

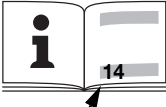
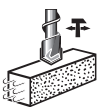
metabo®



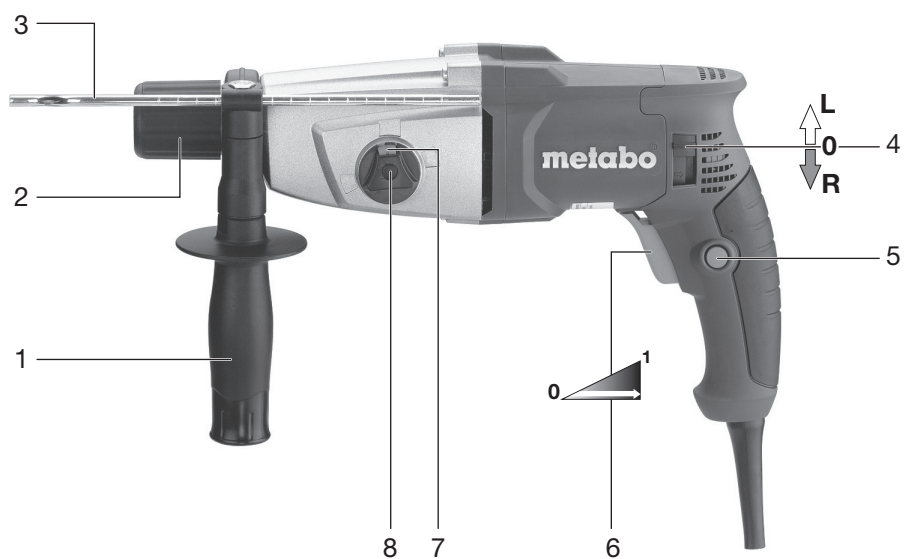
BHE 2243
KHE 2443

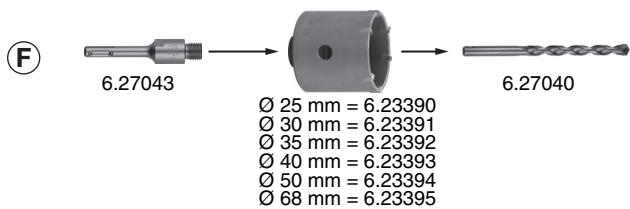
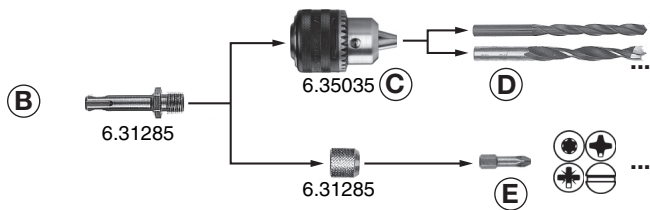
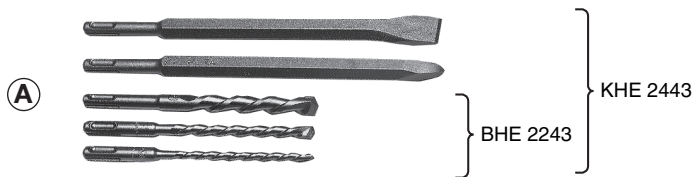


ENG	Operating Instructions	page	5
F	Mode d'emploi	page	10
ES	Instrucciones de manejo	página	15
PT	Instruções de serviço	página	20

			BHE 2243	KHE 2443
	P ₁	W	800	800
	P ₂	W	410	410
	n ₁	/min rpm	0 - 1150	0 - 1150
	n ₂	/min rpm	960	960
	SDS-plus		✓	✓
	ø max.	mm in	22 (⁷ / ₈)	24 (¹⁵ / ₁₆)
	s max.	/min bpm	5400	5400
	W	J	2,4	2,4
	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 / ₂)	13 (¹ / ₂)
	m	kg lbs	2,5 (5.5)	2,5 (5.5)
	D	mm in	43 (1 ¹¹ / ₁₆)	43 (1 ¹¹ / ₁₆)

© 2011
Metabowerke GmbH,
Postfach 1229
Metabo-Allee 1
D-72622 Nürtingen
Germany





Operating Instructions

Dear Customer,

Thank you for the trust you have placed in us by buying a Metabo power tool. Each Metabo power tool is carefully tested and subject to strict quality controls by Metabo's quality assurance. Nevertheless, the service life of a power tool depends to a great extent on you. Please observe the information contained in these instructions and the enclosed documentation. The more carefully you treat your Metabo power tool, the longer it will provide dependable service.

