρά ένα κλικ.

### Επιλογή τρόπου λειτουργίας


#### Περιστροφή με σφυροκόπημα (Εικ. 12)

Για τρυπάνισμα σε μπετόν, λιθοδομή, κλπ., πιέστε το κουμπί κλειδώματος και περιστρέψτε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Χρησιμοποιείτε αιχμή με άκρη βολφραμίου-ανθρακασβεστίου.

#### Μόνο σφυροκόπημα (Εικ. 13)

Για εργασίες πελέκισης, απόξεσης ή κατεδάφισης πιέστε το κουμπί κλειδώματος και περιστρέψτε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Χρησιμοποιείτε πεπλατυσμένη κεφαλή, ψυχρή σμίλη, αποξεστική σμίλη, κλπ.

#### Μόνο περιστροφή (Εικ. 14)

Για τρυπάνισμα σε ξύλο, μέταλλο ή πλαστικά υλικά, πιέστε το κουμπί κλειδώματος και περιστρέψτε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Χρησιμοποιείτε αιχμή στριφτού τρυπανιού ή ξύλινη αιχμή.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Μη περιστρέφετε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας όταν το εργαλείο λειτουργεί υπό φορτίο. Το εργαλείο θα πάθει ζημιά.
- Για να αποφύγετε σύντομη φθορά του μηχανισμού αλλαγής τρόπου λειτουργίας, βεβαιώστε ότι το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας είναι πάντοτε ακριβώς τοποθετημένο σε μία από τις τρεις θέσεις λειτουργίας.


#### Μηχανισμός περιορισμού ροπής

Όταν η ροπή φτάσει σε κάποιο επίπεδο τότε ενεργοποιείται ο μηχανισμός περιορισμού ροπής. Το μοτέρ αποσυνδέεται από τον άξονα μετάδοσης κίνησης, και έτσι η αιχμή σταματά να γυρίζει.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Μόλις ενεργοποιηθεί αυτός ο μηχανισμός σβήστε το μηχανήμα. Έτσι προλαμβάνεται η πρόωρη φθορά του μηχανήματος.
- Πριόνι τρυπών, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν με αυτό το μηχανήμα. Τέτοιου είδους εργαλεία εύκολα μπορεί να μπλοκάρουν μέσα στην τρύπα, και έτσι να ενεργοποιήσουν το μηχανισμό περιορισμού ροπής πάρα πολύ συχνά.

#### Λειτουργία κρουστικού τρυπανισμού (Εικ. 15)

Ρυθμίστε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο .

Τοποθετήστε την αιχμή στην επιθυμητή θέση για την τρύπα και πιέστε τη σκανδάλη διακόπτης.

Μη ζορίζετε το μηχανήμα. Ελαφριά πίεση δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα. Κρατήστε το μηχανήμα στη θέση αυτή και εμποδίστε το να ξεφύγει από την τρύπα. Μην εξασκήσετε μεγαλύτερη πίεση όταν η τρύπα βουλώσει από μικρά κομμάτια ή σωματίδια. Αντιθέτως, βάλτε το εργαλείο στο ραλαντί, και τραβήχτε την αιχμή μερικώς από την τρύπα. Επαναλαμβάνοντας αυτό αρκετές φορές, η τρύπα θα καθαρίσει και το κανονικό τρυπάνισμα μπορεί να ξαναρχίσει.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μία εξαιρετικά μεγάλη και ξαφνική στρεπτική δύναμη εξασκείται στο εργαλείο/αιχμή κατά τη στιγμή του διαπεράματος μιας τρύπας, όταν η τρύπα είναι βουλωμένη με αποκοπίδια και τεμαχίδια, ή όταν χτυπήσετε σε ενισχυτικές βέργες ενσωματωμένες στο τοιμένο. Πάντοτε χρησιμοποιείτε την πλάγια λαβή (βοηθητική χειρολαβή) και κρατάτε γερά το εργαλείο και από τη βοηθητική λαβή και από τη χειρολαβή διακόπτη κατά τη λειτουργία. Διαφορετικά μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου και να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Εκκεντρικότητα κατά την περιστροφή μπορεί να συμβεί ενώ το εργαλείο λειτουργεί χωρίς φορτίο. Το εργαλείο αυτόματα επανέρχεται στο κέντρο κατά την λειτουργία. Αυτό δεν επηρεάζει την ακρίβεια τρυπανίσματος.

