

# metabo **HPT**

**W 24-180 MVT**  
**W 24-230 MVT**

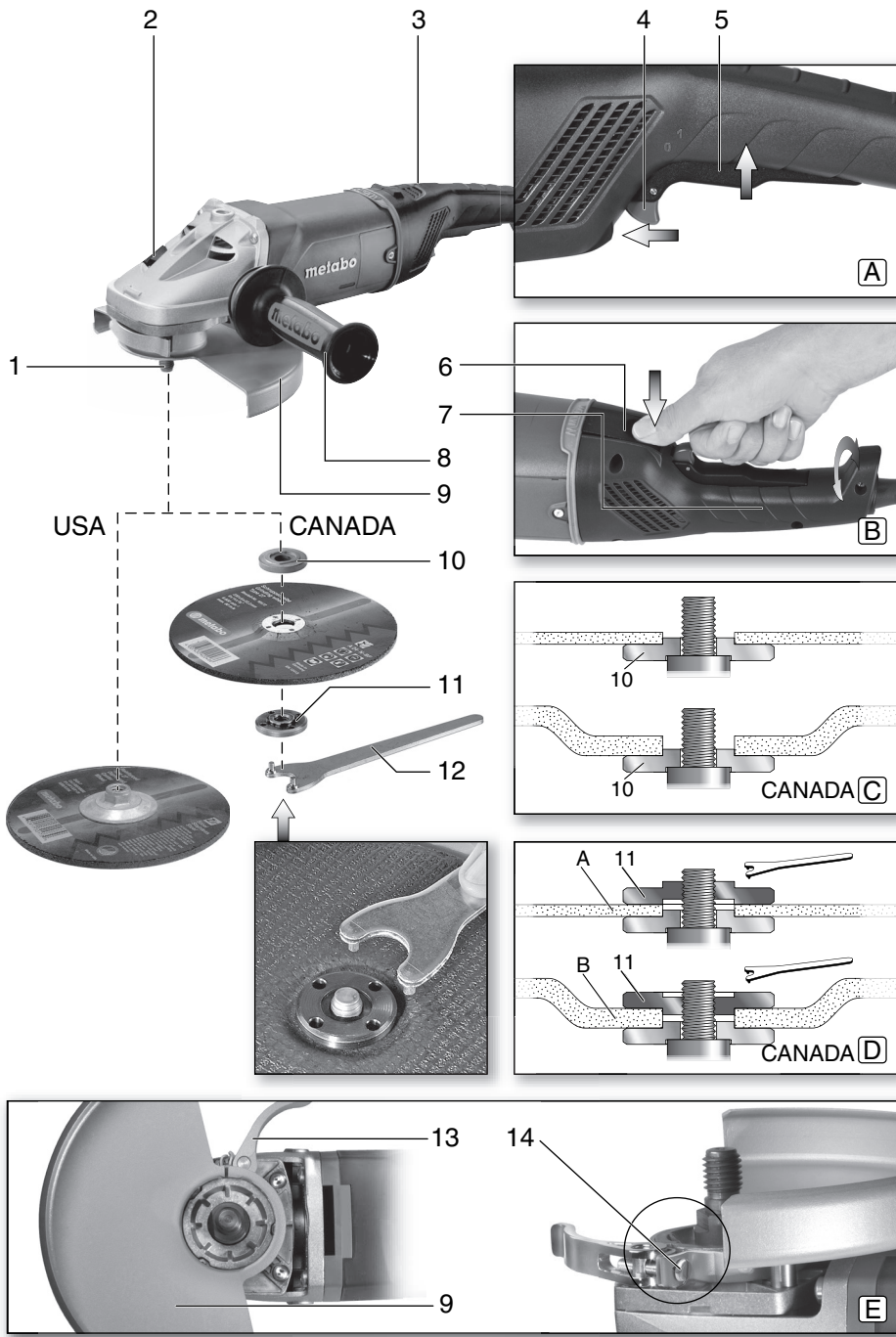


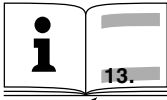

Angle grinder  
Meuleuse d'angle  
Amoladora angular



**en** Operating Instructions 5  
**fr** Mode d'emploi 13

**es** Instrucciones de manejo 22



		<b>W 24-180 MVT</b> 46466..	
<b>Ø</b>	in (mm)	7 (180)	9 (230)
<b>t<sub>max1</sub>; t<sub>max3</sub>; t<sub>max4</sub></b>	in (mm)	<sup>9</sup> / <sub>16</sub> ; <sup>5</sup> / <sub>16</sub> ; <sup>19</sup> / <sub>32</sub> (14; 8;15)	
 <b>M / l</b>	- / in (mm)	<sup>5</sup> / <sub>8</sub> "/1 (26)	
<b>n<sub>0</sub></b>	min <sup>-1</sup> (rpm)	8450	6600
<b>I<sub>120 v</sub></b>	A	15	15
<b>HP</b>	HP	4,5	4,5
<b>m</b>	lbs (kg)	13 (5,9)	13.2 (6,0)
<b>a<sub>h,SG</sub>/K<sub>h,SG</sub></b>	m/s <sup>2</sup>	6,0 / 1,5	6,3 / 1,5
<b>a<sub>h,DS</sub>/K<sub>h,DS</sub></b>	m/s <sup>2</sup>	< 2,5 / 1,5	< 2,5 / 1,5



# Operating Instructions

## 1. Specified Use

Machines fitted with original Metabo HPT accessories are suitable for grinding, sanding, abrasive cutting-off operations and wire brushing metal, concrete, stone and similar materials without the use of water.

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 Instructions



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!



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

Pass on your power tool only together with these documents.

### General Power Tool Safety Warnings



**WARNING** – Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below 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

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.**

### 2.2 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 cord. 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.**

### 2.3 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 a 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 and clothing 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.**

h) **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles. A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.**

### 2.4 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 remove the battery pack, if detachable, 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 and accessories with care. 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.*

**h) Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** *Slippery handles and grasping surfaces do not allow safe handling and control of the tool in unexpected situations.*

## 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.*

**b) Never service damaged battery packs.** *Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.*

## 3. Special safety instructions

### 3.1 Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing or Cutting-Off Operations:

**a) This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, hole cutter or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**b) Operations such as polishing are not to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.

**c) Do not convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.

**d) Do not use accessories which are not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

**e) The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.

**f) The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.

**g) The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

**h) Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.

**i) Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various applications. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by the particular application. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

**j) Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.

**k) Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory 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..

l) **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.

m) **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.

n) **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.

o) **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

p) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.

q) **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

### 3.2 Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

a) **Maintain a firm grip with both hands on the power tool and position your body and arms to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.

c) **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

d) **Use special care when working corners, sharp edges, etc. Avoid bouncing and**

**snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade, segmented diamond wheel with a peripheral gap greater than 10 mm or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

### 3.3 Safety warnings specific for grinding and cutting-off operations:

a) **Use only wheel types that are specified for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.

b) **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.

c) **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.


d) **Wheels must be used only for specified applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

e) **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.

f) **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

g) **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

### 3.4 Additional safety warnings specific for cutting-off operations:

 **Do not use milling blades, saw chain woodcarving blades or toothed saw blades with this power tool.** Such blades create frequent kickback and loss of control. Use of milling blades, saw chain woodcarving blades or toothed saw blades can result in serious injury, maiming, or death.

a) **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

b) **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

c) **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.

d) **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

e) **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.

f) **Use extra caution when making a “pocket cut” into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

g) **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage, which can lead to serious injury.

### 3.5 Safety warnings specific for sanding operations:

a) **Use proper sized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending too far beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

### 3.6 Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:

a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.


b) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.


### 3.7 Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:


a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.


b) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

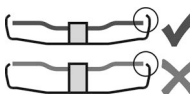
### 3.8 Additional safety instructions:


 **Do not use milling blades, saw chain woodcarving blades or toothed saw blades with this power tool.** Such blades create frequent kickback and loss of control. Use of milling blades, saw chain woodcarving blades or toothed saw blades can result in serious injury, maiming, or death.

 **WARNING** – Always wear protective goggles.

 Wear ear protectors.

 **WARNING** – Always operate with two hands.

 Use only accessories that are covered by at least 3.4 mm by the safety guard.

 Do not use the guard for cutting-off operations. When working with cut-off wheels, always use the parting safety guard for safety reasons.

 **Do not reach into rotating accessories!**

Do not use any segmented diamond cut-off wheels with segment slits >10 mm. Only negative segment cutting angles are permitted.

Use bonded cut-off wheels only if these are reinforced.

Use elastic cushioning layers if they have been supplied with the sanding media and if required.

Observe the specifications of the tool or accessory manufacturer! Protect discs from grease or impact! Grinding wheels must be stored and handled with care in accordance with the manufacturer's instructions.

Accessories must be stored and handled with care in accordance with the manufacturer's instructions.

Never use cut-off wheels for roughing work or deburring! Do not apply pressure to the side of the cut-off wheels.

The workpiece must lay flat and be secured against slipping, e.g. using clamps. Large workpieces must be sufficiently supported.

If accessories with threaded inserts are used, the end of the spindle may not touch the base of the hole on the sanding tool. Make sure that the thread in the accessory is long enough to accommodate the full length of the spindle. The thread in the accessory must match the thread on the spindle.

See page 2 and chapter 13. Technical Specifications for more information on the spindle length and thread.

Use of a suitable fixed extractor system is recommended. Always install an RCD with a maximum trip current of 30 mA upstream. If the angle grinder is shut down via the GFCI, it must be checked and cleaned. See chapter 8. Cleaning.

Damaged, eccentric or vibrating tools must not be used.

Avoid damage to gas or water pipes, electrical cables and load-bearing walls (building structure).

A damaged or cracked side handle must be replaced. Never operate the machine with a defective additional handle.

A damaged or cracked safety guard must be replaced. Never operate a machine with a defective safety guard.

Secure small workpieces, for example by clamping them in a vice.

When using dual-purpose (combined grinding and cut-off wheels), only the following guard types must be used: type A, type C.

See chapter 10.

#### Using the correct guard:


Using an incorrect guard can lead to loss of control and serious injuries. Examples for incorrect use:


- when using a type A guard for lateral grinding, the guard may interfere with the workpiece causing poor control.
- when using a type B guard for cutting-off operations with bonded Fcut-off wheels, there is an increased risk of exposure to emitted sparks and particles, as well as exposure to wheel fragments in the event of a wheel burst.
- when using a type A, B, C guard for cutting-off operations or lateral grinding in concrete or masonry, there is an increased risk of exposure to dust and loss of control resulting in kickback.
- when using a type A, B, C guard with a wheel-type wire brush with a thickness greater than the maximum permitted thickness, the wires may catch on the guard leading to breaking of the wires.

Always use the matching guard for the accessory.

When working in dusty conditions, ensure that ventilation openings are not blocked. If it becomes necessary to remove dust, first remove the battery pack (use non-metallic objects) and avoid damaging internal components.

#### Symbols on the tool:

-  ..... Class II Construction  
 V ..... volts  
 A ..... amperes  
 Hz ..... hertz  
 .../min ..... revolutions per minute  
 ~ ..... alternating current  
 ≈ ..... alternating current /direct current  
 n<sub>0</sub> ..... rated no-load speed

 The "C" and "US" indicators adjacent to the CSA Mark signify that the product has been evaluated to the applicable CSA and ANSI/

UL Standards, for use in Canada and the U.S., respectively.


