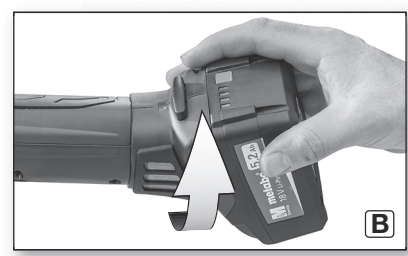
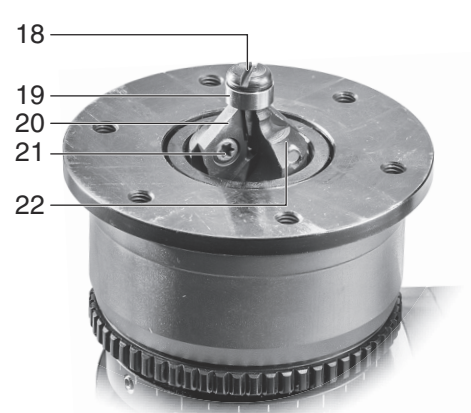
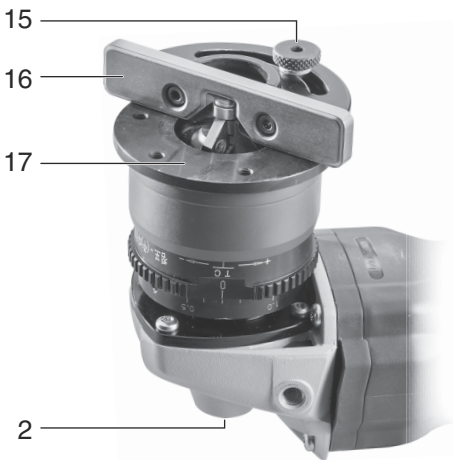
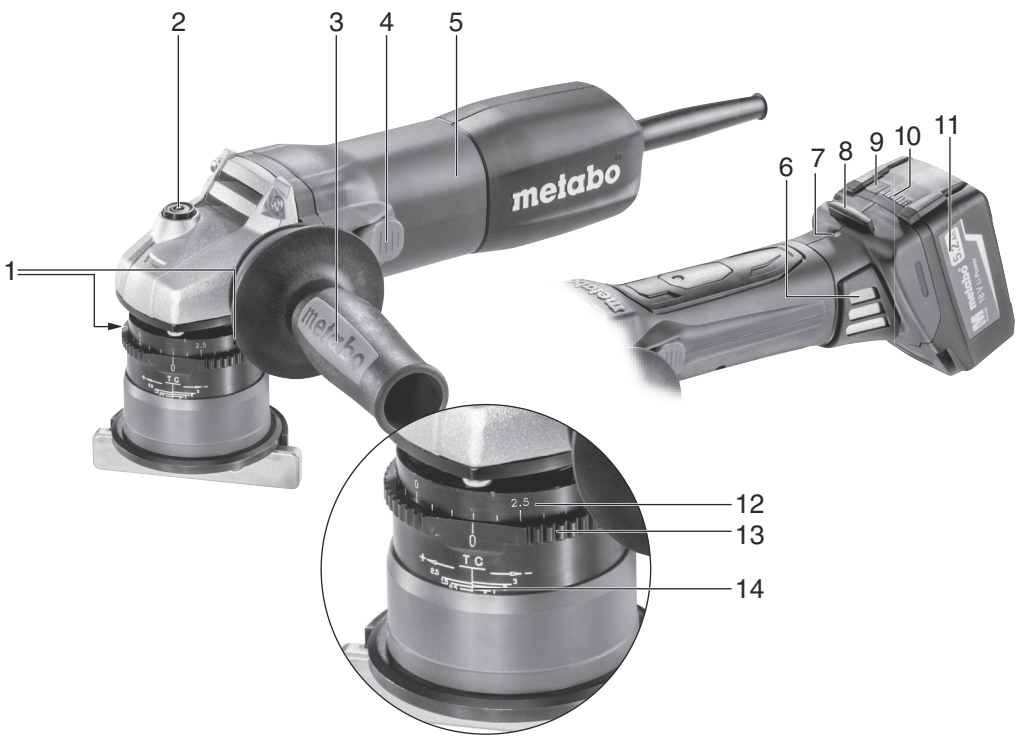



## KFM 9-3 RF KFM 18 LTX 3 RF

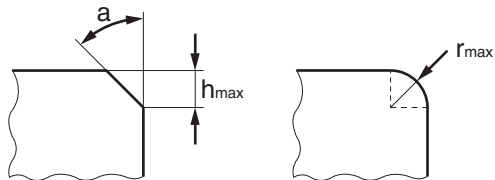


**en** Operating Instructions 4  
**fr** Mode d'emploi 12

**es** Instrucciones de manejo 21



		<b>KFM 18 LTX 3 RF</b> Serial Number: 01754..	<b>KFM 9-3 RF</b> Serial Number: 01751..
<b>U</b>	V	18	-
<b>n</b>	min <sup>-1</sup> (rpm)	7000	11500
<b>P<sub>1</sub></b>	W	-	900
<b>P<sub>2</sub></b>	W	-	470
<b>I<sub>120V</sub></b>	A	-	8.0
<b>h<sub>max</sub></b>	in (mm)	5/32 (4)	5/32 (4)
<b>r<sub>max</sub></b>	in (mm)	1/8 (3)	1/8 (3)
<b>a</b>	°	45°	45°
<b>m</b>	lbs (kg)	6.4 (2,9)	5.5 (2,5)
<b>a<sub>h</sub>/K<sub>h</sub></b>	m/s <sup>2</sup>	0,94 / 1,5	0,7 / 1,5
<b>L<sub>pA</sub>/K<sub>pA</sub></b>	dB(A)	84 / 3	87 / 3
<b>L<sub>WA</sub>/K<sub>WA</sub></b>	dB(A)	95 / 3	98 / 3



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

# Operating Instructions

## 1. Specified Use

The beveler is intended for the bevelling of edges of steel, stainless steel, aluminium and aluminium alloys in the professional sector.

For processing aluminium, aluminium alloys and stainless steel, a suitable lubricant (item no.: 6.23443) must be used.

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 electrical tool, pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!



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

Pass on your electrical tool only together with these documents.

### General Power Tool Safety Warnings

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

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

### 2.1 Work area safety

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

### 2.2 Electrical safety

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

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

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

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

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

### 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 dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

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

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

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

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

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

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

## 2.5 Battery tool use and care

- a) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- b) **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- c) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- d) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

## 2.6 Service

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

## 3. Special Safety Instructions

- a) **Do not use accessories that are not specifically designed and recommended for this power tool by the manufacturer.** Just

because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

- b) **Do not use damaged power tools. Before use, check the indexable inserts for chipping, cracks, or signs of severe wear and tear. If a power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory.**
- c) **User 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 operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- d) **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.
- e) **Always hold the tool firmly in your hands during the start-up.** The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.
- f) **Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use.** Clamping a small workpiece allows you to use your hands to control the tool.
- g) **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.
- h) **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.
- i) **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.
- j) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks and hot chips can ignite these materials.
- k) **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

## 3.1 Kickback and Related Warnings

Kickback is the sudden response to an accessory pinching or jamming while rotating. 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 indexable insert is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the insert that is entering into the pinch point can dig into the

surface of the material causing the insert to climb out or kick out. The indexable insert may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the indexable insert holder at the point of pinching. Indexable inserts may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions. It can be prevented if suitable precautionary measures are taken as described below.

a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces.** The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **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.

c) **Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown).** Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.

d) **Prevent any jamming of the indexing insert or excessive pressure. Do not set the chamfer height greater than the permitted maximum.** Overstressing the indexable insert increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the indexable insert in the cut and the possibility of kickback or breakage of the indexable insert.

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

**Turn/replace blunt indexable inserts or inserts where the coating is worn in due time.** Blunt indexable inserts increase the risk of the machine getting jammed and climb out.

### 3.2 Additional Safety Instructions:

**Hold power tool by insulated gripping surfaces, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.



**WARNING** – Always wear protective goggles.



Wear ear protectors.



Wear a suitable dust protection mask.



Wear suitable work clothes.



Ensure that nobody gets injured by catapulted foreign bodies.



Keep persons nearby and pets at a safe distance to the device.



Keep away hair, loose clothing, fingers and other body parts. They can get caught and sucked in. Use a hair net for long hair.



Warning from rotating tools

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

Danger of injury from sharp edges. Wear protective gloves.

Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.

**Wear ear protectors when working for long periods of time.** High noise levels over a prolonged period of time may affect your hearing.

Use only sharp, undamaged indexable inserts.

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

Ensure that sparks produced during work do not constitute a risk to the user or others and are not able to ignite flammable substances. Areas at risk must be protected with flame-resistant covers. Always keep a fire extinguisher on hand when working in areas prone to fire risk.

Always hold the machine with both hands on the intended handles, take a secure stance and concentrate on the work.

Keep your hands away from the milling area and from the tool.

Do not touch the rotating tool! Remove chips and similar material only with the machine at a standstill.

Press the spindle locking button (2) only when the motor is off.

Damaged, eccentric or vibrating tools must not be used.

Do not work overhead.

#### Reduce dust exposure:



Some dust created by using this power tool may contain chemicals known to cause cancer, allergic reaction, respiratory disease, birth defects or other reproductive harm. Some of these substances include: Lead (in paint containing lead), mineral dust (from bricks, concrete etc.), additives used for wood treatment (chromate, wood preservatives), some wood types (such as oak or beech dust), metals, asbestos.

