

PROFESSIONAL POWER TOOLS

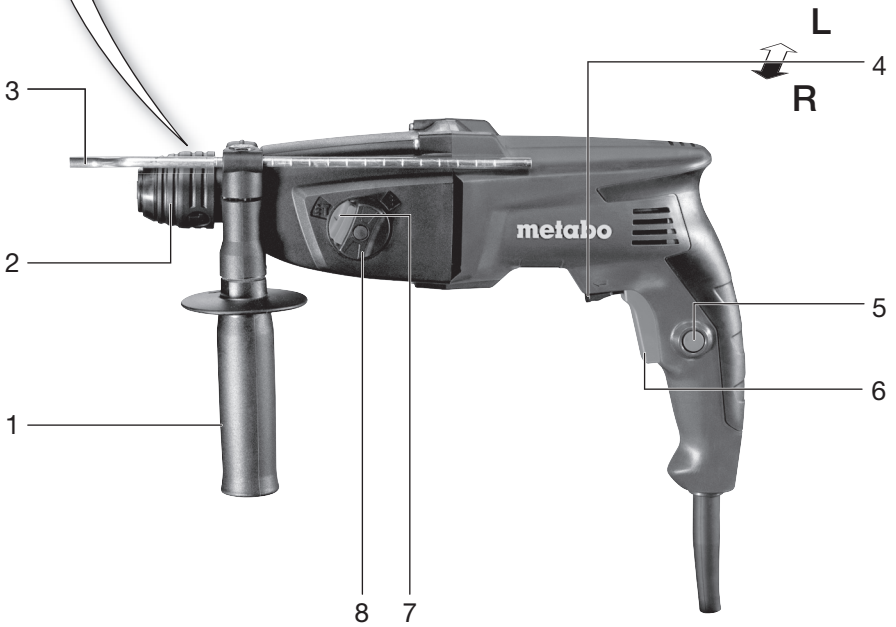
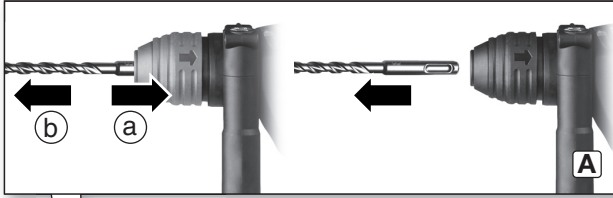
metabo[®]
work. don't play.

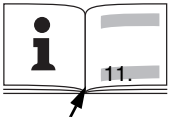




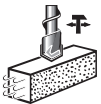





BHE 2444
KHE 2444



en Operating Instructions 4
fr Mode d'emploi 8

es Instrucciones de manejo 12



			BHE 2444	KHE 2444
	P₁	W	800	800
	P₂	W	370	370
	I_{120 V}	A	7	7
	n₁	/min rpm	0 - 1230	0 - 1230
	n₂	/min rpm	880	880
	SDS-plus		✓	✓
	ø max.	mm in	24 (¹⁵ / ₁₆)	24 (¹⁵ / ₁₆)
	s max.	/min bpm	5400	5400
	W (EPTA 05/2009)	J	2,3	2,3
	ø max.	mm in	68 (2 ⁵ / ₈)	68 (2 ⁵ / ₈)
	ø max.	mm in	30 (1 ³ / ₁₆)	30 (1 ³ / ₁₆)
	ø max.	mm in	13 (1 ¹ / ₂)	13 (1 ¹ / ₂)
	m	kg lbs	2,3 (5.1)	2,4 (5.3)
	D	mm in	43 (1 ¹¹ / ₁₆)	43 (1 ¹¹ / ₁₆)

Metabowerke GmbH
Postfach 1229
Metabo-Allee 1
D-72622 Nuertingen
Germany

Operating Instructions

1. Specified Conditions of Use

In conjunction with the appropriate accessories, this rotary hammer drill is suitable for impact drilling and chiselling (KHE 2444 only) into concrete, stone and other such materials, into brickwork with drill bits, and non-impact drilling into metal, wood etc. and for driving screws.

The user bears sole responsibility for any damage caused by inappropriate use.

Generally accepted accident prevention regulations and the enclosed safety information must be observed.

2. General Safety Information



For your own protection and for the protection of your electrical tool, pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!