## 4. Overview


See page 2.

- 1 Spindle
- 2 Spindle locking button
- 3 Electronic signal indicator \*
- 4 Lock (to prevent the machine from being switched on unintentionally, or for continuous operation)\*
- 5 Trigger (for switching on and off)
- 6 Button (to turn the main handle)
- 7 Main handle
- 8 Additional handle/Additional handle with vibration damping \*
- 9 Safety guard
- 10 Support flange \* (CANADA)
- 11 Clamping nut \* (CANADA)
- 12 2-hole spanner \* (CANADA)
- 13 Quick-release clamp (to adjust safety guard without the use of tools)
- 14 Screw (to adjust clamping force of quick-release clamp)

\* depending on equipment/not in scope of delivery


## 5. Commissioning

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

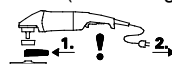
 Always install an RCD with a max. trip current of 30 mA upstream.


Use only extension cables with a min. cross-section of 1.5 mm<sup>2</sup>. Extension cables must correspond to the power consumption of the machine (cf Technical Specifications). If a cable roller is used, always roll up the cable completely.


### 5.1 Attaching the additional handle

 Always work with the additional handle (8) attached! Manually screw in the additional handle securely in the left, centre or right threaded hole (depending on requirements).

### 5.2 Attach the safety guard (for working with abrasive discs)

 Prior to operation: Attach safety guard.

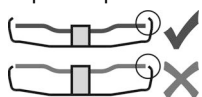
 For reasons of safety, the safety guard (9) should always be attached when roughing work is performed.

 For reasons of safety, the special parting guard should always be attached before parting work is performed (see chapter 10. Accessories).

See illustration E on page 2.


- Open quick-release clamp (13). Mount the safety guard (9) in the position indicated.

- Turn the safety guard until the closed section is facing the operator.
- Close quick-release clamp.
- If necessary, increase clamping force of quick-release clamp by tightening the screw (14) (with opened quick-release clamp).



Use only accessories that are covered by at least 3.4 mm by the safety guard.

### 5.3 Pivotal main handle


 Only work with the main handle (7) engaged. See illustration B on page 2.


- Push in the button (6).
- The main handle (7) can now be turned 90° to both sides and can be engaged.
- Make sure that it is securely positioned: the main handle (7) must be engaged and it should not be possible to move it.

### 5.4 Power-supply connection


The mains sockets must be protected using time-delay fuses or circuit breakers.

## 6. Attaching the grinding disc

 Prior to any conversion work: Pull the mains plug from the socket. The machine must be switched off and the spindle at a standstill.

 For reasons of safety, attach the parting guard before performing parting work (see chapter 10. Accessories).

### 6.1 Locking the spindle

 Press in the spindle locking button (2) only when the spindle is stationary!


- Press in the spindle locking button (2) and turn the spindle (1) by hand until the spindle locking button engages.

### 6.2 Placing the grinding wheel in position

See illustration C on page 2.

- Fit the support flange (10) on the spindle. The flange should not turn on the spindle when properly attached.
- Position the grinding wheel on the support flange (10) as shown in illustration C. The grinding disc must lay flat on the supporting flange.

### 6.3 Securing/Releasing the clamping nut (depending on features)

 **Securing the clamping nut (11):**

The 2 sides of the clamping nut are different. Screw the clamping nut onto the spindle as follows:

See illustration D on page 2.

#### - A) For thin grinding discs:

The edge of the thin grinding disc can be attached

securely.

#### B) For thick grinding discs:

The edge of the clamping (11) faces downwards so that the 2-hole nut can be attached securely to the spindle.

- Locking the spindle. Turn the clamping nut (11) clockwise using the 2-hole spanner (12) to secure.


#### Releasing the clamping nut:


- Lock the spindle (see chapter 6.1). Turn the clamping nut (11) anticlockwise using the 2-hole spanner (12) to unscrew.


## 7. Use


### 7.1 Switching On and Off

 Always guide the machine with both hands.

 Switch on first, then guide the accessory towards the workpiece.

 Avoid inadvertent starts: always switch the tool off when the plug is removed from the mains socket or if there has been a power cut.

 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 securely and concentrate.

 Avoid the machine swirling up or taking in dust and chips. After switching off the machine, only place it down when the motor has come to a standstill.

See illustration A on page 2.

#### Torque activation

**Switching on:** Slide the lock (4) in the direction of the arrow and press the trigger switch (5).

**Switching off:** Release the trigger switch (5).

#### Continuous operation (depending on features)

**Switching on:** Slide the lock (4) in the direction of the arrow, press the trigger switch (5) and keep it pressed. The machine is now switched on. Now slide the lock (4) in the direction of the arrow once more to lock the trigger switch (5) (continuous operation).

**Switching off:** Press the trigger switch (5) and release.


### 7.2 Working Directions

#### Grinding:

Press down the machine evenly on the surface and move back and forth so that the surface of the workpiece does not become too hot.

Rough grinding: position the machine at an angle of 30° - 40° for the best working results.

#### Cutting-off operations:

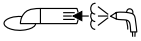
 Always work against the run of the disc (see illustration). Otherwise there is the danger of the machine kicking back from the cut out of control. Guide the machine evenly at a speed suitable for the material being processed. Do not tilt, apply excessive force or sway from side to side.

**Sanding:**

Press down the machine evenly on the surface and move back and forth so that the surface of the workpiece does not become too hot.

**Wire brushing:**

Press down the machine evenly.

**8. Cleaning**

Cleaning the motor: It is possible that particles deposit inside the power tool during operation. This impairs the cooling of the power tool. Conductive build-up can impair the protective insulation of the power tool and cause electrical hazards.

The power tool should be cleaned regularly, often and thoroughly through all front and rear air vents using a vacuum cleaner or by blowing in dry air. Prior to this operation, separate the power tool from the power source and wear protective glasses and dust mask.

Button (6) for adjusting the handle: Occasionally blow compressed air through the button (when pressed, in all 3 main handle positions). Prior to this operation, separate the power tool from the power source and wear protective glasses and dust mask.

**9. Troubleshooting**

- Switching on the machine reduces the voltage briefly. Unfavourable mains power conditions may have a detrimental effect on other machines. Power impedances less than 0.2 ohm should not cause malfunctions.

Machine with "WE..." in the model designation:

- **Overload protection: The electronic signal display (3) lights up and the load speed decreases dramatically.** The motor temperature is too high! Run the machine in idling until it cools down and the electronic signal display switches off.
- **Overload protection: The electronic signal display (3) lights up and the load speed decreases slightly.** The machine is overloaded. Work with a reduced load until the electronic signal display goes out.
- **Electronic safety stop: The electronic signal display (3) lights up and the machine was SWITCHED OFF automatically.** If the slew rate of the current is too high (for example, if the machine suddenly seizes or kickback occurs), the machine switches off. Switch off the machine at the trigger switch (5). Switch it on again and continue to work as normal. Try to prevent the machine from seizing. See Section 3.2.
- **Restart protection: The electronic signal display (3) FLASHES and the machine does not start.** The restart protection is active. If the mains plug is inserted with the machine switched on, or if the power supply is restored following an interruption, the machine does not start up. Switch the machine off and on again.
- **When switched on, the machine accelerates to maximum speed very quickly,** i.e. automatic restriction of the starting current does not work

(soft start). An electronic error exists. Other safety-related electronic functions are no longer available. Have the machine repaired immediately (see 11.).

**10. Accessories**

Use only genuine Metabo HPT 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.

See page 4.

- A Wheels with an included hub
- B Parting safety guard.
- C Raised support flange
- D Diamond discs (always use with safety guard or parting safety guard attached)
- E Adjusting nut (11)
- F 2-hole spanner
- G Roughing disc (always use with safety guard attached)
- H Louver disc (always use with safety guard attached)
  - I Parting disc (always use with parting safety guard attached)
  - J Parting safety guard with guide slot (place on machine and secure with screws.) (with adapter for connection to a suitable dust extractor for extraction of stone dust generated when cutting stone slabs.)
  - K Hand guard (for attaching under the additional side-mounted handle.)
  - L Supporting disc for fibre discs (always attach using the supporting disc clamping nut supplied.) (always use with the hand guard attached.)
  - M Fibre discs (always use with the hand guard attached.)
  - N Steel wire brushes (always use with the hand guard attached.)
  - O Bench cut-off stand

For the complete range of accessories, see [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

**11. Repairs**

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

Contact your local Metabo HPT representative if you have Metabo HPT power tools requiring repairs. For addresses see [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

You can download a list of spare parts from [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

**12. Environmental Protection**

The generated grinding dust may contain harmful substances. Dispose appropriately.

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

### 13. Technical Specifications

Explanatory notes on the specifications on page 3. Changes due to technological progress reserved.

- $\emptyset$  = max. diameter of the accessory
- $t_{\max,1}$  = max. permitted thickness of clamping shank on accessory when using clamping nut (11)
- $t_{\max,3}$  = roughing disc/cutting disc:  
max. permitted thickness of accessory
- $t_{\max,4}$  = max. permitted thickness of wheel-type wire brushes
- M = spindle thread
- l = length of the grinding spindle
- n = no-load speed (maximum speed)
- $I_{120V}$  = Current at 120 V
- HP = Horse power
- m = weight without mains cable

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



#### Emission values

These values make it possible to assess the emissions from the power tool and to compare different power tools. Depending on the operating conditions, the condition of the power tool or the accessories, the actual load may be higher or lower. For assessment purposes, please allow for breaks and periods when the load is lower. Based on the adjusted estimates, arrange protective measures for the user e.g. organisational measures.

Vibration total value (vector sum of three directions) determined in accordance with EN 62841:

- $a_{h,AG}$  = Vibration emission value (angle grinding)
- $a_{h,DS}$  = Vibration emission value (disc sanding)
- $K_{h,AG/DS}$  = Uncertainty (vibration)



#### Wear ear protectors!

# Mode d'emploi

## 1. Utilisation conforme

Avec les accessoires Metabo HPT d'origine, ces machines sont destinées au meulage, au ponçage, aux travaux à la brosse métallique et au tronçonnage de pièces de métal, de béton, de pierre et d'autres matériaux similaires sans utiliser d'eau.

L'utilisateur est entièrement responsable de tous les dommages résultant d'une utilisation non conforme.

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

## 2. Consignes générales de sécurité



Dans l'intérêt de votre propre sécurité et afin de protéger votre 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.

### Consignes de sécurité générales pour les outils électriques

**AVERTISSEMENT** – Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.

*Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.*

**Conserv**er tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

*Le terme "outil électrique" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil électrique 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 électrique.** 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 électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent 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 électriques à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.

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

e) **Lorsqu'on utilise un outil électrique 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 électrique 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 électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.

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

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 électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.

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

f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements 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.

h) **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

## 2.4 Utilisation et entretien de l'outil électrique

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

b) **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique 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 et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.

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

e) **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires.** 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 électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces

*couper tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.*

g) **Utiliser l'outil électrique, 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 électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.

h) **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

## 2.5 Entretien

a) **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

b) **Ne jamais effectuer d'opération d'entretien sur des blocs de batteries endommagés.** Il convient que l'entretien des blocs de batteries ne soit effectué que par le fabricant ou les fournisseurs de service autorisés.