The risk from exposure to such substances will depend on how long you or bystanders are being exposed.

Do not let particles enter the body.

Do the following to reduce exposure to these

substances: Ensure good ventilation of the workplace and wear appropriate protective equipment, such as respirators able to filter microscopically small particles.

Observe the relevant guidelines for your material, staff, application and place of application (e.g. occupational health and safety regulations, disposal).

Collect the generated particles at the source, avoid deposits in the surrounding area.

Reduce dust exposure with the following measures:

- Do not direct the escaping particles and the exhaust air stream at yourself or nearby persons or on dust deposits.
- Use an extraction unit and/or air purifiers
- Ensure good ventilation of the workplace and keep clean using a vacuum cleaner Sweeping or blowing stirs up dust
- Vacuum or wash the protective clothing Do not blow, beat or brush


### 3.3 Special safety instructions for mains powered machines:


Pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.

Use of a fixed extractor system is recommended. Always install an RCD (GFCI) with a maximum trip current of 30 mA upstream. When the machine is shut down by the RCD (GFCI), it must be checked and cleaned. See chapter 9. Cleaning.

### 3.4 Special safety instructions for cordless machines:

Remove the battery pack from the machine before making any adjustments, changing tools, maintaining or cleaning.


 Protect battery packs from water and moisture!


 Do not expose battery packs to fire!

Do not use faulty or deformed battery packs!


Do not open battery packs!

Do not touch contacts or short-circuit battery packs!

 A slightly acidic, flammable fluid may leak from defective Li-ion battery packs!

 If battery fluid leaks out and comes into contact with your skin, rinse immediately with plenty of water. If battery fluid leaks out and comes into contact with your eyes, wash them with clean water and seek medical attention immediately!

### 3.5 Symbols on the tool

-  ..... Class II Construction  
 V ..... volts  
 A ..... amperes  
 Hz ..... hertz  
 W ..... watts  
 ~ ..... alternating current  
 == ..... direct current

rpm ..... revolutions per minute  
 .../min ..... revolutions per minute  
 n ..... rated speed

## 4. Overview


See page 2.


- 1 Clamping screws
- 2 Spindle locking button
- 3 Additional handle
- 4 Slide switch
- 5 Handle
- 6 Speed adjustment wheel
- 7 Dust filter \*
- 8 Electronic signal indicator \*
- 9 Battery pack release button \*
- 10 Capacity indicator button \*
- 11 Capacity and signal indicator \*
- 12 Battery pack \*
- 13 Graduated collar
- 14 Adjusting ring
- 15 Scale
- 16 Knurled screw \*
- 17 Ripping fence\*
- 18 Support surface
- 19 Screw for fixing the ball bearing stationary seal ring
- 20 Ball bearing stationary seal ring
- 21 Indexable insert
- 22 Fastening screw
- 23 Holder for indexable insert

\*equipment-specific

## 5. Commissioning


### 5.1 For mains powered machines only


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

 Always install an RCD(GFCI) with a maximum trip current of 30 mA upstream.

### 5.2 For cordless machines only

#### Dust filter

 Always fit the dust filter (7) if the surroundings are heavily polluted.

 The machine heats up faster when the dust filter (7) is fitted. It is protected by the electronics system from overheating (see Section 10.).

To fit: See illustration A on page 2.

Fit the dust filter (7) as shown.

Removal: Holding the dust filter (7) at the edges, raise it slightly and then pull it downwards and remove.

#### Rotating battery pack

See illustration B on page 2.

The rear section of the machine can be rotated 270° in 3 stages, thus allowing the machine's shape to be

adapted to the working conditions. Only operate the machine when it is in an engaged position.

### Battery pack

Charge the battery pack (12) before use.

If performance diminishes, recharge the battery pack.

The ideal storage temperature is between 10°C and 30°C.

Li-Ion battery packs "Li-Power" have a capacity and signal indicator (11):

- Press the button (10), the LEDs indicate the charge level.
- If one LED is flashing, the battery pack is almost flat and must be recharged.

### Removing and inserting the battery pack

**Removal:** Press the battery pack release (9) button and pull the battery pack (12) downwards.


**Inserting:** Slide in the battery pack (12) until it engages.


### 5.3 Install parallel guide/ripping fence


See illustration on page 2.

1. Place the parallel guide/ripping fence (17) as shown.
2. Screw knurled screw (16) into one of the threaded holes.
3. Set the parallel guide/ripping fence (17) by turning to the desired angle.
4. Firmly tighten the knurled screw (16).

## 6. Setting

 Remove the battery pack from the machine / pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.

 Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.

 Danger of crushing! Wear protective gloves.

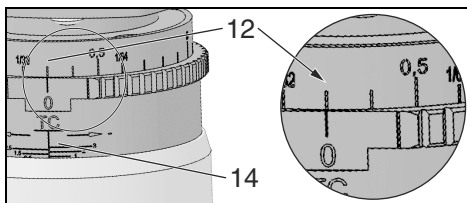
### 6.1 Adjust scales (only when required)

The scales (13), (15) come with the correct settings from the factory. However, should they be adjusted, see chapter 8.3.

### 6.2 Set chamfer height

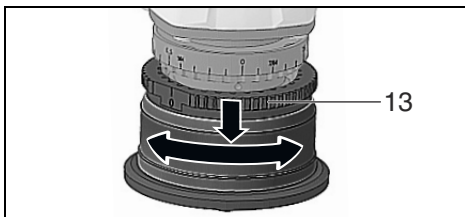
Read the set chamfer height at the graduated scale (13):

1. Read the set chamfer height at the graduated scale (13). See illustration: Set chamfer height = 0.7 mm.  
(The scale (15) is used for the rough orientation during the setting process).




Change the chamfer height by turning the adjusting ring:

2. **Push the adjusting ring (14) downwards and turn.**



The chamfer height can be set in 0.1 mm (0.004") steps. Each full rotation results in a change of the chamfer height by 3.0 mm (1/8").


 Remove max. 3.0 mm per cutting operation. Create larger chamfer heights in several cutting operations. Do not exceed the maximum permitted chamfer height (see chapter Technical Specifications).


3. Carry out trial cut.


## 7. Use


### 7.1 Switching On and Off

 Always guide the machine with both hands.

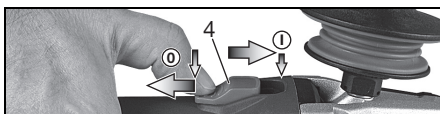
 Switch on first, then guide the accessory towards the workpiece.

 Avoid unintentional start-up of the machine: always switch off the machine, if the plug is pulled from the mains socket or if there was a power cut / if the battery pack was removed from the machine.

 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.

**Machines with slide switch:**





**Switching on:** Push the sliding switch (4) forward. For continuous activation, now tilt downwards until it engages.

**Switching off:** Press the rear end of the slide switch (4) and release it.

## 7.2 Setting speed

The speed can be preset via the thumb-wheel (6) and is infinitely variable.

Positions 1-6 correspond approximately to the following no-load speeds:

1.....4500 / min	4 ..... 9500 / min
2.....6200 / min	5 ..... 10800 / min
3.....8100 / min	6 ..... 11500 / min

The VC electronics make material-compatible work possible and an almost constant speed, even under load.

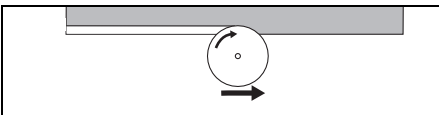
Speed recommendations for different materials:

Aluminium, copper, brass .....	4-6
Steel up to 400 N/mm <sup>2</sup> .....	4-6
Steel up to 600 N/mm <sup>2</sup> .....	3-5
Steel up to 900 N/mm <sup>2</sup> .....	2-4
Stainless steel.....	1-3

The best way to determine the ideal setting is through a practical trial.

## 7.3 Working Directions

1. Check indexable inserts (21). Change damaged or worn indexable inserts.
2. Set the chamfer height (see section 6.2).
3. Always hold the machine with both hands on the intended handles, take a secure stance and concentrate on the work.
4. First switch on, then place the machine with the support surface (18) onto the workpiece and only then put the tool close to the workpiece.
5. When cutting, always work against the run of the disc (see illustration). Otherwise there is the risk of kickback. Cut with moderate material feed adapted to the material to be processed or selected speed. If the selected speed is too low and / or if the material feed is too high, strong vibrations can be caused (at the machine). Do not tilt, apply excessive force or sway from side to side.
6. Guide the machine in such a way that the parallel guide (17) is in contact with the workpiece. If you work without parallel guide: Guide the machine in such a way that the ball-bearing stationary seal ring (20) is in contact with the workpiece.




7. To finish work: Remove the tool from the workpiece, switch off machine. Let motor come to a stop, put down machine.


## 8. Maintenance


### 8.1 Change indexable inserts


Regularly check the holder for the indexable inserts (23). Repair/replace damaged or worn holders for the indexable inserts.


Regularly check all indexable inserts (21). Change damaged or worn indexable inserts.

 Remove the battery pack from the machine / pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.

 Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.

 Turn/replace blunt indexable inserts or inserts where the coating is worn in due time. Blunt indexable inserts increase the risk of the machine getting jammed and climb out.

 Always turn or replace all indexable inserts.

 Use only indexable inserts approved by Metabo. See the Accessories Section.