WARNING – Reading the operating instructions will reduce the risk of injury.

Pass on your electrical tool only together with these documents.

General Power Tool Safety Warnings



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

Save all warnings and instructions for future reference! The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

2.1 Work area safety

- Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2.2 Electrical safety

- Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

2.3 Personal safety

Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

2.4 Power tool use and care

Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot

be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

- c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

2.5 Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

3. Special Safety Information

Wear ear protectors. Exposure to noise can cause hearing loss.

Use auxiliary handle, if supplied with the tool. Loss of control can cause personal injury.

Hold power tools by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool „live“ and could give the operator an electric shock.

Always hold the machine with both hands using the handles provided, stand securely and concentrate.

Always wear protective goggles, gloves, and sturdy shoes when working with this tool.

Ensure that the spot where you wish to work is free of **power cables, gas lines or water pipes** (e.g. using a metal detector).

Metabo S-automatic safety clutch.

When the safety clutch responds, switch off the machine immediately! If the tool jams or catches, the power supply to the motor is restricted. Due to the strong force which can arise, always hold the machine with both hands using the handles provided, stand securely and concentrate.

Avoid inadvertent starts by always unlocking the switch when the plug is removed from the mains socket or in case of a power cut.

Do not touch the rotating tool!

Remove chips and similar material only with the machine at standstill.

Caution must be exercised when driving screws into hard materials (driving screws with metric or imperial threads into steel)! The screw head may break or a high reverse torque may build up on the handle.

Pull the plug out of the plug socket before any adjustments or servicing are performed.

Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders.


Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists.

- Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used.
- The work place must be well ventilated.
- The use of a dust mask of filter class P2 is recommended.

Follow national requirements for the materials you want to work with.

Smaller workpieces must be secured such that they are not carried along with the drill bit when drilling (e.g. by clamping in a vice or on a work bench with screw clamps).

SYMBOLS ON THE TOOL:


 Class II Construction
V	volts
A	amperes
Hz	hertz
W	watts
BPM.....	beat per minute
~	alternating current
n ₀	no-load speed
rpm	revolutions per minute
.../min...	revolutions per minute


4. Overview

See page 2.


- 1 Side handle
- 2 Tool lock
- 3 Depth stop
- 4 Rotation selector switch
- 5 Locking button for continuous activation
- 6 Trigger switch
- 7 Stop
- 8 Control knob

5. Start of Operation

 Before plugging in check to see that the rated mains voltage and mains frequency, as stated on the rating label, match with your power supply.

 Australia: Always use a residual current device (RCD) protected supply with a rated residual current of 30 mA or less.

5.1 Side handle installation

 For safety reasons, always use the side handle supplied.


Open the clamping ring by turning the side handle (1) counter-clockwise. Place the side handle onto the machine's collar. Insert the depth stop (3). Tighten the side handle in the required angle depending on the task at hand.

6. Use

6.1 Depth Stop Setting

Loosen the side handle (1). Set depth stop (3) to the desired drilling depth and retighten the side handle.

6.2 Setting direction of rotation

 Do not activate the rotation selector switch (4) unless the motor has completely stopped.

See page 2.


R = Clockwise setting

L = Counter-clockwise setting

6.3 Operating mode selection



Select the desired operating mode by turning the control knob (8). To turn, push the stop (7).



 Drilling


 Hammer drilling

 Chiselling
(KHE 2444 only)


In chiselling mode, the chisel is locked so that it cannot turn.

To position the chisel for a particular application, set the switch button (8) between  and .

 When a chisel is fitted, only operate the machine in the chiselling operating mode .

 Avoid levering with the machine when a chisel is fitted.

6.4 Tool change with SDS chuck

 Before fitting, clean tool shank and apply special grease (accessories order no. 6.31800)! Use only SDS-Plus tools.

Inserting tools:

- Turn tool and insert until it engages. The tool is locked automatically.

Removing the tool:

See page 2, fig. A.

Pull tool lock (2) backwards in direction indicated by arrow (a) and remove tool (b).


6.5 Switching on/off, changing speed

Switching on, speed: press the trigger (6).

The speed can be changed by pressing in the trigger.

Release the trigger to switch off.

Continuous activation: While pressing on the trigger (6), press in the locking button (5) and then release the trigger. To switch off, press and release the trigger (6) again.