Contents

- 1 Specified Use
- 2 General Safety Instructions
- 3 Special Safety Instructions
- 4 Overview
- 5 Special Product Features
- 6 Commissioning
- 7 Use
- 8 Tips and Tricks
- 9 Servicing
- 10 Troubleshooting
- 11 Accessories
- 12 Repairs
- 13 Environmental Protection
- 14 Technical Specifications

1 Specified Conditions of Use

In conjunction with the appropriate accessories, this rotary hammer drill is suitable for impact drilling and chiselling (KHE 2443 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



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



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

General Power Tool Safety Warnings



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

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

1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) **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.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **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.
- b) **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.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **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.
- e) **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.
- f) **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.

3) Personal safety

- a) **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.

- b) **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.
- c) **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.
- d) **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.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **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.
- g) **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.

4) Power tool use and care

- a) **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.
- b) **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.
- 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 loss of hearing.

Use auxiliary handles supplied with the tool. Loss of control can cause personal injury.

Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden or it's 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.

Work only with the additional handle correctly installed.

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).

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).

Metabo S-automatic safety clutch.
When the safety clutch responds, switch off the machine immediately!

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.

SYMBOLS ON THE TOOL:



..... Class II Construction

V..... volts

A..... amperes

Hz..... hertz

W..... watts

BPM..... beat per minute

~ alternating current

n_0 rated speed

rpm revolutions per minute

.../min... revolutions per minute

4 Overview

See page 3 (please unfold).

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

5 Special Product Features

- Aluminium die casting-gearbox

- Single-button control
A single switch button allows you to switch between drilling, hammer drilling and chiselling modes, depending on the features.
- Metabo S-automatic safety clutch:
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.
- Electronic smooth start-up for precision drilling
- Rotary stop (KHE2443):
Chiselling can be carried out if the rotary motion is switched off.
- Lockable switch for convenient operation during continuous chiselling

6 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.

6.1 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.

7 Use

7.1 Depth Stop Setting

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

7.2 Switching on/off

To start the machine, press the trigger (6).

The speed can be changed at the trigger.

For continuous operation the trigger can be locked with the lock button (5). To stop the machine, press the trigger again.



If switched on continuously, the machine continues running if it is jerked out of your hands. Therefore, always hold the machine with both hands on the handles, stand safely, and concentrate on your work.

7.3 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 2443 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.

7.4 Setting the direction of rotation, engaging the transporting safety device (switch-on lock)

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

See page 3 (please unfold).

R = Clockwise setting

L = Counter-clockwise setting

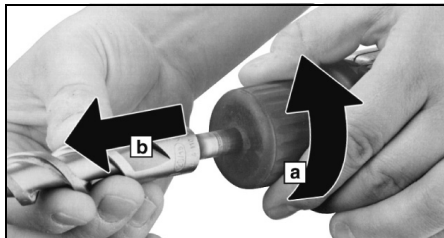
7.5 Tool Change with SDS Chuck

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

Inserting the tool:

Turn the tool while inserting, until it engages. The tool is automatically locked.

Removing the tool:



Turn tool lock (2) in direction indicated by arrow (a) and remove the tool (b).

8 Tips and Tricks

Only moderate pressure is required for hammer drilling and chiselling. Exerting a high force does not increase performance.

When drilling deep holes, remove the drill bit periodically from the hole to release the stone dust.

Drill tiles and other brittle materials without impact.

9 Maintenance

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

10 Trouble Shooting

If the trigger (6) can not be depressed, check to see that the direction of rotation selector switch (4) is fully set to the R or L position.

11 Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

If you need accessories, check with your dealer.

For the dealer to select the correct accessory, he needs to know the exact model designation of your power tool.

See page 4.

- A Tools with SDS-plus shank
- B Connecting piece
- C Geared chuck
- D Twist drills for metal and wood
- E Screwdriver bit
- F Carbide core cutter
- G Dust extraction kit
- H Special grease (for lubricating the tool shanks)

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

12 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.

13 Environmental Protection

Metabo's packaging can be 100% recycled.

Worn out power tools and accessories contain considerable amounts of valuable raw and plastic materials, which can be recycled.

These instructions are printed on chlorine-free bleached paper.

14 Technical Specifications

Explanatory notes on the information on page 2.

Changes due to technological progress reserved.

P_1	= rated input
P_2	= rated output
n_1	= no-load speed
n_2	= load speed
$\varnothing \text{ max}$	= max. solid drill diameter
$s \text{ max}$	= max. impact rate
W	= single impact strength
m	= weight
D	= spindle collar diameter



Wear hearing protection!