1. By turning the adjustment ring (14) to the stop, unscrew the holder for the indexable inserts (23) as much as possible - this provides good access to the indexable inserts.
2. Press in the spindle locking button (2) and turn the holder for the indexable inserts (14) by hand until the spindle locking button (2) engages. Keep the spindle locking button (2) pressed.
3. Unscrew the fastening screw (22) and remove the indexable insert (21).
4. Turn the indexable insert or, if all blades are blunt, replace the indexable inserts.
5. Fix again the indexable inserts (21) with a fastening screw (22). Torque: 5 Nm.
6. Turn the adjusting ring (14) in the opposite direction, so that the holder for the indexable inserts (23) is again in its normal work range. (So that the maximum permitted chamfer height is not exceeded, see chapter Technical Specifications).

### 8.2 Replace ball bearing stationary seal ring (only if required):

Regularly check the ball bearing stationary seal ring (20) for smooth running. Replace defective ball bearing stationary seal ring. (order no.: 316093300)

1. Remove screw (19) and remove ball bearing stationary seal ring.
2. Put new ball bearing stationary seal ring (20) in place and add screw (19), tighten firmly.

### 8.3 Adjust scale (only if required):

The graduated ring (13) comes properly set from the factory.

If indexable inserts are to be used for radii or if the settings should have been misaligned, the scale has to be adjusted as follows:

1. Lift the adjustment ring (14) and turn in such a way that the indexable insert (21) does not remove any material. (chamfer height = 0 mm)
2. Loosen the two clamping screws (13).
3. Turn the graduated ring (13) until the chamfer height 0 mm is shown.
4. Tighten the two clamping screws (13).
5. Carry out trial cut.

## 9. Cleaning

Chips and particles can deposit at the cutter head. This can lead to blockage of the cutter head. Regularly clean the cutter head and its surroundings and remove chips and particles.

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.

## 10. Troubleshooting

### 10.1 Mains powered machines:

- **Overload protection: There is a MAJOR reduction in load speed.** The motor temperature is too high! Allow the machine to run at idle speed until it has cooled down.
- **Overload protection: There is a MINOR reduction in load speed.** The machine is overloaded. Reduce the load before continuing to work.
- **Metabo S-automatic safety shut-down: The machine has SHUT DOWN by itself.** 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 using the slide switch (4). Switch it on again and continue to work as normal. Try to prevent the machine from seizing. See chapter 3.1.
- **Restart protection: 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.

### 10.2 Cordless machines:

- **The electronic signal display (8) lights up and the load speed decreases.** The temperature is too high! Run the machine in idling until the electronics signal indicator switches off.
- **The electronic signal display (8) flashes and the machine does not start.** The restart protection is active. The machine will not start if the battery pack is inserted while the machine is on. Switch the machine off and on again.

## 11. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

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

Fit accessories securely. If the machine is operated in a holder: Secure the machine well. Loss of control can cause personal injury.

- A Indexable inserts
  - HM-indexable insert 45° ..... 6.23560
  - HM-indexable insert R 2 ..... 6.23561
  - HM-indexable insert R 3 ..... 6.23562
- B Chargers: ASC Ultra, ASC 15, ASC 30 and others
- C Battery packs with different capacities. Use battery packs only with voltage suitable for your power tool.

For a complete range of accessories, see [www.metabo.com](http://www.metabo.com) or the catalogue.

## 12. Repairs

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

Contact your local Metabo representative if you have Metabo power tools requiring repairs. See [www.metabo.com](http://www.metabo.com) for addresses.

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

## 13. Environmental Protection

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

### Special notes regarding cordless machines:

Battery packs may not be disposed of with regular waste. Return faulty or used battery packs to your Metabo dealer!

Do not allow battery packs to come into contact with water!

Before disposal, discharge the battery pack in the power tool. Prevent the contacts from short-circuiting (e. g. by protecting them with adhesive tape).

## 14. Technical Data

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

U	= Voltage of battery pack
n	= no-load speed (maximum speed)
n <sub>1</sub>	= On-load speed
P <sub>1</sub>	= Rated input power
P <sub>2</sub>	= Power output
I <sub>120 V</sub>	= Current at 120 V
m	= Weight with smallest battery pack/weight without cord

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. The actual load may be higher or lower depending on the operating conditions, the condition of the power tool or the accessories. Please allow for breaks and periods when the load is lower for assessment purposes. Arrange protective measures for the user e.g. organisational measures based on the adjusted estimates.

Vibration total value (vector sum of three directions) determined in accordance with EN 60745:

$a_{h,SG}$  =Vibration emission value

$K_{h,SG}$  =Uncertainty (vibration)

Typical A-effective perceived sound levels:

$L_{pA}$  = sound-pressure level

$L_{WA}$  = Acoustic power level

$K_{pA}, K_{WA}$ =Uncertainty

During operation the noise level can exceed 80 dB(A).

**Wear ear protectors!****Problems, faults:**

In individual cases, the speed may fluctuate temporarily if the machine is exposed to extreme external electromagnetic disturbances or the electronic restart protection may respond. In this case, switch the machine off and on again.

# Mode d'emploi

## 1. Utilisation conforme

L'affleureuse est conçue pour fraiser des arêtes sur de l'acier, de l'acier inoxydable, de l'aluminium et des alliages d'aluminium dans le domaine professionnel.

Pour travailler l'aluminium, les alliages d'aluminium et l'acier inoxydable, un lubrifiant (réf. : 6.23443) doit être utilisé.

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



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



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

Remettre l'outil électrique uniquement accompagné de ces documents.

### Avertissements de sécurité généraux pour l'outil



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

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

### 2.1 Sécurité de la zone de travail

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

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

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

### 2.2 Sécurité électrique

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

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

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

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

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

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

### 2.3 Sécurité des personnes

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.4 Utilisation et entretien de l'outil

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

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

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

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

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

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

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

## 2.5 Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi

a) **Ne recharger qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui est adapté à un type de bloc de batteries peut créer un risque de feu lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc de batteries.

b) **N'utiliser les outils qu'avec des blocs de batteries spécifiquement désignés.** L'utilisation de tout autre bloc de batteries peut créer un risque de blessure et de feu.

c) **Lorsqu'un bloc de batteries n'est pas utilisé, le maintenir à l'écart de tout autre objet métallique, par exemple trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille qui peuvent donner lieu à une connexion d'une borne à une autre.** Le court-circuitage des bornes d'une batterie entre elles peut causer des brûlures ou un feu.

d) **Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale.** Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.

## 2.6 Maintenance et entretien

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

## 3. Consignes de sécurité particulières

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

b) **Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Vérifiez avant chaque utilisation si les plaquettes amovibles ne présentent pas d'éclats, de fissures, d'abrasion ou de forte usure. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé.**

c) **Utiliser un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des lunettes de protection Si nécessaire, porter un masque antipoussière, une protection auditive, des gants et un tablier spécial capable d'arrêter les petits fragments de matériau.** Les lunettes de sécurité doivent pouvoir arrêter les débris expulsés au cours des différentes opérations. Le masque antipoussière ou le respirateur doit pouvoir filtrer les particules générées par votre activité. Une exposition prolongée à des bruits de forte intensité peut être à l'origine d'une perte d'acuité auditive.

d) **Veillez à ce que les autres personnes se trouvent à une distance suffisante de la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments provenant de l'ouvrage ou d'une meule endommagée peuvent être expulsés et causer des blessures au-delà de la zone immédiate d'utilisation de l'outil.

e) **Bien tenir l'outil électrique au démarrage.**

Lors de l'augmentation vers la vitesse de rotation maximale, le couple de réaction du moteur peut conduire à une torsion de l'outil électrique.

f) **Si possible, utiliser des pinces de serrage pour fixer la pièce. Ne maintenir en aucun cas une petite pièce dans une main et l'outil électrique dans l'autre, pendant son utilisation.**

En fixant les petites pièces, vos deux mains seront libres afin de mieux contrôler l'outil électrique.

g) **Ne jamais reposer l'outil électrique avant l'arrêt complet de l'accessoire.** En tournant, l'accessoire peut agripper la surface et rendre l'outil incontrôlable.

h) **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

i) **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 poussière métallique peut provoquer des dangers électriques.

j) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles et des copeaux chauds risquent d'enflammer ces matériaux.

k) **Ne pas utiliser d'accessoires nécessitant des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut entraîner une électrocution ou un choc électrique.

### 3.1 Rebonds et avertissements

Le rebond est une réaction soudaine à l'accrochage ou au blocage d'un accessoire. L'accrochage ou le blocage provoque un décrochage rapide de la meule en rotation qui force l'outil électrique qui n'est plus contrôlé dans la direction opposée à celle du sens de rotation de la meule au point de coincement

Par exemple, si une plaquette amovible s'accroche ou se bloque dans la pièce à usiner, le bord de la plaquette amovible qui entre la pièce à usiner peut y être bloqué provoquant l'éjection de la plaquette amovible ou un rebond. Le support de plaquette amovible peut sauter en direction de l'opérateur ou s'en éloigner, selon le sens du mouvement de la plaquette amovible au point de blocage. Dans de telles conditions, les plaquettes amovibles peuvent aussi se casser

Le phénomène de rebond est le résultat d'une utilisation inadéquate de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes il peut être évité en prenant les précautions appropriées indiquées ci-dessous.

a) **Maintenir fermement l'outil électrique et placer votre corps et vos bras dans une position qui vous permet de résister aux forces d'un rebond.** L'opérateur peut maîtriser les forces de choc en arrière en prenant les précautions qui s'imposent.

b) **Travaillez avec une prudence particulière dans les coins, sur les arêtes vives, etc. Évitez que les accessoires ne rebondissent sur la pièce et ne se coincent.** Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à accrocher l'accessoire en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un rebond.

d) **Guidez toujours l'outil électrique dans le matériau dans la direction dans laquelle l'arête de coupe quitte le matériau (correspond au sens d'éjection des copeaux).** Le guidage de l'outil électrique dans la mauvaise direction provoque un dérapage de l'arête de coupe de la pièce, tirant l'outil électrique dans ce sens d'avance.

c) **Évitez un blocage de la plaquette amovible ou une pression trop forte. Ne réglez pas une hauteur de chanfrein supérieure à la hauteur maximale autorisée.** Une surcharge de la plaquette amovible augmente la charge et le risque d'accrochage ou de blocage de la plaquette amovible et la possibilité de rebond ou de cassure de la plaquette amovible.

d) **Ne pas mettre les mains dans la zone se trouvant devant et derrière la plaquette amovible en rotation.** Lorsque vous éloignez la plaquette amovible de vous, l'outil électrique avec la plaquette amovible en rotation peut être propulsé vers vous en cas de rebond de l'outil électrique.