## 3. Consignes de sécurité particulières

3.1 **Consignes de sécurité communes pour le meulage, le ponçage avec du papier abrasif, le travail avec des brosses métalliques ou le tronçonnage :**

a) **Cet outil électrique est conçu pour une utilisation en tant que meuleuse, ponceuse au papier de verre, brosse métallique, scie cloche ou tronçonneuse.** Lisez toutes les consignes de sécurité, instructions, illustrations et spécifications fournies avec cet outil électrique. Le non-respect des consignes ci-dessous peut avoir pour conséquence une électrocution, un incendie et/ou des blessures graves.

b) **Les opérations de lustrage ne sont pas recommandées avec cet outil électrique.** Les opérations pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu peuvent provoquer un danger et causer un accident corporel.

c) **Ne pas utiliser l'outil électrique pour une fonction pour laquelle il n'a pas été conçu et qui n'a pas été prévue par le fabricant.** Une telle transformation peut entraîner la perte de contrôle de la machine et des blessures graves.

d) **Ne pas utiliser d'accessoires qui n'ont pas été conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant de l'outil électrique.** Le fait qu'un accessoire puisse être fixé sur votre outil électrique ne suffit pas à assurer un fonctionnement en toute sécurité.

e) **La vitesse de rotation autorisée de l'accessoire doit être au moins aussi élevée**

que la vitesse de rotation maximale indiquée sur l'outil électrique. Des accessoires fonctionnant à une vitesse supérieure à la vitesse autorisée peuvent se casser et se détacher de l'outil.

f) **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'accessoire doivent se situer dans les limites des caractéristiques assignées de l'outil électrique utilisé.** Les accessoires n'ayant pas les dimensions correctes ne peuvent pas être protégés ni contrôlés de manière adaptée.

g) **Les dimensions pour la fixation de l'accessoire doivent correspondre aux dimensions des dispositifs de fixation de l'outil électrique.** Les accessoires qui ne s'adaptent pas avec précision au dispositif de fixation fonctionnent de façon irrégulière, vibrent excessivement et peuvent conduire à une perte de contrôle.

g) **Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation des accessoires, contrôler si les meules ne présentent pas d'éclats et de fissures, si les plateaux abrasifs ne présentent pas de fissures ou de traces d'usure importantes et si les brosses métalliques ne présentent pas de fils métalliques mal fixés ou cassés.** Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé. Après examen et installation d'un accessoire, placez-vous ainsi que les personnes présentes à distance du plan de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant 1 min. Normalement, les accessoires endommagés se cassent pendant cette période d'essai.

i) **Porter un équipement de sécurité individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des lunettes de protection. Si nécessaire, porter un masque anti-poussière, une protection auditive, des gants et un tablier capable d'arrêter les petits fragments abrasifs ou les fragments provenant de l'ouvrage.** Les lunettes de sécurité doivent pouvoir arrêter les débris expulsés au cours des différentes opérations. Le masque anti-poussière ou le masque de protection des voies respiratoires doit pouvoir filtrer les particules générées lors des applications. Une exposition prolongée à des bruits de forte intensité peut être à l'origine d'une perte d'acuité auditive.

j) **Maintenir les personnes présentes à une distance de la zone de travail garantissant leur sécurité. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments provenant de la pièce à usiner ou d'un accessoire endommagé peuvent être expulsés et causer des blessures au-delà de la zone immédiate de travail.

k) **Lors de travaux où l'outil risque de rattraper des conducteurs électriques non apparents, voire son câble secteur, tenir l'outil électrique exclusivement au niveau des poignées isolées.** Le contact d'un accessoire de

coupe avec un conducteur sous tension peut mettre les parties métalliques accessibles de l'outil sous tension et pourrait électrocuter l'opérateur.

l) **Placer le câble à distance de l'outil en rotation.** Si vous perdez le contrôle, le câble peut être coupé ou être entraîné et votre main ou votre bras peut être entraîné dans l'accessoire de rotation.

m) **Ne jamais reposer l'outil électrique avant son arrêt complet.** En tournant, la meule peut agripper la surface et rendre l'outil incontrôlable.

n) **Ne pas faire fonctionner l'outil en le transportant.** Un contact accidentel avec l'accessoire rotatif pourrait accrocher vos vêtements et l'accessoire risque de percer votre corps.

o) **Nettoyer régulièrement les fentes d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera les poussières à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de métal fritté peut provoquer des dangers électriques.

p) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Les étincelles pourraient enflammer ces matériaux.

q) **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut entraîner une électrocution.

### 3.2 Rebonds et mises en garde correspondantes

Le rebond est une réaction soudaine au blocage ou au coincement d'un accessoire en rotation comme une meule, un plateau abrasif, une brosse métallique, etc. Le coincement ou le blocage entraîne un arrêt soudain de l'accessoire en rotation. L'outil électrique hors de contrôle accélère alors dans le sens de rotation opposé de l'accessoire au point du blocage.

Par exemple, si une meule s'accroche ou se bloque dans la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre dans la pièce à usiner peut y être bloqué provoquant l'éjection de la meule ou un rebond. La meule peut sauter en direction de l'opérateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de blocage. Les meules peuvent également se rompre.

Le rebond est le résultat d'une mauvaise utilisation de l'accessoire et/ou de mauvaises conditions de travail. Il peut être évité en prenant les précautions adéquates spécifiées ci-dessous.

a) **Maintenir fermement l'outil et positionner le corps et les bras de manière à pouvoir résister aux forces de rebond. Toujours utiliser la poignée latérale, le cas échéant, pour contrôler au maximum les rebonds ou les réactions de couple au moment du démarrage.** L'opérateur est en mesure de contrôler les réactions de couple ou les forces de rebond, si des précautions appropriées ont été prises.

b) **Ne jamais placer la main à proximité de l'accessoire en rotation.** En cas de rebond, l'accessoire peut passer sur votre main.

c) **Ne pas se placer dans la zone où l'outil électrique se déplacera en cas de rebond.** Le rebond pousse l'outil électrique dans le sens opposé au mouvement de la meule au point d'accrochage.

d) **Apporter un soin particulier lors de travaux effectués dans les coins, sur les arêtes vives, etc. Éviter que l'accessoire heurte la pièce à usiner ou s'y accroche.** Sur les coins, les arêtes vives ou en cas de choc, l'accessoire en rotation a tendance à accrocher. Cela provoque une perte de contrôle ou un rebond.

e) **N'utilisez pas de meule de tronçonnage pour couper le bois, pas de meule de tronçonnage diamantée segmentée avec une distance entre les segments supérieure à 10 mm et pas de lame de scie dentée.** Ces accessoires provoquent souvent des rebonds ou des pertes de contrôle.

### 3.3 Consignes de sécurité spécifiques aux opérations de ponçage et de tronçonnage :

a) **Utiliser uniquement des types de meules recommandés pour l'outil électrique et le capot de protection spécifique conçu pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées de façon satisfaisante et sont dangereuses.

b) **Les meules coudées doivent être fixées de façon à ce que la surface de rectification se trouve sous le bord du capot de protection.** Une meule mal fixée, qui dépasse du bord du capot de protection, ne peut pas être protégée de manière adaptée.

c) **Le capot de protection doit être solidement fixé à l'outil électrique et réglé de façon à ce que l'opérateur soit exposé le moins possible à la meule afin d'assurer une sécurité maximale.** Le capot de protection contribue à protéger l'utilisateur contre les fragments, le contact accidentel avec la meule, ainsi que contre les étincelles, qui pourraient enflammer les vêtements.

d) **Les meules doivent uniquement être utilisées pour les applications recommandées. Exemple : ne jamais meuler avec la surface latérale d'une meule de tronçonnage.** Les meules de tronçonnage sont destinées au meulage avec le bord de la meule. Les forces transversales appliquées à ces meules peuvent les briser.

e) **Toujours utiliser des flasques de serrage non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule choisie.** Les flasques adaptés supportent les meules et réduisent ainsi le risque de rupture de celles-ci. Les flasques pour les meules de tronçonnage peuvent être différents des autres flasques de meule.

f) **Ne pas utiliser de meules usées d'outils électriques plus grands.** La meule destinée à un outil électrique plus grand n'est pas appropriée pour la vitesse plus élevée d'un outil plus petit et elle peut éclater.

g) **Lorsque vous utilisez des meules pour un double usage, utilisez toujours le capot de**

**protection adapté pour les travaux que vous effectuez.** Si vous n'utilisez pas le bon capot, la protection attendue ne sera pas assurée ce qui peut causer de graves blessures.

### 3.4 Mises en garde de sécurité additionnelles spécifiques aux opérations de tronçonnage abrasif :



**Ne pas utiliser de lames de fraisage, de lames de sculpture sur bois ni de lames de scie dentées avec cet outil électrique.** De telles lames provoquent des rebonds et des pertes de contrôle. L'utilisation de lames de fraisage, de lames de sculpture sur bois ou de lames de scie dentées peut entraîner des blessures graves, des mutilations ou la mort.

a) **Ne pas «coincer» la meule de tronçonnage ou ne pas appliquer une pression excessive. Ne pas tenter de réaliser une découpe trop profonde** Une surcharge de la meule de tronçonnage augmente la charge et la susceptibilité de torsion ou de blocage de la meule à l'intérieur de la coupe et la possibilité de rebond ou de cassure de la meule.

b) **Ne pas se placer dans l'alignement de la meule de tronçonnage en rotation ni derrière celle-ci.** Lorsque vous éloignez la meule de vous, l'outil électrique avec la meule de tronçonnage en rotation peut être propulsé vers vous en cas de choc en arrière.

c) **Lorsque la meule de tronçonnage se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, mettre l'outil électrique hors tension et tenir l'outil électrique immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais essayer de sortir la meule de tronçonnage de la coupe tant que celle-ci est en mouvement, sinon il peut se produire un phénomène de rebond.** Examiner la situation et corriger de manière à éliminer la cause du blocage de la meule.

d) **Ne pas reprendre l'opération de coupe dans la pièce à usiner. Laisser la meule de tronçonnage atteindre sa pleine vitesse et la replacer avec précaution dans la coupe** La meule peut se coincer, se rapprocher ou provoquer un rebond si l'outil est redémarré lorsqu'elle se trouve dans l'ouvrage.

e) **Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule de tronçonnage.** Les ouvrages de grande dimension ont tendance à fléchir sous l'effet de leur propre poids. La pièce à usiner doit être soutenue des deux côtés de la meule, et ce près de la ligne de coupe et au niveau du bord.

f) **Être particulièrement prudent lors d'une « coupe en retrait » dans des parois existantes ou dans d'autres zones sans visibilité.** Lorsqu'elle s'enfonce dans le matériau, la meule de tronçonnage peut couper des conduites de gaz ou d'eau, des fils électriques ou des objets, ce qui peut entraîner des rebonds.

g) **Ne pas effectuer de coupes courbes.** Une surcharge de la meule de tronçonnage augmente

sa sollicitation et la susceptibilité de torsion ou de blocage de la meule et donc la possibilité de rebond ou de cassure de la meule, ce qui peut causer des blessures graves.

### 3.5 Consignes de sécurité particulières pour le ponçage avec du papier abrasif :

a) **Utilisez des feuilles abrasives de la bonne taille et respectez les indications du fabricant pour choisir les feuilles abrasives.** Des feuilles abrasives qui dépassent du plateau abrasif peuvent causer des blessures et l'accrochage et le déchirement des feuilles abrasives ou encore un rebond.