The stated technical specifications are subject to tolerances (as specified in the respective current standards).

Mode d'emploi

Cher client,

merci de la confiance que vous nous avez témoignée en achetant un outil électrique Metabo. Tous les outils électriques Metabo sont testés avec soin et font l'objet de contrôles qualité très stricts effectués par le Service Qualité Metabo. Mais c'est vous qui avez la plus grande influence sur la durée de vie de votre outil électrique. Veuillez respecter les informations contenues dans ces instructions d'utilisation et dans les documents ci-joints. En prenant grand soin de votre outil électrique Metabo, vous en augmenterez la durée de vie et en garantirez le bon fonctionnement.

Sommaire

- 1 Utilisation conforme aux prescriptions
- 2 Consignes de sécurité générales
- 3 Consignes de sécurité particulières
- 4 Vue d'ensemble
- 5 Particularités du produit
- 6 Mise en service
- 7 Utilisation
- 8 Conseils et astuces
- 9 Maintenance
- 10 Dépannage
- 11 Accessoires
- 12 Réparations
- 13 Protection de l'environnement
- 14 Caractéristiques techniques

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 2443) 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



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



Dans l'intérêt de votre propre sécurité et afin de protéger votre outil électrique,

respectez les passages de texte marqués de ce symbole !

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).

1) Sécurité de la zone de travail

- a) **Conserver 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) 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.**

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 arrêt 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.**

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.**

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.

Toujours travailler avec la poignée supplémentaire correctement installée.

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).

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).

Débrayage de sécurité Metabo S-automatic.
En cas de déclenchement du débrayage de sécurité, immédiatement arrêter la machine !

Eviter 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 !

Eliminer 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 anti-poussières avec filtre à particules de classe 2.
- Respecter les directives nationales en vigueur relatives aux matériaux à traiter.

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 3 (à déplier).

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

5 Particularités du produit

- Carter en aluminium coulé sous pression
- Commande à un seul bouton
Avec un seul bouton de commande, en fonction de l'équipement, il est possible de commuter entre perçage, perçage à percussion et bûlage.
- Débrayage de sécurité Metabo S-automatic :
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.
- Démarrage progressif électronique pour un perçage précis.

- Désactivation de la rotation (KHE 2443) : En désactivant le mouvement de rotation, il est possible d'effectuer des travaux de burinage.
- Interrupteur blocable pour un burinage confortable en utilisation continue.

6 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.

6.1 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.

7 Utilisation

7.1 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.

7.2 Marche/arrêt

Pour mettre la machine en marche, appuyer sur la gâchette (6).

La vitesse peut être modifiée au niveau de la gâchette.

Pour un fonctionnement en continu, il est possible de bloquer la gâchette à l'aide du bouton de blocage (5). Pour arrêter la machine, appuyer à nouveau sur la gâchette.

⚠ Si elle est réglée sur marche continue, la machine continue à tourner si elle s'arrache de la main. Pour cette raison, il faut systématiquement saisir la machine des deux mains aux poignées prévues à cet effet, veiller à bien se camper sur ses jambes et à se concentrer sur son travail.

7.3 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 2443)

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.

7.4 Réglage du sens de rotation / sécurité de transport (protection contre tout enclenchement intempestif)



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

Voir page 3 (à déplier).

R = Réglé sur sens de rotation à droite

L = Réglé sur sens de rotation à gauche

7.5 Changement d'outil avec le mandrin marteau

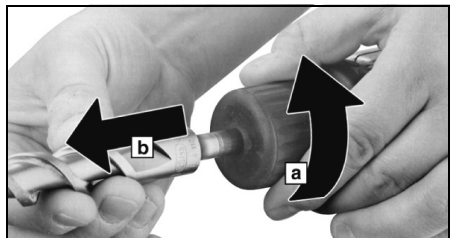


Nettoyer et graisser la tige de l'outil avec une graisse spéciale avant le montage (voir accessoires : réf. de cde 6.31800) ! Ne monter que des outils à emmanchement SDS-plus !

Introduire l'outil :

Tourner l'outil et l'introduire jusqu'à enclenchement. L'outil sera automatiquement bloqué.

Retirer l'outil :



Tourner la douille de l'outil (2) dans le sens de la flèche (a) et déposer l'outil (b).

8 Conseils et astuces

Pour le perçage au marteau et le travail au burin, une pression moyenne est suffisante. Même si la pression est plus forte, le rendement effectif n'en sera pas plus important.

En cas de perçages profonds, il faut retirer de temps en temps le foret du trou pour éliminer les poussières de pierre.