**Retournez ou remplacez à temps les plaquettes amovibles émoussées ou dont le revêtement est usé.** Les plaquettes amovibles émoussées augmentent le risque que la machine se bloque ou s'échappe.

### 3.2 Autres consignes de sécurité :

**Tenir l'outil électrique uniquement par les surfaces de préhension isolantes, car la fraise peut être en contact avec son propre câble.** Le fait de couper un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.

Veiller à ce que la zone de travail soit propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.



**AVERTISSEMENT** – Toujours porter des lunettes de protection.



Porter une protection auditive.



Porter un masque antipoussière approprié.



Portez des vêtements de protection adaptés.



Veillez à ce que personne ne soit blessé par des corps étrangers projetés.



Maintenez votre appareil à une distance de sécurité des personnes et des animaux domestiques qui se trouvent à proximité.



Tenir les cheveux, les vêtements amples, les doigts et d'autres parties du corps éloignés de la machine. Ils pourraient être aspirés et happés. Utiliser un filet à cheveux pour les cheveux longs.



Avertissement concernant les outils rotatifs

Portez toujours des lunettes de protection, des gants de travail et des chaussures de sécurité lorsque vous travaillez avec votre machine.

Risque de blessure par les bords tranchants. Porter des gants de protection.

Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

**Pour des travaux de longue durée, le port de protège-oreilles est nécessaire.** Des nuisances acoustiques intenses et prolongées peuvent provoquer une perte d'audition.

Utiliser uniquement des plaquettes amovibles intactes et bien aiguisées.

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.

Veiller à ce que les étincelles et les copeaux chauds produits lors de l'utilisation ne provoquent aucun risque, par ex. celui d'atteindre l'utilisateur ou d'autres personnes ou d'enflammer des substances inflammables. Toute zone à risque doit être protégée par des couvertures ignifugées. Tenez un moyen d'extinction adéquat à votre disposition si vous travaillez dans une zone à risque d'incendie.

Toujours tenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, adopter une position stable et travailler de manière concentrée.

Tenez vos mains éloignées de la zone de fraisage et de l'accessoire.

Ne pas toucher l'accessoire pendant qu'il tourne ! Éliminer uniquement les sciures de bois et autres lorsque la machine est à l'arrêt.

Uniquement actionner le bouton de blocage de la broche (2) lorsque le moteur est à l'arrêt.

Ne jamais utiliser un accessoire endommagé, présentant des faux-ronds ou des vibrations.

Ne pas travailler avec les bras au-dessus de la tête.

**Réduction de la pollution due aux poussières :**



Certaines poussières produites par le ponçage électrique, le sciage, le meulage, le perçage et d'autres activités de construction contiennent des agents chimiques qui causent des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres dangers pour la reproduction. Parmi ces substances on trouve : Le plomb (dans les enduits

contenant du plomb), la poussière minérale (dans les briques, le béton, etc.), les additifs pour le traitement du bois (chromate, produits de protection du bois), quelques variétés de bois (comme la poussière de chêne et de hêtre), les métaux, l'amiante.

Les conséquences de telles expositions varient en fonction de la fréquence à laquelle vous faites ce type de travail.

Il est souhaitable que le corps n'absorbe pas ces particules.

Afin de réduire la pollution due à ces substances : Veillez à une bonne aération du lieu de travail et portez un équipement de protection adapté comme des masques antipoussière capables de filtrer les particules microscopiques.

Respectez les directives applicables au matériau, au personnel, à l'application et au lieu d'utilisation (par exemple directives en matière de protection au travail, élimination des déchets).

Collectez les particules émises sur le lieu d'émission et évitez les dépôts dans l'environnement.

Réduisez la pollution due aux poussières en :

- évitant d'orienter les particules sortantes et l'air d'échappement de la machine vers vous ou vers des personnes se trouvant à proximité ou vers des dépôts de poussière,
- utilisant un système d'aspiration et/ou un purificateur d'air,
- aérant convenablement le lieu de travail et en l'aspirant pour le maintenir propre. Balayer ou souffler les poussières les fait tourbillonner.
- Aspirer ou laver les vêtements de protection. Ne les soufflez pas, ne les battez pas, ne les brossez pas.

### 3.3 Consignes de sécurité spéciales pour machines fonctionnant sur secteur :

Retirez la fiche de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.

Il est recommandé d'utiliser un système d'aspiration stationnaire Montez toujours un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD)/(GFCI) avec un courant de déclenchement max. de 30 mA en amont. Lorsque la machine est arrêtée par son interrupteur de protection contre les courants de court-circuit, elle doit être contrôlée et nettoyée. Voir chapitre 9. Nettoyage.

### 3.4 Consignes de sécurité spéciales pour machines sans fil :

Retirez la batterie de l'outil avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.



Protégez les batteries de l'humidité !



N'exposez pas les batteries au feu !

N'utilisez pas de batteries défectueuses ou déformées !

N'ouvrez pas les batteries !

Ne touchez ni court-circuitez jamais entre eux les contacts d'une batterie.



Une batterie Li-Ion défectueuse peut occasionner une fuite de liquide légèrement acide et inflammable !



En cas de fuite d'acide de batterie et de contact avec la peau, rincez immédiatement et abondamment à l'eau. En cas de projection dans les yeux, lavez-les à l'eau propre et consultez immédiatement un médecin !

### 3.5 Symboles sur l'outil

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

## 4. Vue d'ensemble

Voir page 2.

- 1 Vis de serrage
- 2 Bouton de blocage de la broche
- 3 Poignée supplémentaire
- 4 Interrupteur coulissant
- 5 Poignée
- 6 Molette de réglage de la vitesse
- 7 Filtre antipoussières \*
- 8 Témoin électronique \*
- 9 Touche de déverrouillage de la batterie \*
- 10 Touche de l'indicateur de capacité \*
- 11 Indicateur de capacité et de signalisation \*
- 12 Batterie \*
- 13 Anneau gradué
- 14 Bague de réglage
- 15 Échelle graduée
- 16 Vis moletée \*
- 17 Guide latéral\*
- 18 Surface d'appui
- 19 Vis pour fixer l'anneau d'usure du roulement à billes
- 20 Anneau d'usure du roulement à billes
- 21 Plaquette amovible
- 22 Vis de fixation
- 23 Support de plaquette amovible

\*en fonction de l'équipement

## 5. Mise en service

### 5.1 Pour les machines fonctionnant sur secteur



Avant la mise en service, comparez 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)/ (GFCI) avec un courant de déclenchement max. de 30 mA en amont.

### 5.2 Pour les machines sans fil

#### Filtre antipoussières



En cas d'environnement fortement encrassé, toujours monter le filtre antipoussières (7).



Lorsque le filtre antipoussières (7) est monté, la machine s'échauffe plus rapidement. L'électronique protège la machine contre la surchauffe (voir chapitre 10.).

Pose : Voir page 2, figure A.

Fixer le filtre antipoussières (7) comme illustré.

Démontage : Soulever légèrement le filtre antipoussières (7) aux bords supérieurs et le retirer vers le bas.

#### Batterie rotative

Voir page 2, figure B.

La partie arrière de la machine peut être tournée selon 3 niveaux de 270° et adapter ainsi la forme de la machine aux conditions de travail. Ne travailler qu'en position enclenchée.

#### Batterie

Chargez la batterie (12) avant l'utilisation.

En cas de baisse de puissance, rechargez la batterie.

La température de stockage optimale se situe entre 10 °C et 30 °C.

Les batteries Li-Ion « Li-Power » sont pourvues d'un indicateur de capacité et de signalisation (11) :

- appuyez sur la touche (10) pour afficher l'état de charge par le biais des voyants LED.
- Si un voyant LED clignote, la batterie est presque épuisée et doit être rechargée.

#### Retrait et mise en place de la batterie

Retrait : Appuyer sur la touche de déverrouillage de la batterie (9) et tirer sur la batterie (12) vers le bas.

Installation : Faire glisser la batterie (12) jusqu'à enclenchement.

### 5.3 Installer le guide parallèle

Voir illustration à la page 2.

1. Installer le guide parallèle (17) comme indiqué.
2. Visser la vis moletée (16) dans un des trous filetés.
3. Régler le guide parallèle (17) dans l'angle souhaité en le tournant.
4. Serrer fermement la vis moletée (16).

## 6. Réglage



Retirer la batterie de la machine / la fiche de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.



Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les



copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

**⚠** Risque de coincement ! Porter des gants de protection.

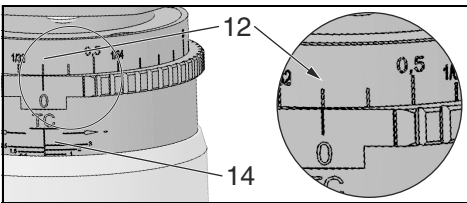
**6.1 Calibrer les échelles graduées (uniquement si nécessaire)**

À la sortie d'usine, les échelles graduées (13), (15) sont correctement réglées. Si elles doivent être calibrées, consultez le chapitre 8.3.