 In continuous operation, the machine continues running if it is forced out of your hands. Therefore, always hold the machine with both hands using the handles provided, stand in a safe position and concentrate.

7. Maintenance

The vent slots of the machine should be cleaned from time to time.

8. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

Use only accessories which fulfil the requirements and specifications listed in these operating instructions.

Fit accessories securely. Secure the machine if it is operated in a bracket. Loss of control can cause personal injury.

For a complete range of accessories, see www.metabo.com or the main catalogue.

9. Repairs

Repairs to electrical tools must be carried out by qualified electricians ONLY!

Contact your local Metabo representative if you have Metabo power tools requiring repairs. For addresses see www.metabo.com.

You can download a list of spare parts from www.metabo.com.

10. Environmental Protection

Observe national regulations on environmentally compatible disposal and on the recycling of disused machines, packaging and accessories.

11. Technical Specifications

Explanatory notes on the information on page 3.

Changes due to technological progress reserved.

P_1	= rated input
P_2	= rated output
I_{120V}	= Current at 120 V
n_1	= no-load speed
n_2	= load speed
$\varnothing \text{ max}$	= max. solid drill diameter

s max = max. impact rate
W = single impact energy
m = weight
D = spindle collar diameter

The technical specifications quoted are subject to tolerances (in compliance with the relevant valid standards).



Wear ear protectors!

Mode d'emploi

1. Utilisation conforme aux prescriptions

Équipé des accessoires correspondants, le marteau perforateur est prévu pour travailler avec des forets marteau et des burins (uniquement modèle KHE 2444) dans le béton, la pierre ou des matériaux similaires, et avec des trépan dans les tuiles, etc., ainsi que pour percer sans percussion dans le métal, le bois, etc. ou pour serrer des vis.

L'utilisateur sera entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme à la destination de la machine.

Il est impératif de respecter les consignes générales de protection contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité ci-jointes.

2. Consignes générales de sécurité



Pour des raisons de sécurité et afin de protéger l'outil électrique, respecter les passages de texte marqués de ce symbole !



AVERTISSEMENT – Lire la notice d'utilisation afin d'éviter tout risque de blessure.

Remettre l'outil électrique uniquement accompagné de ces documents.

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil



AVERTISSEMENT – Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. *Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.*

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement! Le terme «outil» dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

2.1 Sécurité de la zone de travail

a) **Conserv**er la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

2.2 Sécurité électrique

a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.

b) **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.

d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

2.3 Sécurité des personnes

a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.

b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.

c) **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêté avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une

partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.

e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** *Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.*

f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** *Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.*

g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** *Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.*

2.4 Utilisation et entretien de l'outil

a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** *L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.*

b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** *Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.*

c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** *De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.*

d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** *Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.*

e) **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** *De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.*

f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** *Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.*

g) **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** *L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.*

2.5 Maintenance et entretien

a) **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** *Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.*

3. Consignes de sécurité particulières

Porter une protection auditive. Le bruit est susceptible de provoquer une perte de capacité auditive.

Utiliser la poignée complémentaire fournie avec l'outil. En cas de perte de contrôle, il y a un risque de blessures.

Lors d'opérations où l'accessoire risque de rencontrer des conducteurs électriques non apparents, voire son câble d'alimentation, tenir l'outil exclusivement par les côtés isolés des poignées. Le contact avec un conducteur électrique sous tension peut également mettre les parties métalliques de l'outil sous tension et provoquer un choc électrique.

Tenir toujours l'outil avec les deux mains au niveau des poignées, veiller à un bon équilibre et travailler de manière concentrée.

Portez toujours des lunettes de protection, des gants de travail et des chaussures de sécurité lorsque vous travaillez avec votre outil électrique !

Vérifiez que l'endroit où vous allez intervenir ne comporte **aucune conduite électrique, d'eau ou de gaz** (par ex. à l'aide d'un détecteur de métaux).

Débrayage de sécurité Metabo S-automatic.

En cas de déclenchement du débrayage de sécurité, immédiatement arrêter la machine ! Si un outil de travail est coincé ou accroché, la transmission d'effort au moteur est limitée. Comme cette situation génère des efforts importants, veiller à toujours bien maintenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, à prendre un bon équilibre et à travailler de manière concentrée.

Éviter les démarrages intempestifs : la gâchette doit toujours être déverrouillée lorsque l'on retire le connecteur de la prise ou après une coupure de courant.