## Γράσοο αιχμής

Πριν αρχίσετε κάποια εργασία βάλτε μια μικρή ποσότητα γράσουο αιχμής (περίπου 0,5 – 1,0 γρ.) πάνω στο στέλεχος του εργαλείου.

Το γρασάρισμα αυτό σας εξασφαλίζει καλύτερη λειτουργία και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.

## Φούσκα φυσητήρας (Εικ. 16)


Χρησιμοποιείτε τη φούσκα φυσητήρα για να καθαρίσετε την τρύπα.

## Δοχείο σκόνης (Εικ. 17)

Χρησιμοποιείτε το δοχείο σκόνης για να εμποδίσετε τη σκόνη να πέσει επάνω σε σας και στο εργαλείο σας όταν εκτελείτε τρυπανιστικές εργασίες πάνω από το ύψος του κεφαλιού σας. Προσαρμόστε το δοχείο σκόνης στην αιχμή όπως φαίνεται στην **Εικ. 17**. Η επιτρεπόμενη διάμετρος αιχμής για κάθε δοχείο σκόνης είναι ως ακολούθως:

	Διάμετρος αιχμής
Δοχείο σκόνης 5	6 – 14,5 χιλ.
Δοχείο σκόνης 9	12 – 16 χιλ.

## Πελέκισμα/Απόξυση/Κατεδάφιση (Εικ. 18)

Ρυθμίστε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο .

Κρατάτε το μηχανήμα σταθερά και με τα δύο χέρια. Ανάψτε το μηχανήμα και εφαρμόστε ελαφρά πίεση στο μηχανήμα ώστε να μην αναπηδήσει ανεξέλεγκτα. Πιέζοντας πολύ σκληρά το μηχανήμα δεν θα αυξήσει την απόδοση.

## Τρυπάνισμα σε ξύλο ή μέταλλο


### Για το μοντέλο HR2450/HR2450X (Εικ. 19)

Χρησιμοποιείτε το προαιρετικό σύνολο σφιγκτήρα τρυπανιού. Για την τοποθέτηση του, αναφερθείτε στο “Τοποθέτηση ή αφαίρεση της αιχμής τρυπανιού” που περιγράφεται στην προηγούμενη σελίδα.

### Για το μοντέλο HR2450T/HR2450FT (Εικ. 11)

Χρησιμοποιείτε το σύνολο σφιγκτήρα τρυπανιού ως ένα κανονικά παρεχόμενο εξάρτημα. Για την τοποθέτησή του ανατρέξτε στο “Αλλαγή θήκης εργαλείου” που περιγράφεται στην προηγούμενη σελίδα.

Κρατήστε τον δακτύλιο και γυρίστε το μανίκι αριστερόστροφα να ανοίξετε τις σιαγάνες του σφιγκτήρα. Βάλτε την αιχμή στον σφιγκτήρα όσο βαθειά μπορεί να πάει. Κρατάτε τον δακτύλιο σταθερά και γυρίστε το μανίκι δεξιόστροφα για να σφίξετε τον σφιγκτήρα. Για να αφαιρέσετε την αιχμή, κρατάτε τον δακτύλιο και γυρίστε το μανίκι αριστερόστροφα. (Εικ. 20)


Ρυθμίστε το κουμπί αλλαγής τρόπου λειτουργίας στο σύμβολο . Μπορείτε να τρυπήσετε μέχρι 13 χιλ. διάμετρο σε μέταλλο και μέχρι 32 χιλ. διάμετρο σε ξύλο.

## ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε “περιστροφή με σφυροκόπημα” όταν το σύνολο σφιγκτήρα τρυπανιού είναι τοποθετημένο στο εργαλείο. Το σύνολο σφιγκτήρα τρυπανιού μπορεί να πάθει ζημιά. Επίσης, ο σφιγκτήρας τρυπανιού θα βγει έξω όταν αντιστραφεί η φορά περιστροφής του εργαλείου.