**6.2 Régler la hauteur de chanfrein**

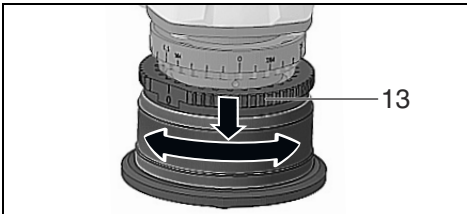
Lire la hauteur de chanfrein réglée sur l'anneau gradué (13) :

1. Lire la hauteur de chanfrein réglée sur l'anneau gradué (13). Voir illustration : Hauteur de chanfrein réglée = 0,7 mm (L'échelle graduée (15) sert d'orientation approximative lors du réglage).



Modifier la hauteur de chanfrein en tournant la bague de réglage :

2. Pousser la bague de réglage (14) vers le bas et la tourner.



La hauteur de chanfrein peut être modifiée par incréments de 0,1 mm (0.00394"). Chaque rotation complète modifie la hauteur de chanfrein de 3,0 mm (1/8").

**⚠** Ne pas enlever plus de 3,0 mm de matière par fraisage. Réaliser les hauteurs de fraisage importantes en plusieurs fraisages. Ne pas dépasser la hauteur de chanfrein maximale autorisée (voir chapitre caractéristiques techniques).

3. Réaliser un chanfrein d'essai.

**7. Utilisation**

**7.1 Marche/arrêt**

**⚠** Toujours guider la machine des deux mains.

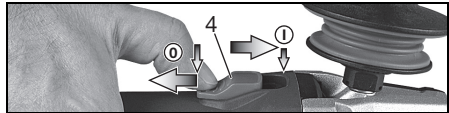
**⚠** Mettez la machine sous tension avant de positionner la machine sur la pièce à usiner.

**⚠** Évitez toute mise en marche involontaire : toujours éteindre la machine avant de retirer la fiche de la prise de courant ou en cas de coupure de courant ou avant de retirer la batterie de la machine.

**⚠** Lorsque la machine est en position de fonctionnement en continu, il continuera de tourner si elle vous échappe des mains. Afin d'éviter tout comportement inattendu de l'outil, tenez-le avec les deux mains au niveau des poignées, veillez à un bon équilibre et travaillez 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.

**Outils à interrupteur coulissant :**



**Mise en marche :** Glisser l'interrupteur coulissant (4) vers l'avant. Pour un fonctionnement en continu, le basculer vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

**Arrêt :** appuyer sur l'arrière de l'interrupteur coulissant (4), puis relâcher.

**7.2 Réglage de la vitesse**

La mollette (6) permet de présélectionner la vitesse en continu.

Les positions de 1-6 correspondent approximativement aux régimes à vide suivants :

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1 ..... 4500 tr/min. | 4 ..... 9500 tr/min.  |
| 2 ..... 6200 tr/min. | 5 ..... 10800 tr/min. |
| 3 ..... 8100 tr/min. | 6 ..... 11500 tr/min. |

Le système électronique VC permet d'adapter le fonctionnement au matériau, avec une vitesse quasiment constante même en charge.

Vitesses de rotation conseillées pour différents matériaux :

- |                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Aluminium, cuivre, laiton ..... | 4-6 |
| Acier jusqu'à 400 N/mm2.....    | 4-6 |
| Acier jusqu'à 600 N/mm2.....    | 3-5 |
| Acier jusqu'à 900 N/mm2.....    | 2-4 |
| Acier inoxydable .....          | 1-3 |

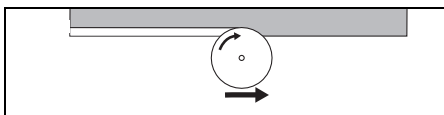
Pour savoir quel réglage sera optimal, le mieux est de faire un essai pratique.

**7.3 Consignes pour le travail**

1. Contrôler les plaquettes amovibles (21). Remplacer les plaquettes amovibles endommagées ou usées.
2. Régler la hauteur de chanfrein (voir chapitre 6.2).
3. Toujours tenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, adopter une position stable et travailler de manière concentrée.
4. Mettre la machine en marche avant de la poser avec la surface d'appui (18) sur la pièce à usiner

et ensuite seulement approcher lentement l'accessoire de la pièce à usiner.

- Lors du fraisage, **toujours travailler à contre sens (voir illustration)**. Dans le cas contraire, il y a un risque de rebond. Fraiser avec une avance modérée adaptée au matériau à travailler ou à la vitesse de rotation sélectionnée. Une vitesse de rotation trop faible et/ou une avance trop élevée peuvent entraîner de fortes vibrations (sur la machine). Ne pas positionner la machine de travers, ne pas l'appuyer ni l'osciller.
- Guider la machine de manière à ce que le guide latéral (17) se trouve contre la pièce à usiner. Si vous travaillez sans guide latéral : Guider la machine de manière à ce que l'anneau d'usure sur roulement à billes (20) se trouve contre la pièce à usiner.
- Desplazar la herramienta de tal manera que el tope paralelo (17) toque la pieza de trabajo. Si se trabaja sin tope paralelo: Desplazar la herramienta de tal manera que el anillo de tope del rodamiento de bolas (20) toque la pieza de trabajo.




- Terminer le travail : Éloigner l'accessoire de la pièce à usiner, arrêter la machine. Attendre l'arrêt complet du moteur, déposer la machine.


## 8. Maintenance


### 8.1 Remplacement des plaquettes amovibles


Contrôler régulièrement le support de plaquette amovible (23). Faire réparer/remplacer les supports de plaquette amovible endommagés ou usés.


Contrôler régulièrement toutes les plaquettes amovibles (21). Remplacer les plaquettes amovibles endommagées ou usées.

 Retirer la batterie de la machine / la fiche de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.

 Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

 Retournez ou remplacez à temps les plaquettes amovibles émoussées ou dont le revêtement est usé. Les plaquettes amovibles émoussées augmentent le risque que la machine se bloque ou s'échappe.

 Toujours retourner ou remplacer toutes les plaquettes amovibles.

 Uniquement utiliser des plaquettes amovibles autorisées par Metabo. Voir chapitre Accessoires.

- En tournant la bague de réglage (14) jusqu'à la butée, dévisser au maximum le support de plaquette amovible (23) - Les plaquettes amovibles sont alors facilement accessibles.

- Enfoncer le bouton de blocage de la broche (2) et tourner le support de plaquette amovible (14) à la main jusqu'à ce que le bouton de blocage de la broche (2) s'encliquette. Maintenir le bouton de blocage de la broche (2) enfoncé.
- Dévisser la vis de fixation (22) et retirer la plaquette amovible (21).
- Tourner la plaquette amovible ou, si tous les bords sont émoussés, installer une nouvelle plaquette amovible.
- Revisser la plaquette amovible (21) à l'aide de la vis de fixation (22). Couple de serrage : 5 Nm.
- Tourner la bague de réglage (14) dans le sens opposé pour que le support de plaquette amovible (23) se trouve à nouveau dans sa plage de fonctionnement normale. (De manière à ce que la hauteur de chanfrein maximale autorisée ne soit pas dépassée (voir chapitre caractéristiques techniques).

### 8.2 Remplacement de l'anneau d'usure du roulement à billes (uniquement si nécessaire) :

Contrôler régulièrement le bon fonctionnement de l'anneau d'usure du roulement à billes (20). Remplacer l'anneau d'usure du roulement à billes s'il est défectueux. (Réf. : 316093300)

- Dévisser la vis (19) et retirer l'anneau d'usure du roulement à billes.
- Installer un nouvel anneau d'usure du roulement à billes (20) et revisser la vis (19) en serrant fermement.

### 8.3 Calibrer l'échelle graduée (uniquement si nécessaire) :

à la sortie d'usine, l'anneau gradué (13) est correctement réglé.

Si vous utilisez des plaquettes amovibles pour des arrondis ou si le réglage a changé, le réglage de l'échelle graduée doit être calibré comme suit :

- Soulever la bague de réglage (14) et la tourner de manière à ce que la plaquette amovible (21) n'enlève pas de matériau. (Hauteur de chanfrein = 0 mm)
- Desserrer les deux vis de serrage (13).
- Tourner la bague graduée (13) jusqu'à ce que la hauteur de chanfrein indique 0 mm.
- Desserrer les deux vis de serrage (13).
- Réaliser un chanfrein d'essai.

## 9. Nettoyage

Les copeaux et les particules peuvent se déposer sur la tête de fraisage. Cela peut entraîner le blocage de la tête de fraisage. Nettoyer régulièrement la tête de fraisage et la zone attenante et éliminer les copeaux et les particules.

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.

Aspirez régulièrement, souvent et soigneusement l'outil électrique à travers toutes les fentes d'aération avant et arrière ou soufflez avec de l'air sec. Débranchez au préalable l'outil électrique du courant et portez des lunettes de protection et un masque antipoussière.

## 10. Dépannage

### 10.1 Machines fonctionnant sur secteur :

- **Protection contre la surcharge : La vitesse en charge est FORTEMENT réduite.** La température du moteur est trop élevée ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que la machine soit refroidie.
- **Protection contre la surcharge : La vitesse en charge est LÉGÈREMENT réduite.** La machine est en surcharge. Continuer de travailler à charge réduite.
- **Arrêt de sécurité Metabo S-automatic : La machine s'est ARRÊTÉE 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 la machine par le biais de l'interrupteur coulissant (4). Ensuite, la redémarrer et reprendre le travail normalement. Évitez tout autre blocage. Voir chapitre 3.1.
- **Protection contre le redémarrage : 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.