### 3.6 Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de brosse métallique :

a) **Garder à l'esprit que des brins métalliques sont rejetés par la brosse même au cours d'une opération ordinaire. Ne pas soumettre à une trop grande contrainte les fils métalliques en appliquant une charge excessive à la brosse.** Les brins métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.


b) **Si l'utilisation d'un protecteur est recommandée pour le brosse métallique, ne permettre aucune gêne du touret ou de la brosse métallique au protecteur.** Le touret ou la brosse métallique peut se dilater en diamètre en raison de la charge de travail et des forces centrifuges.

### 3.7 Consignes de sécurité spécifiques aux opérations de brosse métallique :


a) **Gardez à l'esprit que la brosse métallique perd des fils métalliques au cours de l'usage normal. N'exercez pas une pression trop importante sur les fils métalliques.** Les fils métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.

b) **Si l'utilisation d'un capot de protection est recommandée, éviter tout contact entre le capot de protection et la brosse métallique.** Le touret ou la brosse métallique peut se dilater en diamètre en raison de la charge de travail et des forces centrifuges.

### 3.8 Autres consignes de sécurité :

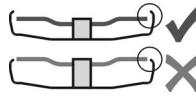
 **Ne pas utiliser de lames de fraisage, de lames de sculpture sur bois ni de lames de scie dentées avec cet outil électrique.** De telles lames provoquent des rebonds et des pertes de contrôle. L'utilisation de lames de fraisage, de lames de sculpture sur bois ou de lames de scie dentées peut entraîner des blessures graves, des mutilations ou la mort.

 **AVERTISSEMENT** – Portez toujours des lunettes de protection.

 Porter une protection auditive.



**AVERTISSEMENT** – Utilisez toujours l'outil électrique avec les deux mains.



Utiliser exclusivement des outils accessoires, qui sont au minimum en retrait de 3,4 mm par rapport au capot de protection.



N'utilisez pas le capot de protection pour le ponçage pour des travaux de tronçonnage. Pour des raisons de sécurité, utilisez le capot de protection pour le tronçonnage lors des travaux avec des meules de tronçonnage.



**Ne pas approcher les mains des accessoires rotatifs !**

N'utilisez pas de meules de tronçonnage diamantées segmentées avec une distance entre les segments > 10 mm. Seuls les angles de coupe négatifs sont autorisés pour les segments.

Uniquement utiliser les meules de tronçonnage composites si elles sont renforcées.

Utiliser des intercalaires souples s'ils ont été fournis avec l'accessoire de ponçage et que leur utilisation s'impose.

Respecter les indications de l'outil ou du fabricant d'accessoires ! Protéger les disques de la graisse et des coups !

Utiliser des intercalaires souples s'ils ont été fournis avec l'accessoire de ponçage et que leur utilisation s'impose.

Respecter les indications de l'outil ou du fabricant d'accessoires ! Protéger les disques de la graisse et des coups !

Les accessoires doivent être conservés et manipulés avec soin, conformément aux instructions du fabricant.

Ne jamais utiliser de meule de tronçonnage pour les travaux de dégrossissage ou d'ébarbage ! Ne pas appliquer de pression latérale sur les meules de tronçonnage.

La pièce à usiner doit être fermement fixée de façon à ne pas glisser, par exemple à l'aide de dispositifs de serrage. Les pièces à usiner de grande taille doivent être suffisamment soutenues.

Il est recommandé d'utiliser un système d'aspiration stationnaire adapté. Toujours monter un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement max. de 30 mA en amont. Lorsque la ponceuse d'angle est arrêtée par son interrupteur de protection contre les courants de court-circuit, elle doit être vérifiée et nettoyée. Voir chapitre 8. Nettoyage.

Si les outils de travail sont utilisés avec un insert fileté, l'extrémité de la broche ne doit pas toucher le fond perforé de l'outil de ponçage. S'assurer que le filetage de l'accessoire soit suffisamment long pour accueillir la broche dans sa longueur. Le filetage de l'accessoire doit s'adapter au filetage de la broche. Voir la longueur et le filetage du mandrin à la page 2 au chapitre 13. Caractéristiques techniques.

Ne jamais utiliser un outil endommagé, présentant des faux-rouds ou des vibrations.

Éviter les dommages sur les conduites de gaz ou d'eau, les câbles électriques et les murs porteurs (statiques).

Une poignée supplémentaire endommagée ou craquelée doit être remplacée. Ne pas utiliser la machine si la poignée supplémentaire est défectueuse.

Un capot de protection endommagé ou craquelé doit être remplacé. Ne pas utiliser la machine si le capot de protection est défectueux.

Les pièces de petite taille doivent être fixées, par ex. dans un étiau.

Lors de l'utilisation de meules montées sur flasque avec double usage (meules et meules de tronçonnage combinées), seuls les types de capots de protection suivants peuvent être utilisés : type A, type C.

#### Utiliser le bon capot de protection :


L'utilisation du mauvais capot de protection peut entraîner une perte de contrôle et des blessures graves. Exemples de mauvaise utilisation :


- En cas d'utilisation d'un capot de protection de type A pour le ponçage latéral, le capot de protection et la pièce à usiner peuvent se gêner mutuellement ce qui entraîne un manque de contrôle.
- En cas d'utilisation d'un capot de protection de type B pour le tronçonnage avec des meules de tronçonnage composites, il y a un risque accru d'être exposé aux étincelles et aux particules de ponçage ainsi qu'aux éclats de la meule si la meule se casse.
- En cas d'utilisation d'un capot de protection de type A, B, C pour le tronçonnage ou le ponçage latéral sur du béton ou de la maçonnerie, il y a un risque accru d'exposition aux poussières et de perte de contrôle avec rebond.
- En cas d'utilisation d'un capot de protection de type A, B, C avec une brosse circulaire plus épaisse que ce qui est autorisé, les fils métalliques peuvent entrer en contact avec le capot de protection ce qui peut casser les fils métalliques.

Utilisez toujours le capot de protection adapté à l'accessoire utilisé. Voir chapitre 10.

Si le travail à effectuer génère de la poussière, veillez à ce que les orifices d'aération soient dégagés. S'il devait s'avérer nécessaire d'enlever la poussière, retirer tout d'abord la batterie (utiliser des objets non métalliques) et éviter d'endommager les composants internes.

#### Symboles sur l'outil:

-  ..... Construction de classe II
- V..... volts
- A..... ampères
- Hz..... hertz
- .../min ..... révolutions par minute
- ~ ..... courant alternatif
- ≈ ..... courant alternatif / courant continu
- n<sub>0</sub>..... vitesse à vide

 Les mentions "C" et "US" ajoutées au label CSA signifient qu'il s'agit d'un produit conforme aux normes CSA et ANSI/UL, applicables pour un emploi du produit respectivement au Canada et aux Etats-Unis.


## 4. Vue d'ensemble


Voir page 2.

- 1 Broche
- 2 Bouton de blocage de la broche
- 3 Témoïn électronique \*
- 4 Verrouillage (contre un démarrage involontaire de la machine, éventuellement pour un fonctionnement en continu)\*
- 5 Gâchette (pour mise en marche/arrêt)
- 6 Bouton (pour tourner la poignée principale)
- 7 Poignée principale
- 8 Poignée supplémentaire / poignée supplémentaire avec amortissement des vibrations \*
- 9 Capot de protection
- 10 Flasque d'appui \* (CANADA)
- 11 Écrou de serrage \* (CANADA)
- 12 Clé à ergots \* (CANADA)
- 13 Fermeture à genouillère (pour le réglage sans outil du capot de protection)
- 14 Vis (pour le réglage de la force de serrage de la fermeture à genouillère)

\* suivant version/non compris dans la fourniture


## 5. Mise en service

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

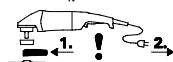
 Montez toujours un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement max. de 30 mA en amont.


Utiliser exclusivement des rallonges de câble d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>. Les rallonges de câble doivent être adaptées à la puissance absorbée de l'outil électrique (voir caractéristiques techniques). Si vous utilisez un tambour porte-câble, toujours dérouler le câble entièrement.


### 5.1 Placement de la poignée supplémentaire

 Travaillez toujours avec une poignée supplémentaire appropriée (8) ! Visser manuellement la poignée supplémentaire dans le trou de gauche, central ou de droite (selon les besoins).

### 5.2 Fixation du capot de protection (pour les travaux à la meule)

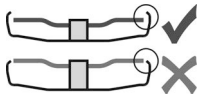
 Avant la mise en service : installer le capot de protection.

 Dans le cadre de travaux avec des meules de dégrossissage, vous devez utiliser le capot de protection pour des raisons de sécurité (9).

 Dans le cadre de travaux avec des meules de tronçonnage, vous devez utiliser le capot de protection pour le tronçonnage pour des raisons de sécurité (voir chapitre 10. Accessoires).


Voir page 2, figure E.

- Ouvrir la fermeture à genouillère (13). Monter le capot de protection (9) dans la position indiquée.
- Orienter le capot de protection de sorte que la zone fermée soit tournée vers l'utilisateur.
- Fermer la fermeture à genouillère.
- Si nécessaire, augmenter la force de serrage de la fermeture à genouillère en serrant la vis (14) (lorsque la fermeture à genouillère est ouverte).



Utiliser exclusivement des outils, qui sont au minimum en retrait de 3,4 mm par rapport au capot de protection.

### 5.3 Poignée principale rotative

 Toujours travailler avec la poignée principale bien fixée (7).


Voir page 2, figure B.


- Presser le bouton (6).
- La poignée principale (7) peut désormais être tournée des deux côtés sur 90° et fixée.
- Vérifier la fixation : la poignée principale doit s'encliqueter et ne doit pas changer de position (7).

### 5.4 Branchement sur le secteur


Les prises doivent être sécurisées avec des fusibles temporisés ou un interrupteur de protection.

## 6. Placement de la meule

 Avant tout changement d'équipement : débrancher la fiche secteur de la prise de courant. La machine doit être débranchée et la broche immobile.

 Dans le cadre de travaux avec des meules à tronçonner, utiliser le capot de protection de meulage pour des raisons de sécurité (voir chapitre 10. Accessoires).

### 6.1 Bloquer la broche

 N'enfoncer le bouton de blocage de la broche (2) que lorsque la broche est immobilisée.

- Appuyer sur le bouton de blocage de la broche (2) et tourner manuellement (1) la broche jusqu'à ce que le bouton de blocage de la broche s'encliquète de manière perceptible.

### 6.2 Placement de la meule

Voir page 2, figure C.

- Placer la flasque d'appui (10) sur la broche. Elle est correctement placée s'il est impossible de la déplacer sur la broche.

- Placer la meule, comme indiqué dans la figure C, sur la flasque d'appui (10). La meule doit être placée de manière équilibrée sur la flasque d'appui.

### 6.3 Fixer/desserrer l'écrou de serrage (suivant la version)



Fixer l'écrou de (11) serrage :

Les 2 côtés de l'écrou de serrage sont différents. Visser l'écrou de serrage sur la broche comme suit : Voir page 2, figure D.

#### - A) Pour les meules fines :

Le collet de l'écrou de serrage (11) est dirigé vers le haut pour que la meule fine puisse être fixée de manière sûre.

#### B) Pour les meules épaisses :

Le collet de l'écrou de serrage (11) est dirigé vers le bas pour que l'écrou de serrage puisse être fixé de manière sûre sur la broche.