- Πιέζοντας υπερβολικά το μηχανήμα δεν θα επιταχύνει το τρυπάνισμα. Στην πραγματικότητα, η υπερβολική αυτή πίεση θα κάνει μόνο ζημιά στο άκρο της αιχμής, μειώνοντας την απόδοση και τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.
- Κατά τη στιγμή του ανοίγματος μιας τρύπας μια εξαιρετικά μεγάλη δύναμη εξασκείται στην αιχμή του μηχανήματος. Κρατάτε το μηχανήμα σταθερά και προσέχετε όταν η αιχμή αρχίζει να διαπερνά την επιφάνεια του αντικειμένου εργασίας.
- Μια μαγκωμένη αιχμή μπορεί να αφαιρεθεί βάζοντας το μηχανήμα να γυρίσει προς την αντίστροφη διεύθυνση. Όμως το μηχανήμα αποσπάται εύκολα εκτός αν το κρατάτε γερά πριν το ξεκινήσετε.
- Πάντοτε υποστηρίζετε ένα μικρό αντικείμενο εργασίας με μια μέγγυνη ή άλλο παρόμοιο εργαλείο ακινητοποίησης.

## Τρυπάνισμα με αδαμάντινο πυρήνα

Όταν εκτελείτε εργασίες τρυπανίσματος με αδαμάντινο πυρήνα, πάντοτε ρυθμίζετε το μοχλό αλλαγής στη θέση  για να χρησιμοποιείτε λειτουργία “μόνο περιστροφής”.

## ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όταν εκτελείτε εργασίες τρυπανίσματος με αδαμάντινο πυρήνα χρησιμοποιώντας λειτουργία “περιστροφή με σφυροκόπημα” ο κύλινδρος αιχμής αδαμάντινου πυρήνα μπορεί να πάθει ζημιά.

## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν την εκτέλεση εργασιών με τη μηχανή σβήνομε πάντα τη μηχανή και βγάξτε τη πρίζα.

Για τη διασφάλιση της σιγουριάς και αξιοπιστίας των προϊόντων μας πρέπει οι επισκευές, εργασίες συντήρησης ή ρυθμίσεις να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένα εργαστήρια σέρβις πελατών Μάικτα.

## ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Αυτά τα εξαρτήματα ή προσαρτήματα συνιστώνται για χρήση με το εργαλείο Μάκιτα που περιγράφηκε στις οδηγίες αυτές. Η χρήση οτιδήποτε άλλων εξαρτημάτων ή προσαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο τραυματισμού σε άτομα. Χρησιμοποιείτε τα εξαρτήματα ή προσαρτήματα μόνο για την χρήση που προορίζονται.

Εάν χρειάζεστε οποιαδήποτε βοήθεια για περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με αυτά τα εξαρτήματα, αποτανθείτε στο τοπικό σας κέντρο εξυπηρέτησης Μάκιτα.

- Οδηγός βάθους
- Πλάγια λαβή
- Πλαστική θήκη μεταφοράς
- Φούσκα Φυσητήρας
- Δοχείο σκόνης
- Κεντρικό σημείο
- Κρύα σμίλη
- Σμίλη απολέπισης
- Σμίλη αυλακιάς
- SDS Plus Αιχμή βολφραμίου-καρβιδίου
- Σφικτήρας τρυπανιού
- Προσαρμοστής σφικτήρα
- Σύνολο σφικτήρα τρυπανιού
- Σφικτήρας τρυπανιού χωρίς κλειδί
- Σταυρόκλειδο
- Γράσο αιχμής
- Προσάρτημα εξολκέα σκόνης
- Γυαλιά ασφαλείας

**ENGLISH****EC-DECLARATION OF CONFORMITY**

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the following standards of standardized documents,

EN60745, EN55014, EN61000

in accordance with Council Directives, 89/336/EEC and 98/37/EC.

**FRANÇAISE****DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE**

Nous déclarons sous notre entière responsabilité que ce produit est conforme aux normes des documents standardisés suivants,

EN60745, EN55014, EN61000

conformément aux Directives du Conseil, 89/336/CEE et 98/37/EG.

**DEUTSCH****CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Hiermit erklärt wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß dieses Produkt gemäß den Ratsdirektiven 89/336/EWG und 98/37/EG mit den folgenden Normen von Normendokumenten übereinstimmen:

EN60745, EN55014, EN61000.

**ITALIANO****DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
CON LE NORME DELLA COMUNITÀ EUROPEA**

Dichiariamo sotto la nostra sola responsabilità che questo prodotto è conforme agli standard di documenti standardizzati seguenti:

EN60745, EN55014, EN61000

secondo le direttive del Consiglio 89/336/CEE e 98/37/CE.

**NEDERLANDS****EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT**

Wij verklaren hierbij uitsluitend op eigen verantwoordelijkheid dat dit produkt voldoet aan de volgende normen van genormaliseerde documenten,

EN60745, EN55014, EN61000

in overeenstemming met de richtlijnen van de Raad 89/336/EEC en 98/37/EC.