Les carrelages, ainsi que les matériaux cassants, sont à percer sans percussion.

9 Maintenance

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

10 Dépannage

Lorsque la gâchette (6) ne se laisse pas enfoncer, vérifier si le commutateur de sens de rotation (4) est complètement en position R ou L.

11 Accessoires

Utilisez uniquement du matériel Metabo.

S'il vous faut des accessoires, veuillez vous adresser à votre revendeur.

Pour pouvoir sélectionner les accessoires appropriés, veuillez indiquer le type exact de votre outil électrique au distributeur.

Voir page 4.

- A Outils à emmanchement SDS-plus
- B Raccord
- C Mandrin à couronne dentée
- D Forets pour métal et bois
- E Embout de vissage
- F Trépan de perforation en carbure
- G Kit d'aspiration de poussière
- H Graisse spéciale (pour lubrifier les extrémités des outils)

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

12 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.

13 Protection de l'environnement

Les emballages Metabo sont recyclables à 100 %.

Les outils et accessoires électriques qui ne sont plus utilisés contiennent de grandes quantités de matières premières et de matières plastiques de grande qualité pouvant être également recyclées.

Ce mode d'emploi est imprimé sur du papier blanchi sans chlore.

14 Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 2.

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

P_1	= Puissance nominale absorbée
P_2	= Puissance utile
n_1	= Vitesse à vide
n_2	= Vitesse en charge
$\sigma_{\max}$	= Capacité de perçage maximale
$s_{\max}$	= Cadence de frappe maxi
W	= Energie de frappe par coup
m	= Poids de la machine
D	= Diamètre du collet



Porter un casque anti-bruit !

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

Instrucciones de manejo

Estimado cliente,

Le agradecemos la confianza mostrada al comprar una máquina Metabo. Cada máquina Metabo ha sido probada cuidadosamente y ha pasado los estrictos controles de calidad de la garantía de calidad de Metabo. Sin embargo, la vida útil de una máquina depende en gran medida de usted. Le rogamos tenga en cuenta la información contenida en estas instrucciones y en los documentos adjuntos. Cuanto mejor cuide su máquina Metabo, mayor será el tiempo durante el que le proporcionará un servicio fiable..

Contenido

- 1 Aplicación de acuerdo a la finalidad
- 2 Instrucciones generales de seguridad
- 3 Instrucciones especiales de seguridad
- 4 Descripción general
- 5 Características especiales del producto
- 6 Puesta en marcha
- 7 Manejo
- 8 Consejos y trucos
- 9 Mantenimiento
- 10 Localización de averías
- 11 Accesorios
- 12 Reparación
- 13 Protección ecológica
- 14 Especificaciones técnicas

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 2443), 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



AVISO: Para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.



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

Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas



¡ATENCIÓN Lea integralmente 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.

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) 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.*

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 provocar 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 utilice 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.*

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.*

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.

Trabaje sólo con una empuñadura complementaria correctamente montada.

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).

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).

Acoplamiento de seguridad S-automático de Metabo.

Si se activa el acoplamiento de seguridad, desconecte inmediatamente la máquina.

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.

SÍMBOLOS SOBRE LA HERRAMIENTA:

Clase II de construcción
 V.....voltios
 A.....amperios
 Hz.....hertzios
 W.....vatios
 BPMpuñetazo por minuto
 ~corriente alterna
 n₀.....velocidad sin carga
 rpmrevoluciones por minuto
 .../min ...revoluciones por minuto

4 Descripción general

Véase la página 3 (desplegarla).

- 1 Empuñadura de sujeción
- 2 Enclavamiento de la herramienta
- 3 Tope de profundidad de taladro
- 4 Inversor del sentido de rotación
- 5 Botón de retención
- 6 Interruptor
- 7 Enclavamiento
- 8 Interruptor

5 Características especiales del producto

- Batidor de engranaje de aluminio fundido a presión
- Mando de botón único: un solo interruptor para alternar entre taladro, martillo perforador y cincel.
- Acoplamiento de seguridad S-automatic de Metabo:
 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.

- Arranque suave electrónico para empezar a taladrar de forma precisa.
- Eliminación de giro (KHE 2443): Mediante la desconexión del movimiento de giro es posible realizar trabajos de cincelado.
- Interruptor bloqueable para un cincelado cómodo en trabajos prolongados.

6 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.

6.1 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.

7 Manejo

7.1 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.

7.2 Conexión/Desconexión (On/Off)

Para poner en marcha la máquina, pulse el interruptor pulsador (6).

La velocidad puede ser variada mediante el interruptor.