### 10.2 Machines sans fil :

- **Le témoin électronique (8) s'allume et la vitesse en charge diminue.** La température est trop élevée ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que le témoin électronique s'éteigne.
- **Le témoin électronique (8) clignote et la machine ne fonctionne pas.** La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si la batterie est installée lorsque la machine est sous tension, la machine ne démarre pas. Éteindre la machine et la remettre en marche.

## 11. Accessoires

Utilisez uniquement des accessoires originaux Metabo.

Utilisez uniquement des accessoires qui sont conformes aux exigences et aux données caractéristiques indiquées dans la présente notice d'utilisation.

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

#### A Plaquettes amovibles


- Plaquette amovible en carbure 45° .. 6.23560
- Plaquette amovible en carbure R 2 .. 6.23561
- Plaquette amovible en carbure R 3 .. 6.23562

B Chargeurs : ASC Ultra, ASC 15, ASC 30 etc.

C Batteries de différentes capacités. Acheter uniquement des batteries dont la tension correspond à celle de l'outil.

Gamme d'accessoires complète, voir [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou le catalogue.

## 12. Réparations

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

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

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

## 13. Protection de l'environnement

Suivez les réglementations nationales concernant l'élimination écologique et le recyclage des machines, des emballages et des accessoires.

### Consignes spéciales pour machines sans fil :

Les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères ! Ramenez les batteries défectueuses ou usagées à un revendeur Metabo !

Ne jetez pas les batteries dans l'eau.

Avant d'éliminer l'outil électrique, déchargez sa batterie. Protégez les contacts de tout court-circuit (par exemple isolez-les à l'aide de ruban adhésif).

## 14. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.

Sous réserve de modifications résultant de progrès techniques.

U	= tension de la batterie
n	= vitesse à vide (vitesse maximale)
n <sub>1</sub>	= vitesse en charge
P <sub>1</sub>	= puissance absorbée
P <sub>2</sub>	= puissance débitée
I <sub>120 V</sub>	= Courant sous 120 V
m	= poids avec la batterie la plus petite / poids sans câble d'alimentation

Les caractéristiques techniques 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 plus ou moins varier. Pour l'estimation, tenez compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindres. Définissez des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.

**Valeur totale de vibration** (somme des vecteurs des trois directions) définie selon la norme EN 60745 :

a<sub>h</sub>, S<sub>G</sub>=valeur d'émission vibratoire

## fr FRANÇAIS

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

Niveaux sonores types A évalués :

$L_{pA}$  = niveau de pression acoustique

$L_{WA}$  = niveau de puissance acoustique

$K_{pA}, K_{WA}$ =incertitude

Pendant le fonctionnement, il se peut que le niveau sonore dépasse les 80 dB(A).



**Porter des protège-oreilles !**

### **Dérangements électromagnétiques :**

Des dérangements électromagnétiques extrêmes provenant de l'extérieur peuvent dans certains cas entraîner des fluctuations momentanées de la vitesse de rotation ou déclencher la protection contre le redémarrage. Dans ce cas, arrêter et remettre en marche la machine.

# Instrucciones de manejo

## 1. Aplicación de acuerdo a la finalidad

La fresadora de cantos está diseñada para fresar cantos de acero, acero inoxidable, aluminio y aleaciones de aluminio, en entornos profesionales.

Para trabajar el aluminio, las aleaciones de aluminio y el acero inoxidable es preciso utilizar un producto lubricante adecuado (ref.: 6.23443).

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 las indicaciones de seguridad aquí incluidas.

## 2. Indicaciones generales de seguridad



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



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

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

### Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas



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

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

### 2.1 Puesto de trabajo

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

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

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

### 2.2 Seguridad eléctrica

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

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

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

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

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

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

### 2.3 Seguridad de personas

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.4 Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.5 Trato y uso cuidadoso de herramientas con batería

**a) Solamente cargue los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** *Existe riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.*

**b) Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** *El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.*

**c) Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** *El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.*

**d) La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** *El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.*

## 2.6 Servicio

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

## 3. Indicaciones especiales de seguridad

**a) No utilice accesorios que no estén especialmente diseñados y recomendados por el fabricante para esta herramienta eléctrica en particular.** *El hecho de poder montar el accesorio en la herramienta no garantiza una utilización segura.*

**b) No utilice herramientas de inserción dañadas. Antes de cada uso, asegúrese de que las plaquitas intercambiables no presentan fisuras, deformaciones o un desgaste fuerte. 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.**

**c) Utilice el equipamiento personal de protección. En función de la aplicación, utilice mascarilla protectora, protector ocular o gafas protectoras. Si procede, utilice una mascarilla antipolvo, cascos protectores para los oídos, guantes protectores o un delantal especial para mantener alejadas las pequeñas partículas de material desprendidas. 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.

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

**e) Sujete siempre la herramienta con fuerza y firmeza cuando vaya a ponerla en funcionamiento.** En el tiempo en el que la máquina acelera hasta alcanzar las revoluciones de trabajo, el par de reacción puede conllevar a que la herramienta eléctrica se tuerza.

**f) Siempre que sea posible, es recomendable utilizar pinzas de apriete para fijar la herramienta. Jamás sostenga una pieza pequeña en una mano y una herramienta eléctrica en la otra mientras está trabajando con ésta.** Al fijar piezas pequeñas con una pinza tendrá las dos manos libres para ejercer un mejor control de la herramienta eléctrica.

**g) 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.

**h) 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.

**i) 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.

**j) No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas y virutas calientes podrían prender en estos materiales.

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

### 3.1 Contragolpe e indicaciones de seguridad correspondientes

El contragolpe es la reacción súbita dada por una herramienta rotatoria bloqueada o enganchada. El enganchamiento o bloqueo conlleva a una parada abrupta de la herramienta en rotación. A su vez se genera una aceleración incontrolada de la herramienta eléctrica en sentido contrario al de giro de la herramienta de inserción en el punto de bloqueo.

Si una plaquita se engancha o se bloquea en la pieza de trabajo, el borde de la plaquita que se introduce en la pieza de trabajo puede quedar retenida y como consecuencia la plaquita puede romperse o provocar un contragolpe. En ese caso, el portaplaquitas podría desplazarse hacia el usuario o en sentido opuesto, en función del sentido de giro de la plaquita en el punto de bloqueo. Esto puede ocasionar también la rotura de las plaquitas intercambiables.

Un contragolpe es la consecuencia de un uso inadecuado o indebido de la herramienta eléctrica. 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.** El usuario puede controlar la fuerza del contragolpe adoptando las medidas de precaución apropiadas.

**b) Trabaje con especial cuidado en el área de esquinas, bordes afilados, etc. Evite que las herramientas de inserción 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.

**d) Dirija la herramienta de inserción hacia el material siempre en la misma dirección en la que sale el filo de corte del material (igual a la dirección de salida de la viruta).** En caso de llevar la herramienta eléctrica en la dirección incorrecta, el borde de corte de la herramienta de inserción puede romperse y salir de la pieza de trabajo con lo que la herramienta eléctrica se desviaría hacia la dirección de avance.

**c) Evite el bloqueo de la plaquita o una presión excesiva. No ajuste una altura de chafán superior al límite máximo admisible.** La sobrecarga de las plaquitas intercambiables aumenta la carga y la susceptibilidad a atascos o bloqueos, y por lo tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura de una plaquita.

**d) Evite tocar con la mano el área situada delante y detrás de la plaquita mientras ésta se encuentra en movimiento.** Si está moviendo la plaquita en la pieza de trabajo en dirección opuesta a usted, en caso de contragolpe, la herramienta eléctrica podría salir disparada hacia usted con la plaquita en movimiento.

**Sustituya o bien rectifique con antelación suficiente las plaquitas desafiladas o aquellas cuyo revestimiento esté desgastado.** Las plaquitas desafiladas aumentan el riesgo de que la máquina se atasque y se rompa.

### 3.2 Otras indicaciones de seguridad:

**Solamente sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas, ya que la fresa podría llegar a dañar el cable de red.** El contacto con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.

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



**ADVERTENCIA** – Utilice siempre gafas protectoras.



Lleve puestos cascos protectores.



Utilice una mascarilla de protección de polvo apropiada.



Use ropa de protección adecuada.



Tenga cuidado de que nadie resulte herido por la proyección de cuerpos extraños.



Mantenga a las personas y los animales domésticos cercanos a usted a una distancia segura del aparato.



Mantenga alejados de la máquina el pelo, la ropa suelta, los dedos o cualquier otra parte del cuerpo. Podrían quedar atrapados y ser succionados hacia dentro. Utilice una redcilla en caso de pelo largo.



Advertencia de herramienta en movimiento

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

Peligro de lesiones por bordes afilados. Use guantes protectores.

Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

**Si los trabajos duran un período de tiempo prolongado, usar protección para los oídos.** La exposición a niveles de ruido elevados durante períodos prolongados puede causar daños en la capacidad auditiva.

Utilizar únicamente plaquitas afiladas, que no presenten daños.

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.

Cuide de que las chispas y las virutas calientes generadas durante el trabajo no provoquen ningún peligro, p. ej. que no alcancen al usuario, ni a otras personas ni a sustancias inflamables. Las zonas peligrosas deberán protegerse con mantas ignífugas. Tenga un extintor adecuado al alcance cuando trabaje cerca de zonas peligrosas.