- Bloquer la broche. Vissez fermement l'écrou de serrage (11) à l'aide de la clé à ergots (12) dans le sens horaire.


### Desserrer l'écrou de serrage


- Bloquer de la broche (voir chapitre 6.1). Dévissez l'écrou de serrage (11) à l'aide de la clé à ergots (12) dans le sens anti-horaire.


## 7. Utilisation


### 7.1 Marche/arrêt

 Toujours guider la machine des deux mains.

 Mettez la machine sous tension avant de positionner la machine sur la pièce à usiner.

 Évitez les démarrages intempestifs : l'outil doit toujours être arrêté lorsque l'on retire le connecteur de la prise ou après une coupure de courant.

 Lorsque l'outil est en position de marche continue, il continue de tourner s'il vous 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.

 Évitez que la machine ne fasse tourbillonner ou n'aspire de la poussière et des sciures. Après l'avoir arrêtée, ne poser la machine qu'une fois que le moteur a cessé de tourner.

Voir page 2, figure A.

### Fonctionnement momentané :

Mise en marche : pousser la sécurité anti-démarrage (4) dans le sens de la flèche et actionner la gâchette (5).

Arrêt : relâcher la gâchette (5).

### Fonctionnement en continu (suivant équipement) :

Mise en marche : Pousser la sécurité anti-démarrage (4) dans le sens de la flèche,

actionner la gâchette (5) et la maintenir appuyée. La machine est activée. Pousser la sécurité (4) une nouvelle fois dans le sens de la flèche pour bloquer la gâchette (5) (fonctionnement en continu).

**Arrêt :** appuyer sur la gâchette (5) puis la relâcher.

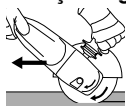
## 7.2 Consignes pour le travail

### Meulage :

Exercer sur la machine une pression mesurée et effectuer des allers-retours sur la surface, afin que la surface de la pièce à usiner ne devienne pas trop chaude.

Dégrossissage : pour obtenir un résultat correct, travailler à un angle d'application compris entre 30° et 40°.

### Tronçonnage :



lors des travaux de tronçonnage, travailler toujours en sens opposé (voir photo). Sinon, la machine risque de sortir de la ligne de coupe de façon incontrôlée. Toujours travailler avec une avance mesurée, adaptée au matériau à usiner. Ne pas positionner la machine de travers, ne pas l'appuyer ni la faire osciller.

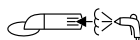
### Ponçage :

Exercer sur la machine une pression mesurée et effectuer des allers-retours sur la surface, afin que la surface de la pièce à usiner ne devienne pas trop chaude.

### Travaux avec les brosses métalliques

Exercer une pression mesurée sur la machine.

## 8. Nettoyage



**Nettoyage du moteur :** lors du travail, des particules peuvent se déposer à l'intérieur de l'outil électrique. Cela entrave le refroidissement de l'outil électrique. Les dépôts de particules conductrices peuvent endommager l'isolation de protection de l'outil électrique et entraîner un risque d'électrocution.

Aspirer régulièrement, souvent et soigneusement l'outil électrique à travers toutes les fentes d'aération avant et arrière ou souffler avec de l'air sec. Débrancher préalablement l'outil électrique du courant et porter des lunettes de protection et un masque antipoussières.

### Bouton (6) pour le réglage de la poignée :

aspirer de temps en temps le bouton ou souffler dessus avec de l'air sec (en position enfoncée et dans le s3 positions de la poignée principale). Débrancher préalablement l'outil électrique du courant et porter des lunettes de protection et un masque anti-poussières.

## 9. Dépannage

- Le démarrage de la machine provoque des baisses de tension momentanées. Dans certaines situations, cela peut affecter d'autres appareils. Les impédances de secteur inférieures à 0,2 ohms n'entraînent normalement aucun dysfonctionnement.

Machines avec la mention « WE... » dans la désignation du type :

- **Protection contre la surcharge : le témoin électronique (3) s'allume et la vitesse en charge diminue FORTEMENT.** La température du moteur est trop élevée ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce qu'elle ait refroidi et que le témoin électronique s'éteigne.
- **Protection contre la surcharge : le témoin électronique (3) s'allume et la vitesse en charge diminue LÉGÈREMENT.** La machine est en surcharge. Travailler à charge réduite jusqu'à ce que le témoin électronique s'éteigne.
- **Arrêt électronique de sécurité : le témoin électronique (3) s'allume et la machine s'ARRÊTE automatiquement.** Lorsque la vitesse d'augmentation du courant est trop élevée (comme c'est le cas par exemple lors d'un blocage soudain ou d'un choc en arrière), la machine s'arrête. Arrêter l'outil à l'aide de la gâchette (5). Ensuite, la machine se redémarrera et reprendra le travail normalement. Éviter tout autre blocage. Voir chapitre 3.2.
- **Protection contre le redémarrage : le témoin électronique (3) CLIGNOTE et la machine ne fonctionne pas.** La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si le cordon d'alimentation est branché alors que la machine est sur « Marche », ou si l'alimentation revient après une coupure de courant, la machine ne démarre pas. Éteindre la machine et la remettre en marche.
- **Après la mise en marche, la machine accélère très rapidement jusqu'au régime maximal,** cela signifie que la limitation du courant de démarrage (démarrage progressif) ne fonctionne pas. Un défaut électronique est présent, d'autres fonctions électroniques de sécurité ne sont plus disponibles. Faire immédiatement réparer la machine (voir chapitre 11.).

## 10. Accessoires

Utilisez uniquement des accessoires originaux Metabo HPT

Utiliser exclusivement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et aux 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 page 4.

- A Roues avec moyeu inclu
- B Capot de protection de tronçonnage.
- C Bride-support relevée
- D Meule à tronçonner en diamant (à utiliser uniquement avec capot de protection fixé ou capot de tronçonneuse)
- E Écrou de serrage (11)
- F Clé à ergots
- G Disque de dégrossissage (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)

- H Plateau à lamelles (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
  - I Meule à tronçonner (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
  - J Capot de protection de tronçonnage avec glissières de guidage (placer sur la machine et fixer avec une vis (f)). (avec supports pour aspiration de la poussière de pierre produite lors de la coupe de plaque de pierre avec un aspirateur adapté.)
  - K Gant de protection (pour le placement sous la poignée supplémentaire latérale.)
  - L Plateau d'appui pour meules en fibres (à placer uniquement avec l'écrou de serrage de plateau d'appui contenu dans le pack de livraison.) (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
  - M Meules en fibres (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
  - N Brosse métallique (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
  - O Support métallique de tronçonnage
- Voir gamme complète des accessoires sur [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

- HP = Cheval vapeur
- m = poids sans câble d'alimentation

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



### Valeurs d'émission

Ces valeurs permettent l'estimation des émissions de l'outil électrique et la comparaison entre différents outils électriques. Selon les conditions d'utilisation, l'état de l'outil électrique ou les accessoires utilisés, la sollicitation réelle peut varier plus ou moins. Pour l'estimation, tenir compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindre. Définir des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.

**Valeur totale des vibrations** (somme vectorielle de trois directions) calculée selon EN 62841 :

$a_{h,SG}$  = valeur d'émission de vibrations (meulage de surfaces)

$a_{h,DS}$  = valeur d'émission de vibrations (meulage au plateau)

$K_{h,SG/DS}$  = incertitude (vibration)

## 11. Réparations

Les travaux de réparation sur les outils électriques peuvent uniquement être effectués par un électricien !

Pour toute réparation sur un outil Metabo HPT, contacter le représentant Metabo HPT. Voir les adresses sur [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

Les listes des pièces détachées peuvent être téléchargées sur [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).



### Porter des protège-oreilles !

## 12. Protection de l'environnement

La poussière émise lors du meulage peut contenir des substances dangereuses : éliminer de manière conforme.

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

## 13. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.  
Sous réserve de modifications allant dans le sens du progrès technique.

- $\emptyset$  = diamètre max. de l'outil de travail
- $t_{max,1}$  = épaisseur max. admise de l'outil de travail dans la zone de serrage avec utilisation d'un écrou de serrage (11)
- $t_{max,3}$  = meule de dégrossissage/meule de tronçonnage :  
épaisseur max. admise de l'outil de travail
- $t_{max,4}$  = épaisseur max. admise pour les brosses circulaires
- M = filet de la broche
- l = longueur de la broche porte-meule
- n = vitesse à vide (vitesse maximale)
- $I_{120V}$  = Courant sous 120 V

# Instrucciones de manejo

## 1. Aplicación de acuerdo a la finalidad

Las herramientas, con los accesorios originales Metabo HPT, son aptas para el lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillo de alambre y tronzado de metal, hormigón, piedra y materiales similares sin necesidad de utilizar agua.

Los posibles daños derivados de un uso inadecuado son responsabilidad exclusiva del usuario.

Se deberán respetar las normas sobre prevención de accidentes generalmente aceptadas y la información sobre seguridad aquí incluida.

## 2. Instrucciones generales de seguridad



Por favor, por su propia protección y la de su herramienta eléctrica, preste especial atención a 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 de seguridad 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, es decir, con cargador de baterías.

### 2.1 Seguridad en el puesto de trabajo

a) **Mantenga su puesto de trabajo limpio y bien iluminado.** 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, donde 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 a otras personas de su puesto de trabajo mientras esté utilizando la herramienta eléctrica.** Una distracción puede hacerle perder el control sobre el aparato.

### 2.2 Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe ser adecuado para la toma de corriente a utilizar. Está prohibido realizar cualquier tipo de modificación en el enchufe. No emplee adaptadores de enchufe con herramientas eléctricas conectadas a tierra.** El uso de enchufes sin modificar y de tomas de corriente adecuadas reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra, como por ejemplo 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.** El riesgo a recibir una descarga eléctrica aumenta si entra agua en la herramienta eléctrica.

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

e) **Cuando trabaje con la herramienta eléctrica al aire libre utilice únicamente cables alargadores homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable alargador adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de 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 alargador adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.

### 2.3 Seguridad de las personas

a) **Esté atento a lo que hace y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un simple descuido durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocar lesiones graves.

b) **Utilice un equipamiento de protección personal y lleve siempre gafas de protección.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, en función del tipo de herramienta eléctrica y de su uso, se utiliza un equipamiento de protección personal 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 durante el

transporte de la herramienta eléctrica, la sujeta por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato encendido, podría provocar 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 giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

e) **Evite trabajar con posturas forzadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Esto 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 y vestimenta alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

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

h) **No se deje llevar por una falsa sensación de seguridad por la familiaridad con la herramienta tras un uso prolongado, y no pase por alto las normas de seguridad para herramientas eléctricas.** Un descuido puede provocar graves lesiones en una fracción de segundo.

## 2.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

a) **No sobrecargue el aparato. Utilice para su trabajo la herramienta eléctrica adecuada.** 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 correctamente son peligrosas y deben repararse.

c) **Extraiga el enchufe de la red y/o retire la batería antes de realizar un ajuste en la herramienta, de cambiar un accesorio o de guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de reconexión accidental del 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 y accesorios con esmero. Asegúrese de que las partes móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascos, de que no haya partes rotas o deterioradas que pudieran afectar a su funcionamiento. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa, repárela antes de volver a utilizarla.** Muchos de los accidentes

se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.

f) **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con filos afilados se atascan menos y son más fáciles de guiar.

g) **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios, las herramientas de inserción, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta 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.

h) **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y superficies de agarre resbaladizas impiden que el manejo y el control de la herramienta eléctrica sea seguro en situaciones imprevisibles.

## 2.5 Asistencia técnica

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

b) **Nunca realice un mantenimiento de baterías dañadas.** Todo el mantenimiento de baterías debería ser realizado únicamente por el fabricante o centros de servicio técnico autorizados.

## 3. Instrucciones especiales de seguridad

3.1 **Indicaciones comunes de seguridad para el lijado, esmerilado con papel de lija, trabajos con cepillo de alambre o tronzado:**

a) **Esta herramienta eléctrica puede utilizarse como lija, papel de lija, cepillo de alambre, sierra de coronas o tronzadora.** Lea todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, representaciones y datos suministrados con la herramienta. Si no sigue estas indicaciones pueden producirse descargas eléctricas, fuego y lesiones graves.

b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para pulir.** Utilizar la herramienta para aplicaciones para las que no está prevista puede provocar riesgos y lesiones.

c) **No utilice la herramienta eléctrica para trabajos diferentes de aquellos para los que ha sido concebida y que no estén previstos por el fabricante.** Un cambio de este tipo puede provocar la pérdida de control y lesiones corporales graves.

d) **No utilice ninguna herramienta de inserción que no esté especialmente diseñada y recomendada por el fabricante para esta herramienta eléctrica en particular.** El hecho de poder montar el accesorio en la herramienta no garantiza una utilización segura.

e) **El número de revoluciones autorizado de la herramienta de inserción debe ser al menos igual al número de revoluciones máximo**

indicado en la herramienta eléctrica. Si la herramienta de inserción gira a una velocidad mayor que la permitida, podría romperse y salir despedida.

f) **El diámetro exterior y el grosor de la herramienta de inserción deben corresponderse con las medidas de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción de tamaño incorrecto no pueden protegerse convenientemente ni controlarse de forma apropiada.

g) **Las dimensiones para la fijación de la herramienta de inserción deben coincidir con las dimensiones de las fijaciones de la herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción que no se adaptan con precisión a la herramienta eléctrica, giran de forma irregular, vibran fuertemente, y por lo tanto, existe el riesgo de perder el control de la herramienta.

h) **No utilice herramientas de inserción dañadas. Antes de cada utilización, controle si las herramientas de inserción presentan algún daño, por ejemplo si los discos de amolar están astillados o agrietados, si los discos abrasivos están agrietados o muy desgastados, o si los cepillos de alambre tienen alambres sueltos o rotos. En el caso de que la herramienta eléctrica o la de inserción caigan al suelo, compruebe si se ha dañado, o bien utilice una herramienta sin dañar. Una vez haya comprobado el estado de la herramienta de inserción y la haya colocado, tanto usted como las personas que se encuentran en las proximidades deben colocarse fuera del nivel de la herramienta en movimiento; póngala en funcionamiento durante un minuto con el número de revoluciones máximo. Normalmente, las herramientas de inserción dañadas se rompen con esta prueba.**

i) **Utilice el equipamiento personal de protección. En función de la aplicación, utilice mascarilla protectora, protector ocular o gafas protectoras. Si procede, utilice mascarilla antipolvo, cascos protectores para los oídos, guantes protectores o un delantal especial para repeler las pequeñas partículas de lijado y de material.** Los ojos deben quedar protegidos de los cuerpos extraños suspendidos en el aire y producidos por las diferentes aplicaciones. Las mascarillas respiratorias y antipolvo deben filtrar el polvo que se genera con la aplicación correspondiente. Si está expuesto a un fuerte nivel de ruido durante un período prolongado, su capacidad auditiva puede verse afectada.

j) **Compruebe que las terceras personas se mantienen a una distancia de seguridad de su zona de trabajo. Cualquier persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar el equipo de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o las herramientas de inserción rotas pueden salir disparadas y ocasionar lesiones incluso fuera de la zona directa de trabajo.

k) **Sujete la herramienta sólo por las superficies de la empuñadura aisladas eléctricamente cuando realice trabajos en los**

**que la herramienta de inserción pudiera encontrar conducciones eléctricas ocultas o el propio cable del aparato.** El contacto con un cable conductor de corriente puede electrizar también las partes metálicas de la herramienta y causar una descarga eléctrica.

j) **Mantenga el cable de alimentación lejos de las herramientas de inserción en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de alimentación puede cortarse o engancharse, y su mano o su brazo pueden terminar en la herramienta de inserción en movimiento.

m) **Nunca deposite la herramienta eléctrica antes de que la herramienta de inserción se haya detenido por completo.** La herramienta de inserción en movimiento puede entrar en contacto con la superficie sobre la que se ha depositado, lo que puede provocar una pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

n) **No deje la herramienta eléctrica en marcha mientras la transporta.** La ropa podría engancharse involuntariamente en la herramienta en movimiento y la herramienta podría perforar su cuerpo.

o) **Limpie regularmente la ranura de ventilación de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor introduce polvo en la carcasa, y una fuerte acumulación de polvo de metal puede provocar peligros eléctricos.

p) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden inflamar dichos materiales.

q) **No utilice ninguna herramienta de inserción que precise refrigeración líquida.** La utilización de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga eléctrica.

### 3.2 Contragolpe e indicaciones de seguridad correspondientes

Un contragolpe es la reacción repentina que tiene lugar cuando una herramienta de inserción en movimiento (como un disco de amolar, un disco abrasivo, un cepillo de alambre etc.) se atasca o bloquea. Este bloqueo provoca una parada brusca de la herramienta de inserción. A su vez, en el punto de bloqueo se genera una aceleración incontrolada de la herramienta eléctrica en sentido contrario al de giro de la herramienta de inserción.

Si, por ejemplo, se engancha o bloquea un disco de amolar en la pieza de trabajo, el borde del disco que se introduce en la pieza de trabajo puede enredarse y como consecuencia romperse el disco o provocar un contragolpe. El disco de amolar se mueve hacia el usuario o en sentido opuesto, en función del sentido de giro del disco en el punto de bloqueo. Esto también puede ocasionar la rotura de los discos de amolar.

El contragolpe es la consecuencia de un uso inadecuado de la herramienta eléctrica o de unas condiciones de trabajo incorrectas. Se puede evitar tomando las medidas apropiadas como las que se describen a continuación.

a) **Sujete bien la herramienta eléctrica y mantenga el cuerpo y los brazos en una**

posición en la que pueda absorber la fuerza del contragolpe. Utilice siempre la empuñadura adicional, si dispone de ella, para tener el máximo control posible sobre la fuerza de contragolpe o el momento de reacción al accionar la herramienta hasta plena marcha. El usuario puede dominar la fuerza de contragolpe y de reacción con las medidas de precaución apropiadas.

b) **No coloque nunca la mano cerca de la herramienta en movimiento.** En caso de revotaciones, la herramienta de inserción podría desplazarse sobre su mano.

c) **Evite colocar su cuerpo en la zona a la que se desplazaría la herramienta eléctrica en caso de contragolpe.** El contragolpe propulsa la herramienta eléctrica en la dirección contraria a la del movimiento del disco de amolar en el punto de bloqueo.

d) **Trabaje con especial cuidado en el área de esquinas, bordes afilados, etc. Evite que las herramientas reboten en la pieza de trabajo y se atasquen.** La herramienta de inserción en movimiento tiende a atascarse en las esquinas, en los bordes afilados o cuando rebota. Esto provoca una pérdida de control o un contragolpe.

e) **No deberá utilizar un disco de sierra de cadena para cortar madera, un disco de tronzado diamantado y segmentado con una distancia entre segmentos superior a 10 mm ni un disco de sierra dentado.** Con frecuencia, dichas herramientas de inserción provocan contragolpes y la pérdida de control.

### 3.3 Indicaciones de seguridad especiales para el lijado y el tronzado:

a) **Utilice siempre las muelas abrasivas autorizadas para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora prevista para ellas.** Las muelas abrasivas que no están previstas para la herramienta eléctrica no pueden protegerse de forma correcta y son inseguras.

b) **Los discos amoladores acodados se deben montar de tal manera que la superficie de amolado se encuentre debajo del borde de la cubierta protectora.** Un disco de amolado mal montado que sobresalga más allá del borde de la cubierta protectora no se puede proteger adecuadamente.

c) **La cubierta protectora debe sujetarse firmemente a la herramienta eléctrica y ajustarse con la mayor seguridad posible, es decir, la mínima parte posible de la muela abrasiva debe permanecer abierta hacia el usuario.** La cubierta protectora ayuda a proteger al usuario contra fragmentos, contacto involuntario con la muela abrasiva y chispas que podrían incendiar la ropa.


d) **Las muelas abrasivas solo deben utilizarse para las aplicaciones recomendadas. P. ej.: nunca lije con la superficie lateral de un disco de tronzado.** Los discos de tronzado son apropiados para el recorte de material con el borde del disco. La aplicación de fuerza lateral sobre estas muelas abrasivas puede romperlas.

e) **Utilice siempre bridas de sujeción sin dañar del tamaño y de la forma correctas para el disco de amolar seleccionado.** Una brida adecuada soporta el disco de amolar y reduce así el riesgo de la rotura del disco. Las bridas para los discos de tronzado pueden ser diferentes a las bridas para otros discos de amolar.

f) **No utilice discos de amolar desgastados de herramientas eléctricas más grandes.** Los discos de amolar para herramientas eléctricas más grandes no están diseñados para el alto número de revoluciones de las herramientas más pequeñas y pueden romperse.

g) **En caso de emplear discos de doble uso, se debe utilizar siempre la cubierta protectora adecuada para la aplicación que se esté realizando.** Si no se utiliza la cubierta protectora adecuada, puede perderse el blindaje y provocar lesiones graves.

### 3.4 Otras indicaciones de seguridad especiales para el tronzado:

 **No utilice esta herramienta con cuchillas de fresado, hojas de cadena u hojas de sierra dentadas.** Con frecuencia, dichas hojas provocan contragolpe o pérdida de control. El uso de las cuchillas de fresado, hojas de cadena u hojas de sierra dentadas puede provocar lesiones graves, mutilaciones o la muerte.

a) **Evite el bloqueo del disco de tronzado o una presión excesiva. No realice cortes demasiado profundos.** La sobrecarga del disco de tronzado aumenta la carga y la probabilidad de atascos o bloqueos, y por lo tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura de una muela abrasiva.

b) **Evite el área situada delante y detrás del disco de tronzado en movimiento.** Si está moviendo el disco de tronzado en la pieza de trabajo en dirección opuesta a usted, en caso de contragolpe, la herramienta eléctrica puede salir disparada hacia usted con el disco en movimiento.

c) **En el caso de que el disco de tronzado se atasque o usted decida interrumpir el trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y sujétela hasta que el disco se haya detenido. Nunca trate de extraer el disco de tronzado aún en movimiento de la hendidura de corte, ya que puede producirse un contragolpe.** Determine la causa del atasco y solúcelo.

d) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica mientras se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco de tronzado alcance el número total de revoluciones antes de continuar el corte con cuidado.** De otro modo puede atascarse el disco, saltar de la pieza de trabajo o provocar un contragolpe.

e) **Apoye los tableros o las piezas de trabajo grandes para evitar el riesgo de un contragolpe al atascarse el disco de tronzado.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe estar apoyada por ambos lados del disco, cerca de la línea de corte y también en el borde.

f) **Tenga especial cuidado cuando realice "cortes sobre conductos" en las paredes ya existentes o en otras zonas en que no pueden verse.** El disco de tronzado que se introduce puede provocar un contragolpe al realizar cortes en los conductos de agua o gas, cables eléctricos u otros objetos.

g) **No realice cortes en curvas.** La sobrecarga del disco de tronzado aumenta la carga y la probabilidad de atascos o bloqueos, y por lo tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura de una muela abrasiva, lo que puede provocar lesiones graves.

### 3.5 Indicaciones de seguridad especiales para el esmerilado con papel de lija:

a) **Utilice hojas lijadoras del tamaño adecuado y siga las indicaciones del fabricante sobre la selección de hojas lijadoras.** Si las hojas lijadoras sobrepasan el disco abrasivo, pueden producirse lesiones, así como el atasco o rasgado de las hojas o un contragolpe.

### 3.6 Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos con cepillo de alambre:

a) **Tenga presente que los cepillos de alambre pierden fragmentos de alambre incluso durante la utilización normal. No sobrecargue los alambres con una presión demasiado elevada.** Los fragmentos de alambre que salen despedidos pueden atravesar con facilidad ropas finas y la piel.


b) **Se recomienda la utilización de una cubierta protectora, evite que ésta y el cepillo de alambre entren en contacto.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro debido a la presión y a las fuerzas centrifugas.

### 3.7 Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos con cepillo de alambre:


a) **Tenga presente que los cepillos de alambre pierden fragmentos de alambre incluso durante la utilización normal. No sobrecargue los alambres con una presión demasiado elevada.** Los fragmentos de alambre que salen despedidos pueden atravesar con facilidad ropas finas y la piel.


b) **Se recomienda la utilización de una cubierta protectora, evite que ésta y el cepillo de alambre entren en contacto.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro debido a la presión y a las fuerzas centrifugas.

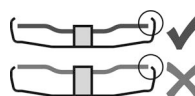
### 3.8 Otras indicaciones de seguridad:


 **No utilice esta herramienta con cuchillas de fresado, hojas de cadena u hojas de sierra dentadas.** Con frecuencia, dichas hojas provocan contragolpe o pérdida de control. El uso de las cuchillas de fresado, hojas de cadena u hojas de sierra dentadas puede provocar lesiones graves, mutilaciones o la muerte.


 **ADVERTENCIA** – Utilice siempre gafas protectoras.

 Lleve puestos cascos protectores.

 **ADVERTENCIA** – Emplee la herramienta eléctrica con ambas manos.

 Usar únicamente herramientas que excedan la cubierta protectora un mínimo de 3,4 mm.

 No utilice la cubierta protectora para lijado en los trabajos de tronzado: En caso de trabajar con los discos de tronzado, por razones de seguridad, se debe emplear una cubierta protectora para tronzado.

 **No meta la mano en las herramientas de inserción giratorias.**

No emplee discos de tronzado diamantados segmentados con ranuras de segmentos > 10 mm. Solo se admiten ángulos de corte de segmento negativos.

Emplee solo discos de tronzado unidos si están reforzados.

Utilice capas de refuerzo elásticas, si se incluyen con el material abrasivo y se requiere su utilización.

Respete las indicaciones del fabricante de la herramienta o del accesorio. Proteja los discos de grasa y golpes.

Los discos de amolar deben almacenarse y manipularse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las herramientas de trabajo deben almacenarse y manipularse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

No utilice nunca discos de tronzado para desbarbar o desbastar. Los discos de tronzado no deben someterse a presión lateral.

La pieza de trabajo debe apoyarse firmemente y estar asegurada para evitar que se deslice, utilizando por ejemplo dispositivos de sujeción. Las piezas de trabajo grandes deben estar debidamente sujetas.

Si se utilizan herramientas con inserción roscada, el extremo del husillo no debe tocar el fondo del orificio de la herramienta de lijado. Compruebe que la rosca de las herramientas de inserción sea lo suficientemente larga para alojar el husillo en toda su longitud. La rosca de la herramienta de inserción debe encajar en la del husillo. Para consultar la longitud y la rosca del husillo véase la página 2 y el capítulo 13. Especificaciones técnicas.

Se recomienda utilizar un sistema de aspiración fijo adecuado. Preconecte siempre un dispositivo de corriente residual FI (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA. Al desconectar la amoladora angular mediante el interruptor de protección FI, ésta deberá comprobarse y limpiarse. Véase el capítulo 8. Limpieza.

No deben utilizarse herramientas dañadas, descentradas o que vibren.

Evite dañar los conductos de gas y de agua, los cables eléctricos y las paredes portantes (estática).

Las empuñaduras adicionales dañadas o agrietadas deben cambiarse. No utilice herramientas cuya empuñadura adicional esté defectuosa.

Las cubiertas protectoras dañadas o agrietadas deben cambiarse. No utilice herramientas cuya cubierta protectora esté defectuosa.

Las piezas de trabajo pequeñas deberán fijarse adecuadamente. Por ejemplo, sujetas en un tornillo de banco.

Si los discos con brida se utilizan para un doble propósito (discos combinados de lijado y tronzado), solo se pueden utilizar los siguientes tipos de cubiertas de protección: Tipo A, Tipo C.

Véase el capítulo 10..

#### Emplee la cubierta protectora adecuada:


En caso de utilizar una cubierta protectora inadecuada puede producirse una pérdida de control y lesiones graves. Ejemplos de uso incorrecto:


- si se utiliza una cubierta protectora de tipo A para el lijado lateral, la cubierta protectora y la pieza de trabajo pueden perturbarse entre sí, lo que impide un control suficiente.
- si se utiliza una cubierta protectora de tipo B para el lijado con discos de tronzado unidos, existe un mayor riesgo de exposición a las chispas y partículas de amolado expulsadas, así como a los fragmentos del disco abrasivo en caso de rotura del mismo.
- si se utiliza una cubierta protectora de tipo A, B, C para tronzar o lijar lateralmente en hormigón o mampostería, existe un mayor riesgo por la exposición al polvo, así como a la pérdida de control rebote.
- si se utiliza una cubierta protectora de tipo A, B, C con un cepillo de disco más grueso de lo permitido, los cables pueden golpear la cubierta protectora y esto puede hacer que se rompan.

Emplee siempre la cubierta protectora adecuada para la herramienta de inserción.

Asegúrese de que las aberturas de ventilación estén bien libres cuando se trabaje en condiciones de mucho polvo. En caso de que sea necesario eliminar el polvo, retire primero la batería (utilice objetos no metálicos) y evite dañar las piezas internas.

#### Símbolos sobre la herramienta:

-  ..... Clase II de construcción  
 V ..... voltios  
 A ..... amperios  
 Hz ..... hertzios  
 .../min ..... revoluciones por minuto  
 ~ ..... corriente alterna  
 ≈ ..... corriente alterna / corriente continua  
 n<sub>0</sub> ..... velocidad sin carga

 Los indicadores "C" y "US" que se hallan junto a la marca CSA indican que el producto ha sido evaluado conforme a los estándares CSA y ANSI/UL aplicables para su

utilización en Canadá y los Estados Unidos, respectivamente.


## 4. Descripción general


Véase la página 2.

- 1 Husillo
- 2 Botón de bloqueo del husillo
- 3 Indicación señal del sistema electrónico \*
- 4 Bloqueo (contra un arranque involuntario, en caso dado para el funcionamiento continuado) \*
- 5 Interruptor (para conectar y desconectar)
- 6 Botón (para girar la empuñadura principal)
- 7 Empuñadura principal
- 8 Empuñadura adicional / empuñadura adicional con dispositivo antivibración \*
- 9 Cubierta protectora
- 10 Brida de apoyo \* (CANADA)
- 11 Tuerca tensora \* (CANADA)
- 12 Llave de dos agujeros \* (CANADA)
- 13 Cierre bajo tensión (para el ajuste de la cubierta protectora sin herramientas)
- 14 Tornillo (para ajustar la fuerza de tensión del cierre bajo tensión)

\* según la versión / no incluido en el volumen de suministro


## 5. Puesta en marcha

 Antes de conectar la herramienta, compruebe que la tensión y la frecuencia de red que se indican en la placa de identificación corresponden a las características de la red eléctrica.

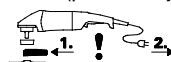
 Preconecte siempre un dispositivo de corriente residual FI (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.


Utilice sólo cables de prolongación con un diámetro mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup>. Los cables de prolongación tienen que ser adecuados para el consumo de potencia de la herramienta (ver datos técnicos). En caso de utilizarse un enrollador de cable, desenróllelo siempre por completo.


### 5.1 Montaje de la empuñadura adicional

 Utilice siempre una empuñadura adicional (8) para trabajar. Fijar manualmente la empuñadura adicional en la perforación izquierda, central o derecha (dependiendo de la necesidad).

### 5.2 Montaje de la cubierta protectora (para trabajos con discos de amolar)

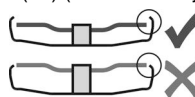
 Antes de la puesta en marcha: montar la cubierta protectora.

 Por motivos de seguridad, para los trabajos con discos de desbastar debe utilizarse la cubierta protectora (9).

 Por motivos de seguridad para los trabajos con discos de tronzar, debe utilizarse la cubierta protectora para tronzado (véase el capítulo 10. Accesorios).


Véase página 2, figura E.

- Cierre bajo tensión (13) abierto. Coloque la cubierta protectora (9) en la posición indicada.
- Gire la cubierta protectora de modo que la zona cerrada quede orientada hacia el usuario.
- Cierre el cierre bajo tensión.
- En caso de ser necesario, aumentar la fuerza de tensión del cierre bajo tensión ajustando el tornillo (14) (con cierre bajo tensión abierto).



Usar únicamente herramientas que excedan la cubierta protectora un mínimo de 3,4 mm.

### 5.3 Asidero principal giratorio

 Trabaje únicamente con la empuñadura encajada (7).


Véase página 2, figura B.


- Pulsar (6) botón.
- Se puede girar (7) la empuñadura principal hacia ambos lados en un ángulo de 90° y encajarla.
- Comprobar que asienta correctamente: La empuñadura principal (7) debe estar encajada y no debe dejarse girar.

### 5.4 Conexión a la red


Los enchufes de red deben estar asegurados con cortacircuitos fusible de acción lenta o interruptores de línea.

## 6. Montaje del disco de amolar

 Antes de cualquier trabajo de reequipamiento: extraiga el enchufe de la toma de corriente. La herramienta debe estar desconectada y el husillo en reposo.

 Por motivos de seguridad, para los trabajos con discos de tronzar utilice la cubierta protectora para tronzado (véase el capítulo 10. Accesorios).

### 6.1 Bloqueo del husillo

 Pulsar el botón de bloqueo del husillo (2) sólo con el husillo parado.

- Pulsar el botón de bloqueo del husillo (2) y girar el husillo (1) con la mano hasta oír que el botón de bloqueo del husillo ha encajado correctamente.

### 6.2 Colocación del disco de amolar

Véase página 2, figura C.

- Montaje de la brida de apoyo (10) en el husillo. La colocación es correcta cuando no es posible girar la brida sobre el husillo.
- Monte el disco de amolar en la brida de soporte, como lo indica la imagen C (10). El disco de amolar debe reposar de forma uniforme sobre la brida de apoyo.

### 6.3 Sujetar/soltar la tuerca tensora (en función del equipamiento)



Fijación de la tuerca tensora (11):

Los dos lados de la tuerca tensora son diferentes. Enrosque la tuerca tensora en el husillo de la siguiente manera:

Véase página 2, figura D.

#### - A) Con discos de amolar finos:

El collar de la tuerca de apriete (11) está orientado hacia arriba de modo que el disco de amolar fino pueda tensarse de forma segura.

#### B) Con discos de amolar gruesos:

El collar de la tuerca de apriete (11) está orientado hacia abajo de modo que la tuerca de apriete pueda colocarse sobre el husillo de forma segura.


- Bloquee el husillo. Apriete la tuerca tensora (11) con la llave de dos agujeros (12) en el sentido de las agujas del reloj.


#### Aflojamiento de la tuerca tensora:


- Bloquee el husillo (véase el capítulo 6.1). Desenrosque la tuerca tensora (11) con la llave de dos agujeros (12) en sentido contrario a las agujas del reloj.


## 7. Manejo


### 7.1 Conexión/Desconexión (On/Off)

 Sostenga siempre la herramienta con ambas manos.

 Conecte en primer lugar la herramienta de inserción, y a continuación acérquela a la pieza de trabajo.

 Evite que la herramienta se ponga en funcionamiento de forma involuntaria: desconéctela siempre al extraer el enchufe de la toma de corriente o cuando se haya producido un corte de corriente.

 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 deben sujetarse las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.

 Evite que la máquina aspire o levante polvo y viruta. Una vez se ha desconectado la herramienta, espere hasta que el motor esté parado antes de depositarla.

Véase página 2, figura A.

#### Funcionamiento instantáneo:

Conexión: Presione el bloqueo de conexión (4) en dirección de la flecha y mantener presionado el interruptor (5).

Desconexión: suelte el interruptor (5).

#### Posición de funcionamiento continuo (depende del equipamiento):

Conexión: Presione el bloqueo de conexión (4) en dirección de la flecha y mantenga

presionado el interruptor (5). Ahora la máquina está conectada. Empuje nuevamente el bloqueo (4) en dirección de la flecha para bloquear el interruptor (5) (funcionamiento continuo).

**Desconexión:** Presione el interruptor (5) y suéltelo.

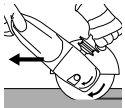
## 7.2 Indicaciones de funcionamiento

### Lijado:

Presione la herramienta con fuerza moderada y desplácela sobre la superficie a uno y otro lado, para que la superficie de la pieza de trabajo no se caliente en exceso.

**Desbastado:** Para lograr un buen resultado, trabaje con la herramienta en un ángulo de 30° - 40°.

### Tronzado:



Para tronzar, trabaje siempre en contrarrotación (véase la imagen). De lo contrario existe el riesgo de que la herramienta salte de forma descontrolada de la hendidura de corte. Trabaje con un avance moderado, adaptado al material que está tratando. No incline, presione ni balancee la herramienta.

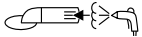
### Esmerilado con papel de lija:

Presione la herramienta con fuerza moderada y desplácela sobre la superficie a uno y otro lado, para que la superficie de la pieza de trabajo no se caliente en exceso.

### Trabajos con cepillo de alambre:

Presione la herramienta de forma moderada.

## 8. Limpieza



**Limpieza del motor:** las partículas liberadas durante el mecanizado pueden acumularse en el interior de la herramienta eléctrica. Esto interfiere en el enfriamiento de la herramienta eléctrica. La sedimentación de partículas conductoras puede deteriorar el aislamiento protector de la herramienta eléctrica y provocar una descarga eléctrica.

Por ello, es importante aspirar o soplar con aire seco regularmente y con esmero todas las ranuras de ventilación delanteras y traseras. Desconectar antes la herramienta eléctrica de la corriente y protegerse con gafas de protección y mascarilla antipolvo.

### Botón (6) para el ajuste de la empuñadura:

aspirar o soplar con aire seco regularmente el botón (mientras permanece pulsado y en las 3 posiciones de la empuñadura). Desconectar antes la herramienta eléctrica de la corriente y protegerse con gafas de protección y mascarilla antipolvo.

## 9. Localización de averías

- Los procesos de conexión provocan bajadas de tensión temporales. En condiciones de red poco favorables pueden resultar dañadas otras herramientas. Si la impedancia de red es inferior a 0,2 ohmios, no se producirán averías.

### Máquinas identificadas con las letras "WE":

- **Protección de sobrecarga: El indicador de señal electrónica (3) reluce y las revoluciones de carga se reduce fuertemente.** La temperatura del motor es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que la máquina se haya enfriado y el indicador de señal electrónica se apague.
- **Protección de sobrecarga: El indicador de señal electrónica (3) reluce y las revoluciones se reducen LIGERAMENTE.** La máquina está sobrecargada. Siga trabajando con carga reducida hasta que se apague el indicador de señal electrónica.
- **Desconexión electrónica de seguridad: El indicador de señales electrónicas (3) está encendido y la máquina se APAGA automáticamente.** En caso de aceleración por corriente demasiado alta (como sucede en caso de un bloqueo repentino o de un contragolpe) se desconecta la máquina. Desconectar máquina en el pulsador interruptor (5). Vuelva a conectarla y siga trabajando normalmente. Evitar que se vuelva a bloquear. véase capítulo 3.2.
- **Protección de arranque: El indicador de señal del sistema electrónico (3) PARPADEA y la máquina no funciona.** La protección contra el arranque se ha activado. Si el enchufe se inserta con la máquina conectada o se restablece el suministro de corriente tras un corte, la máquina no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.
- **La máquina acelera al máximo al conectarse,** es decir, la limitación automática de arranque (arranque suave) no funciona. Consta un error electrónico, otras funciones de seguridad del sistema electrónico no están a la disposición. Reparar la máquina inmediatamente (véase capítulo 11.).

## 10. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo HPT originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan los requerimientos y los datos indicados en este manual de instrucciones.

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.

Vea la página 4.

- A Ruedas con elevación incluida
- B Cubierta protectora de tronzado.
- C Brida de apoyo elevada
- D Disco tronzador de diamante (útese siempre con la cubierta protectora para tronzar montada)
- E Tuerca tensora (11)
- F Llave de dos agujeros
- G Disco de desbastado (útese siempre con la cubierta protectora montada)
- H Disco lijador de laminillas (útese siempre con la cubierta protectora montada)

- I Disco de tronzar (útese siempre con la cubierta protectora para tronzar montada)
  - J Cubierta protectora para tronzar con rieles de guía (colocar sobre la herramienta y fijar con un tornillo) (con apoyo para aspirar el polvo de piedra que se produce al tronzar placas de piedra con un aspirador apropiado).
  - K Protección para las manos (para montar bajo la empuñadura adicional lateral)
  - L Placa de apoyo para discos de lijado de fibra (colóquese siempre con la tuerca tensora para placa de apoyo suministrada) (utilícese siempre con la protección para las manos montada).
  - M Disco de lijado de fibra (utilícese siempre con la protección para las manos montada).
  - N Cepillo de alambre de acero (utilícese siempre con la protección para las manos montada)
  - O Soporte de separación de metal
- Gama completa de accesorios disponible en [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com).

- $I_{120V}$  = Intensidad de corriente a 120 V
- HP = Cavallos de fuerza
- m = Peso sin cable de red

Las datos técnicos aquí indicados están sujetos a rangos de tolerancia (conforme a las normas vigentes).



### Valores de emisión

Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y compararla con las de otras herramientas eléctricas. Dependiendo de las condiciones de uso, del estado de la herramienta eléctrica o de las herramientas que se utilicen, la carga real puede ser mayor o menor. Para realizar la valoración tenga en cuenta las pausas de trabajo y las fases de trabajo a carga reducida. Determine, a partir de los valores estimados, las medidas de seguridad para el operador, p. ej. medidas organizativas.

Valor total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 62841:

- $a_{h,SG}$  = Valor de emisión de vibraciones (lijado de superficies)
- $a_{h,DS}$  = Valor de emisión de vibraciones (lijado con disco abrasivo)
- $K_{h,SG/DS}$  = Inseguridad (vibraciones)

## 11. 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 HPT. En la página [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com) encontrará las direcciones necesarias.

En la página web [www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com) puede usted descargarse las listas de repuestos.



**¡Use protectores auditivos!**

## 12. Protección medioambiental

El polvo abrasivo resultante puede contener sustancias tóxicas: elimínelo adecuadamente.

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

## 13. Datos técnicos

Notas explicativas sobre la información de la página 3. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones en función de las innovaciones tecnológicas.

- $\varnothing$  = Diámetro máximo de la herramienta
- $t_{m\acute{a}x,1}$  = Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción en la zona de tensión si se utiliza una tuerca tensora (11)
- $t_{m\acute{a}x,3}$  = Disco de desbaste / Disco de tronzado  
Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción
- $t_{m\acute{a}x,4}$  = grosor máx. autorizado de los cepillos de disco
- M = Rosca del husillo
- l = Longitud del husillo de lijado
- $n_0$  = Número de revoluciones en marcha en vacío (máximo)



**WARNING:**

Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- Lead from lead-based paints,
- Crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- Arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

**AVERTISSEMENT:**

La poussière résultant d'un ponçage, d'un sciage, d'un meulage, d'un perçage ou de toute autre activité de construction renferme des produits chimiques qui sont connus par l'Etat de Californie pour causer des cancers, des défauts de naissance et autres anomalies de reproduction. Nous énumérons ci-dessus certains de ces produits chimiques:

- Plomb des peintres à base de plomb,
- Silice cristalline des briques et du ciment et autres matériaux de maçonnerie, et
- Arsenic et chrome du bois d'oeuvre traité chimiquement.

Le risque d'exposition à ces substances varie en fonction de la fréquence d'exécution de ce genre de travail. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques, travailler dans un lieu bien ventilé, et porter un équipement de protection agréé, par exemple un masque anti-poussière spécialement conçu pour filtrer les particules microscopiques.

**ADVERTENCIA:**

A algunos polvos creados por el lijado mecánico, el aserrado, el esmerilado, el taladrado y otras actividades de construcción contienen sustancias químicas conocidas por le Estado de California como agentes cancerígenos, defectos congénitos y otros daños reproductores. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas son:

- El plomo de las pinturas a base de plomo,
- El sílice cristalino de los ladrillos y cemento y otros productos de mampostería, y
- El arsénico y el cromo de la madera tratada químicamente.

El riesgo resultante de la exposición varía según la frecuencia con que se realiza este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a esta sustancias químicas: trabaje en un lugar bien ventilado y realice el trabajo utilizando el equipamiento apropiado, tal como las máscaras para el polvo especialmente diseñados para eliminar las partículas minúsculas.

Issued by

**Koki Holdings Co., Ltd.**

Shinagawa Intercity Tower A, 15-1, Konan 2-chome,  
Minato-ku, Tokyo 108-6020, Japan

Distributed by

**Koki Holdings America Ltd.**

1111 Broadway Ave,  
Braselton, Georgia 30517  
[www.metabo-hpt.com](http://www.metabo-hpt.com)

**Koki Holdings America Ltd. Canadian Branch**

3405 American Drive, Units 9-10,  
Mississauga, ON, L4V 1T6

170 28 1670 - 0126