Para un funcionamiento continuado se puede fijar el interruptor pulsador con el botón de retención (5). Para parar la máquina, pulse el interruptor pulsador de nuevo.

⚠ En marcha continua, la máquina sigue funcionando cuando es arrancada de las manos. Por este motivo, sujetarla siempre con ambas manos en las empuñaduras previstas para ello, adoptar una postura segura y trabajar con concentración.

7.3 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 2443)

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.

7.4 Dirección de giro, ajustar seguro de transporte (bloqueo de conexión)



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

Véase la página 3 (desplegar).

R = Giro a la derecha activado

L = Giro a la izquierda activada

7.5 Cambio de herramienta portabrocas de martillo

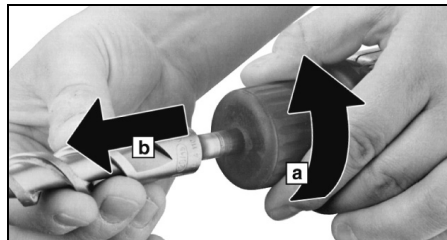


Limpie el vástago de la herramienta antes de insertarlo y engráselo con grasa especial (como accesorio: n° de pedido 6.31800). Inserte sólo herramientas SDS-plus

Insertación de la herramienta:

Girar la herramienta e introducirla hasta que encaje en su sitio. La herramienta se bloquea automáticamente.

Sacar la herramienta:



Girar el enclavamiento de la herramienta (2) en el sentido indicado por la flecha (a) y sacar la herramienta (b).

8 Consejos y trucos

Para el taladrado con percutor y para el uso de cincel solamente se requiere una presión moderada. Las prestaciones no mejoran por ejercer una fuerza elevada.

Para hacer taladros profundos se debe retirar la broca de vez en cuando a fin de sacar el polvo del orificio.

Taladre baldosas y otros materiales quebradizos sin usar percusión.

9 Mantenimiento

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

10 Localización de averías

Si no se puede accionar el interruptor pulsador (6), comprobar que el selector de sentido de giro (4) esté colocado correctamente en la posición R o en la L.

11 Accesorios

Use solamente accesorios originales Metabo.

Si necesita accesorios, consulte a su concesionario.

Para que el concesionario pueda seleccionar el accesorio correcto, necesita saber la designación exacta del modelo de su máquina.

Vea la página 4.

- A Herramientas de inserción SDS-plus
- B Pieza de conexión
- C Portabrocas de corona dentada
- D Brocas para metal y madera
- E Lámina de destornillador
- F Corona de taladrado de percusión de metal duro
- G Set de aspiración para polvo
- H Grasa especial (para el engrasado del gorrón empotrable de la herramienta)

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

12 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.

13 Protección ecológica

Los envases Metabo son 100% reciclables.

Las herramientas eléctricas y sus accesorios fuera de uso contienen grandes cantidades de materia prima y plásticos que también pueden ser reciclados.

Estas instrucciones están impresas en papel blanqueado sin cloro.

14 Especificaciones técnicas

Notas explicativas sobre la información de la página 2.

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

P_1	= potencia nominal absorbida
P_2	= potencia entregada
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



¡Lleve auriculares protectores!

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

Instruções de Serviço

Caro Cliente,

Agradecemos-lhe a confiança que deposita em nós ao comprar-nos esta ferramenta eléctrica Metabo. Cada ferramenta Metabo é cuidadosamente testada e sujeita a controlos de qualidade exaustivos antes de ser entregue. No entanto a vida útil de um equipamento deste tipo depende em grande parte do uso e dos cuidados que lhe dão. Cumpra pois todas as indicações incluídas neste manual. Quanto mais cuidadosamente tratar a sua ferramenta Metabo, maior será a longevidade que poderá esperar dela.

Índice

- 1 Utilização autorizada
- 2 Recomendações gerais de segurança
- 3 Indicações de segurança especiais
- 4 Vista geral
- 5 Características especiais do produto
- 6 Colocação em operação
- 7 Utilização
- 8 Conselhos úteis
- 9 Manutenção
- 10 Detecção de avarias
- 11 Acessórios
- 12 Reparações
- 13 Protecção do meio ambiente
- 14 Dados técnicos

1 Utilização autorizada

O martelo perfurador com os acessórios correspondentes, é adequado para trabalhar com brocas de martelo e trabalhos de demolições (apenas KHE 2443) em betão, pedra e matérias similares, e com brocas de coroa oca em tijolos e semelhantes, bem como para perfurar sem impacto em metal, madeira, etc., e para aparafusar.

O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

Deve sempre cumprir-se toda a regulamentação aplicável à prevenção de acidentes, assim como a informação sobre segurança que aqui se inclui.

2 Recomendações gerais de segurança



AVISO – Leia as Instruções de Serviço para evitar riscos de ferimentos e lesões.



Para sua própria protecção e para proteger a sua ferramenta, cumpra muito em especial todas as referências marcadas com o símbolo!

Regras gerais de segurança para ferramentas eléctricas



AVISO Leia todas as regras de segurança e instruções. A um descuido no cumprimento das regras de segurança e das instruções podem haver choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões. **Guarde todas as regras de segurança e instruções para futuras consultas!** O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas regras de segurança, refere-se a ferramentas eléctricas com conexão a rede (com cabo) e a ferramentas eléctricas operada a pilhas (sem cabo).

1) Segurança na área de trabalho

- a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho com fraca iluminação podem levar a acidentes.
- b) **Não trabalhe com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- c) **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante o trabalho com a ferramenta.** Distrações podem causar a falta de controle sobre o aparelho.

2) Segurança eléctrica

- a) **A ficha da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não use fichas adaptadoras junto com ferramentas eléctricas com protecção-terra.** Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.
- b) **Evite que o corpo entre em contacto com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.
- c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade. A penetração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.**
- d) **Não utilize o cabo da ferramenta eléctrica para outros fins como transporte, para**

pendurar a ferramenta eléctrica, nem para puxar a ficha da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes em movimento do aparelho. Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choques eléctricos.

- e) **Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão adequado para áreas externas.** *O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.*
- f) **Aquando for extremamente necessário operar a ferramenta eléctrica num ambiente húmido, use um interruptor de protecção diferencial.** *A utilização de um interruptor de protecção diferencial diminui o risco de um choque eléctrico.*

3) Segurança de pessoas

- a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica.** Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. *Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode resultar em graves lesões.*
- b) **Usar um equipamento pessoal de protecção.** Sempre utilizar um óculos de protecção. *A utilização de equipamentos de segurança como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.*
- c) **Evite um accionamento involuntário.** **Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada antes de conectá-la à corrente eléctrica e/ou ao acumulador, antes de apanhá-la ou carregá-la.** *Mantém o dedo sobre o interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou conectar a ferramenta já ligada à rede, pode levar a graves acidentes.*
- d) **Remover chaves de ajustes ou chaves de fenda, antes de ligar a ferramenta eléctrica.** *Uma chave de fenda ou chave de ajuste que se encontre numa parte móvel do aparelho, pode levar a lesões.*
- e) **Evite uma postura anormal.** **Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** *Desta forma poderá ser mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.*
- f) **Use roupa apropriada.** **Não use roupa larga ou jóias.** **Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastadas de partes em movimento.** *Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.*

- g) **Se for prevista a montagem de dispositivos de aspiração de pó e de recolha, assegure-se de que estão conectados e que sejam utilizados de forma correcta.** *A utilização de um dispositivo de aspiração de pó pode reduzir os riscos provocados pelo pó.*

4) Tratamento cuidadoso e utilização de ferramentas eléctricas

- a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica.** **Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** *A ferramenta correcta realizará o trabalho de forma melhor e mais segura dentro da faixa de potência indicada.*
- b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** *Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.*
- c) **Puxe a ficha da tomada e/ou remova o acumulador antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou armazenar a ferramenta eléctrica.** *Esta medida de segurança evita que a ferramenta eléctrica seja ligada acidentalmente.*
- d) **Guarde ferramentas eléctricas que não estiverem sendo utilizadas, for a do alcance de crianças.** **Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** *Ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de pessoas sem treinamento.*
- e) **Trate a sua ferramenta eléctrica com cuidado.** **Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica.** *Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta. Muitos acidentes tem como causa uma manutenção insuficiente das ferramentas eléctricas.*
- f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** *Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.*
- g) **Use a ferramenta eléctrica, os acessórios, os bits da ferramenta etc. de acordo com estas instruções.** **Considere também as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** *A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins que os previstos, pode resultar em situações perigosas.*

5) Serviço

- a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só**

devem ser colocadas peças sobressalentes originais. Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta eléctrica.

3 Notas de segurança especiais

Utilize protecção auditiva. As influências do barulho podem afectar a audição.

Utilize o punho adicional fornecido junto com a ferramenta. A perda de controlo pode levar a ferimentos.

Segure a ferramenta nas superfícies isoladas do punho quando executar trabalhos nos quais o acessório acoplável poderá atingir condutores de corrente ocultos ou o próprio cabo de rede. O contacto com um condutor de corrente eléctrica também pode colocar as peças de metal da ferramenta sob tensão, e ocasionar a um choque eléctrico.

Trabalhar somente com o punho adicional devidamente montado.

Segure a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos previstos, posicione-se de forma segura e concentre-se no trabalho.

Use óculos de protecção, luvas de trabalho e sapatos firmes aquando usar a sua ferramenta eléctrica!

Certifique-se de que no local em que trabalha, **não há tubagens de corrente eléctrica, água ou gás** (p.ex. com ajuda de um aparelho detector de metais).

Peças menores a serem trabalhadas devem ser fixas de forma a que não possam ser levadas pela broca durante a perfuração (p.ex. por meio de um torno de bancada ou com pinças sobre a bancada de trabalho).

Embraiagem automática de segurança Metabo S-automatic.

Desligar imediatamente a ferramenta a uma reacção da embraiagem automática de segurança!

Evitar o arranque involuntário: sempre destravar o interruptor quando a ficha for retirada da tomada ou no caso de falta de energia eléctrica.

Não pegar na ferramenta em utilização a rodar!

Remover aparas e semelhantes apenas quando a máquina estiver parada.

Tomar cuidado em caso de situação de aparafusamento "dura" (aparafusamento de parafusos em aço, com rosca métrica ou de polegadas)! A cabeça do parafuso pode romper ou poderão surgir torques elevados de reversão no punho.

Antes de iniciar qualquer manutenção ou ajuste, puxe a ficha da tomada da rede.

Os pós de materiais como revestimentos que

contenham chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação de pó pode causar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias ao operador ou a pessoas a se encontrar nas proximidades.

Determinados pós como de carvalho ou faia são cancerígenos, principalmente quando em contacto com substâncias adicionais para tratamento da madeira (cromato, substâncias para tratamento da madeira). Material de asbesto só pode ser tratado por pessoas que comprovam ter conhecimentos técnicos.

- Assim que possível, utilize um dispositivo aspirador de pó.

- Providencie uma boa ventilação do local de operação.

- Recomenda-se o uso de uma máscara respiratória com classe de filtração P2.

Siga as regulamentações válidas no seu País, para os materiais a serem tratados.

SÍMBOLOS NA FERRMENTA:

	 Construção da Classe II
V	volts
A	amperes
Hz	hertz
W	watts
BPM	punção por minuto
~	corrente alternada
n ₀	velocidade sem carga
rpm	rotações por minuto
.../min ..	rotações por minuto

4 Vista Geral

Ver página 3 (desdobrar a página).

- 1 Punho de suporte
- 2 Bloqueio da ferramenta
- 3 Limitador de profundidade
- 4 Comutador de direcção de giro
- 5 Botão de bloqueio
- 6 Gatilho
- 7 Trava
- 8 Botão de ligação

5 Características Especiais do Produto

- Carcaça da engrenagem em alumínio fundido
- Operação de um único botão
A comutação entre furar, perfurar com martelo e demolir pode ser activada conforme equipamento, através de um único interruptor.
- Embraiagem automática de segurança Metabo S-automatic:
Assim que o acessório acoplável empenar ou encravar, será limitada a força de corrente ao motor. Devido às forças que surgem através destas altas forças, sempre deverá segurar a

ferramenta com ambas as mãos e nos punhos previstos, manter uma posição segura e trabalhar com toda concentração.

- Arranque suave electrónico para furar com exactidão.
- Paragem de rotação (KHE 2443): Graças ao desligamento do movimento rotativo, podem ser executados trabalhos de demolição.
- Interruptor bloqueável para demolição confortável no regime contínuo.

6 Colocação em operação

! Antes de ligar o cabo de alimentação verifique se a voltagem e a frequência da rede de alimentação se adequam aos valores inscritos na placa técnica da ferramenta.

6.1 Montagem do punho de suporte

! Por uma questão de segurança utilize sempre o punho lateral que é fornecido.

Abra o anel de aperto ao girar o punho lateral (1). Faça deslizar o punho lateral ao longo da gola tensora da máquina. Insira o limitador de profundidade (3). Aperte o punho lateral com o ângulo que mais lhe convier para o seu trabalho.

7 Utilização

7.1 Regulação do limitador de profundidade

Desaperte o punho lateral (1). Ajustar o limitador de profundidade (3) à profundidade do furo que se pretende e voltar a apertar o punho de suporte.

7.2 Ligar/desligar

Para ligar a máquina, prima o gatilho (6).

A rotação pode ser modificada no gatilho.

Em operação contínua o gatilho pode-se prender com o botão de bloqueio (5). Para desligar, prime-se novamente o gatilho.

! No ligamento contínuo a máquina continua a funcionar quando é arrancada das mãos. Portanto segure a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos laterais previstos, ocupe uma posição segura e trabalhe com atenção dobrada.

7.3 Seleccionar tipo de operação

Seleccionar o modo de operação desejado ao girar o manípulo de controlo (8). Para rodar comprimir o bloqueador (7).

 Furar



Furar com martelo



Demolir
(apenas KHE 2443)

Na posição de demolir, o escopro é retido seguramente contra rotação.

Colocar o botão comutador (8) entre  e , a fim de posicionar o escopro para as devidas aplicações.



Aquando montado o escopro, deve usar a ferramenta eléctrica apenas no modo de funcionamento Demolir .



Evitar movimentos de alavanca na ferramenta com o escopro fixo.

7.4 Ajuste do sentido de rotação, da segurança de transporte (bloqueio de ligação)



Accionar o comutador do sentido de rotação (4) apenas com o motor parado.

Consultar página 3 (desdobrar a página).

R = Ajuste da rotação direita

L = Ajuste da rotação esquerda

7.5 Mudança da ferramenta mandril do martelo rotativo



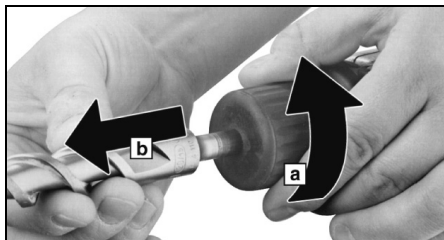
Limpar a haste da ferramenta antes da sua montagem e passar uma massa consistente especial (como acessório: n.º de encom. 6.31800)!

Só montar ferramentas SDS-plus!

Encaixar a ferramenta:

Rode a ferramenta enquanto a insere até que encaixe na sua posição. A broca ficará automaticamente segura.

Retirar a ferramenta:



Girar o bloqueio da ferramenta (2) no sentido indicado pela seta (a) e retirar a ferramenta (b).

8 Conselhos e truques

Ao furar com percussão e em trabalhos de demolição, apenas se deve exercer uma ligeira pressão. Exercer muita força não aumenta o desempenho.

No caso de furos profundos, retirar a ferramenta de tempos em tempos do furo para retirar o pó de pedra.

Ao furar telha, ou outros materiais tipo mosaico, faça-o sempre sem percussão.

9 Manutenção

Também se devem limpar de tempo a tempo as aberturas de ventilação do motor.

10 Detecção de Avarias

Caso não conseguir pressionar o gatilho (6), controlar se o selector de sentido de rotação (4) está completamente rodado para a posição R ou L.

11 Acessórios

Use apenas acessórios Metabo genuínos.

Se precisar de acessórios consulte o seu distribuidor.

Para que o distribuidor possa seleccionar o acessório adequado, tem de saber o modelo exacto da sua ferramenta.

Consulte a página 4.

- A Acessórios acopláveis SDS-plus
- B Peça de ligação
- C Bucha de cremalheira
- D Broca para metal e madeira
- E Ponta aparafusadora
- F Brocas e martelos de coroa com ponta de metal duro
- G Jogo para aspiração do pó
- H Massa consistente especial (para lubrificar as hastes de encaixe das ferramentas)

Programa completo de acessórios, consultar www.metabo.com ou o catálogo principal.

12 Reparações

As reparações de equipamento deste tipo APENAS podem ser efectuadas por pessoal qualificado!

Se sua ferramenta eléctrica Metabo necessitar de reparação, dirija-se ao seu Representante

Metabo. Os endereços poderá encontrar sob www.metabo.com.

Poderá descarregar as Listas de peças sobressalentes no site www.metabo.com.

13 Protecção ao meio-ambiente

As embalagens da Metabo podem ser recicladas a 100%.

Ferramentas eléctricas sem possibilidade de reparação e acessórios contêm uma apreciável quantidade de matéria-prima e plásticos que também podem ser incluídos em um processo de reciclagem.

Estas instruções estão impressas em papel reciclado.

14 Dados técnicos

Há mais notas explicativas na página 2.

Reserva-se o direito de proceder a alterações devidas ao progresso tecnológico.

P_1	= Consumo nominal
P_2	= Potência de saída
n_1	= Rotação de ralenti
n_2	= Rotação sob carga
$\varnothing \text{ max}$	= Diâmetro máximo de perfuração
s max	= Quantidade máxima de golpes
W	= Energia por golpe individual
m	= Peso
D	= Diâmetro pescoço mandril



Utilizar protecções auriculares.

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões válidos individuais).

metabo[®]

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