Sujete siempre la herramienta por sus empuñaduras con ambas manos, adopte una postura segura y trabaje concentrado.

Mantenga sus manos lejos de la zona de fresado y de la herramienta de inserción.

¡No toque la herramienta de inserción en rotación! La máquina debe estar siempre detenida para eliminar virutas y otros residuos similares.

Accione el botón de bloqueo del husillo (2) solo con el motor parado.

No deben utilizarse herramientas de inserción dañadas, descentradas o que vibren.

No trabajar por encima de la cabeza.

### Reducir la exposición al polvo:



Las partículas que se generan al trabajar con esta máquina pueden contener sustancias susceptibles de provocar cáncer, reacciones alérgicas, enfermedades respiratorias, malformaciones fetales u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de este tipo de sustancias son: el plomo (en pinturas que contengan plomo), el polvo mineral (de ladrillos, bloques de hormigón, etc.), los aditivos para el tratamiento de la madera (cromatos, conservantes de la madera), algunos tipos de madera (como el polvo de roble y de haya), los metales o el amianto. El riesgo depende del tiempo de exposición del usuario o de las personas próximas a él. Evite que estas partículas entren en su cuerpo. Para reducir la exposición a estas sustancias: asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien ventilado y protéjase con el equipamiento de protección adecuado, como por ejemplo, mascarillas de protección respiratoria adecuadas para filtrar este tipo de partículas microscópicas.

Respete las directivas (p. ej. normas de protección laboral, de eliminación de residuos) aplicables a su material, personal, uso y lugar de utilización.

Recoja las partículas resultantes en el mismo lugar de emisión, evite que éstas se sedimenten en el entorno.

Reduzca la exposición al polvo:

- evitando dirigir las partículas liberadas y la corriente de la máquina hacia usted, hacia las personas próximas a usted o hacia el polvo acumulado,
- incorporando un sistema de aspiración y/o un depurador de aire,
- ventilando bien el puesto de trabajo o manteniéndolo limpio mediante sistemas de aspiración. Barrer o soplar sólo hace que el polvo se levante y arremoline.
- Lave la ropa de protección o límpiela mediante aspiración. No utilice sistemas de soplado, ni la golpee ni la cepille.

### 3.3 Indicaciones especiales de seguridad para máquinas de red:

Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, reparación, reequipamiento o limpieza en la herramienta.

Se recomienda utilizar un sistema de aspiración fijo. Preconecte siempre un dispositivo de corriente residual FI (RCD)/(GFCI) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA. Al desconectar la máquina mediante el interruptor de protección FI, ésta deberá revisarse y limpiarse. Véase el capítulo 9. Limpieza.



### 3.4 Indicaciones especiales de seguridad para herramientas con baterías recargables.

Extraiga la batería de la herramienta antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.



Proteja la batería contra la humedad.



No ponga la batería en contacto con el fuego.

No utilice baterías defectuosas o deformadas.  
No abra la batería.

No toque ni ponga en cortocircuito los contactos de la batería.



¡De las baterías de litio defectuosas puede llegar a salir un líquido ligeramente ácido e inflamable!



En caso de que salga líquido de la batería y entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con abundante agua. En caso de que el líquido entrara en contacto con los ojos, lávelos con agua limpia y acuda inmediatamente a un centro médico.

### 3.5 Símbolos sobre la herramienta



..... Clase II de construcción  
V..... voltios  
A ..... amperios  
Hz ..... hertzios  
W ..... vatios  
~ ..... corriente alterna  
= ..... corriente continua  
rpm..... revoluciones por minuto  
.../min ..... revoluciones por minuto  
n..... velocidad sin carga

## 4. Descripción general

Véase la página 2.

- 1 Tornillos prisioneros
- 2 Botón de bloqueo del husillo
- 3 Empuñadura complementaria
- 4 Interruptor deslizante
- 5 Empuñadura
- 6 Ruedecilla para el ajuste del número de revoluciones
- 7 Filtro de polvo \*
- 8 Indicación de señal del sistema electrónico \*
- 9 Tecla de desbloqueo de la batería \*
- 10 Tecla del indicador de capacidad \*
- 11 Indicador de capacidad y de señal \*
- 12 Batería \*
- 13 Anillo graduado
- 14 Anillo de ajuste
- 15 Escala
- 16 Tornillo de cabeza moleteada \*
- 17 Tope paralelo\*
- 18 Superficie de apoyo
- 19 Tornillos para fijar el anillo de tope del rodamiento de bolas

- 20 Anillo de tope del rodamiento de bolas
- 21 Plaquita reversible
- 22 Tornillo de fijación
- 23 Portaplaquitas

\*según la versión

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Especial para máquinas de red



Antes de conectar el aparato, 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)/(GFCI) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

### 5.2 Especial para máquinas con batería

#### Filtro de polvo



Montar el filtro de polvo (7) siempre que se trabaje en entornos muy contaminados.



Con el filtro de polvo (7) montado, la herramienta se calienta más rápido. El sistema electrónico protege la máquina contra el sobrecalentamiento (ver capítulo 10.).

**Montaje:** Véase página 2, figura A.

Montar filtro de polvo (7) tal como se indica.

**Desmontaje:** Levantar ligeramente los bordes superiores del filtro de polvo (7) y retirarlo hacia abajo.

#### Batería giratoria

Véase página 2, figura B.

La parte posterior de la herramienta se puede girar 270° en 3 niveles. Gracias a ello, la forma de la herramienta se adapta perfectamente a las diversas condiciones de trabajo. Trabajar sólo en posición de enclavamiento.

#### Batería

Cargue la batería (12) antes de utilizar el aparato.

Si detecta una disminución de potencia, vuelva a cargar la batería.

La temperatura óptima de almacenaje es entre 10°C y 30°C.

Las baterías de ion litio (Li-Ion) y Li-Power poseen un indicador de capacidad y de señal (11):

- Al presionar el botón (10) los testigos LED indican el nivel de carga.
- Si una lámpara LED parpadea, la batería se encuentra prácticamente vacía y debe volver a cargarse.

#### Inserción y extracción de la batería

**Extracción:** Pulsar el botón (9) para desbloquear la batería (12) y retirarla hacia abajo.


**Inserción:** Empujar la batería (12) hasta que quede encajada.


### 5.3 Colocación del tope paralelo


Véase la figura de la página 2.

1. Insertar el tope paralelo (17) tal y como se muestra.
2. Atornillar el tornillo moleteado (16) en uno de los agujeros roscados.
3. Ajustar el ángulo requerido girando el tope paralelo (17).
4. Apretar fuerte el tornillo moleteado (16).

## 6. Ajuste

 Extraiga la batería de la herramienta / saque el enchufe de la toma de corriente antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.

 Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

 ¡Peligro de aplastamiento! Use guantes protectores.

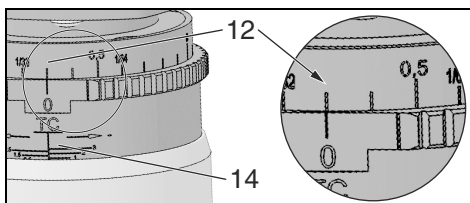
### 6.1 Ajuste de las escalas (sólo si es necesario)

Las escalas (13), (15) salen correctamente graduadas de fábrica. Sin embargo, si fuera necesario volver a reajustarlas, consulte el capítulo 8.3.

### 6.2 Ajuste de la altura de chaflán

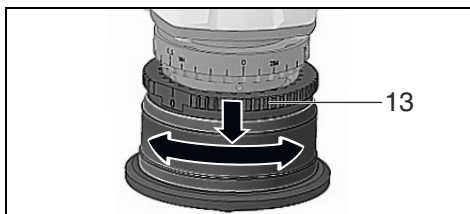
Leer la altura de chaflán ajustada en el anillo graduado (13):

1. Leer la altura de chaflán ajustada en el anillo graduado (13). Véase figura: Altura de chaflán ajustada = 0,7 mm.  
(La escala (15) se utiliza como guía aproximada para el ajuste).




Modificar la altura de chaflán dando vueltas al anillo de ajuste:

2. Desplazar hacia abajo el anillo de ajuste (14) y darle vueltas.



La altura de chaflán se puede ajustar en incrementos de 0,1 mm (0.00394"). Cada vuelta


completa equivale a un cambio de altura de chaflán de 3,0 mm (1/8").


 Por cada pasada de fresado eliminar como máximo 3,0 mm. Si se precisan chaflanes de mayor altura, realizar varias pasadas. No está permitido sobrepasar la altura de chaflán máxima admisible (véase el capítulo "Datos técnicos").


3. Realizar un fresado de prueba.


## 7. Manejo


### 7.1 Conexión/Desconexión (On/Off)

 Sostenga siempre la herramienta con ambas manos.

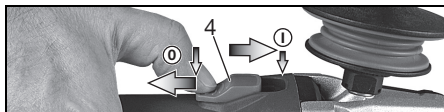
 Conecte en primer lugar la herramienta de inserción, y a continuación acérquela a la pieza de trabajo.

 Evite que la máquina se ponga en funcionamiento por error: desconectarla siempre al sacar el enchufe de la toma de corriente o cuando se haya producido un corte de corriente, o bien, cuando se haya retirado la batería.

 En la posición de funcionamiento continuado, la máquina seguirá funcionando en caso de ser arrancada de la mano. 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.

### Máquinas con interruptor deslizante:



**Conexión:** desplace el interruptor deslizante (4) hacia adelante. Para un funcionamiento continuado, moverlo hacia abajo hasta que encaje.