**ESPAÑOL****DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE**

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto cumple con las siguientes normas de documentos normalizados,

EN60745, EN55014, EN61000

de acuerdo con las directivas comunitarias, 89/336/EEC y 98/37/CE.

*Yasuhiko Kanzaki* **CE 2005**



Director	Amministratore
Directeur	Directeur
Direktor	Director

**MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.**

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,  
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Responsible manufacturer:	Produttore responsabile:
Fabricant responsable :	Verantwoordelijke fabrikant:
Verantwortlicher Hersteller:	Fabricante responsable:

Makita Corporation Anjo Aichi Japan

**PORTUGUÊS****DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE**

Declaramos sob inteira responsabilidade que este produto obedece às seguintes normas de documentos normalizados,

EN60745, EN55014, EN61000

de acordo com as directivas 89/336/CEE e 98/37/CE do Conselho.

**DANSK****EU-DEKLARATION OM KONFORMITET**

Vi erklærer hermed på eget ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med de følgende standarder i de norm-sættende dokumenter,

EN60745, EN55014, EN61000

i overensstemmelse med Rådets Direktiver 89/336/EEC og 98/37/EC.

**SVENSKA****EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE**

Under eget ansvar deklarerar vi härmed att denna produkt överensstämmer med följande standardiseringar för standardiserade dokument,

EN60745, EN55014, EN61000

i enlighet med EG-direktiven 89/336/EEC och 98/37/EC.

**NORSK****EU's SAMSVARS-ERKLÆRING**

Vi erklærer på eget ansvar at dette produktet er i overensstemmelse med følgende standard i de standardiserte dokumenter:

EN60745, EN55014, EN61000,

i samsvar med Råds-direktivene, 89/336/EEC og 98/37/EC.

**SUOMI****VAKUUTUS EC-VASTAAVUUDESTA**

Yksinomaisesti vastuullisina ilmoitamme, että tämä tuote on seuraavien standardoitujen dokumenttien standardien mukainen,

EN60745, EN55014, EN61000

neuvoston direktiivien 89/336/EEC ja 98/37/EC mukaisesti.

**ΕΛΛΗΝΙΚΑ****ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ**

Δηλώνουμε υπό την μοναδική μας ευθύνη ότι αυτό το προϊόν βρίσκεται σε Συμφωνία με τα ακόλουθα πρότυπα τυποποιημένων εγγράφων,

EN60745, EN55014, EN61000

σύμφωνα με τις Οδηγίες του Συμβουλίου, 89/336/EEC και 98/37/ΕΚ.

Yasuhiko Kanzaki CE 2005



Director	Διευθυντής
Direktør	Διευθυντής
Direktör	Διευθυντής

**MAKITA INTERNATIONAL EUROPE LTD.**

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes,  
Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Fabricante responsável:	Ανσvarlig produsent:
Ανσvarlig fabrikant:	Vastaava valmistaja:
Ανσvarig tillverkare:	Υπεύθυνος κατασκευαστής:

Makita Corporation Anjo Aichi Japan

**ENGLISH****For European countries only****Noise and Vibration**

The typical A-weighted noise levels are  
 sound pressure level: 89 dB (A)  
 sound power level: 100 dB (A)  
 Uncertainty is 3 dB (A).

– Wear ear protection. –

The typical weighted root mean square acceleration value is  $9 \text{ m/s}^2$ .

These values have been obtained according to EN60745.

**FRANÇAISE****Pour les pays d'Europe uniquement****Bruit et vibrations**

Les niveaux de bruit ponderés types A sont:  
 niveau de pression sonore: 89 dB (A)  
 niveau de puissance du son: 100 dB (A)  
 L'incertitude de mesure est de 3 dB (A).

– Porter des protecteurs anti-bruit. –

L'accélération pondérée est de  $9 \text{ m/s}^2$ .

Ces valeurs ont été obtenues selon EN60745.

**DEUTSCH****Nur für europäische Länder****Geräusch- und Vibrationsentwicklung**

Die typischen A-bewerteten Geräuschpegel betragen:

Schalldruckpegel: 89 dB (A)

Schalleistungspegel: 100 dB (A)

Die Abweichung beträgt 3 dB (A).

– Gehörschutz tragen. –

Der gewichtete Effektivwert der Beschleunigung beträgt  $9 \text{ m/s}^2$ .

Diese Werte wurden gemäß EN60745 erhalten.

**ITALIANO****Modello per l'Europa soltanto****Rumore e vibrazione**

I livelli del rumore pesati secondo la curva A sono:

Livello pressione sonora: 89 dB (A)

Livello potenza sonora: 100 dB (A)

L'incertezza è di 3 dB (A).

– Indossare i paraorecchi. –

Il valore quadratico medio di accelerazione è di  $9 \text{ m/s}^2$ .

Questi valori sono stati ottenuti in conformità EN60745.

**NEDERLANDS****Aleen voor Europese landen****Geluidsniveau en trilling**

De typische A-gewogen geluidsniveau's zijn

geluidsdrukniveau: 89 dB (A)

geluidsenergie-niveau: 100 dB (A)

Onzekerheid is 3 dB (A).

– Draag oorbeschermers. –

De typische gewogen effectieve versnellingswaarde is  $9 \text{ m/s}^2$ .

Deze waarden werden verkregen in overeenstemming met EN60745.

**ESPAÑOL****Para países europeos solamente****Ruido y vibración**

Los niveles típicos de ruido ponderados A son

presión sonora: 89 dB (A)

nivel de potencia sonora: 100 dB (A)

Incerteza 3 dB (A).

– Póngase protectores en los oídos. –

El valor ponderado de la aceleración es de  $9 \text{ m/s}^2$ .

Estos valores han sido obtenidos de acuerdo con EN60745.



**PORTUGUÊS****Só para países Europeus****Ruído e vibração**

Os níveis normais de ruído A são

nível de pressão de som: 89 dB (A)

nível do som: 100 dB (A)

A incerteza é de 3 dB (A).

– Utilize protectores para os ouvidos –

O valor médio da aceleração é  $9 \text{ m/s}^2$ .

Estes valores foram obtidos de acordo com EN60745.

**DANSK****Kun for lande i Europa****Lyd og vibration**

De typiske A-vægtede lydniveauer er

lydtryksniveau: 89 dB (A)

lydeffektniveau: 100 dB (A)

Der er en usikkerhed på 3 dB (A).

– Bær høreværn. –

Den vægtede effektive accelerationsværdi er  $9 \text{ m/s}^2$ .

Disse værdier er beregnet i overensstemmelse med EN60745.

**SVENSKA****Endast för Europa****Buller och vibration**

De typiska A-vägda bullernivåerna är

ljudtrycksnivå: 89 dB (A)

ljudeffektnivå: 100 dB (A)

Osäkerheten är 3 dB (A).

– Använd hörselskydd –

Det typiskt vägda effektivvärdet för acceleration är  $9 \text{ m/s}^2$ .

Dessa värden har erhållits i enlighet med EN60745.

**NORSK****Gjelder bare land i Europa****Støy og vibrasjon**

De vanlige A-belastede støynivå er

lydtrykksnivå: 89 dB (A)

lydstyrkenivå: 100 dB (A)

Usikkerheten er på 3 dB (A).

– Benytt hørselvern. –

Den vanlig belastede effektiv-verdi for akselerasjon er  $9 \text{ m/s}^2$ .

Disse verdiene er beregnet eller målt i samsvar med EN60745.

**SUOMI****Vain Euroopan maat****Melutaso ja värinää**

Tyypilliset A-painotetut melutasot ovat

äänepainetaso: 89 dB (A)

äänien tehotaso: 100 dB (A)

Epävarmuus on 3 dB (A).

– Käytä kuulosuojaimia. –

Tyypillinen kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo on  $9 \text{ m/s}^2$ .

Nämä arvot on mitattu normin EN60745 mukaisesti.

**ΕΛΛΗΝΙΚΑ****Μόνο για χώρες της Ευρώπης****Θόρυβος και κραδασμός**

Οι τυπικές Α-μετρούμενες εντάσεις ήχου είναι

πίεση ήχου: 89 dB (A)

δύναμη του ήχου: 100 dB (A)

Η Αβεβαιότητα είναι 3 dB (A).

– Φοράτε ωτοασπίδες. –

Η τυπική αξία της μετρούμενης ρίζας του μέσου τετραγώνου της επιτάχυνσης είναι  $9 \text{ m/s}^2$ .

Αυτές οι τιμές έχουν σημειωθεί σύμφωνα με το EN60745.





**Makita Corporation**

Anjo, Aichi, Japan

8844251991