Ne pas toucher l'outil de travail pendant qu'il tourne !

Éliminer sciures de bois et autres uniquement lorsque la machine est à l'arrêt.

Attention pour les vissages en force (avec des vis à pas métrique ou en pouces sur de l'acier) ! Risque d'arrachement de la tête de vis ou d'apparition de couples de réaction élevés sur la poignée.

Débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant avant toute opération de réglage ou de maintenance.

Les poussières de matériaux tels que les peintures au plomb, certains types de bois, de minéraux et de métaux peuvent s'avérer nocives pour la santé. Toucher ou inhaler ces poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies

respiratoires chez l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité.


Certaines poussières provenant par exemple du chêne ou du hêtre sont considérées comme cancérigènes, particulièrement lorsqu'elles sont associées à des adjuvants de traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Seuls des spécialistes sont habilités à traiter les matériaux contenant de l'amiante.

- Utiliser le plus possible un système d'aspiration des poussières.
- Veiller à une bonne aération du site de travail.
- Il est recommandé de porter un masque antipoussières avec filtre à particules de classe 2.

Respecter les directives nationales en vigueur relatives aux matériaux à traiter.

Les pièces à usiner plus petites doivent être assurées de sorte à ne pas pouvoir être emportées par le foret lors du perçage (par exemple lors du serrage dans un étai ou sur l'établi avec des serre-joints).

SYMBOLES SUR L'OUTIL:


 Construction de classe II
V.....	volts
A.....	ampères
Hz.....	hertz
W.....	watts
BPM.....	frappe par minute
~.....	courant alternatif
n_0	vitesse à vide
rpm.....	révolutions par minute
.../min ...	révolutions par minute

4. Vue d'ensemble


Voir page 2.

- 1 Poignée collier
- 2 Douille de l'outil
- 3 Butée de profondeur
- 4 Commutateur du sens de rotation
- 5 Bouton de marche continue
- 6 Gâchette
- 7 Dispositif de blocage
- 8 Sélecteur

5. Mise en service

 Avant la mise en service, comparez si la tension secteur et la fréquence secteur indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques de votre réseau de courant.

5.1 Installation de la poignée collier

 Pour des raisons de sécurité, utilisez toujours la poignée collier qui est comprise dans la livraison.


Ouvrir l'anneau de serrage en tournant la poignée (1) vers la gauche. Faire coulisser la poignée sur le collier du marteau. Introduire la butée de profondeur (3). Selon l'utilisation souhaitée, serrer vigoureusement la poignée dans l'angle désiré.

6. Utilisation

6.1 Réglage de la butée de profondeur

Desserrer la poignée collier (1). Régler la butée de profondeur (3) sur la profondeur de forage désirée et resserrer la poignée collier.

6.2 Réglage du sens de rotation

 S'assurer que le moteur est à l'arrêt avant d'actionner le commutateur du sens de rotation (4).


Voir page 2.


R = Réglé sur sens de rotation à droite

L = Réglé sur sens de rotation à gauche

6.3 Sélectionner le mode de fonctionnement



Choisir le mode de fonctionnement désiré en tournant le sélecteur (8). Pour tourner le sélecteur, enfoncer le dispositif de blocage (7).



 Perçage


 Perforation

 Burinage
(uniquement modèle KHE 2444)


En position "burinage", le burin est bloqué et ne peut tourner.

Pour positionner le burin dans la position souhaitée, placer le bouton de commande (8) entre  et .

 Lorsque le burin est monté, la machine doit être utilisée exclusivement en mode "burinage" .

 Eviter tout mouvement de levier sur la machine lorsque le burin est fixé.

6.4 Changement d'outil avec le mandrin marteau

 Avant la mise en place de l'outil, nettoyer la tige d'outil et la graisser avec une graisse spéciale (réf. 6.31800) ! Ne monter que des outils à emmanchement SDS-Plus !

Introduction de l'outil :

- Tourner l'outil et l'enfoncer jusqu'au cran. Le verrouillage de l'outil est automatique.

Dépose de l'outil :

Voir page 2, fig. A.

Tirer la douille de l'outil (2) dans le sens de la flèche vers l'arrière (a), puis retirer l'outil (b).

6.5 Marche/arrêt, réglage de la vitesse


Marche, vitesse : appuyer sur la gâchette (6).

La vitesse peut être modifiée par une pression sur la gâchette.


Pour désactiver, relâcher la gâchette.

Marche continue : Lorsque la gâchette (6) est enfoncée, presser le bouton (5) et relâcher la

gâchette. Pour désactiver, appuyer de nouveau sur la gâchette (6), puis relâcher.

 Lorsque l'outil est en position de marche continue, il continue de tourner s'il échappe des mains. Afin d'éviter tout comportement inattendu de l'outil, le tenir avec les deux mains au niveau des poignées, veiller à un bon équilibre et travailler de manière concentrée.

Les caractéristiques indiquées sont soumises à tolérance (selon les normes en vigueur correspondantes).

 **Porter un casque antibruit !**

7. Maintenance

Nettoyer les grilles d'aération de la machine de temps à autre.

8. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires Metabo.

Utiliser exclusivement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et données caractéristiques indiquées dans la présente notice d'utilisation.

Monter correctement les accessoires. Si la machine est utilisée dans un support : fixer correctement la machine. En cas de perte de contrôle, il y a un risque de blessures.

Voir programme complet des accessoires sur www.metabo.com ou dans le catalogue principal.

9. Réparations

Les travaux de réparation sur les outils électriques ne peuvent être effectués que par un spécialiste !

Pour toute réparation sur un outil Metabo, contacter le représentant Metabo. Voir les adresses sur www.metabo.com.

Les listes des pièces détachées peuvent être téléchargées sur www.metabo.com.

10. Protection de l'environnement

Suivre les réglementations nationales concernant l'élimination dans le respect de l'environnement et le recyclage des machines, emballages et accessoires.

11. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.

Sous réserves de modifications allant dans le sens du progrès technique.

P_1	= Puissance nominale absorbée
P_2	= Puissance utile
$I_{120\text{ V}}$	= Courant sous 120 V
n_1	= Vitesse à vide
n_2	= Vitesse en charge
$\varnothing \text{ max}$	= Capacité de perçage maximale
$s \text{ max}$	= Cadence de frappe maxi
W	= Energie de frappe par coup
m	= Poids de la machine
D	= Diamètre du collet

Instrucciones de manejo

1. Aplicación de acuerdo a la finalidad

Junto con el accesorio correcto, el martillo perforador es adecuado para trabajar con martillos perforadores y cincelar en hormigón (sólo KHE 2444), en piedra o en materiales similares, así como para taladrar sin percusión en metal, madera, etc. y para atornillar.

Cualquier daño causado por un uso inadecuado es de la sola responsabilidad del usuario.

Deben observarse las normas para prevención de accidentes aceptadas generalmente y la información sobre seguridad incluida.

2. Instrucciones generales de seguridad



Para su propia protección y la de su herramienta eléctrica, observe las partes marcadas con este símbolo.



ADVERTENCIA: Lea el manual de instrucciones para reducir el riesgo de accidentes.

Si entrega su herramienta eléctrica a otra persona, es imprescindible acompañarla de este documento.

Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas



¡ATENCIÓN! Lea íntegramente estas instrucciones de seguridad. *La no observación de las instrucciones de seguridad siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.*

¡Guarde estas instrucciones en un lugar seguro! El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red, o sin cable, en caso de ser accionado por acumulador.

2.1 Puesto de trabajo

a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** *El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.*

b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** *Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*

c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** *Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.*

2.2 Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplee adaptadores con herramientas eléctricas dotadas de una toma de tierra.** *Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.*

b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** *El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.*

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** *Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.*

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** *Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.*

e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

f) **Si fuera necesario utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de protección diferencial.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

2.3 Seguridad de personas

a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** *El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.*

b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** *El riesgo de lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.*

c) **Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de conectarla a la toma de corriente y/o la batería, de desconectarla o de transportarla.** *Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el*

interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, puede dar lugar a un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.

e) **Evite trabajar con posturas forzadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** La utilización de un equipo de aspiración de polvo puede reducir los riesgos de aspirar polvo nocivo para la salud.

2.4 Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) **Saque el enchufe de la red y/o retire la batería antes de realizar un ajuste en la herramienta, cambiar de accesorio o guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conectar accidentalmente el aparato.

d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita que las utilicen personas que no estén familiarizadas con ellas o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide sus herramientas eléctricas con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar a su funcionamiento.** Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa, hágala reparar antes de volver a utilizarla. Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

g) **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios, las herramientas de inserción, etc. de acuerdo con estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a**

realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

2.5 Servicio

a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

3. Instrucciones de seguridad especiales

¡Utilice cascos protectores! El efecto del ruido puede provocar pérdida auditiva.

Utilice la empuñadura complementaria suministrada con la herramienta. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.

Sujete la herramienta por las superficies de la empuñadura aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta de inserción pudiera entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de alimentación. El contacto con un cable conductor de corriente puede electrizar también las partes metálicas de la herramienta y causar una descarga eléctrica.

Sujete siempre la herramienta con ambas manos por las empuñaduras existentes, adopte una postura segura y trabaje sin distraerse.

Lleve siempre puestas gafas protectoras, guantes de trabajo y calzado firme cuando trabaje con su herramienta eléctrica.

Asegúrese de que en el lugar de trabajo no existan **cables, tuberías de agua o gas** (por ejemplo, con ayuda de un detector de metales).

Acoplamiento de seguridad S-automático de Metabo.

Si se activa el acoplamiento de seguridad, desconecte inmediatamente la máquina. Si se atasca o se engancha la herramienta de inserción, se reduce el flujo de potencia al motor. A causa de las grandes fuerzas que se liberan, se deberá sujetar siempre la máquina con ambas manos por sus empuñaduras. Igualmente se debe adoptar una posición adecuada de seguridad y trabajar sin distraerse.

Evite que la máquina se ponga en funcionamiento por error: desconecte la máquina siempre al extraer el enchufe de la toma de corriente o cuando se haya producido un corte de corriente.

¡No toque la herramienta de inserción en rotación!

La máquina debe estar siempre detenida para eliminar virutas y otros residuos similares.

Atención en caso de un roscado duro (atornillado de tornillos con roscado métrico o rosca inglesa en acero) La cabeza del tornillo puede desprenderse o pueden producirse momentos de retroceso en la empuñadura.

Desenchufe el equipo antes de llevar a cabo cualquier ajuste o mantenimiento.

El polvo procedente de algunos materiales, como la pintura con plomo o algunos tipos de madera, minerales y metales, puede ser perjudicial para la salud. Tocar o respirar el polvo puede causar reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias al usuario o a las personas próximas a él.


Algunas maderas, como la madera de roble o de haya, producen un polvo que podría ser cancerígeno, especialmente en combinación con otros aditivos para el tratamiento de madera (cromato, conservante para madera). Sólo personal especializado debe trabajar el material con contenido de asbesto.

- Si fuera posible, utilice un aspirador de polvo.
- Ventile su lugar de trabajo.
- Se recomienda utilizar una máscara de protección contra el polvo con clase de filtro P2.

Preste atención a la normativa vigente en su país respecto al material que se va a trabajar.

Las piezas de trabajo pequeñas deben asegurarse de manera que la broca no las arrastre consigo al taladrar (p. ej. sujetándolas en el tornillo de banco o fijándolas en la mesa de trabajo con mordazas de rosca).

SÍMBOLOS SOBRE LA HERRAMIENTA:


- Clase II de construcción
- V.....voltios
- A.....amperios
- Hz.....hertzios
- W.....vatios
- BPMpuñetazo por minuto
- ~corriente alterna
- n_0 velocidad sin carga
- rpmrevoluciones por minuto
- .../min ...revoluciones por minuto

4. Descripción general


Véase la página 2.

- 1 Empuñadura de sujeción
- 2 Enclavamiento de la herramienta
- 3 Tope de profundidad de taladro
- 4 Conmutador de inversión
- 5 Botón de fijación para funcionamiento continuado
- 6 Interruptor
- 7 Enclavamiento
- 8 Interruptor

5. Puesta en marcha

 Antes de enchufar compruebe que la tensión y la frecuencia de la red, indicadas en la placa de identificación, corresponden a las de la fuente de energía.

5.1 Montaje de la empuñadura de sujeción

 Por razones de seguridad, utilice siempre la empuñadura de sujeción suministrada.

Abra el anillo de fijación girando la empuñadura de sujeción (1) hacia la izquierda. Deslizar la empuñadura de sujeción sobre el collarín del eje de


la máquina. Colocar el tope de profundidad de taladro (3). Apretar con fuerza la empuñadura de sujeción en el ángulo requerido para la aplicación.

6. Manejo

6.1 Ajuste del tope de profundidad

Aflojar la empuñadura de sujeción (1). Ajustar el tope de profundidad de taladro (3) a la profundidad de taladro deseada y apretar nuevamente la empuñadura de sujeción.

6.2 Ajustar dirección de giro


 Pulsar el conmutador de giro (4) sólo durante el estado de parada del motor.


Véase la página 2.


- R = Giro a la derecha activado
- L = Giro a la izquierda activado

6.3 Seleccionar el modo de operación



Seleccione el modo de operación deseado girando el botón (8). Para girar, presione el dispositivo de bloqueo (7).



 Taladrado

 Taladrar con martillo perforador

 Cincelado (Sólo KHE 2444)


En la posición de cincelado el cincel se bloquea mediante un seguro de torsión.

Coloque el interruptor (8) entre  y  para situar el cincel en el modo de uso correspondiente.

 Con el cincel insertado, accione la herramienta únicamente en el modo de funcionamiento  Cincelar.

 Evite los movimientos de la palanca en la máquina con el cincel insertado.

6.4 Cambio de herramienta portabrocas de martillo

 Limpie el vástago de la herramienta antes de insertarlo y engráselo con grasa especial (nº de pedido 6.31800). Inserte sólo herramientas SDS-Plus

Insertar la herramienta:

- Gire la herramienta e insértela hasta que encaje. La herramienta se enclava automáticamente.

Retirar la herramienta:

Véase pág. 2, fig. A.

Tire del mecanismo de enclavamiento (2) hacia atrás en el sentido de la flecha (a) y extraiga la herramienta (b).


6.5 Conexión/desconexión, modificar número de revoluciones

Conexión, número de revoluciones: pulsar el interruptor (6).

El número de revoluciones puede modificarse pulsando el interruptor.


Para pararla, soltar el interruptor.

Conexión constante con interruptor conectado (6) pulsar el botón bloqueador (5) y soltar el interruptor. Para desconectarla pulsar nuevamente interruptor (6) y soltarlo.

 En la posición de funcionamiento continuado, la máquina seguirá funcionando en caso de pérdida del control de la herramienta debido a un tirón. Por este motivo se deben sujetar las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.

$I_{120 V}$	= Intensidad de corriente a 120 V
n_1	= N° de revoluciones de marcha en vacío
n_2	= N° de revoluciones de marcha bajo carga
$\varnothing \text{ max}$	= diámetro máximo de taladro
$s \text{ max}$	= número de percusiones máximo
W	= energía de percusión por cada golpe
m	= peso
D	= diámetro de cuello de sujeción

Las especificaciones técnicas aquí indicadas se entienden dentro de determinadas tolerancias (conformes a las normas que rigen actualmente).

 ¡Lleve auriculares protectores!

7. Mantenimiento

De cuando en cuando deben limpiarse las ranuras de ventilación de la máquina.

8. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan con los requerimientos y los datos indicados en estas indicaciones de funcionamiento.

Montar accesorios de manera segura. En caso de usar la máquina en un soporte: montar la máquina de manera fija. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.

Programa completo de accesorios disponible en www.metabo.com o en el catálogo principal.

9. Reparación

¡Las reparaciones de herramientas eléctricas SOLAMENTE deben ser efectuadas por electricistas especializados!

En caso de tener herramientas eléctricas que necesiten ser reparadas, diríjase, por favor, a su representante de Metabo. En la página www.metabo.com encontrará las direcciones necesarias.

En la página web www.metabo.com puede descargar listas de repuestos.

10. Protección ecológica

Cumpla lo estipulado por las normativas nacionales relativas a la gestión ecológica de los residuos y al reciclaje de herramientas, embalaje y accesorios usados.

11. Especificaciones técnicas

Notas explicativas sobre la información de la página 3.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones conforme al avance técnico.

P_1	= potencia nominal absorbida
P_2	= potencia entregada

PROFESSIONAL POWER TOOLS

metabo[®]
work. don't play.

Metabowerke GmbH,
72622 Nürtingen, Germany
www.metabo.com

170 27 1770 - 0213