**Desconexión:** presione sobre el extremo posterior del interruptor deslizante (4) y suéltelo.

### 7.2 Ajuste del número de revoluciones

La ruedecilla de ajuste (6) permite preseleccionar y modificar el número de revoluciones progresivamente.

Las posiciones 1-6 equivalen aproximadamente a las revoluciones en ralentí siguientes:

1 ..... 4500 / min	4 ..... 9500 / min
2 ..... 6200 / min	5 ..... 10800 / min
3 ..... 8100 / min	6 ..... 11500 / min

El sistema electrónico VC permite la adaptación a los diferentes materiales y mantener un número de revoluciones prácticamente constante incluso en situaciones de carga de trabajo.

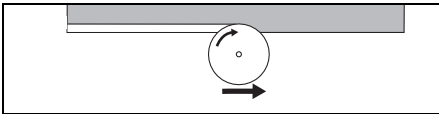
Recomendaciones de revoluciones para los diferentes materiales:

aluminio, cobre, latón ..... 4-6

- acero hasta 400 N/mm<sup>2</sup>.....4-6
  - acero hasta 600 N/mm<sup>2</sup>.....3-5
  - acero hasta 900 N/mm<sup>2</sup>.....2-4
  - Acero fino ..... 1 - -3
- La mejor forma de establecer el ajuste óptimo es realizando una prueba práctica.

**7.3 Indicaciones de funcionamiento**

1. Revisar las plaquitas intercambiables (21). Sustituir las plaquitas dañadas o desgastadas.
2. Ajustar la altura de chaflán (véase capítulo 6.2).
3. Sujete siempre la herramienta por sus empuñaduras con ambas manos, adopte una postura segura y trabaje concentrado.
4. Primeramente encender la máquina, después posicionar la superficie de apoyo (18) sobre la pieza y solo entonces empezar a introducir lentamente la herramienta de inserción en la pieza de trabajo.
5. Para fresar, trabaje siempre en contrarrotación (véase la imagen). De lo contrario, existe riesgo de contragolpe. Al fresar utilizar un avance moderado, adaptado al material sobre el que se trabaja y acorde a las revoluciones elegidas. Un número de revoluciones demasiado bajo y/o un avance demasiado alto podrían provocar fuertes vibraciones (en la máquina). No incline, presione ni balancee la herramienta.




6. Finalizar el trabajo: Retirar la herramienta de inserción de la pieza de trabajo, desconectar la máquina. Dejar que el motor se detenga, antes de retirar la máquina.


**8. Mantenimiento**


**8.1 Sustitución de las plaquitas intercambiables**


Revisar periódicamente el portaplaquitas (23). Reparar o sustituir el portaplaquitas si está dañado o desgastado.


Revisar periódicamente todas las plaquitas intercambiables (21). Sustituir las plaquitas dañadas o desgastadas.

 Extraiga la batería de la herramienta / saque el enchufe de la toma de corriente antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.

 Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

 Sustituya o bien rectifique con antelación suficiente las plaquitas desafiladas o aquellas cuyo revestimiento esté desgastado. Las plaquitas desafiladas aumentan el riesgo de que la máquina se atasque y se rompa.

 Dar siempre la vuelta o sustituir todas las plaquitas intercambiables.

 Utilizar únicamente plaquitas intercambiables autorizadas por Metabo. Véase el capítulo Accesorios.

1. Dar vueltas al anillo de ajuste (14) hasta llegar al tope y desenroscar el portaplaquitas (23) al máximo para acceder sin problemas a las plaquitas intercambiables.
2. Pulsar el botón de bloqueo del husillo (2) y girar el portaplaquitas (14) con la mano, hasta que el botón (2) encaje de forma audible. Mantener pulsado el botón de bloqueo del husillo (2).
3. Desenroscar el tornillo de fijación (22) y retirar la plaquita (21).
4. Dar la vuelta a la plaquita o si todos los fillos están desafilados, sustituirla por una nueva.
5. Volver a apretar de nuevo la plaquita (21) con el tornillo de fijación (22). Par de giro: 5 Nm.
6. Dar vueltas al anillo de ajuste (14) en sentido contrario para que el portaplaquitas (23) vuelva a su área de trabajo normal. (Sin sobrepasar la altura de chaflán máxima admisible (véase el capítulo Datos técnicos).

**8.2 Sustituir el anillo de tope del rodamiento de bolas (solo si es necesario):**

Comprobar regularmente que el anillo de tope del rodamiento de bolas (20) funciona con suavidad. Cambiar el anillo de tope del rodamiento de bolas si está defectuoso. (Ref.: 316093300)

1. Soltar el tornillo (19) y retirar el anillo de tope del rodamiento de bolas.
2. Insertar el nuevo anillo de tope (20) y apretar el tornillo (19) con fuerza.

**8.3 Ajustar la escala (solo si es necesario):**

El anillo graduado (13) se suministra correctamente ajustado de fábrica.

Quando se utilizan las plaquitas intercambiables para cortar radios o en caso de que se hayan perdido los ajustes, habrá que reajustar la escala de la siguiente manera:

1. Levantar el anillo de ajuste (14) y girarlo hasta que la plaquita (21) deje de cortar material. (Altura de chaflán = 0 mm)
2. Soltar los dos tornillos prisioneros (13).
3. Girar el anillo graduado (13) hasta visualizar la altura de chaflán 0 mm.
4. Apretar los dos tornillos prisioneros (13) con fuerza.
5. Realizar un fresado de prueba.

**9. Limpieza**

Las virutas o las partículas de material desprendido pueden sedimentarse en el cabezal fresador. Esto puede llevar al bloqueo del cabezal. Limpiar periódicamente el cabezal fresador y su entorno, y retirar las virutas o partículas acumuladas.

Durante el mecanizado pueden liberarse partículas 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.

## 10. Localización de averías

### 10.1 Máquinas de red:

- **Protección contra sobrecarga: el número de revoluciones bajo carga se reduce DRÁSTICAMENTE.** La temperatura del motor es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que la máquina se haya enfriado.
- **Protección contra sobrecarga: el número de revoluciones bajo carga se reduce LIGERAMENTE.** La máquina está sobrecargada. Siga trabajando con carga reducida.
- **Desconexión de seguridad S-automatic de Metabo: La máquina se ha APAGADO 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. Desconecte la máquina en el interruptor deslizante (4). Vuelva a conectarla y siga trabajando normalmente. Evitar que se vuelva a bloquear. Véase el capítulo 3.1.
- **Protección contra el rearranque: La máquina no funciona.** La protección contra el rearranque 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.

### 10.2 Máquinas con batería:

- **El indicador de señal del sistema electrónico (8) se ilumina y se reduce el número de revoluciones bajo carga.** La temperatura es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que se apague el indicador de señal del sistema electrónico.
- **El indicador de señal del sistema electrónico (8) parpadea y la máquina no funciona.** La protección contra el rearranque se ha activado. Si la batería se inserta mientras la herramienta está conectada, ésta no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.

## 11. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo originales.

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

Monte los accesorios de manera segura. Si se utiliza la herramienta con un soporte: fije la herramienta firmemente. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.


A Plaquetas intercambiables

Plaquetas intercambiables de metal duro 45° .....	6.23560
Plaquetas intercambiables de metal duro R 2 .....	6.23561
Plaquetas intercambiables de metal duro R 3 .....	6.23562

- B Cargador: ASC Ultra, ASC 15, ASC 30, etc.
- C Baterías de diferentes capacidades. Utilice exclusivamente baterías cuya tensión coincida con la de su herramienta eléctrica.

Para consultar el programa completo de accesorios, véase [www.metabo.com](http://www.metabo.com) o nuestro catálogo.

## 12. Reparación

 Las reparaciones de herramientas eléctricas solamente deben ser efectuadas por electricistas especializados.

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

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

## 13. Protección medioambiental

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

### Indicaciones especiales para máquinas con batería:

Las baterías no deben desecharse junto con la basura doméstica. Devuelva las baterías defectuosas o gastadas a su distribuidor Metabo.

No sumerja la batería en agua.

Antes de eliminar la máquina, descargue la batería que se encuentra en la herramienta eléctrica.

Asegurar los contactos contra un cortocircuito (p. ej. con cinta adhesiva).

## 14. Datos técnicos

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

U	= Tensión de la batería
n	= Número de revoluciones en ralentí (máximo)
n <sub>1</sub>	= Revoluciones bajo carga
P <sub>1</sub>	= Potencia de entrada nominal
P <sub>2</sub>	= Potencia suministrada
I <sub>120 V</sub>	= Corriente a 120 V
m	= Peso con la batería más pequeña / peso sin cable de red

Las especificaciones técnicas aquí indicadas están sujetas a rangos de tolerancia (conforme a las normas vigentes).



### Valores de emisión

Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y compararlas 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 60745:

$a_{h, SG}$  = Valor de emisión de vibraciones

$K_{h, SG}$  = Inseguridad (vibración)

Niveles acústicos típicos compensados A:

$L_{pA}$  = Nivel de intensidad acústica

$L_{WA}$  = Nivel de potencia acústica

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = Inseguridad

Al trabajar, el nivel de ruido puede superar los 80 dB(A).



### ¡Use auriculares protectores!

#### Averías electromagnéticas:

En algunos casos, las averías electromagnéticas graves ajenas a la herramienta pueden provocar bajadas de tensión temporales o la activación de la protección contra el re arranque. En este caso, desconecte y vuelva a conectar la herramienta.





Metabowerke GmbH  
Metabo-Allee 1  
72622 Nuertingen  
Germany  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)

**metabo**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS