

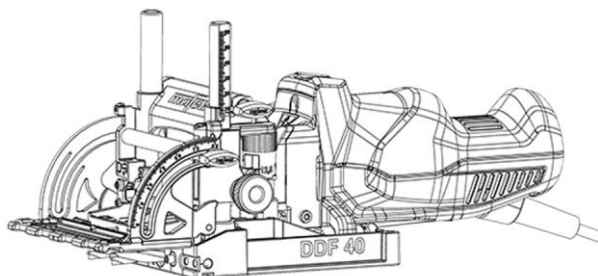
IMPORTANT
Read Before Using

IMPORTANT
Lire avant usage

IMPORTANTE
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes d'utilisation/de sécurité
Instrucciones de funcionamiento y seguridad



For English Version
See page 2

Version française
Voir page 29




Versión en español
Ver la página 57

Table of contents

1	Signs and symbols	3
1.1	Identification of the device	5
2	Product specifications	6
2.1	Technical data	6
2.2	Scope of delivery	7
2.3	Adjustment elements	8
3	General safety	9
3.1	Intended use	9
3.2	Foreseeable misuse	9
3.3	Safety instructions	10
3.4	Specific safety rules	11
3.5	Safety devices	12
3.6	Residual risks	13
4	Setup / adjustment	13
4.1	Mains connection	13
4.2	Routing of the connecting cable	13
4.3	Chip extraction	14
4.4	Tool change	14
4.5	Swivel setting	16
4.6	Drilling depth setting	17
4.7	Height adjustment of the swiveling guide fence	18
5	Operation	19
5.1	Startup	19
5.2	Switching on / off	19
5.3	Drilling	20
5.4	Drilling with accessories	21
5.5	Working with special accessories	25
6	Service and maintenance	27
6.1	Storage	27
7	Troubleshooting	27
8	Optional accessories	28
9	Exploded view and spare parts list	28





1 Signs and symbols

These operating instructions contain the following general information signs to guide you, the reader, through the operating instructions and to provide you with important information.

Sign	Meaning
	Important information This sign highlights user tips and other useful information.
	Identifies an intermediate result in a sequence of actions.
	Identifies the final result of a sequence of actions.





Tab. 1: General signs and their meanings

Warning icons warn of dangerous points, risks and obstacles.

Icon	Meaning
	Warning This icon can be found at all locations where you can find information regarding your safety. Non-observance can result in extremely serious injuries.
	Warns of danger of electric shock.
	Warns of danger caused by dust.
	Warns of danger caused by drilling.

Tab. 2: Warning icons and their meanings




Mandatory icons are intended to prevent accidents.

Icon	Meaning
	Wear eye protection.
	Wear dust mask.
	Wear hearing protection.
	Wear protective gloves.

Tab. 3: Mandatory icons and their meanings

During the operation of the power tool there are always actions to be taken where hazards can occur. These potentially dangerous actions are preceded by warnings which must be observed.







Classification of the danger level (signal words) of warnings

Warning	Meaning and consequences of non-observance
	Imminent danger that will cause serious or fatal injuries.
	Potentially dangerous situation that can cause serious or fatal injuries.
	Potentially dangerous situation that can cause minor injuries.

Tab. 4: Structure of warnings

1.1 Identification of the device

The icons listed and explained below can be found on the rating plate or on the product.

Icon	Explanation	Icon	Explanation
V	Volt	1, 2, 3, ... I, II, III, ...	Rotational speed setting
A	Ampere	rpm	Revolutions per minute
Hz	Hertz	∅	Tool diameter
W	Watt	~	Alternating current
kg	Kilogram (weight)		Protection class II
min	Minutes (time)		Read operating instructions
s	Seconds (time)		Protective goggles
n₀	Rated speed at no load		Hearing protection
n	Rated speed at normal load		Dust mask
			Danger icon pierced fingers

2 Product specifications

2.1 Technical data

Universal motor	120 V~, 60 Hz
Power consumption (normal load)	900 W
Current at normal load	8.2 A
Tool speed at no load	8000 rpm
Drill spacing	32 mm [1.26 in]
Drilling depth	0 - 40 mm [0 - 1.57 in]
Swivel range	0°– 90°°
Maximum tool diameter	12.2 mm [0.48 in]
Minimum tool diameter	3 mm [0.12 in]
Tool seating bore	8 mm [0.32 in]
Hose connector diameter	29 mm [1.14 in]
Weight without power cord	2.8 kg [6.17 lbs]
Dimensions (width x length x height)	145 x 300 x 164 mm [5.71 x 11.81 x 6.46 in]

2.2 Scope of delivery

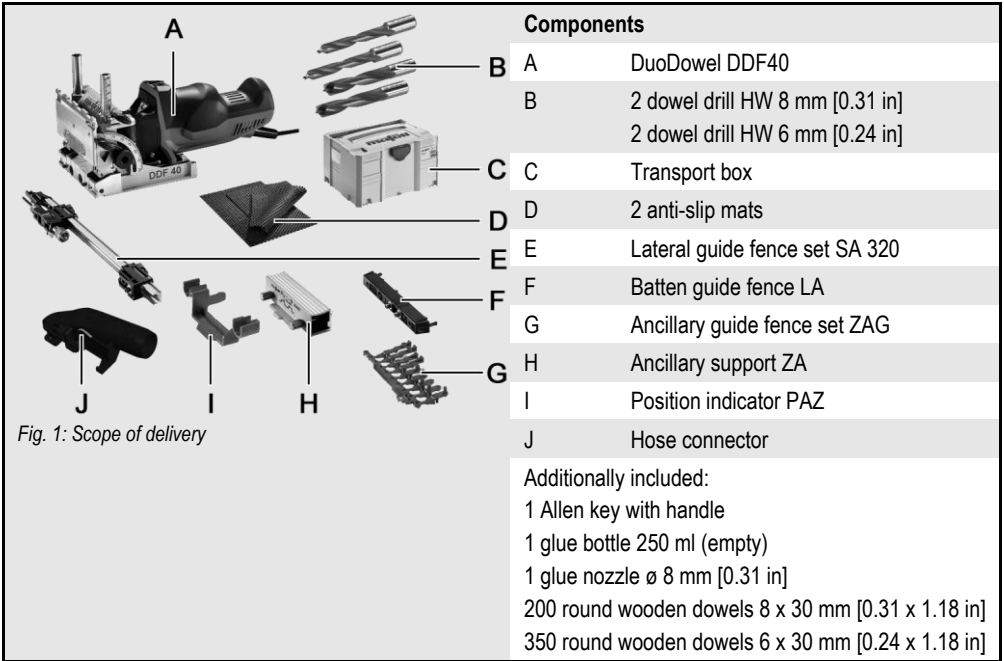


Fig. 1: Scope of delivery

2.3 Adjustment elements

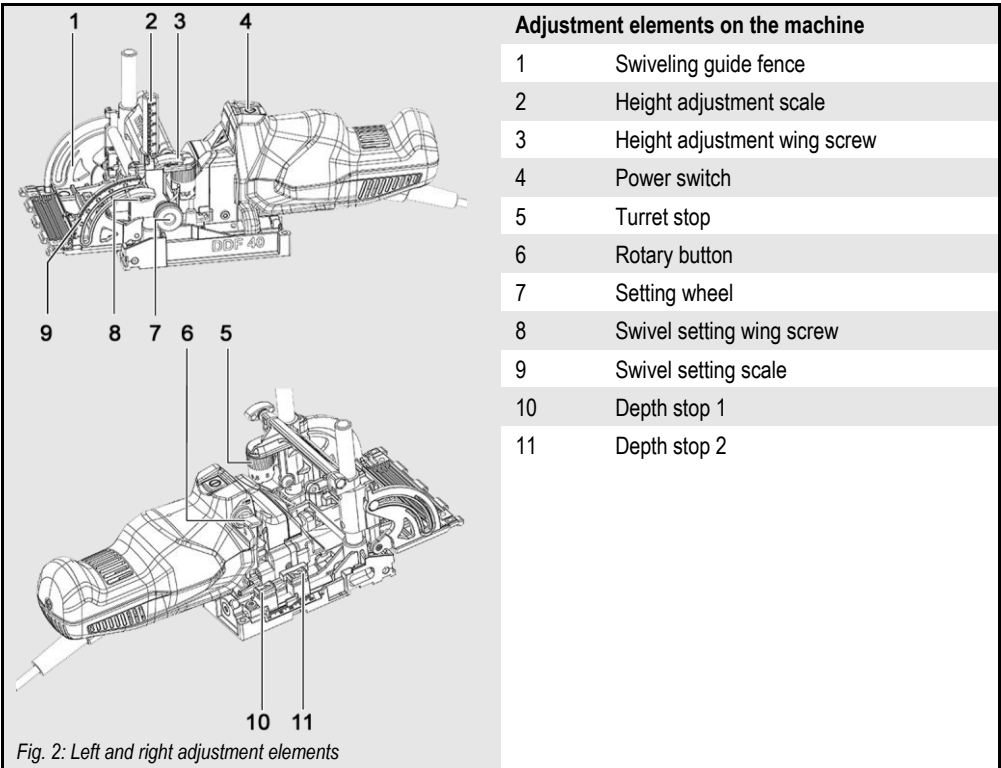


Fig. 2: Left and right adjustment elements

3 General safety

Warning

Please read all safety instructions and directions. Failure to comply with the safety instructions and directions can cause electric shock, fire and/or serious injuries. **Please retain all safety instructions and directions for future reference.**

3.1 Intended use

The DuoDowel is only intended to be used for drilling wood, using drill bits with a diameter of 3 - 12.2 mm [0.12 - 0.48 in] that have been approved by Mafell. In this process, connections are made between individual parts in the workbench area.

3.2 Foreseeable misuse

The machine is not intended for any other use than the intended use listed above.

The manufacturer is not liable for any damage resulting from such other use.

To use the machine as intended, comply with the operating, maintenance and repair conditions specified by MAFELL.

Foreseeable misuse also includes:

- Tampering with, removing and/or bypassing safety devices of any kind.
- Operating the machine without safety devices.
- Non-observance of safety and warning instructions in the operating instructions.
- Removing the safety and warning labels from the machine.
- Operating the machine by unauthorized persons.
- Failure to follow prescribed maintenance and care instructions.

- Using the machine for drilling holes in existing walls.

Never use:


- Cracked and/or deformed drill bits.
- Blunt drill bits as they impose an excessive load on the motor.
- Drill bits that are not suitable for the no-load speed of the power drill.

3.3 Safety instructions

READ ALL INSTRUCTIONS!

Non-observance of the instructions listed below can cause electric shock, fire and/or serious injuries

Work area

- Children and adolescents are not allowed to operate this machine.
- When using the machine outdoors, the use of an earth leakage circuit breaker is recommended.
- Replace damaged cables or plugs immediately. To avoid safety hazards, only MAFELL or an authorized MAFELL service workshop is allowed to replace parts.
- Prevent sharp kinks of the cable. Do not wrap the cable around the machine, especially when transporting and storing the machine.
- Do not use this machine when you are tired, or under the influence of drugs, alcohol or medicaments. Be aware of what you are doing. Stay alert and use common sense.
- Keep children and bystanders at a distance while you are operating the machine. Distractions can cause you to lose control of the machine.
-  Use eye protection, dust mask and hearing protection. Appropriate safety equipment, used under proper conditions, will reduce the risk of injuries.

Instructions for service and maintenance:

- Cleaning the machine regularly, especially the adjustment elements and the guiding devices, is an important safety factor.
- Ensure that only genuine MAFELL spare parts and accessories are used. Failure to do so will make warranty claims and the liability of the manufacturer null and void.
- **Prepare a periodic maintenance schedule for your machine. When you clean the machine, be careful not to disassemble any part of the machine. Reassembling the machine bears the risk that internal wires are routed incorrectly or pinched, or that return springs of the safety device are mounted incorrectly.** Certain cleaning agents, such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. can damage plastic parts.
- **Some of the dust produced by sawing, sanding, drilling and other building work contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:**
 - Lead from lead-based paints,
 - Crystalline silica from bricks and cement and other masonry products,
 - Arsenic and chromium from chemically treated wood.

Your risk from this hazard varies with the frequency at which you perform this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: Work in a well-ventilated area. Work only with approved safety equipment, such as dust masks that are specially designed to filter out particles of microscopic size.



3.4 Specific safety rules

Operation information:

- Keep your hands away from drilling area and drill bits.
- During the drilling process, never reach underneath the workpiece (risk of injury!).
- Never hold the workpiece in your hands or across your leg while you are drilling. Secure the workpiece on a stable support.
- Hold the power tool by the insulated grip surfaces when you perform work that involves a risk of the tool hitting hidden power lines or its own power cord.
- Maintain the work area in a clean and tidy state. Ensure that there are no live lines in the work area (extension cables, own connecting cable).
- Prior to starting drilling, tighten the height and angle settings.
- Check the workpiece for foreign bodies. Do not drill into metal parts, such as nails.
- During your work routines, pay attention that you always put down the machine in a safe place when it is not in use. This prevents injuries due to the machine falling down.
- **After drilling, the motor unit must automatically move back to the home position.** The drill bits are then completely inside the protective cover. If this is not the case, switch off the machine immediately and repair it before you use it again.

RETAIN THESE INSTRUCTIONS!

3.5 Safety devices



 Danger	
	<p>Risk of injury from missing safety devices</p> <p>These devices are necessary for the safe operation of the machine. They must not be removed or rendered ineffective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the proper functioning of the safety devices before you start operating the machine. ➤ Never use the machine with missing or ineffective safety devices.

The machine is equipped with the following safety devices:

Safety device	Type of check
Switch interlock during tool change	Functional check (actuate rotary button)
Contact protection for drill bit	Visual check for damage
Large contact surfaces of base plate and swiveling guide fence	Visual check for damage and deformation
Handles	Visual check for damage
Switching device and brake	Functional check (braking time must not be longer than 5 seconds)
Hose connector	Visual check for damage and obstruction

If the safety devices are damaged or not functioning properly, follow the instructions in the chapter Troubleshooting. For other malfunctions, please contact your dealer or MAFELL Customer Service directly.

3.6 Residual risks

 Warning	
	<p>Risk of injury when working with the machine</p> <p>Even when the machine is used as intended and in compliance with the safety regulations, there are still residual risks caused by the intended use, which can have consequences for your health.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observe the safety instructions and information in these instructions. ➤ Always be extremely careful and cautious when you work with the machine.

The existing residual risks include:



- Touching the drill bits inside and outside the base plate.
- Touching the drill bits at the rear of the workpiece when drilling through.
- Breakage and ejection of the drill bits or parts of the drill bits.
- Ejected chips.
- Impaired hearing when working without hearing protection for long periods of time.
- Emission of harmful wood dusts during longer operation without extraction.

4 Setup / adjustment

4.1 Mains connection

Prior to starting up the machine, check to ensure that the mains voltage corresponds to the operating voltage specified on the rating plate of the machine.

4.2 Routing of the connecting cable

 Warning	
	<p>Electric shock when drilling into the connecting cable</p> <p>The connecting cable can impair safety functions and work functions and get into contact with the drilling tool. Drilling into the connecting cable of the machine energizes the metal parts of the machine and causes an electric shock. There is a risk of injury for the user.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ When working, pay attention to the way the connecting cable is routed. ➤ Never drill into the connecting cable of your machine.

4.3 Chip extraction

⚠ Caution



Health hazards from wood dust

The dusts produced during work can be inhaled and can cause health damage.

- Harmful dust must be extracted with a HEPA 13 dust extractor.
- Wear a dust mask during work.

For all work that produces a significant amount of dust, connect the machine to a suitable external extraction device. The air velocity must be at least 20 m/s [65 ft/sec].


The outside diameter of the hose connector is 29 mm [1.14 in]. The hose connector is mounted as described in section 5.4.6 Drilling with hose connector.

4.4 Tool change

Sharp drills are the basic prerequisite for perfect drilling.

Use the dowel drills listed in the chapter Special accessories. These carbide-tipped drill bits have been especially developed for the machine and are suitable for all types of wood.

Use the following procedure to change the drill bits:

1. Pull out the power plug of the machine.
2. Put down the cable where you can see it.
3. Put the disconnected machine on a flat surface.
4. Rotate the rotary button (6) to the tool change icon ().
 - The power switch is blocked.

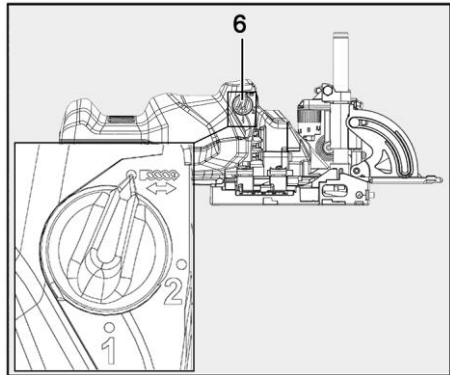


Fig. 3: Setting the rotary button to the tool change icon

5. Push the motor unit forward until it locks into place.
6. Turn over the machine.

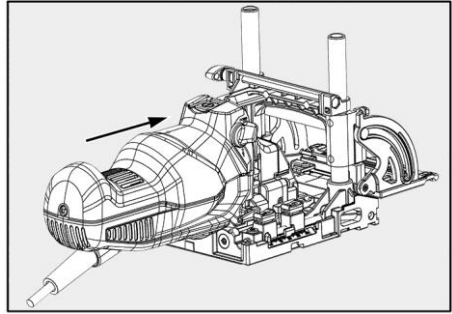


Fig. 4: Pushing the motor unit forward

7. Using the Allen key, turn the tool holder (12) that is visible in the oblong hole such that the screws (13) are visible in the holes of the base plate.
8. Using the Allen key, turn the screws (13) **counterclockwise** to loosen them.
9. Pull off the old drill bit (14) from the front.
10. Insert the new drill bits (14) into the tool seating bore until they hit the stop.
11. Tighten the locking screws (13) **clockwise**.
 - Check to ensure that the drill bits are seated properly.
12. Set the rotary button (6) to drilling depth "1" or "2".
 - The machine moves automatically back to the home position.
 - ✓ Drill bits changed.

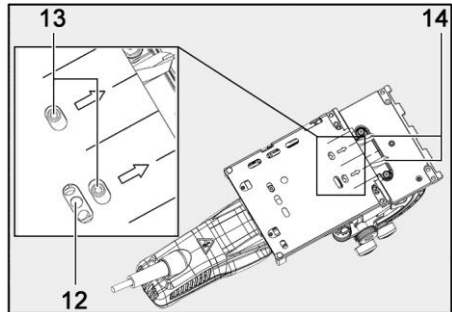


Fig. 5: Loosening and changing the drill bits

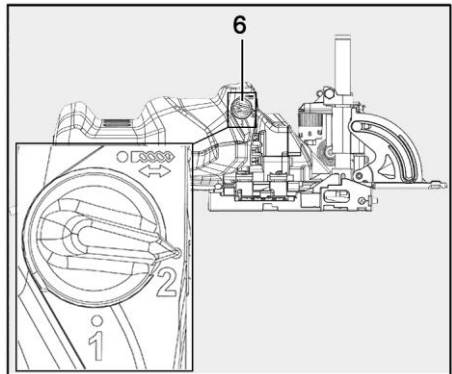


Fig. 6: Set the rotating rotary button to drilling depth "1" or "2"



Ensure that you check the zero setting of the drilling depth after you have changed the tool. Readjust it if necessary.

Use the following procedure to check the zero setting of the drilling depth:

1. Set depth stop "1" to scale depth 0 mm.

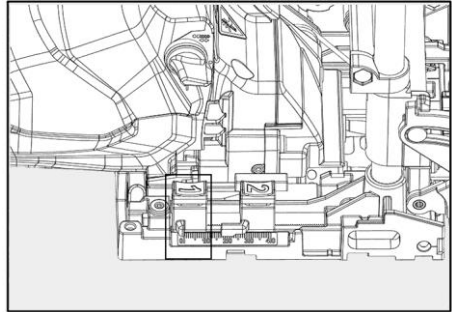


Fig. 7: Setting depth stop "1" to scale depth 0

2. Set the rotary button to drilling depth "1".
3. Push the motor unit forward.
4. Check whether drill tip or cutting edge (as desired!) is level with the contact surface.

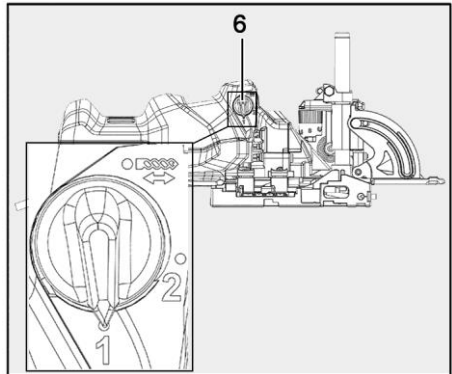


Fig. 8: Setting the rotary button to drilling depth "1"

5. If necessary, rotate the screw (15) at the stop with the Allen key until the zero position is correct.
 - Upon delivery, this is set to the drill cutting edge!
 - ✓ Zero setting of the drilling depth checked.

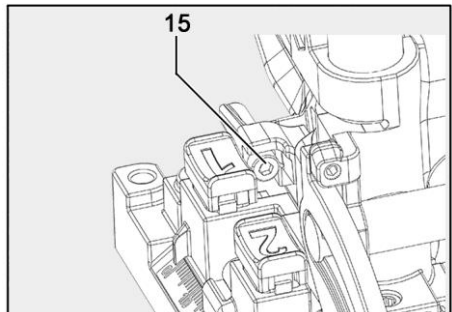


Fig. 9: Adjusting the zero setting

4.5 Swivel setting

The swiveling guide fence can continuously be adjusted in the range from 0° through 90°. Three detent positions allow quick adjustment of the angles 22.5° / 45° / 67.5°.

Use the following procedure to adjust the swiveling guide fence:

1. Loosen the wing screw (8) for the swivel setting.
2. Swing the swiveling guide fence (1) to the desired direction.
 - The angle is indicated by the red pointer on the scale (9).
3. Tighten the wing screw (8).
 - ✓ Swiveling guide fence adjusted.

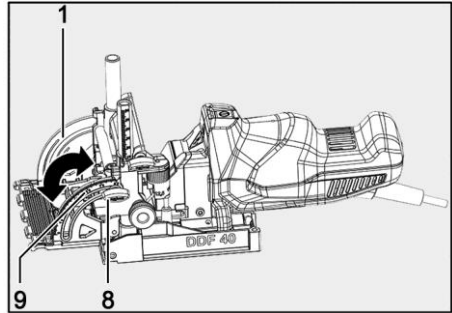


Fig. 10: Adjusting the swiveling guide fence

4.6 Drilling depth setting

The drilling depth can be set continuously in a range between 0 and 40 mm [0 to 1.57 in] in 1-mm increments [0.04 in].

Use the following procedure to adjust the drilling depth:

1. Press and hold the button on the depth stop "2" and move the stop to the larger depth (2 - 40 mm | 0.08 - 1.57 in).
2. Press and hold the button on the depth stop "1" and move the stop to the smaller depth (0 - 38 mm | 0 - 1.50 in).
3. Set the rotary button (6) as required to drilling depth "1" or "2".
 - ✓ Drilling depth adjusted.

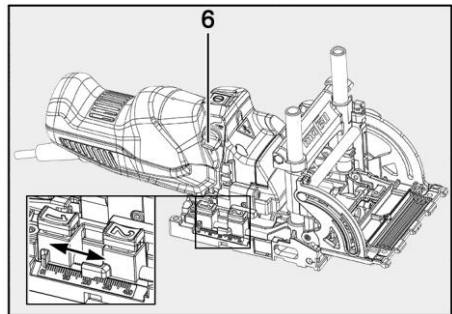


Fig. 11: Adjusting the drilling depth

4.7 Height adjustment of the swiveling guide fence

The height of the swiveling guide fence and thus the drilling distance to the support surface can be adjusted continuously in a range between 6.5 and 60 mm [0.26 and 2.36 in] to the drill axis.

Use the following procedure to adjust the height of the swiveling guide fence:

1. Loosen the wing screw (3) for the height adjustment.
2. Using the setting wheel (7), set the required height of the swiveling guide fence (1).
 - The height is indicated by the red pointer on the scale (2).
3. Tighten the wing screw (3).
 - ✓ Height of the swiveling guide fence adjusted.

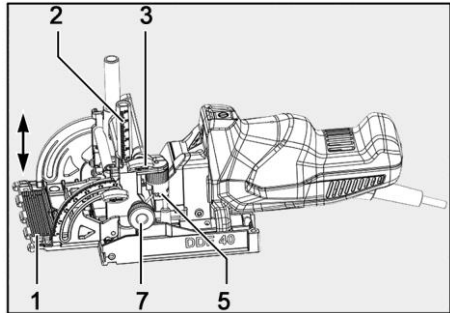


Fig. 12: Adjusting the height of the swiveling guide fence

Using the rotating turret stop (5), you can select one of five fixed preselected distances:

6.5 mm	8 mm	9.5 mm	11 mm	12.5 mm
[0.26 in]	[0.31 in]	[0.37 in]	[0.43 in]	[0.49 in]

In addition, a freely adjustable distance can be selected. To do this, use the 2.5-mm Allen key provided to turn the screw in the turret stop.

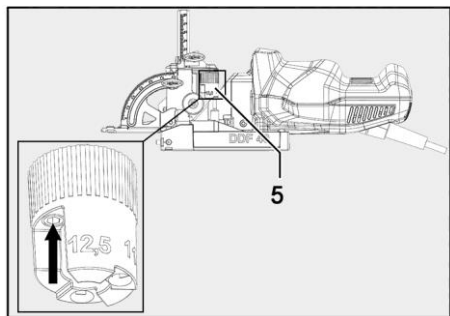


Fig. 13: Adjusting the distance at the turret stop

5 Operation

5.1 Startup

Warning

These operating instructions must be brought to the attention of all persons entrusted with the operation of the machine, with particular emphasis on the chapter "Safety instructions".

5.2 Switching on / off

Use the following procedure to switch on the machine:

1. Press down the power switch (4) until it engages.
 - ✓ The machine is switched on.

Use the following procedure to switch off the machine:

1. Press the power switch (4).
 - The power switch jumps to the OFF position.
 - ✓ The machine is switched off.

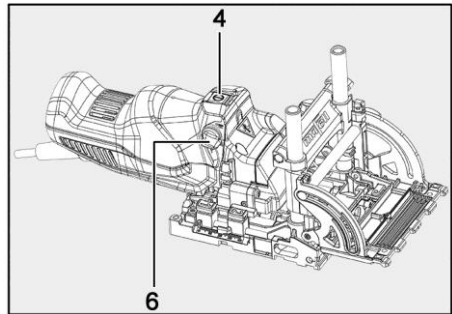



Fig. 14: Switching the machine ON/OFF



The power switch is blocked in the tool change position ()!
 Check the setting of the rotary button (6).

5.3 Drilling

The base plate is equipped with two resilient stop pins (16). They are used to drill the boreholes at a fixed distance of 15.5 mm [0.61 in] from the outer edge of the workpiece.

There are contact surfaces (17) on the sides of the base plate. They are used to drill the boreholes at a fixed distance of 49 mm [1.93 in] from the outer edge of the workpiece.

The machine can be mounted on the left and on the right side.

There are several orientation markings on the machine. The base plate has markings on the top, front and bottom side:

- Contact edge of the accessory guide fences (A)
- Inside of the stop pins (B)
- Drill bit center (C)
- Machine center (D)

The markings on the left and right of the side surfaces correspond to the drill bit center.

Likewise, vertical drilling with the machine is possible by folding the swiveling guide fence (1). The swiveling guide fence can then be used as an additional support.

There are three markings on the swiveling guide fence. The center marking corresponds to the machine center. The markings on the left and right correspond to the corresponding drill bit center.

Ensure that the contact surfaces of machine and workpiece are precisely aligned with each other.



For vertical drilling with the swiveling guide fence, Mafell recommends using the ancillary support ZA to provide a secure support. See also chapter 5.4.4 Drilling with ancillary support.

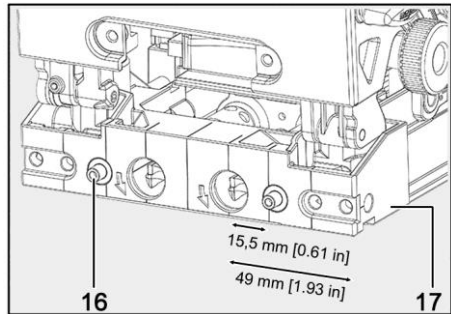


Fig. 15: Base plate with stop pins and contact surfaces

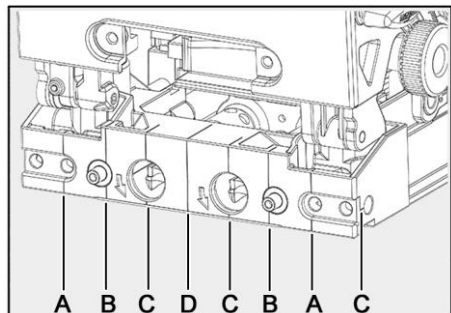


Fig. 16: Markings on the machine

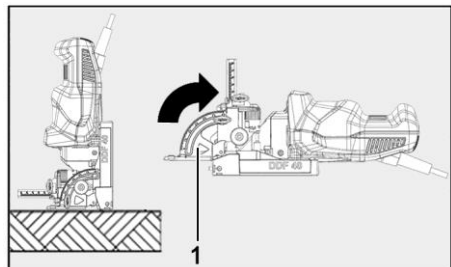


Fig. 17: Preparing the machine for vertical drilling

Use the following procedure to use the machine for drilling:

1. Clamp the workpiece or secure it against moving.
 - Use the anti-slip mats provided for this purpose.
2. Position the machine horizontally or vertically on the workpiece, as required.
3. Using the spring-loaded stop pins or the accessories described below, bring the machine in contact with the outer edges of the workpiece.
 - Ensure that the contact surfaces of machine and workpiece are precisely aligned with each other.
4. Switch on the machine.
5. Push the motor unit forward until it hits the stop. During this process, hold the machine by the recessed grips or the rear housing section.
 - The motor unit moves automatically back to the home position.
6. Switch off the machine.
 - ✓ Drilling was performed.

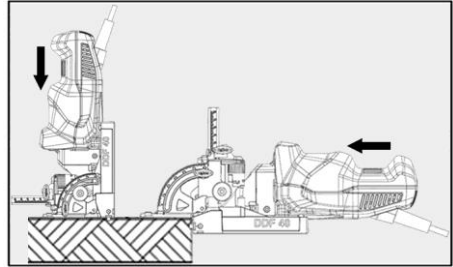


Fig. 18: Drilling with the machine

5.4 Drilling with accessories

5.4.1 Drilling with lateral guide fence set

The lateral guide fence is suitable for large distances from the edge in carcass processing.

The lateral guide fence consists of 4 parts

- Lateral guide fence (A)
- Roller edge guide (B): For offset carcass processing with continuous fine adjustment
- Rider (C): To accommodate the roller edge guide or for ancillary guide fences
- Rider with resilient stop pin (D): To adjust different edge distances

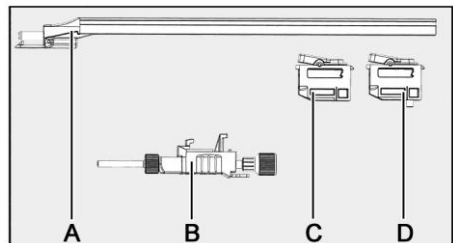


Fig. 19: Parts of the lateral guide fence

The lateral guide fence can be inserted on alternate sides of the base plate.

Use the following procedure to install the lateral guide fence:

1. Mount the lateral guide fence at one side of the machine. Two plug-in positions are possible.
 - **Position A:** The rider with resilient stop pin and the stop pins in the base plate are in the same direction.
 - **Position B:** The rider with resilient stop pin protrudes downward beyond the contact surface of the base plate.
2. After you have inserted the lateral guide fence, check to ensure that the safety catch (18) is fully engaged.
 - ✓ Lateral guide fence mounted.

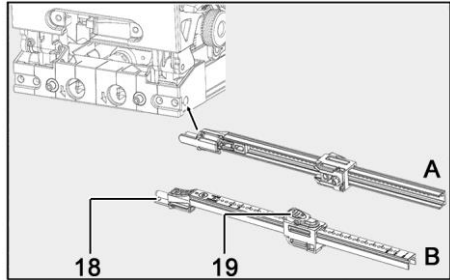


Fig. 20: Mounting the lateral guide fence on the machine

Press the button (19) to adjust the rider with the resilient stop pin to the desired edge distance or repositioning distance. The distance from the edge can be set continuously in a range between 105 and 320 mm [4.13 - 12.60 in] in 5-mm increments [0.20 in] towards the drill bit center.

Use the following procedure to install the roller edge guide on the lateral guide fence:

1. Use the rider (C) without resilient stop pin on the lateral guide fence.
2. Position the roller edge guide and push it rearward until it hits the stop.
3. Turn the lever (20) to position "2" to lock.
 - Take note of the icons on the roller edge guide.
 - ✓ Roller edge guide mounted on the lateral guide fence.

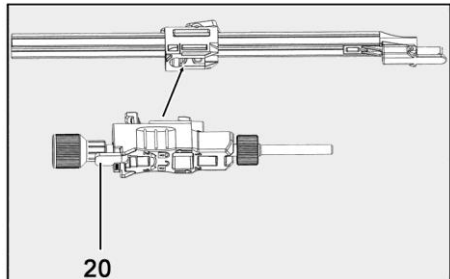


Fig. 21: Mounting the roller edge guide on the lateral guide fence

Use the following procedure to make a fine adjustment at the roller edge guide:

1. Move the roller edge guide via the lateral guide fence to position.
2. Loosen the knurled nut (21) by a few turns.
3. Use the knurled screw (22) for the fine adjustment.
 - Movement +/- 5 mm [0.20 in] / 0.1 mm [0.004 in] movement per scale graduation
4. Tighten the knurled screw (21).
 - ✓ Fine adjustment performed at the roller edge guide

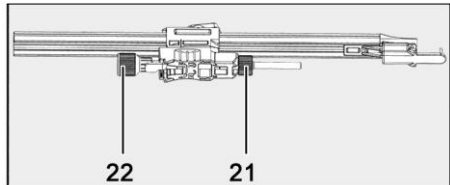


Fig. 22: Performing fine adjustment at the roller edge guide

Use the following procedure to remove the roller edge guide from the lateral guide fence:

1. Turn the lever (20) to position "1".
 - Take note of the icons on the roller edge guide.
2. Push the roller edge guide forward and remove it.
 - ✓ Roller edge guide removed from the lateral guide fence.

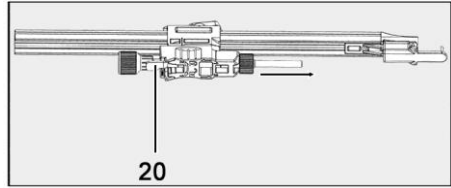


Fig. 23: Removing the roller edge guide from the lateral guide fence

5.4.2 Drilling with batten guide fence U.S.A.

The batten guide fence is used for drilling into narrow battens (approx. 14 - 48 mm | 0.55 - 1.89 in) and small distances between drilled holes.



Important information when using the batten guide fence:

- You may only use 1 drill bit with max. \varnothing 8 mm [0.31 in].
- Unused drill bits must be removed from the machine beforehand.
- The drill spacing to the stop pin is 7.5 mm! [0.30 in]
- When you adjust the drilling depth, bear in mind that the batten guide fence reduces it by 15 mm [0.59 in].

Use the following procedure to install the batten guide fence:

1. Ensure that only one drill bit with max. \varnothing 8 mm [0.31 in] is mounted in the machine.
2. Press the catches (23) on the batten guide fence together and insert the batten guide fence at the front of the base plate.
 - The batten guide fence can only be mounted in the correct position with respect to the mounted drill bit!
 - ✓ Batten guide fence mounted.

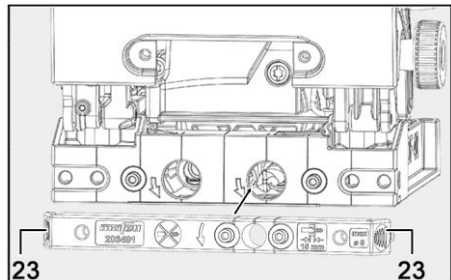


Fig. 24: Mounting the batten guide fence on the machine

5.4.3 Drilling with ancillary guide fence set

The ancillary guide fence set permits different edge distances.

Edge distances:

- O = 7.5 mm [0.31 in] / as parallel guide fence for batten processing
- N = 15.5 mm [0.61 in] / as guide fence below the base plate
- M = 32 mm [1.26 in] / for miters
- L = 43 mm [1.69 in] / as repositioning guide fence
- K = 32 mm [1.26 in] / for hole rows
- P = 7.5 mm [0.31 in] / as parallel guide fence for batten processing

The ancillary guide fences can be plugged into the guide fence surface of the base plate, into the underside of the base plate and into the contact surface of the swiveling guide fence.

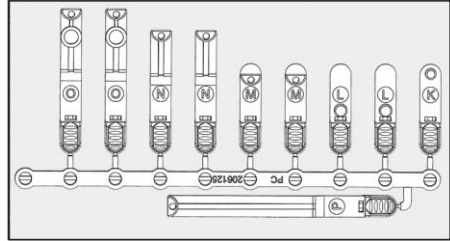


Fig. 25: Ancillary guide fences

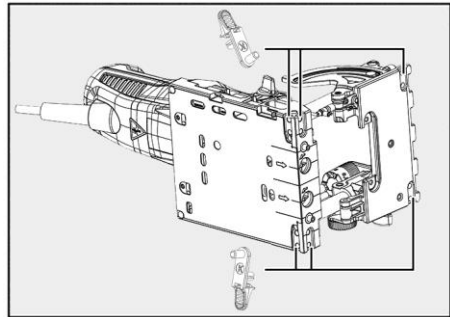


Fig. 26: Plug-in locations for ancillary guide fences

5.4.4 Drilling with ancillary support

The ancillary support extends the support surface when drilling vertically with swiveling guide fence folded in.

Use the following procedure to install the ancillary support:

1. Secure the ancillary support with the knurled screws (24) on the underside of the base plate.
 - ✓ Ancillary support mounted.

In conjunction with the swiveling guide fence set to 0°, the ancillary support provides a secure support. Likewise, the ancillary support can be rotated and mounted on the underside of the base plate. The protruding ancillary support can then be used as a guide edge with 9.5 mm [0.37 in] edge distance.

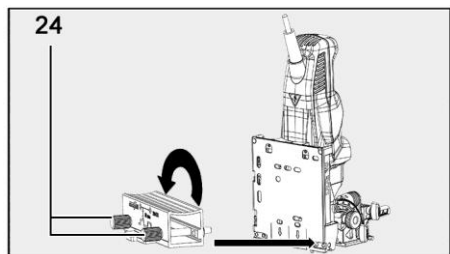


Fig. 27: Mounting the ancillary support on the machine

5.4.5 Drilling with position indicator

Use the following procedure to install the position indicator:

1. Loosen the wing screw (3) for the height adjustment.
2. Using the setting wheel (7), move the swiveling guide fence (1) all the way up.

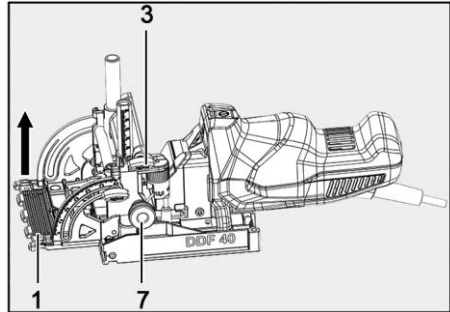


Fig. 28: Moving the swiveling guide fence all the way up

3. Clip the position indicator on the columns of the height guide.
4. Move the position indicator upward towards the swiveling guide fence until it locks into place at the swiveling guide fence.
 - ✓ Position indicator mounted.

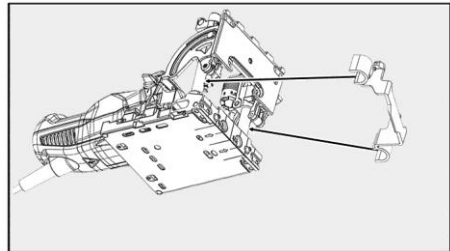


Fig. 29: Mounting the position indicator on the machine

Using the setting wheel (7), the distance at the position indicator can be adjusted continuously in a range between 19 and 60 mm [0.75 - 2.36 in] with respect to the drill axis.

5.4.6 Drilling with hose connector

Use the following procedure to install the hose connector:

1. Clip the hose connector into the opening on the lateral surface.
2. Press the hose connector forward to lock it.
 - Take note of the icons on the hose connector.
 - ✓ Hose connector mounted.

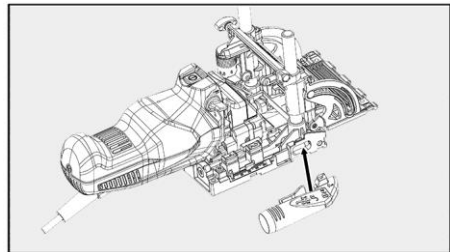


Fig. 30: Mounting the hose connector on the machine

5.5 Working with special accessories

Various special accessories are available for the machine. An overview can be found in chapter 8 Optional accessories.

Some utilization methods are explained below.

5.5.1 Drilling with dowel gage

Use the following procedure for drilling horizontally with the dowel gage:

1. Place the dowel gage flush with the face of the workpiece and draw a marking on the left and the right.
2. Position the dowel gage at the markings and clamp it tight.

3. Adjust to the required distance at the swiveling guide fence.
 - For this, see the information in chapter 4.7 Height adjustment of the swiveling guide fence.
4. Using the swiveling guide fence, bring it flush into contact with the workpiece.
5. At the desired position, move the toothed part of the swiveling guide fence into the gage as far as it will go, and drill the holes.
 - ✓ Horizontal drilling with the dowel gage performed.

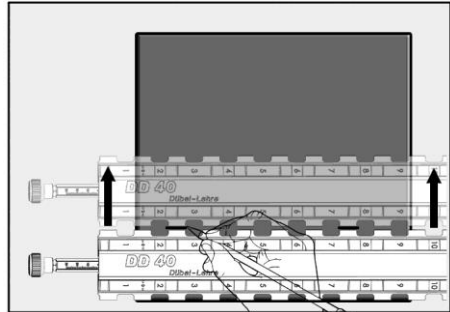


Fig. 31: Drawing the position for the dowel gage

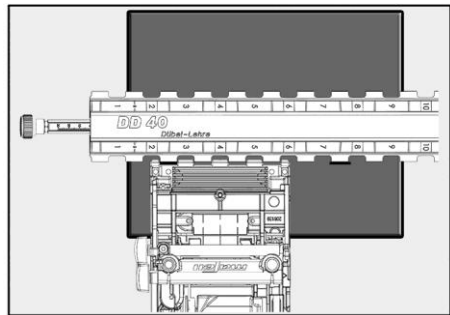


Fig. 32: Positioning the machine at the dowel gage

Use the following procedure for drilling vertically with the dowel gage:

1. Secure the ancillary support provided on the underside of the base plate.
 - For this, see the information in chapter 5.4.4 Drilling with ancillary support.
2. Adjust to the required distance at the swiveling guide fence.
3. Using the swiveling guide fence, bring it flush into contact with the workpiece edge.
4. At the desired position, move the toothed part of the ancillary support into the gage as far as it will go, and drill the holes from the top.
 - ✓ Vertical drilling with the dowel gage performed.

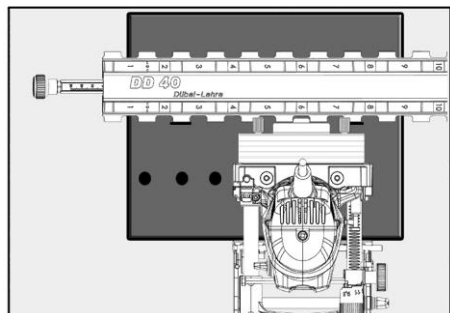


Fig. 33: Positioning the machine vertically at the dowel gage

6 Service and maintenance



MAFELL machines are of a low-maintenance design.

The installed ball bearings are lubricated for life. After a longer period of operation, MAFELL recommends that the machine be handed over to an authorized MAFELL service workshop for inspection.

6.1 Storage

Clean the machine thoroughly if you will not use it for quite some time. Spray bare metal parts with a rust inhibitor.

7 Troubleshooting

 Warning	
	<p>Risk of injury from a sudden start of the machine.</p> <p>There is a risk that the machine starts suddenly due to carelessness when working with the machine or during troubleshooting. The rotating tool can cause serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determining the causes of existing malfunctions and their elimination always require increased attention and caution! ➤ Pull out the mains plug before you start troubleshooting!

Some of the most common malfunctions and their causes are listed below. For other malfunctions, please contact your dealer or MAFELL Customer Service directly.

Malfunction	Cause	Elimination
Machine can not be switched on	Mains voltage missing or too low	Have the power supply checked by an electrician
	Mains fuse defective	Have the fuse replaced by an electrician
	Carbon brushes worn out	Take the machine to the MAFELL customer service workshop
	Rotary button is at "Tool change"	Set the rotating rotary button to drilling depth "1" or "2"
Machine stops during the drilling process	Mains failure	Have the mains back-up fuses checked by an electrician
	Carbon brushes worn out	Take the machine to the MAFELL customer service workshop
Burn marks at the boreholes	Drill bit blunt or unsuitable for the operation	Sharpen or replace the drill bit
Chip ejector obstructed	Wood too damp	Dry the wood
	Long cutting operation without extraction	Connect the machine to an external extraction

8 Optional accessories

- Dowel drill - DB HSS Ø 3 mm [0.12 in] Order no. 090 083
- Dowel drill - DB HW Ø 5 mm [0.20 in] Order no. 090 089
- Dowel drill - DB HW Ø 6 mm [0.236 in] Order no. 090 096
- Dowel drill - DB HW Ø 6.1 mm [0.240 in] Order no. 090 120
- Dowel drill - DB HW Ø 8 mm [0.315 in] Order no. 090 097
- Dowel drill - DB HW Ø 8.1 mm [0.319 in] Order no. 090 122
- Dowel drill - DB HW Ø 8.2 mm [0.322 in] Order no. 090 123
- Dowel drill - DB HW Ø 10 mm [0.394 in] Order no. 090 098
- Dowel drill - DB HW Ø 10.1 mm [0.398 in] Order no. 090 124
- Dowel drill - DB HW Ø 10.2 mm [0.401 in] Order no. 090 125
- Dowel drill - DB HW Ø 12 mm [0.472 in] Order no. 090 099
- Dowel drill - DB HW Ø 12.2 mm [0.480 in] Order no. 090 127
- Lateral guide fence set SA 320 Order no. 206 490
- Batten guide fence LA Order no. 206 491
- Dowel gage with clamping device, 800 mm [31,5 in] long Order no. 203 980
- Dowel gage extension 1600 complete, 1600 mm [63 in] long Order no. 203 434
- Screw clamp with guide fence (for work with the dowel gage extension) Order no. 093 280
- Screw clamp (to secure the bars on the workpiece) Order no. 093 281
- Wooden dowels see specialized shops, DIY markets, etc.

9 Exploded view and spare parts list




The corresponding information on the spare parts can be found on our homepage: www.mafell.com

Sommaire

1	Explication des pictogrammes.....	30
1.1	Identification de l'appareil.....	32
2	Données caractéristiques.....	33
2.1	Caractéristiques techniques.....	33
2.2	Équipement standard.....	34
2.3	Éléments de commande.....	35
3	Sécurité générale.....	36
3.1	Utilisation conforme.....	36
3.2	Utilisation non conforme prévisible.....	36
3.3	Consignes de sécurité.....	37
3.4	Consignes de sécurité spécifiques.....	38
3.5	Dispositifs de sécurité.....	39
3.6	Risques résiduels.....	40
4	Équipement / Réglage.....	40
4.1	Raccordement au réseau.....	40
4.2	Pose du câble de raccordement.....	40
4.3	Aspiration des copeaux.....	41
4.4	Changement d'outil.....	41
4.5	Réglage du pivotement.....	44
4.6	Réglage de la profondeur de perçage.....	44
4.7	Réglage en hauteur de la butée pivotante.....	45
5	Fonctionnement.....	46
5.1	Mise en service.....	46
5.2	Mise en marche / Arrêt.....	46
5.3	Perçage.....	47
5.4	Perçage avec accessoires.....	48
5.5	Travail avec des accessoires supplémentaires.....	53
6	Entretien et maintenance.....	54
6.1	Stockage.....	54
7	Élimination des défauts.....	55
8	Accessoires supplémentaires.....	56
9	Schéma éclaté et liste de pièces de rechange.....	56





1 Explication des pictogrammes

La présente notice d'emploi contient les pictogrammes d'information générale suivants, destinés à guider le lecteur et à lui fournir des informations importantes.

Pictogramme	Signification
	Information importante Ce symbole signale la présence de suggestions pour l'utilisation et autres informations utiles.
	Indique un résultat intermédiaire dans une suite d'actions.
	Indique le résultat final d'une suite d'actions.





Tab. 5 : pictogrammes généraux et leur signification

Des mises en garde avertissent de la présence de zones dangereuses, risques et obstacles.

Pictogramme	Signification
	Mise en garde Ce pictogramme figure à chaque endroit indiquant des consignes relatives à votre sécurité. Leur non respect peut entraîner des blessures très graves.
	Met en garde contre les risques dus à une décharge électrique
	Met en garde contre les risques dus à la poussière.
	Met en garde contre les risques dus au perçage.

Tab. 6: pictogrammes de mise en garde et leur signification




Les pictogrammes d'obligation servent à la prévention des accidents

Pictogramme	Signification
	Porter une protection oculaire.
	Porter un masque de protection contre les poussières.
	Porter une protection auditive.
	Porter des gants de protection.

Tab. 7: pictogrammes d'obligation et leur signification

Pendant l'exploitation de la machine, l'utilisateur doit toujours effectuer des actions pouvant constituer une source de risques. Ces actions présentant des risques sont précédées de mises en garde devant être impérativement respectées.







Classification des niveaux de danger (mots-clés) pour les mises en garde

Mise en garde	Signification et conséquences en cas de non-respect
 Danger	Danger imminent, entraînant de graves blessures corporelles pouvant avoir une issue mortelle.
 Avertissement	Situation potentiellement dangereuse, risquant d'entraîner de graves blessures corporelles pouvant avoir une issue mortelle.
 Attention	Situation potentiellement dangereuse, risquant d'entraîner de légères blessures corporelles.

Tab. 8: conception des mises en garde

1.1 Identification de l'appareil

Les pictogrammes ci-après indiqués et explicités peuvent se trouver sur la plaque de type ou le produit.

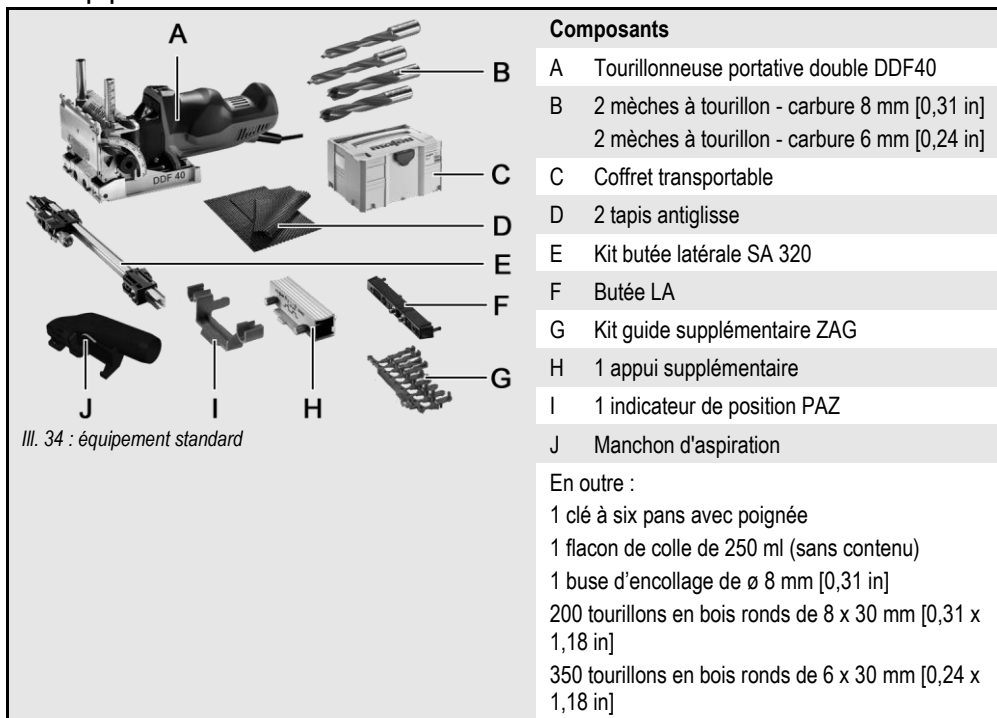
Pictogramme	Explication	Pictogramme	Explication
V	Volt	1, 2, 3, ... I, II, III, ...	Réglage de la vitesse de rotation
A	Ampère	min ⁻¹	Rotation par minute
Hz	Hertz	∅	Diamètre de l'outil
W	Watt	~	Courant alternatif
kg	Kilogramme (poids)		Classe de protection II
min	Minutes (temps)		Lire la notice d'emploi
s	Secondes (temps)		Lunettes de protection
n ₀	Régime nominal au ralenti		Protection auditive
n	Régime nominal en charge normale		Masque anti-poussière
			Pictogramme de danger doigts transpercés

2 Données caractéristiques

2.1 Caractéristiques techniques

Moteur universel	120 V~, 60 Hz
Puissance absorbée (charge normale)	900 W
Courant en charge normale	8.2 A
Vitesse d'outil au ralenti	8000 tr/min
Entraxe de mèches	32 mm [1,26 in]
Profondeur de perçage	0 - 40 mm [0 - 1,57 in]
Plage de pivotement	0° - 90°
Diamètre maxi d'outil	12,2 mm [0,48 in]
Diamètre mini d'outil	3 mm [0,12 in]
Alésage de fixation d'outil	8 mm [0,32 in]
Diamètre du manchon d'aspiration	29 mm [1,14 in]
Poids sans câble réseau	2,8 kg [6,17 lbs]
Dimensions (largeur x longueur x hauteur)	145 x 300 x 164 mm [5,71 x 11,81 x 6,46 in]

2.2 Équipement standard



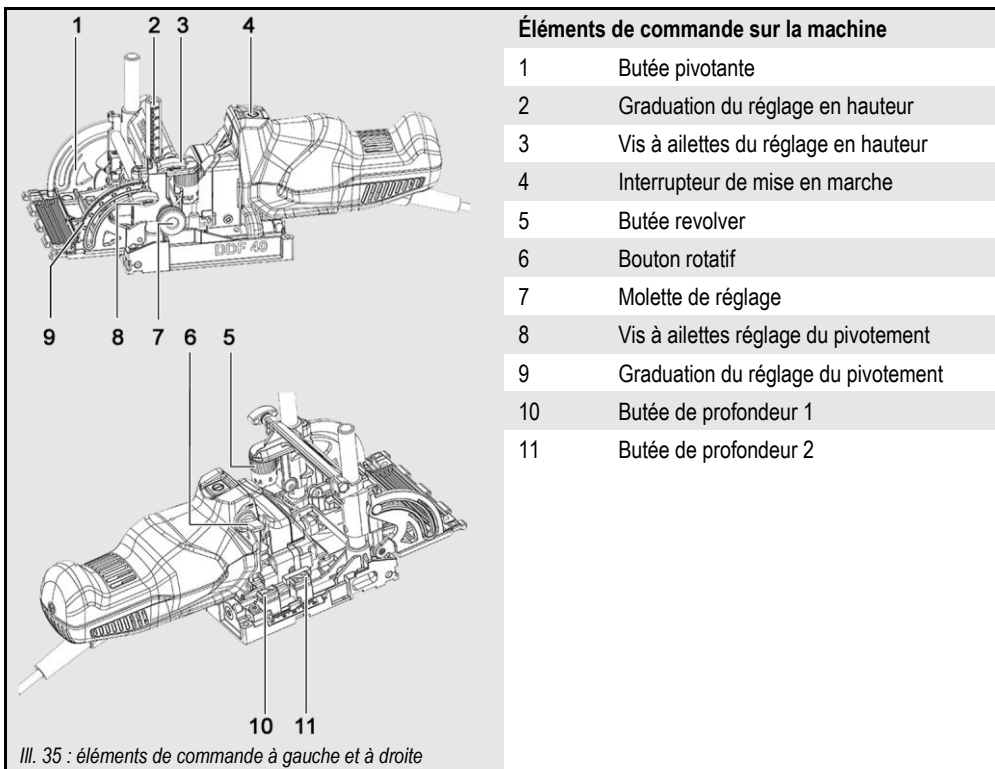
Composants

- | | |
|---|--|
| A | Tourillonneuse portable double DDF40 |
| B | 2 mèches à tourillon - carbure 8 mm [0,31 in]
2 mèches à tourillon - carbure 6 mm [0,24 in] |
| C | Coffret transportable |
| D | 2 tapis antiglisse |
| E | Kit butée latérale SA 320 |
| F | Butée LA |
| G | Kit guide supplémentaire ZAG |
| H | 1 appui supplémentaire |
| I | 1 indicateur de position PAZ |
| J | Manchon d'aspiration |

En outre :

- 1 clé à six pans avec poignée
- 1 flacon de colle de 250 ml (sans contenu)
- 1 buse d'encollage de \varnothing 8 mm [0,31 in]
- 200 tourillons en bois ronds de 8 x 30 mm [0,31 x 1,18 in]
- 350 tourillons en bois ronds de 6 x 30 mm [0,24 x 1,18 in]

2.3 Éléments de commande



3 Sécurité générale

Avertissement

Veillez lire toutes les consignes de sécurité et instructions. Tout non-respect des consignes de sécurité et instructions risque d'être à l'origine de décharges électriques, d'incendies et/ou de blessures graves. **Conservez toutes les consignes et instructions pour pouvoir les relire à tout moment.**

3.1 Utilisation conforme

La tourillonneuse portative double est exclusivement destinée au perçage de matériaux en bois à l'aide des mèches homologuées par Mafell, d'un diamètre de 3 à 12,2 mm [0,12 - 0,48 in]. Pour cela, des raccords sont établis entre des pièces individuelle dans la zone de l'établi.

3.2 Utilisation non conforme prévisible

La machine n'est pas destinée à une autre utilisation que celle conforme, précédemment indiquée.

La responsabilité du fabricant ne pourra pas être mise en cause en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Pour utiliser la machine de façon conforme, respecter les conditions de fonctionnement, maintenance et entretien dictées par Mafell.

Font également partie de l'utilisation non conforme prévisible :

- Le fait de manipuler, retirer et/ou déjouer des dispositifs de sécurité quels qu'ils soient.
- Le fonctionnement de la machine sans dispositifs de sécurité.
- Le non-respect des consignes de sécurité et mises en garde dans la notice d'emploi.
- Le retrait des consignes de sécurité et mises en garde apposées sur la machine.
- Commande de la machine par des personnes non autorisées.
- Le non-respect des consignes de maintenance et d'entretien.
- Utilisation de la machine pour le perçage d'alésages dans des murs présents.

Interdiction d'utiliser :




- Des mèches endommagées et des mèches déformées.
- Des mèches émoussées à cause d'une sollicitation trop importante du moteur.
- Des mèches non appropriées à la vitesse de rotation de mèche en marche à vide.

3.3 Consignes de sécurité

LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS !

Le non-respect des instructions ci-après peut être à l'origine de décharges électriques, incendies et/ou graves blessures.

Champ d'application

- Il est interdit à des enfants ou à des adolescents de se servir de la machine.
- Lors de l'utilisation de la machine en plein air, il est recommandé de l'équiper d'un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.
- Les câbles ou les fiches détériorés doivent être remplacés sans retard. Afin d'éviter toute menace pour la sécurité, ne confier le remplacement qu'à Mafell ou à un atelier de service après-vente agréé par MAFELL.
- Éviter de plier le câble. En particulier, ne pas enrouler le câble autour de la machine pendant le transport et le stockage de la machine.
- Ne pas utiliser cette machine en étant fatigué, sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Faites attention à ce que vous faites, restez vigilant et faites preuve de bon sens.
- Tenir les enfants et les passants à l'écart en utilisant la machine. Toute distraction peut faire perdre le contrôle de la machine.
-    Utiliser une protection oculaire, un masque anti-poussière et une protection auditive. Un équipement de sécurité approprié, utilisé dans de bonnes conditions, réduit les blessures.

Instructions pour entretien et maintenance :

- Le nettoyage régulier de la machine et surtout des dispositifs de réglage et des guidages constitue un facteur de sécurité important.
- N'utiliser que des pièces détachées et des accessoires d'origine MAFELL. À défaut de quoi la garantie du constructeur n'est pas assurée et sa responsabilité est dérogée.
- **Élaborer un calendrier de maintenance périodique pour la machine. Lors du nettoyage de la machine, veillez à ne démonter aucune pièce de la machine, car des fils internes risquent d'être mal posés ou coincés lors du remontage, ou des ressorts de rappel du dispositif de protection mal installés.** Certains produits de nettoyage tels que l'essence, le tétrachlorure de carbone, l'ammoniac, etc. peuvent endommager des pièces en plastique.
- **Une partie de la poussière générée lors du sciage, ponçage, perçage et autres travaux de construction contient des produits chimiques connus pour être cancérigènes, provoquer des malformations congénitales ou d'autres atteintes à la reproduction. Voici quelques exemples de ces produits chimiques :**
 - Le plomb des peintures à base de plomb,
 - La silice cristalline provenant des briques, du ciment et d'autres produits de maçonnerie,
 - L'arsenic et le chrome provenant de bois traité chimiquement.

Le risque encouru à cause de ces dangers varie en fonction de la fréquence à laquelle ce type de travail est effectué. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques : travailler dans un endroit bien ventilé et utiliser des équipements de sécurité approuvés, tels que masques anti-poussières spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.

3.4 Consignes de sécurité spécifiques

Instructions pour le fonctionnement :

- Ne mettre les mains ni dans la zone de perçage, ni sur les mèches.
- Ne jamais mettre les mains sous la pièce à usiner pendant le perçage (risque de blessure !).
- Ne jamais retenir la pièce à travailler d'une main ou d'une jambe. Bloquer la pièce à travailler sur une base stable.
- Tenir l'appareil au niveau de la poignée isolée pour effectuer des travaux au cours desquels l'outil de coupe risquerait de sectionner des câbles électriques cachés ou le câble propre à l'appareil.
- Maintenir le rayon d'action propre et bien rangé. Veiller à ce que des câbles sous tension ne se trouvent pas dans le rayon d'action (rallonges, câble de raccordement propre).
- Avant le perçage, serrer les réglages de profondeur et d'angle.
- Vérifier que la pièce à travailler ne contient pas de corps étrangers. Ne pas percer de pièces en métal telles par ex. que des clous.
- Veiller pendant le travail à toujours poser la machine en toute sécurité lorsqu'elle n'est pas utilisée. Ceci permet d'éviter toute blessure due à la chute de la machine.
- **À l'issue du perçage, l'unité moteur doit revenir automatiquement en position initiale.** Les mèches se trouvent alors intégralement dans la protection. Si cela n'en est pas le cas, arrêter immédiatement la machine et veiller à ce qu'elle ne puisse pas être remise en marche.

CONSERVER LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS !

3.5 Dispositifs de sécurité

⚠ Danger



Risque de blessure dû à l'absence de dispositifs de sécurité

Ces dispositifs étant nécessaires au fonctionnement sécurisé de la machine, il est interdit de les retirer ou de les ponter.

- Avant le fonctionnement, vérifier si les dispositifs de sécurité fonctionnent et s'ils sont éventuellement endommagés.
- Ne pas utiliser la machine avec des dispositifs de sécurité absents ou inefficaces.

La machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

Dispositif de sécurité	Type de contrôle
Verrouillage de l'interrupteur lors du changement d'outil	Contrôle du fonctionnement (actionner le bouton rotatif)
Protection contre le contact avec la mèche	Contrôle optique du bon état
Larges plans d'appui de la plaque de base et de la butée pivotante	Contrôle visuel quant aux endommagements et déformations
Poignées	Contrôle optique du bon état
Dispositif de commande et frein	Contrôle du fonctionnement (la durée de freinage maxi ne doit pas excéder 5 secondes)
Manchon d'aspiration	Contrôle visuel quant à l'endommagement et l'obturation

Si les dispositifs de sécurité sont endommagés ou ne fonctionnent pas correctement, respecter les consignes du chapitre Élimination des défauts. Sinon, veuillez contacter votre concessionnaire ou directement le service après-vente MAFELL.

3.6 Risques résiduels

 Avertissement	
	<p>Risque de blessure en travaillant avec la machine</p> <p>Même dans le cadre de l'utilisation conforme et du respect des consignes de sécurité, certains risques résiduels émanent de l'utilisation et peuvent être à l'origine de problèmes de santé.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Respecter les consignes de sécurité et informations fournies dans les présentes instructions.➤ Toujours travailler avec une attention accrue et le maximum de vigilance en manipulant la machine.

Font également partie des risques résiduels :



- Contact avec les mèches dans et à l'extérieur de la plaque de base.
- Contact avec les mèches sur la partie arrière de la pièce lors du perçage.
- Rupture et propulsion de mèches ou de parties de mèches.
- Projection de copeaux
- Lésion de l'ouïe lors de travail long et continu sans protection auditive.
- Émission de poussières de bois nuisant à la santé, lors d'un fonctionnement prolongé sans aspiration.

4 Équipement / Réglage

4.1 Raccordement au réseau

Avant la mise en marche, vérifier que la tension du réseau correspond bien à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

4.2 Pose du câble de raccordement

 Avertissement	
	<p>Décharge électrique en cas de perçage dans le câble de raccordement</p> <p>Le câble de raccordement risque de porter préjudice aux fonctions de sécurité et de travail et d'entrer en contact avec l'outil de perçage. Le perçage du propre câble de raccordement met les pièces métalliques de la machine sous tension et provoque une décharge électrique. Risque de blessure pour l'utilisateur</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Pendant le travail, faire attention à la pose du câble de raccordement.➤ Ne pas percer le propre câble de raccordement.

4.3 Aspiration des copeaux

⚠ Attention



Dangers pour la santé dus à la poussière de bois

Les poussières se dégageant pendant le travail sont inhalées et peuvent nuire à la santé.

- Les poussières nuisant à la santé doivent être aspirées à l'aide d'un aspirateur HEPA 13.
- Porter un masque anti-poussière pendant le travail.

Raccorder la machine à un dispositif d'aspiration externe approprié avant d'effectuer des travaux avec un fort dégagement de poussière. La vitesse de l'air doit être d'au moins 20 m/s [65 ft/sec].


Le diamètre extérieur du manchon d'aspiration est de 29 mm [1,14 in]. Le manchon d'aspiration est monté conformément à la section 5.4.6 Perçage avec manchon d'aspiration.

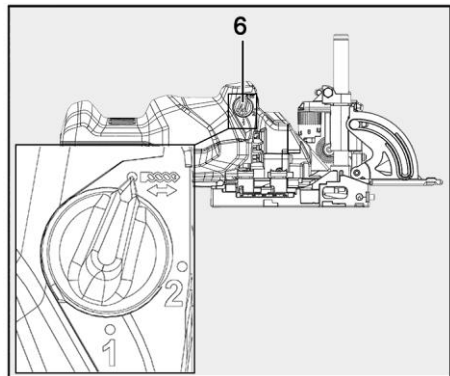
4.4 Changement d'outil

Des mèches bien affûtées constituent la condition préalable à un perçage irréprochable.

Utiliser exclusivement les mèches à tourillon indiquées au chapitre Accessoires supplémentaires. Ces mèches en carbure ont été spécialement conçues pour la machine et conviennent à tous les types de bois.

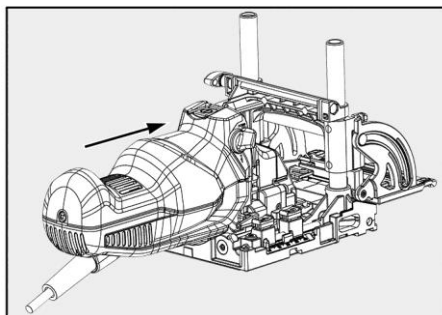
Pour remplacer les mèches, procéder de la manière suivante :

1. Débrancher la fiche secteur de la machine.
2. Déposer le câble à portée de vue.
3. Poser la machine débranchée sur une surface plane.
4. Régler le bouton rotatif 6 sur le pictogramme de changement d'outil ().
 - L'interrupteur de mise en marche est bloqué



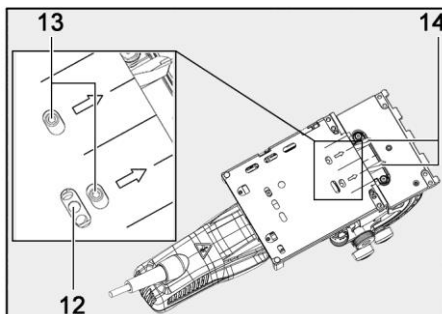
Ill. 36 : réglage du bouton rotatif sur le pictogramme de changement d'outil

5. Pousser l'unité moteur vers l'avant, jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
6. Retourner la machine.

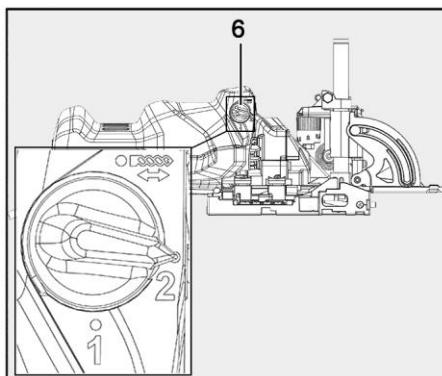


III. 37 : Pousser l'unité moteur vers l'avant

7. À l'aide de la clé à six pans, faire tourner le logement d'outil 12 dans le trou oblong, de manière à ce que les vis 13 deviennent visibles dans les orifices pratiqués dans la plaque de base.
8. Dévisser les vis 13 **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, à l'aide de la clé à six pans.
9. Retirer les mèches usées 14 vers l'avant.
10. Introduire les nouvelles mèches 14 jusqu'en butée dans le logement d'outil.
11. Resserer les vis 13 à fond **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
 - Vérifier le serrage des mèches.
12. Régler le bouton rotatif 6 sur la profondeur de perçage « 1 » ou « 2 ».
 - La machine revient automatiquement en position initiale !
 - ✓ Les mèches sont remplacées



III. 38 : détacher la mèche et la remplacer



III. 39 : Régler le bouton rotatif sur la profondeur de perçage « 1 » ou « 2 »



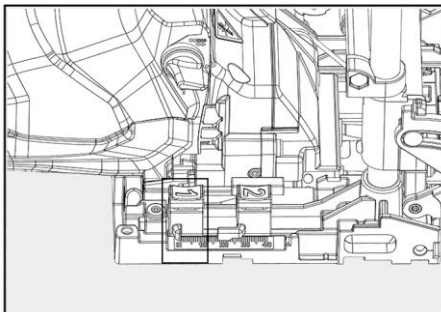
Après le changement d'outil, vérifier la position zéro de la profondeur de perçage et la réajuster, le cas échéant.

Pour vérifier la position zéro de la profondeur de perçage, procéder de la manière suivante :

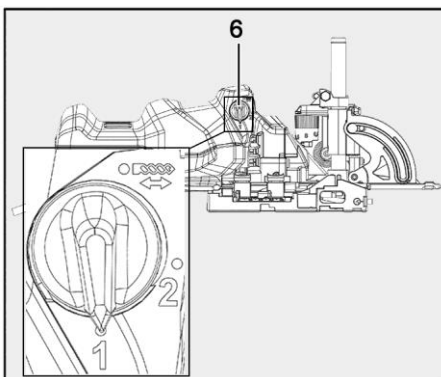
1. Régler la butée de profondeur « 1 » sur la profondeur 0 mm de la graduation.

2. Régler le bouton rotatif sur la profondeur de perçage « 1 ».
3. Pousser l'unité moteur vers l'avant.
4. Vérifier si la pointe ou le tranchant de la mèche (selon le cas !) repose bien à plat sur le plan d'appui.

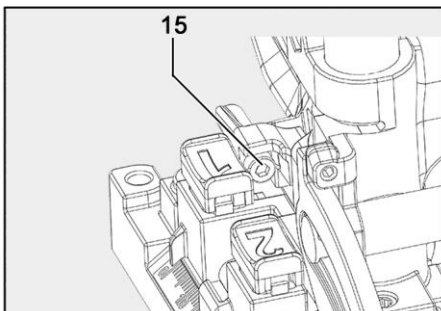
5. Si nécessaire, faire tourner la vis 15 sur la butée, à l'aide de la clé à six pans, jusqu'à ce que la position zéro soit atteinte.
 - À la livraison, cette dernière est réglée sur le tranchant des mèches de perçage !
 - ✓ La position zéro de la profondeur de perçage est vérifiée.



III. 40 : Réglage de la butée de profondeur « 1 » sur la profondeur 0 de la graduation



III. 41 : Régler le bouton rotatif sur la profondeur de perçage « 1 »



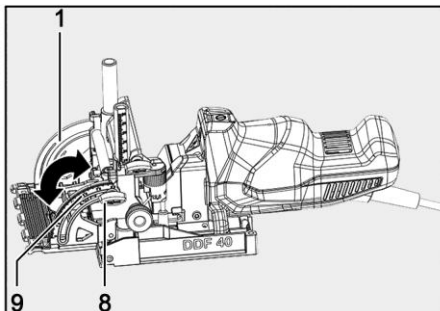
III. 42 : Adaptation de la position zéro

4.5 Réglage du pivotement

La butée pivotante peut être progressivement réglée dans une plage de 0° à 90°. Trois crans d'arrêt permettent le réglage rapide des angles 22,5° / 45° / 67,5°.

Pour déplacer la butée pivotante, procéder de la manière suivante :

1. Dévisser la vis à ailettes 8 du réglage de pivotement.
 2. Pivoter la butée pivotante 1 dans l'angle voulu.
 - L'angle peut être relevé sur la graduation 9, à l'aide de l'aiguille rouge.
 3. Resserrer la vis à ailettes 8.
- ✓ La butée pivotante est réglée.



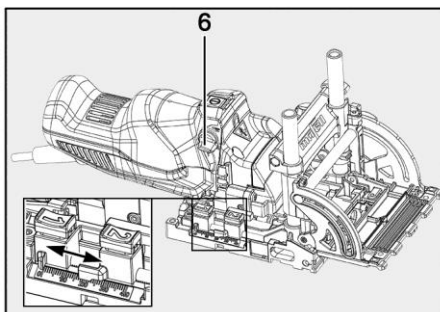
Ill. 43 : réglage de la butée pivotante

4.6 Réglage de la profondeur de perçage

La profondeur de perçage peut être réglée dans une plage de 0 à 40 mm [0 à 1,57 in] en pas de 1 mm [0,04 in].

Pour régler la profondeur de perçage, procéder de la manière suivante :

1. Appuyer sur la touche de la butée de profondeur « 2 » et la maintenir appuyée pour déplacer cette dernière sur la cote de profondeur plus importante (2 à 40 mm | 0,08 - 1,7 in).
 2. Appuyer sur la touche de la butée de profondeur « 1 » et la maintenir appuyée pour déplacer cette dernière sur la cote de profondeur plus importante (0 à 38 mm | 0 - 1,50 in).
 3. Si nécessaire, régler le bouton rotatif 6 sur la profondeur de perçage « 1 » ou « 2 ».
- ✓ La profondeur de perçage est réglée.



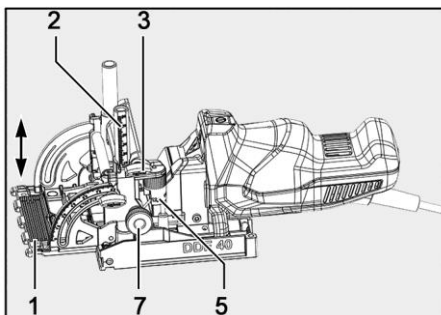
Ill. 44 : Réglage de la profondeur de perçage

4.7 Réglage en hauteur de la butée pivotante

La hauteur de la butée pivotante et, par conséquent, l'écart de perçage par rapport au plan d'appui, peut être progressivement réglée par rapport à l'axe de mèche dans une plage entre 6,5 et 60 mm [0,26 et 2,36 in].

Pour régler la hauteur de la butée pivotante, procéder de la manière suivante :

1. Dévisser la vis à ailettes 3 du réglage de hauteur.
 2. Régler la hauteur de butée pivotante 1 voulue, à l'aide de la molette de réglage 7.
 - La hauteur peut être relevée sur la graduation 2, à l'aide de l'aiguille rouge.
 3. Resserrer la vis à ailettes 3.
- ✓ La hauteur de la butée pivotante est réglée.

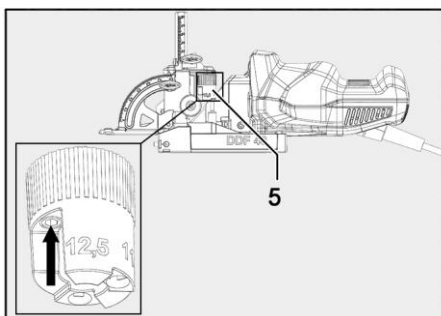


III. 45 : réglage de la hauteur de la butée pivotante.

La butée revolver rotative 5 permet de sélectionner parmi cinq écarts réglables :

6,5 mm	8 mm	9,5 mm	11 mm	12,5 mm
[0,26 in]	[0,31 in]	[0,37 in]	[0,43 in]	[0,49 in]

Il est en outre possible de sélectionner un écart librement réglable. Tourner pour cela la vis dans la butée revolver, à l'aide de la clé à six pans d'ouverture de 2,5 fournie.



III. 46 : réglage de l'écart sur la butée revolver

5 Fonctionnement

5.1 Mise en service

Avertissement

La présente notice d'emploi doit être portée à la connaissance du personnel chargé de travailler avec la machine, une attention particulière devant être accordée au chapitre « consignes de sécurité ».

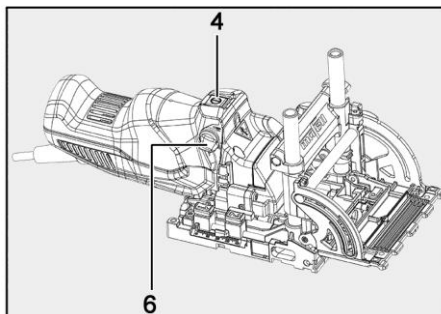
5.2 Mise en marche / Arrêt

Pour mettre la machine en marche, procéder de la manière suivante :

1. Presser l'interrupteur 4 vers le bas, jusqu'à ce qu'il s'encliquette.
 - ✓ La machine est enclenchée.


Pour arrêter la machine, procéder de la manière suivante :

1. appuyer sur la l'interrupteur 4.
 - L'interrupteur passe en position arrêt.
 - ✓ La machine est arrêtée.



Ill. 47 : mise en marche/arrêt de la machine



L'interrupteur est bloqué en position de changement d'outil () !
Vérifier le réglage du bouton rotatif 6.

5.3 Perçage

La plaque de base possède deux goujons de butée 16 élastiques. Ces derniers permettent de placer les alésages à une distance fixe de 15,5 mm [0,61 in] par rapport au bord extérieur de la pièce.

Des plans d'appui 17 se trouvent sur les côtés de la plaque de base. Ces derniers permettent de placer les alésages à une distance fixe de 49 mm [1,93 in] par rapport au plan d'appui.

La machine peut être positionnée à gauche et à droite.

Plusieurs marquages servent d'orientation sur la machine.

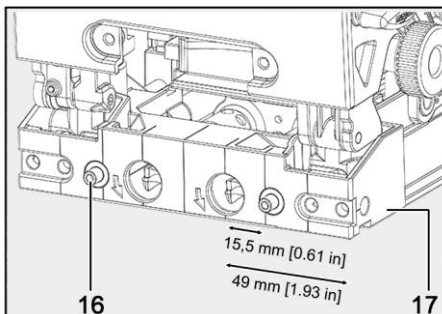
Des marquages sont pratiqués sur la partie supérieure, avant et inférieure de la plaque de base :

- Bord d'appui des butées d'accessoires (A)
- Parie intérieure des goujons de butée (B)
- Centre de la mèche (C)
- Centre de la machine (D)

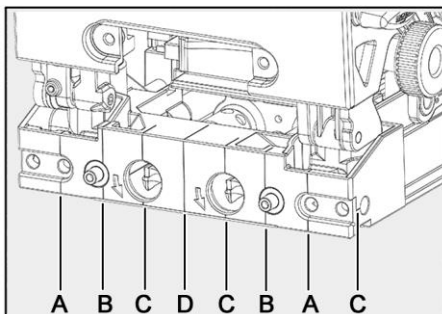
Les repères à gauche et à droite sur les plans latéraux correspondent chacun au centre de la mèche.

Un perçage avec la machine s'avère également possible en rabattant la butée pivotante 1. La butée pivotante sert alors d'appui supplémentaire.

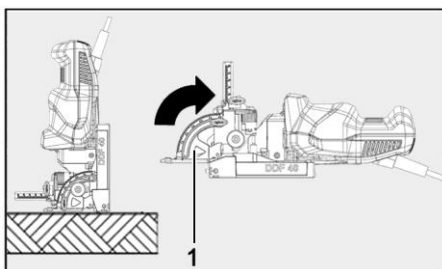
Trois repères sont pratiqués sur la butée pivotante. Le repère du milieu correspond u milieu de la machine. Les repères à gauche et à droite correspondent chacun au centre de la mèche. Veiller à l'alignement exact des plans de la règle entre la machine et la pièce.



III. 48 : plaque de base avec goujons de butée et plans d'appui



III. 49 : marquages sur la machine



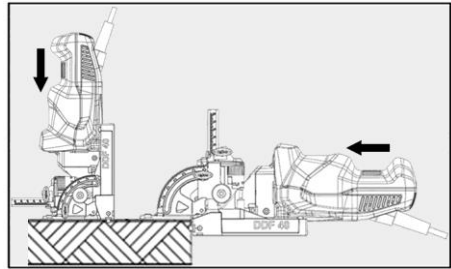
III. 50 : préparation de la machine au perçage vertical



Pour sécuriser l'appui, nous recommandons l'appui supplémentaire ZA pour mèche verticale avec butée pivotante. Respecter pour cela le chapitre 5.4.4 Perçage avec appui supplémentaire.

Pour percer avec la machine, procéder de la manière suivante :

1. Serrer la pièce ou la sécuriser contre tout décalage.
 - Utiliser pour cela les tapis antiglisse fournis.
2. En fonction des besoins, poser la machine à l'horizontale ou à la verticale sur la pièce.
3. Positionner la machine contre les bords extérieurs de la pièce, soit à l'aide des goujons de butée élastiques, soit à l'aide des accessoires ci-après décrits.
 - Veiller à l'alignement exact des plans d'appui et de butée entre l'appareil et la pièce.
4. Mettre la machine en marche.
5. Avancer l'unité moteur jusqu'en butée. Retenir pour cela la machine au niveau des poignées encastrées ou de la partie arrière du boîtier.
 - L'unité moteur revient automatiquement en position initiale.
6. Arrêter la machine.
 - ✓ L'alésage a été pratiqué.



III. 51 : perçage avec la machine

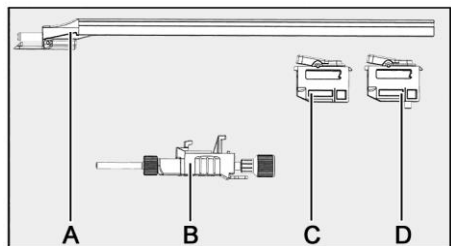
5.4 Perçage avec accessoires

5.4.1 Perçage avec le kit butée latérale

La butée latérale convient aux grands écarts dans l'usinage de corps.

La butée latérale se compose de 4 pièces

- Butée latérale (A)
- Rouleau-guide (B) : pour l'usinage de corps avec réglage de précision progressif
- Onglet (C) : pour le logement du rouleau-guide ou pour des guides supplémentaires
- Onglet avec goujon de butée élastique (D) : pour le réglage de différents écarts par rapport au bord

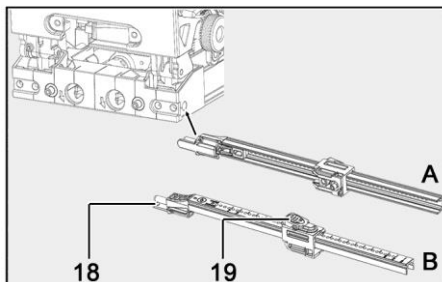


III. 52 : pièces constituant la butée latérale

La butée latérale peut être insérée sur la plaque de base sur le côté voulu de la plaque de base.

Pour mettre la butée latérale en place, procéder de la manière suivante :

1. Mettre la butée latérale en place sur l'un des côtés de la machine. Deux positions d'insertion s'avèrent possibles.
 - **Position A :** l'onglet avec goujon de butée élastique se trouve dans la même direction que les goujons de butée dans la plaque de base.
 - **Position B :** l'onglet avec goujon de butée élastique dépasse vers le bas, au-delà du plan d'appui de la plaque de base.
2. Après l'insertion de la butée latérale, vérifier si le cran d'arrêt 18 est complètement encliqueté.
 - ✓ La butée latérale est mise en place.

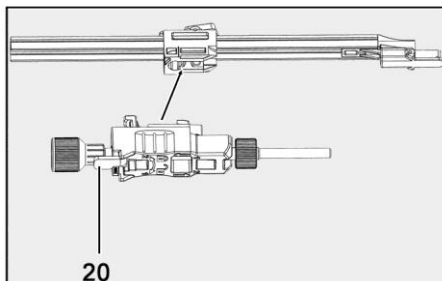


III. 53 : mise en place de la butée latérale sur la machine

L'actionnement du poussoir 19 permet de régler l'onglet avec goujon de butée élastique sur l'écart voulu par rapport au bord ou l'écart de repositionnement. L'écart par rapport au bord peut être réglé en pas de 5 mm [0,20 in] dans une plage de 105 à 320 mm [4,13 - 12,60 in] par rapport à l'axe de meche.

Pour mettre le rouleau-guide en place sur la butée latérale, procéder de la manière suivante :

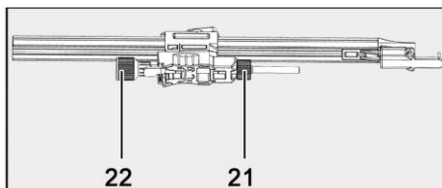
1. Utiliser l'onglet (C) sans goujon de butée élastique sur la butée latérale.
2. Mettre le rouleau-guide en place et le pousser jusqu'en butée vers l'arrière.
3. Pour le verrouillage, tourner le levier 20 en position « 2 ».
 - Respecter pour cela les pictogrammes sur le rouleau-guide.
 - ✓ Rouleau-guide mis en place sur la butée latérale.



III. 54 : mise en place du rouleau-guide sur la butée latérale

Pour effectuer un réglage de précision sur le rouleau-guide, procéder de la manière suivante :

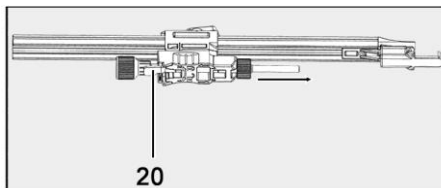
1. Positionner le rouleau-guide au-dessus de la butée latérale.
2. Desserrer l'écrou moleté 21 de plusieurs tours.
3. Dévisser la vis moletée 22 pour le réglage de précision.
 - Course de réglage ± 5 mm [0,20 in] / par trait de graduation, course de réglage de 0,1 mm [0,004 in]
4. Resserrer l'écrou moleté 21 à fond.
 - ✓ Réglage de précision effectué sur le rouleau-guide



III. 55 : réglage de précision effectué sur le rouleau-guide

Pour retirer le rouleau-guide de la butée latérale, procéder de la manière suivante :

1. Tourner le levier 20 en position « 1 ».
 - Respecter pour cela les pictogrammes sur le rouleau-guide.
2. Pousser le rouleau-guide vers l'avant et le retirer.
 - ✓ Le rouleau-guide est retiré de la butée latérale.



Ill. 56 : retrait du rouleau-guide de la butée latérale

5.4.2 Perçage avec butée de bois de bout USA

La butée de bois de bout sert au perçage de lattes minces (env. 14 – 48 mm | 0.55 - 1.89 in) et de petits écarts de perçage.

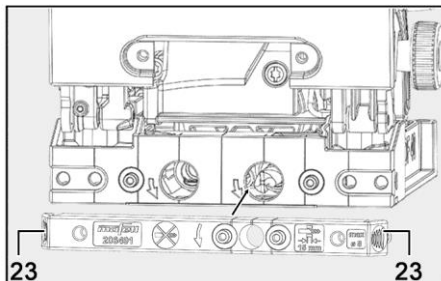


Information importante pour l'utilisation de la butée de bois de bout :

- Le travail ne doit se faire qu'avec 1 mèche d'un \varnothing maxi de 8,2 mm [0,31 in].
- Toute mèche non utilisée doit être préalablement retirée de la machine.
- La distance de perçage par rapport au goujon de butée est de 7,5 mm ! [0,30 in]
- Lors du réglage de la profondeur de perçage, veiller à la réduire de 15 mm [0,59 in] à l'aide de la butée de bois de bout.

Pour mettre la butée de bois de bout en place, procéder de la manière suivante :

1. S'assurer que seule une mèche de \varnothing 8 mm [0,31 in] maxi soit montée dans la machine.
2. Comprimer les crans d'arrêt 23 sur la butée de bois de bout et insérer la butée de bois de bout sur la partie avant de la plaque de base.
 - La butée de bois de bout ne peut être mise en place que dans la position correcte par rapport à la mèche montée !
 - ✓ La butée de bois de bout est mise en place.



Ill. 57 : mise en place de la butée de bois de bout sur la machine

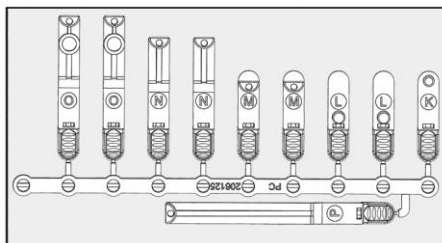
5.4.3 Perçage avec le kit de guide supplémentaire

Le kit guide supplémentaire permet des écarts différents par rapport au bord.

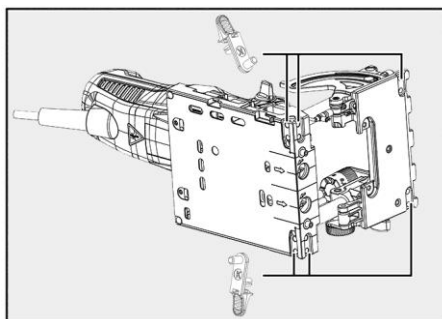
Écarts par rapport au bord :

- O = 7,5 mm [0,31 in] / en tant que guide parallèle pour usinage de lattes
- N = 15,5 mm [0,61 in] / en tant que butée sous la plaque de base
- M = 32 mm [1,26 in] / pour onglets
- L = 43 mm [1,69 in] / en tant que butée de réajustage
- K = 32 mm [1,26 in] / pour rangées de trous
- P = 7,5 mm [0,31 in] / en tant que guide parallèle pour usinage de lattes

Les guides supplémentaires peuvent être insérés dans les plans d'appui de la plaque de base, dans la partie inférieure de la plaque de base et le plan d'appui de la butée pivotante.



III. 58 : guides supplémentaires



III. 59 : emplacements pour guides supplémentaires

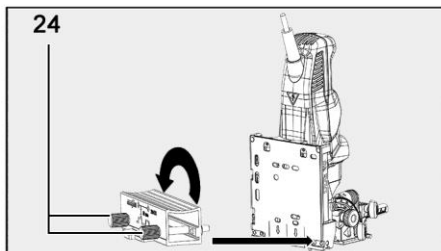
5.4.4 Perçage avec appui supplémentaire

Pour un perçage vertical avec butée pivotante rentrée, l'appui supplémentaire prolonge le plan d'appui.

Pour remettre l'appui supplémentaire en place, procéder de la manière suivante :

1. Fixer l'appui supplémentaire avec les vis moletées 24 sur la partie inférieure de la plaque de base.
✓ Appui supplémentaire mise en place.

En liaison avec la butée pivotante réglée sur 0°, l'appui supplémentaire assure un appui sécurisé. De même, l'appui supplémentaire peut être mis en place sur la partie inférieure de la plaque de base, après avoir été retourné. L'appui supplémentaire qui dépasse peut servir alors de bord de butée avec un écart de 0,9 mm [0.37 in] par rapport au bord.

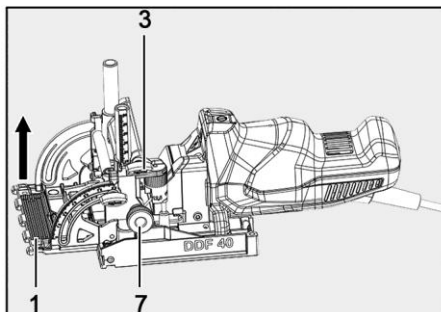


III. 60 : mise en place de l'appui supplémentaire sur la machine

5.4.5 Perçage avec indicateur de position

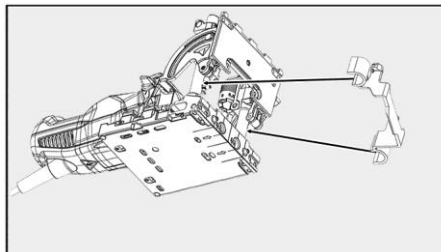
Pour mettre l'indicateur de position en place, procéder de la manière suivante :

1. Dévisser la vis à ailettes 3 du réglage de hauteur.
2. À l'aide de la molette de réglage 7, régler la butée pivotante 1 complètement vers le haut.



III. 61 : butée pivotante complètement réglée vers le haut

3. Clipser l'indicateur de position sur les colonnes du guidage en hauteur.
4. Pousser l'indicateur de position vers le haut, en direction de la butée pivotante, jusqu'à ce qu'il s'encliquette sur la butée pivotante.
✓ L'indicateur de position est mis en place.



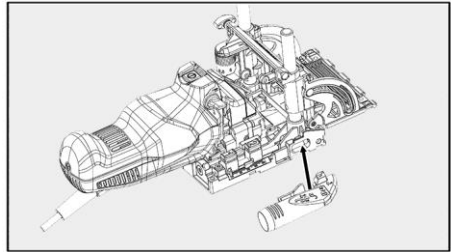
III. 62 : mise en place de l'indicateur de position sur la machine

L'écart avec l'indicateur de position peut être réglé progressivement par rapport à l'axe de mèche, à l'aide de la molette de réglage 7, dans une plage entre 19 et 60 mm [0,75 et 2,36 in]

5.4.6 Perçage avec manchon d'aspiration

Pour mettre le manchon d'aspiration en place, procéder de la manière suivante :

1. Clipser le manchon d'aspiration dans l'ouverture pratiquée sur la surface latérale.
2. Pour le verrouillage, pousser le manchon d'aspiration vers l'avant.
 - Respecter pour cela les pictogrammes sur le manchon d'aspiration.
 - ✓ Manchon d'aspiration mis en place.



Ill. 63 : Mise en place du manchon d'aspiration sur la machine

5.5 Travail avec des accessoires supplémentaires

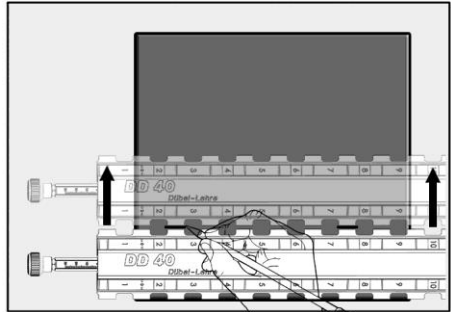
Divers accessoires supplémentaires sont disponibles pour la machine. Une vue d'ensemble se trouve au chapitre 8 Accessoires supplémentaires.

Certains types d'utilisation sont explicités par la suite.

5.5.1 Perçage avec gabarit de perçage

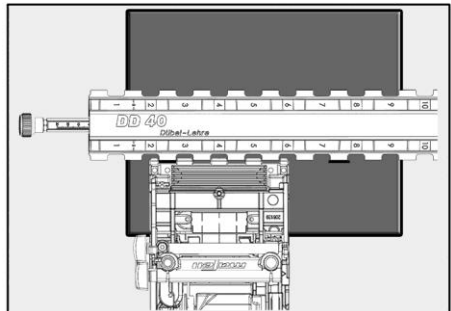
Pour le perçage horizontal avec le gabarit de perçage, procéder de la manière suivante :

1. Placer le gabarit de perçage de tourillons à fleur de la partie frontale de la pièce et tracer un repère à gauche et à droite.
2. Poser et serrer le gabarit de perçage de tourillons sur les repères.



Ill. 64 : tracé de la position pour gabarit de perçage de tourillons

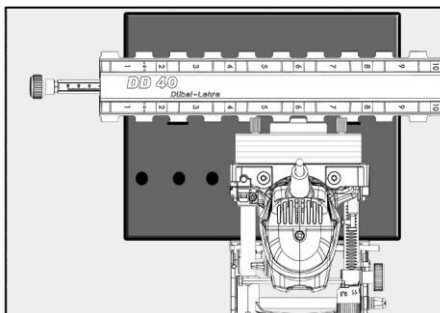
3. Régler l'écart voulu sur la butée pivotante.
 - Respecter pour cela le chapitre 4.7 Réglage en hauteur de la butée pivotante.
4. Poser la butée pivotante à fleur contre la pièce.
5. Une fois la position voulue atteinte, rentrer la denture de la butée pivotante jusqu'en butée dans le gabarit et percer les trous.
 - ✓ Le perçage à l'horizontale avec le gabarit de perçage est fait.



Ill. 65 : pose de la machine contre le gabarit de perçage

Pour le perçage vertical avec le gabarit de perçage, procéder de la manière suivante :

1. Fixer l'appui supplémentaire fourni sur la partie inférieure de la plaque de base.
 - Respecter pour cela le chapitre 5.4.4 Perçage avec appui supplémentaire.
2. Régler l'écart voulu sur la butée pivotante.
3. Poser la butée pivotante à fleur contre le bord de la pièce.
4. Une fois la position voulue atteinte, rentrer la denture de l'appui supplémentaire jusqu'en butée dans le gabarit et percer les trous à partir du haut.
 - ✓ Le perçage à la verticale avec le gabarit de perçage est fait.



Ill. 66 : pose de la machine à la verticale contre le gabarit de perçage

6 Entretien et maintenance

Les machines MAFELL sont conçues pour fonctionner avec très peu d'entretien.

Les roulements à billes utilisés sont graissés à vie. Après une longue période d'utilisation, nous recommandons de faire réviser la machine par un service après-vente MAFELL agréé.

6.1 Stockage

Nettoyer soigneusement la machine si elle ne doit pas servir pendant une période prolongée. Vaporiser les parties nues du métal avec un agent anticorrosion.

7 Élimination des défauts

Avertissement



Risque de blessure dû au démarrage brusque de la machine

La machine peut démarrer brusquement, à la suite d'une inadvertance pendant le travail ou de l'élimination de défauts. De graves blessures dues à l'outil en rotation peuvent en être la conséquence.

- La détermination des causes de dérangements présents et leur élimination exigent toujours une attention et précaution particulières !
- Débrancher la fiche du secteur avant d'éliminer des défauts !

Les dérangements les plus fréquents et leurs causes sont décrits ci-après. Pour tout autre dérangement, veuillez contacter votre concessionnaire ou directement le service après-vente MAFELL.

Dérangement	Cause	Élimination
Impossible de mettre la machine en marche	Tension secteur absente ou trop faible	Faire vérifier l'alimentation électrique par un électricien
	Fusible secteur défectueux	Faire remplacer le fusible par un électricien
	Balais de charbon usés	Amener la machine à un service après-vente MAFELL
	Le bouton rotatif se trouve sur « Changement d'outil »	Régler le bouton rotatif sur la profondeur de perçage « 1 » ou « 2 »
La machine s'arrête pendant le perçage	Panne de secteur	Faire vérifier les préfusibles du réseau par un électricien
	Balais de charbon usés	Amener la machine à un service après-vente MAFELL
Traces de brûlure au niveau des alésages	Outil non approprié au travail ou émoussé	Raffûter la mèche ou la remplacer
Sortie de copeaux obstruée	Bois trop humide	Sécher le bois
	Perçage trop long sans aspiration	Raccorder la machine à une installation d'aspiration externe

8 Accessoires supplémentaires

- Mèche à tourillon - DB acier rapide Ø 3 mm Réf. 090 083
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 5 mm Réf. 090 089
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 6 mm Réf. 090 096
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 6,1 mm Réf. 090 120
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 8 mm Réf. 090 097
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 8,1 mm Réf. 090 122
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 8,2 mm Réf. 090 123
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 10 mm Réf. 090 098
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 10,1 mm Réf. 090 124
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 10,2 mm Réf. 090 125
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 12 mm Réf. 090 099
- Mèche à tourillon - DB carbure de tungstène Ø 12,2 mm Réf. 090 127
- Kit butée latérale SA 320 Réf. 206 490
- Butée LA Réf. 206 491
- Gabarit pour tourillon avec dispositif de serrage, 800 mm de long Réf. 203 980
- Rallonge de gabarit pour tourillon 1600 cpl, 1600 mm de long Réf. 203 434
- Serre-joint avec butée (pour travaux avec rallonge de gabarit pour tourillon) Réf. 093 280
- Serre-joint (pour fixation de rail sur la pièce) Réf. 093 281
- Pour les tourillons, voir commerce spécialisé, magasin de bricolage, etc.

9 Schéma éclaté et liste de pièces de rechange




Les informations correspondantes, relatives aux pièces de rechange, se trouvent sur notre page web : www.mafell.com

Índice de contenidos

1	Leyenda.....	58
1.1	Denominación del equipo.....	60
2	Datos del producto.....	61
2.1	Datos técnicos.....	61
2.2	Contenido.....	62
2.3	Mandos.....	63
3	Seguridad general.....	64
3.1	Uso correcto.....	64
3.2	Usos incorrectos previsibles.....	64
3.3	Instrucciones de seguridad.....	65
3.4	Reglas de seguridad específicas.....	66
3.5	Dispositivos de seguridad.....	67
3.6	Riesgos restantes.....	68
4	Equipamiento / Ajustes.....	68
4.1	Alimentación de red.....	68
4.2	Montaje de la toma de conexión.....	68
4.3	Sistema de aspiración de virutas.....	69
4.4	Cambio de herramienta.....	69
4.5	Ajustes para cortes inclinados.....	72
4.6	Ajustar la profundidad de taladrado.....	72
4.7	Ajuste de altura del tope basculante.....	73
5	Funcionamiento.....	74
5.1	Puesta en funcionamiento.....	74
5.2	Conexión / Desconexión.....	74
5.3	Taladrar.....	75
5.4	Taladrar con accesorios.....	76
5.5	Trabajar con accesorios especiales.....	81
6	Mantenimiento y reparación.....	82
6.1	Almacenaje.....	82
7	Eliminación de fallos técnicos.....	83
8	Accesorios especiales.....	84
9	Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio.....	84





1 Leyenda

Este manual de instrucciones tiene los siguientes símbolos de información generales, para guiarle por el manual y le aportarán información importante.

Símbolo	Significado
	Información importante Este símbolo identifica consejos para el personal operario u otra información oportuna.
	Identifica un resultado intermedio en una secuencia de acciones.
	Identifica el resultado final en una secuencia de acciones.





Tab. 9: Símbolos generales y su significado

Los símbolos de advertencia advierten de zonas de peligro, riesgos y obstáculos.

Símbolo	Significado
	Indicación de advertencia Este símbolo identifica las instrucciones de seguridad. De no respetar estas instrucciones, se pondrá en peligro la integridad de las personas.
	Advierte de peligros por descarga eléctrica.
	Advierte de peligros por polvo.
	Advierte de peligros por taladrar.

Tab. 10: Símbolos de advertencia y su significado




Los símbolos de prohibición sirven para evitar accidentes.

Símbolo	Significado
	Usar lentes protectores.
	Usar mascarilla protectora del polvo.
	Usar protección de oídos.
	Usar guantes protectores.

Tab. 11: Símbolos de prohibición y su significado

Al operar la máquina se realizar siempre acciones que pueden ser peligrosas. Estas acciones peligrosas están indicadas por advertencias que se deben respetar.







Clasificación de los niveles de peligro (palabras de advertencia) en advertencias

Indicación de advertencia	Significado y consecuencias por incumplimiento
 Peligro	Peligro inmediato que provoca lesiones graves o la muerte .
 Advertencia	Situación potencialmente peligrosa, que podría provocar lesiones graves o la muerte .
 Precaución	Situación potencialmente peligrosa, que podría provocar lesiones leves .

Tab. 12: Estructura de advertencias

1.1 Denominación del equipo

Los símbolos que se explican a continuación pueden aparecer en la placa indicativa o el producto.

Símbolo	Explicación	Símbolo	Explicación
110 V~	Voltios	1, 2, 3, ... I, II, III, ...	Ajuste de la velocidad de marcha
a	Amperes	min ⁻¹	Revoluciones por minuto
Hz	Hertz	∅	Diámetro de la herramienta
V	Vatios	~	Corriente alterna
kg	Kilogramo (peso)		Clase de protección II
min	Minutos (tiempo)		Leer el manual de instrucciones
s	Segundos (tiempo)		Lentes protectores
n ₀	Velocidad nominal en marcha neutra		Protección de oídos
n	Velocidad nominal con carga normal		Mascarilla protectora del polvo
			Símbolo de peligro Dedo taladrado

2 Datos del producto

2.1 Datos técnicos

Motor universal	120 V~, 60 Hz
Potencia de entrada (carga normal)	900 W
Corriente a carga normal	8,2 A
Velocidad de herramienta durante el funcionamiento en vacío	8000 rrpm
Distancia entre barrenas	32 mm [1.26 in]
Profundidad de perforación	0 - 40 mm [0 - 1.57 in]
Ángulo ajustable	0° - 90°
Diámetro de herramienta máximo	12.2 mm [0.48 in]
Diámetro de herramienta mínimo	3 mm [0.12 in]
Orificio de alojamiento de la herramienta	8 mm [0.32 in]
Diámetro tubo de aspiración	29 mm [1.14 in]
Peso sin cable de alimentación	2.8 kg [6.17 lbs]
Dimensiones (ancho x largo x altura)	145 x 300 x 164 mm [5.71 x 11.81 x 6.46 in]

2.2 Contenido

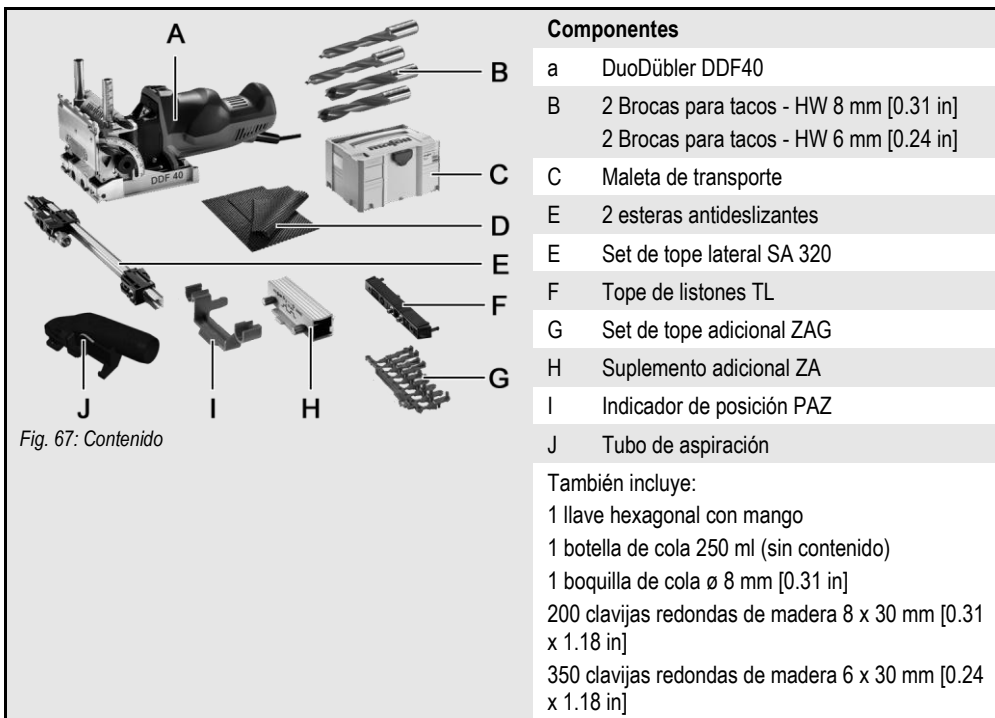
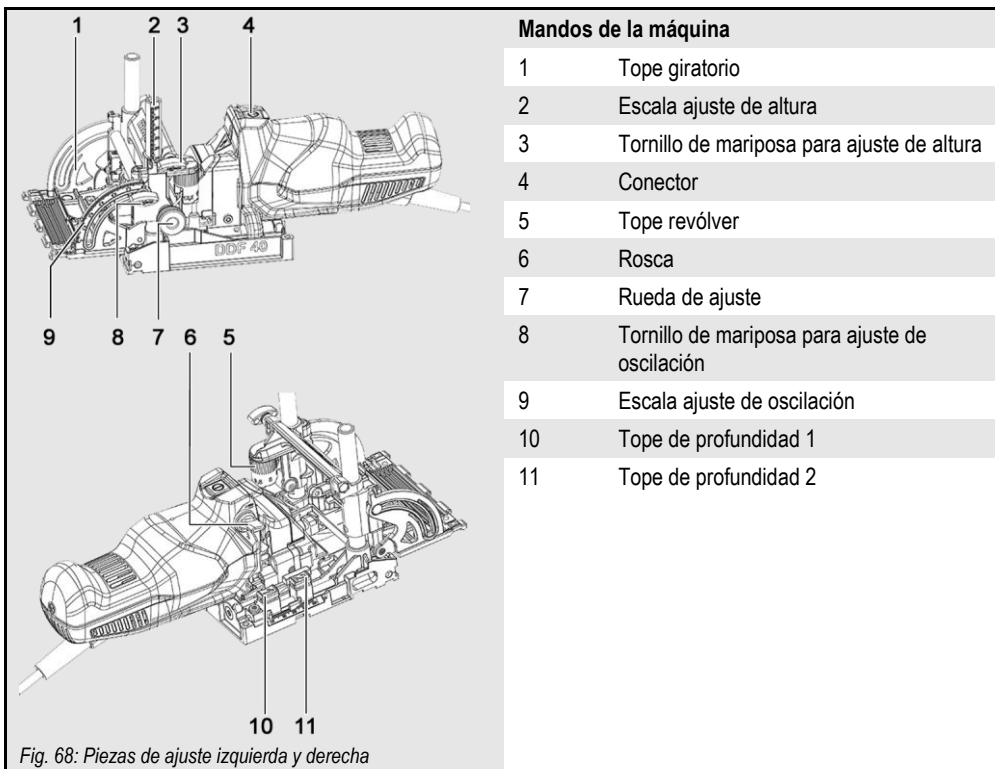


Fig. 67: Contenido

2.3 Mandos



3 Seguridad general

Advertencia

Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones. Si no se cumplen las indicaciones de seguridad e instrucciones, se pueden provocar descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves. **Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.**

3.1 Uso correcto

El DuoDübler está creado exclusivamente para taladrar materiales derivados de la madera utilizando las brocas autorizadas por Mafell con un diámetro entre 3 - 12.2 mm [0.12 - 0.48 in]. Se establecen las uniones entre las piezas individuales en la zona del banco de trabajo.

3.2 Usos incorrectos previsible

La máquina no está diseñada para otro uso que no sea el indicado más arriba.

No se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante por los daños que se desprendan del uso inapropiado.

El uso apropiado de la máquina comprende respetar todas las instrucciones de servicio, mantenimiento y reparación del fabricante.

Algunos usos incorrectos previsible:

- Manipulación, extraer o evitar los dispositivos de seguridad de todo tipo.
- Operar la máquina sin dispositivos de seguridad.
- Incumplimiento de indicaciones de seguridad y advertencia del manual de instrucciones.
- Retirar indicaciones de de seguridad y advertencia de la máquina.
- Manejo no autorizado de la máquina.
- Incumplimiento de indicaciones de mantenimiento y cuidados estipulados.
- Utilizar la máquina para realizar orificios en paredes ya existentes.

No se deben utilizar:


- Taladros dañados y aquellos cuya forma se ha modificado.
- Brocas despuntadas (peligro de sobrecarga del motor).
- Brocas que no son adecuadas para el número de revoluciones del taladro en funcionamiento en vacío.

3.3 Instrucciones de seguridad

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES!

El incumplimiento de las instrucciones abajo indicadas puede provocar descargas eléctricas, fuego y/o lesiones graves.

Área de trabajo

- No podrán manejar esta máquina personas menores de edad,
- Para el uso de la máquina al aire libre, se recomienda introducir un interruptor de corriente de defecto.
- Reemplace inmediatamente cualquier cable o conector defectuoso. Solo puede cambiar las piezas Mafell o un taller de servicio técnico autorizado por MAFELL para evitar riesgos de seguridad.
- No doblar nunca el cable. No envolver nunca el cable alrededor de la máquina, particularmente durante el transporte o almacenamiento de la misma.
- No utilice la máquina cuando se encuentre cansado, bajo la influencia de las drogas, alcohol o medicamentos. Esté atento a lo que hace, alerta, y haga uso de sentido común.
- Mantenga alejados a los niños y transeúntes alejados mientras maneja la máquina. Las distracciones pueden provocar la pérdida de control de la máquina.
-  Utilice lentes protectores, mascarillas protectora del polvo y protección de oídos. El equipo de seguridad apropiado puede reducir lesiones si se utiliza correctamente.

Indicaciones sobre el mantenimiento y reparación:

- Por razones de seguridad, es imprescindible limpiar con regularidad la máquina, particularmente los dispositivos de ajuste y de guía.
- Solo se pueden utilizar piezas de repuesto y accesorios originales de MAFELL. De lo contrario no se aceptarán reclamaciones de garantía ni el fabricante asumirá ninguna responsabilidad.
- **Cree un plan de mantenimiento periódico para su máquina. Cuando limpie la máquina, no desmonte ninguna pieza, porque es posible que coloque mal el cableado interno, se enganche o monte erróneamente los muelles de retorno del dispositivo protector.** Existen algunos detergentes, como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco etc. pueden dañar las piezas de plástico.
- **Una parte del polvo que se genera al serrar, lijar, taladrar y otros trabajos, contiene productos químicos, que se conoce que pueden causar cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de esos productos químicos:**
 - Plomo de pinturas con base de plomo,
 - Ácido salicílico cristalino de ladrillos y cemento y otros productos para la construcción de muros.
 - Arsénico y cromo de maderas tratadas.

El riesgo de peligro depende de la frecuencia con la que realice este trabajo. Para reducir el riesgo por estos productos químicos: trabaje en una zona bien aireada y use protección de seguridad, como mascarillas contra el polvo desarrolladas especialmente para filtrar las micropartículas.

3.4 Reglas de seguridad específicas

Indicaciones sobre el funcionamiento:

- Mantenga las manos fuera de la zona de perforación y de la broca.
- No coloque nunca la mano debajo de la pieza de trabajo a la hora de realizar perforaciones (peligro de lesiones).
- No sujete nunca la pieza de trabajo con la mano o colocado sobre la pierna. Fije la pieza de trabajo sobre una superficie rígida.
- Mientras realice trabajos en los que hay peligro de cortar cables eléctricos no visibles o el cable propia de la propia máquina, sujete la máquina por las empuñaduras aisladas.
- Mantenga el área de trabajo limpia y recogida. Encárguese de que no haya ninguna línea con voltaje en el área de trabajo (prolongaciones, la propia línea de conexión).
- Antes de proceder a perforar, fije los ajustes de altura y ángulo.
- Comprobar si hay objetos extraños en la pieza de trabajo. No perforo nunca piezas metálicas, como por ejemplo clavos.
- Durante los procesos de trabajo, procure posar la máquina en un lugar seguro cuando no se use. Así se evitarán las lesiones provocadas al caer la máquina.
- **después de taladrar, la unidad del motor se tiene que desplazar automáticamente a la posición inicial.** Las brocas estarán totalmente dentro de la cubierta protectora. Sino, se debe desconectar inmediatamente la máquina y repararla antes de volver a usarla.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES!

3.5 Dispositivos de seguridad

Peligro



Peligro de lesiones por falta de dispositivos de seguridad

Los dispositivos descritos garantizan la seguridad en el trabajo con esta máquina, por lo tanto, no se pueden desmontar ni desactivar.


- Compruebe el funcionamiento de los dispositivos de seguridad y posibles daños antes de empezar a trabajar.
- No utilice la máquina si faltan dispositivos de seguridad o no hacen efecto.

La máquina ofrece los siguientes dispositivos de seguridad:

Dispositivo de seguridad	Tipo de revisión
Bloqueo del interruptor para cambiar la herramienta	Control de funcionamiento (accionar rosca)
Protección de contacto para taladro	Control óptico de daños
Grandes superficies de apoyo de la placa base y del tope basculante	Control óptico de daños y deformaciones
Agarraderas	Control óptico de daños
Dispositivos de conexión y desconexión y freno	Control de funcionamiento (tiempo de freno máx. 5 segundos)
Tubo de aspiración	Control óptico de daños y obstrucción

En caso de daños o de funcionamiento erróneo de los dispositivos de seguridad, respete las indicaciones del capítulo Solución de averías. En cualquier otro caso, consulte a su distribuidor o directamente al servicio técnico de MAFELL.

3.6 Riesgos restantes

⚠ Advertencia	
	<p>Riesgo de lesiones al trabajar con la máquina</p> <p>A pesar de utilizar la máquina conforme al uso proyectado y respetando todas las normas de seguridad aplicables, siguen existiendo riesgos, debido a la finalidad de uso, que pueden tener consecuencias para la salud.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Respete las indicaciones de seguridad y la información de este manual.➤ Trabaje siempre con máxima atención y precaución cuando manipule la máquina.

Los riesgos restantes incluyen:


- Contacto con las brocas en el área de la placa base o fuera de la misma.
- Contacto con el taladro en la parte posterior de la pieza al atravesar la pieza.
- Rotura o desprendimiento de las brocas o partes de las mismas.
- Salida brusca de virutas.
- Daños al oído debido al trabajo intensivo sin la protección adecuada.
- Emisión de polvo de madera, nocivo para la salud, durante el trabajo intensivo sin el conveniente sistema de aspiración.

4 Equipamiento / Ajustes

4.1 Alimentación de red

Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que la tensión de red se corresponda con la tensión de servicio indicada en la placa de identificación de la máquina.

4.2 Montaje de la toma de conexión

⚠ Advertencia	
	<p>Descarga eléctrica al taladrar el conducto de conexión</p> <p>El conducto de conexión puede afectar al funcionamiento de la seguridad y el trabajo y puede entrar en contacto con la herramienta de taladrar. Si se taladra en el conducto de conexión propio, las piezas de metal de la máquina estarán en tensión y se provocará una descarga eléctrica. Existe de riesgo de que el usuario sufra lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Cuando trabaje preste atención al montaje del conducto de conexión.➤ No taladre su propio conducto de conexión.

4.3 Sistema de aspiración de virutas

⚠ Precaución



Riesgos para la salud por el polvo de madera

Los polvos que se generan al trabajar, se aspiran y pueden causar daños a la salud.

- Los polvos nocivos para la salud tienen que aspirarse con un aspirador HEPA 13.
- Utilice al trabajar una mascarilla contra el polvo.

Cuando corte materiales que provoquen la formación masiva de polvo, conecte la máquina con un sistema de aspiración externo adecuado. La velocidad mínima del aire tiene que ser de 20 m/s [65 ft/sec].


El diámetro exterior del manguito de absorción es de 29 mm [1.14 in]. El montaje del manguito de absorción se realiza conforme al apartado 5.4.6 Taladrar con manguito de absorción.

4.4 Cambio de herramienta

El requisito básico para una perforación perfecta es que las brocas estén bien afiladas.

Utilice las brocas para tacos enumeradas en el capítulo Accesorios especiales. Las brocas con plaquitas de metal duro están diseñadas especialmente para la máquina y pueden utilizarse para cualquier tipo de madera.

Para cambiar las brocas, proceda de la siguiente manera:

1. Desenchufar la máquina.
2. Posar el cable a la vista.
3. Colocar la máquina desenchufada en una superficie plana.
4. Girar la rosca 6 al símbolo de cambio de herramienta ().
 - El conector está bloqueado.

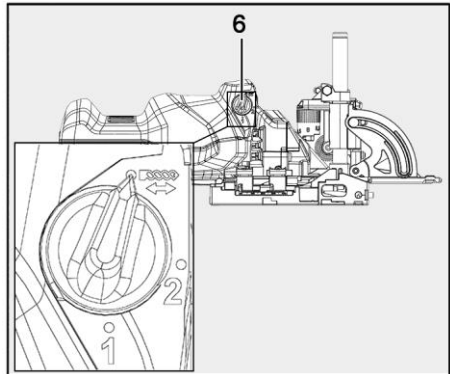


Fig. 69: Ajustar la rosca al símbolo de cambio de herramienta

5. Desplazar la unidad del motor hacia delante hasta que encaje.
6. Voltrear la máquina.

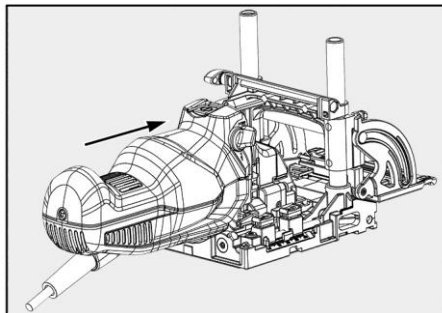


Fig. 70: Desplazar hacia delante la unidad del motor

7. Enroscar ahora en el alojamiento de herramienta visible en el orificio longitudinal 18 (fig. 12) con ayuda de la llave hexagonal de forma que los tornillos 13 se vean en los orificios de la placa base.
8. Aflojar los tornillos 13 con ayuda de la llave hexagonal **en la dirección contraria a las agujas del reloj**.
9. Tirar de las brocas 14 antiguas hacia delante.
10. Desplazar las nuevas brocas 14 hasta el tope en el alojamiento de la herramienta.
11. Apretar los tornillos 13 **en el sentido de las agujas del reloj**.

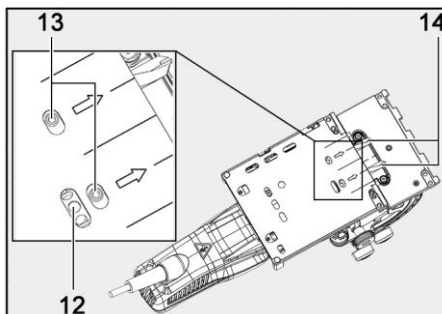


Fig. 71: Aflojar y cambiar la broca

- Compruebe si la broca está bien asentada.
12. Girar la rosca a la profundidad de taladrar "1" o "2".
 - La máquina se desplaza automáticamente a la posición inicial.
 - ✓ Se ha cambiado la broca.

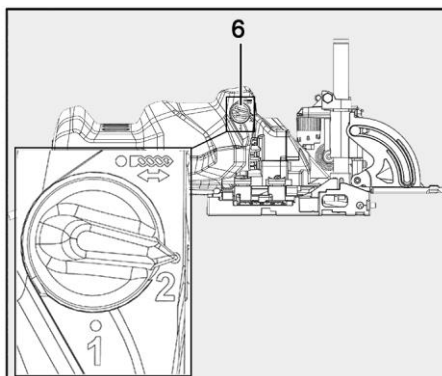


Fig. 72: Gire la rosca a la profundidad de perforación "1" o "2"



Tras el cambio de herramienta debe comprobar la posición cero de la profundidad de taladrado y reajustar si es necesario.

Para comprobar la posición de cero de profundidad de taladrado, proceder de la siguiente manera:

1. Ajustar el tope de profundidad "1" en la profundidad de la escala 0 mm.

2. Girar la rosca 1 a la profundidad de taladrado "1".
3. Desplazar la unidad del motor hacia delante.
4. Comprobar si la punta o la cuchilla de la broca (según se prefiera) está plana en relación con la superficie de la instalación.

5. Girar el tornillo 15 si es necesario con la llave hexagonal hasta que la posición cero sea correcta.
 - Viene configurada de fábrica para el filo de la broca.
 - ✓ Posición cero de la profundidad de taladrado comprobada.

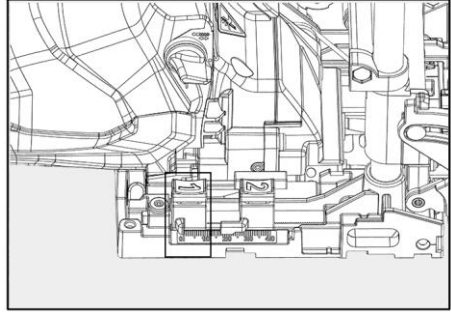


Fig. 73: Ajustar el tope de profundidad "1" en la profundidad de la escala 0.

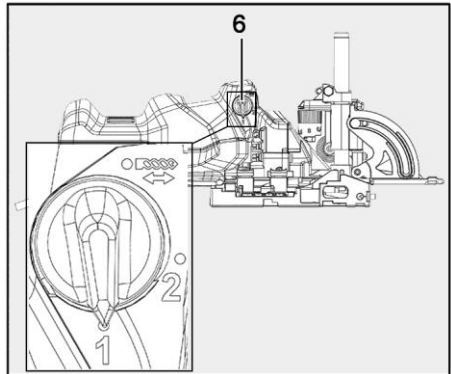


Fig. 74: Ajustar la rosca a la profundidad de taladrado "1"

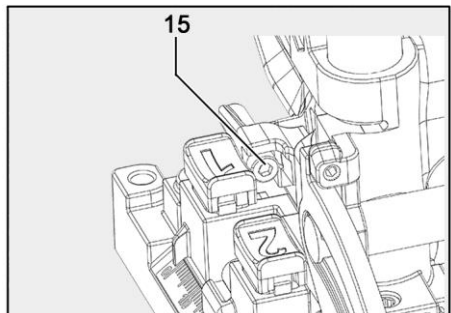


Fig. 75: Adaptar la posición cero

4.5 Ajustes para cortes inclinados

El tope giratorio puede ajustarse de forma continua en un rango de 0° a 90°. Para el ajuste rápido de los ángulos existen tres posiciones de encaje; 22,5° / 45° / 67,5°.

Para ajustar el tope giratorio, proceda de la siguiente manera:

1. Aflojar el tornillo de mariposa 8 para el ajuste de oscilación.
2. Girar el el tope giratorio 1 al ángulo deseado.
 - Puede leer el ángulo en la escala 9 con el indicador rojo.
3. Vuelva a fijar el tornillo de mariposa 8.
 - ✓ Tope giratorio cambiado de posición.

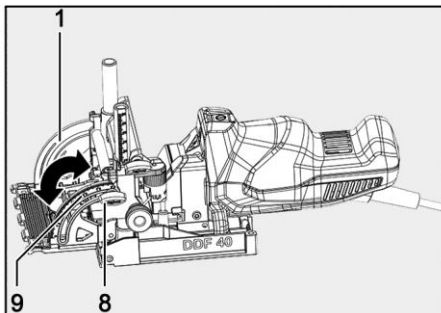


Fig. 76: Cambiar de posición el tope giratorio

4.6 Ajustar la profundidad de taladrado

La profundidad de taladrado puede ser ajustada en escalones de 1 mm [0.04 in] en un rango de 0 - 40 mm [0 - 1.57 in].

Para modificar la profundidad de taladrado, proceder de la siguiente manera:

1. Pulsar la tecla en el tope de profundidad "2" y desplazar con la tecla pulsada a la medida de profundidad superior (2 a 40 mm | 0.08 - 1.57 in).
2. Pulsar la tecla en el tope de profundidad "1" y desplazar con la tecla pulsada a la medida de profundidad menor (0 a 38 mm | 0 - 1.50 in).
3. Girar la rosca 6 a la profundidad de taladrado "1" o "2", según sea necesario.
 - ✓ Profundidad de taladrado cambiada.

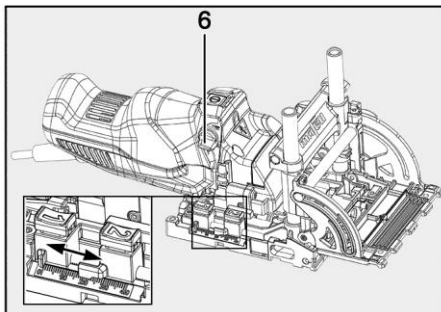


Fig. 77: Cambiar la profundidad de taladrado

4.7 Ajuste de altura del tope basculante

La altura del tope giratorio y, con ella, la distancia de taladrado hacia la superficie de apoyo, se puede ajustar de forma continuada en un rango de 6,5 - 60 mm [0.26 - 2.36 in] hacia el eje de la broca.

Para cambiar la altura del tope giratorio, proceder de la siguiente manera:

1. Aflojar el tornillo de mariposa 3 para ajustar la altura.
2. Ajustar con la rosca 7 la altura deseada del tope giratorio 1.
 - Puede leer la altura en la escala 2 con el indicador rojo.
3. Vuelva a fijar el tornillo de mariposa 3.
 - ✓ Altura del tope giratorio cambiada.

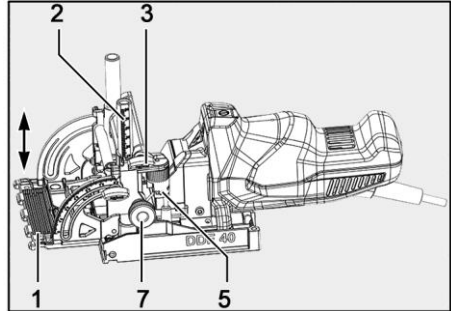


Fig. 78: Cambiar la altura del tope giratorio

Con ayuda del tope circular 5 se pueden ajustar cinco distancias definidas:

6,5 mm	8 mm	9,5 mm	11 mm	12,5 mm
[0.26 in]	[0.31 in]	[0.37 in]	[0.43 in]	[0.49 in]

También se puede seleccionar la distancia. Para ello, girar el tornillo en el tope revólver con una llave hexagonal de boca 2,5.

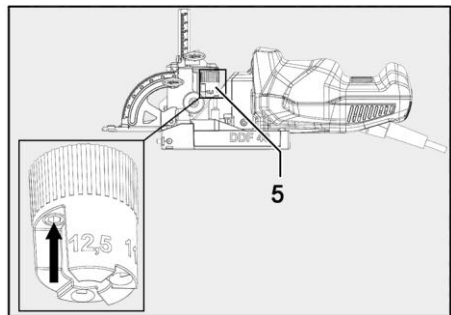


Fig. 79: Ajustar la distancia del tope revólver

5 Funcionamiento

5.1 Puesta en funcionamiento

Advertencia

Cada persona encargada del manejo de la máquina ha de estar familiarizada con el manual de instrucciones y, en particular, con el apartado "Instrucciones de seguridad".

5.2 Conexión / Desconexión

Para conectar la máquina, proceder de la siguiente manera:

1. Pulsar el interruptor 4 hacia abajo hasta que encaje.
 - ✓ La máquina está conectada.

Para desconectar la máquina, proceder de la siguiente manera:

1. Pulsar el interruptor 4.
 - El interruptor pasa a la posición OFF.
 - ✓ La máquina está desconectada.

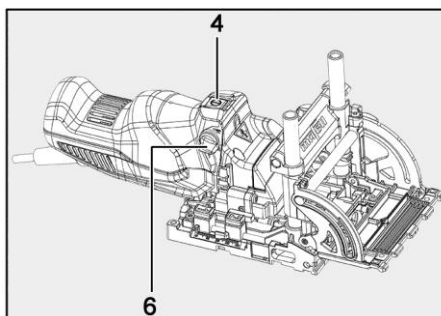



Fig. 80: Conectar/desconectar la máquina



¡El interruptor está bloqueado en la posición de cambio de herramienta ()!
Comprobar el ajuste de la rosca 6.

5.3 Taladrar

La placa base tiene dos espigas de ajuste de suspensión flexible 16. Estas permiten taladrar manteniendo una distancia fija de 15,5 mm [0.61 in] con el borde exterior de la pieza de trabajo.

En los laterales de la placa base hay superficies de apoyo 17. Estas permiten taladrar manteniendo una distancia fija de 49 mm [1.93 in] con la superficie de apoyo.

La máquina se puede colocar a la derecha o la izquierda de la pieza de trabajo.

La máquina tiene varias marcas para orientarse. La placa base tiene marcas en la parte superior, delantera e inferior.

- Borde de apoyo de los topes accesorios (A)
- Interior de las espigas del tope (B)
- Centro de la broca (C)
- Centro de la máquina (D)

Las marcas de la izquierda y la derecha de las superficies laterales corresponden con el centro de la broca.

También se puede taladrar en vertical con la máquina si se abate el tope giratorio 1. El tope giratorio sirve como apoyo adicional.

En el tope giratorio hay tres marcas. La marca central corresponde con el centro de la máquina. de las cuales la derecha y la izquierda se corresponden con el centro de las barrenas.

Comprobar que se mantiene la alineación exacta de las superficies de tope de la máquina con la pieza de trabajo.



Recomendamos utilizar el apoyo adicional ZA al taladrar en vertical con el tope giratorio para mayor estabilidad. Consulte para ello el capítulo 5.4.4 Taladrar con apoyo adicional.

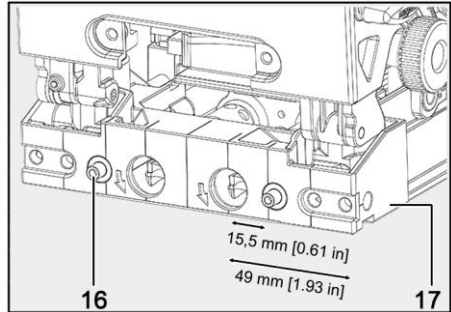


Fig. 81: Placa base con espigas de ajuste y superficies de apoyo

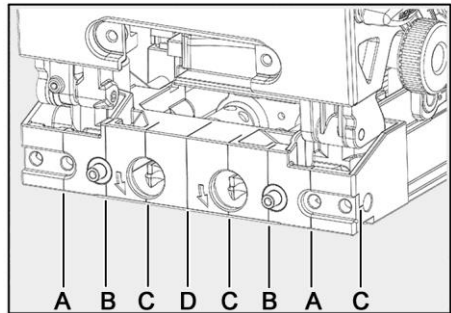


Fig. 82: Marcas de la máquina

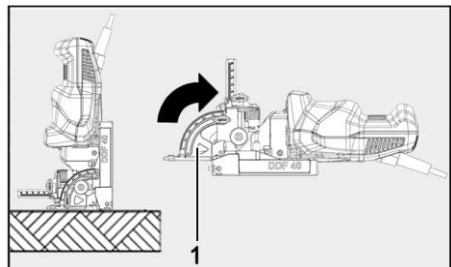


Fig. 83: Preparar la máquina para taladrar en vertical

Para taladrar con la máquina, proceder de la siguiente manera:

1. Fijar o asegurar la pieza de trabajo para que no se mueva.
 - Utilizar para ello las esteras antideslizantes suministradas.
2. Colocar la máquina en horizontal o vertical sobre la pieza de trabajo según sea necesario.
3. Fijar la máquina a los bordes exteriores de la pieza de trabajo con las espigas de tope o con los accesorios descritos a continuación.
 - Comprobar que se mantiene la alineación exacta de las superficies de apoyo y tope del aparato con la pieza de trabajo.
4. Conecte la máquina.
5. Desplazar la unidad del motor hasta el tope. Sujetar la máquina por las asas o la parte trasera de la carcasa.
 - La máquina se desplaza automáticamente a la posición inicial.
6. Desconecte la máquina.
 - ✓ Se ha realizado el orificio.

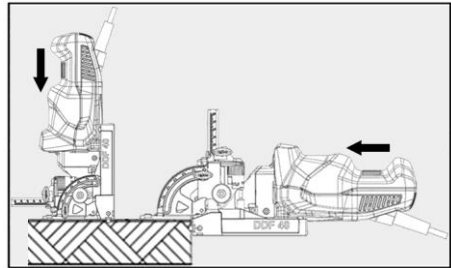


Fig. 84: Taladrar con la máquina

5.4 Taladrar con accesorios

5.4.1 Taladrar con set de tope lateral

El tope lateral es apropiado para distancias grandes con el borde al mecanizar el cuerpo.

El tope lateral está compuesto de 4 partes

- Tope lateral (A)
- Tope inferior (B): Para mecanizar el cuerpo trasladado con ajuste de precisión sin escalones
- Pestaña (C): Para alojar el tope inferior o para topes adicionales
- Pestaña con espiga de ajuste de suspensión (D): Para ajustar diferentes distancias con el borde

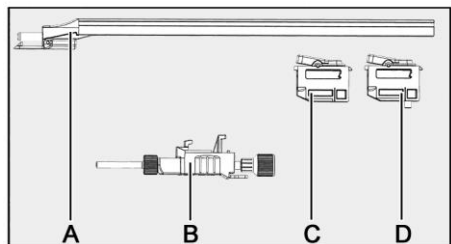


Fig. 85: Piezas del tope lateral

El tope lateral se puede insertar en la placa base en ambas direcciones.

Para colocar el tope lateral, proceder de la siguiente manera:

1. Colocar el tope lateral en uno de los laterales de la máquina. Es posible elegir entre dos posiciones de inserción.
 - **Posición A:** La pestaña con espiga de suspensión flexible está en la misma dirección que las espigas de suspensión en la placa base.
 - **Posición B:** La pestaña con espiga de suspensión flexible está colocada hacia abajo por encima de la superficie de apoyo de la placa base.
2. Tras insertar el tope lateral, comprobar si el seguro 18 está totalmente encajado.
 - ✓ Tope lateral colocado.

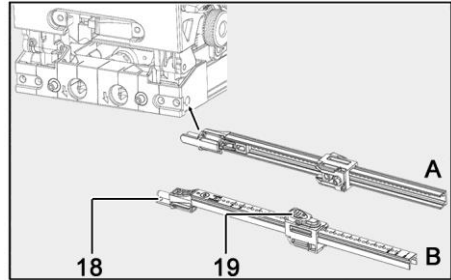


Fig. 86: Colocar el tope lateral en la máquina

Tras pulsar el interruptor 19, se puede ajustar la pestaña con la espiga de suspensión flexible a la distancia deseada entre bordes o reposicionamiento. La distancia entre bordes se puede ajustar en escalones de 5 mm [0.20 in] en un rango de 105 a 320 mm [4.13 - 12.60 in] hacia el centro de la broca.

Para colocar el tope inferior en el tope lateral, proceder de la siguiente manera:

1. Utilizar la pestaña (C) sin la espiga de suspensión flexible en el tope lateral.
2. Colocar el tope inferior y desplazarlo hacia atrás hasta el tope.
3. Girar la palanca 20 a la posición "2" para bloquear.
 - Tener en cuenta los símbolos del tope inferior.
 - ✓ Tope inferior colocado en el tope lateral.

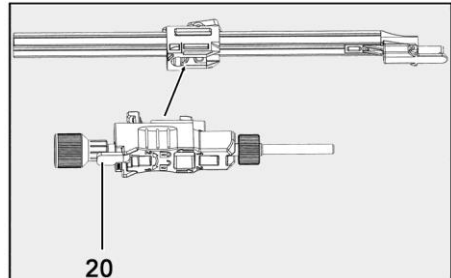
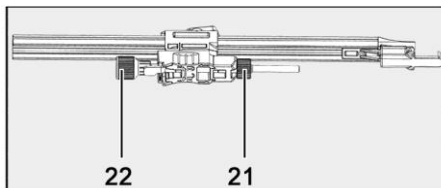


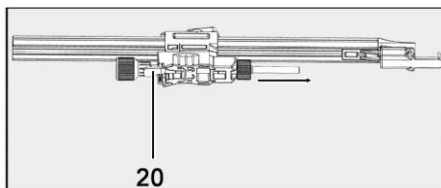
Fig. 87: Colocar el tope inferior en el tope lateral

Para ajustar con precisión el tope inferior, proceder del siguiente modo:

1. Colocar en posición el tope inferior sobre el tope lateral.
2. Aflojar la tuerca moleteada 21 con algunas vueltas.
3. Girar el tornillo moleteado 22 para ajustar con precisión.
 - Tramo de ajuste +/- 5 mm [0.20 in] /
Dependiendo de la línea de la escala 0,1 mm [0.004 in] tramo de ajuste
4. Enroscar de nuevo la tuerca moleteada 21.
 - ✓ Se ha ajustado con precisión el tope inferior

*Fig. 88: Ajustar con precisión el tope inferior***Para quitar el tope inferior del tope lateral, proceder de la siguiente manera:**

1. Girar la palanca 20 a la posición "1".
 - tenga en cuenta los símbolos del tope inferior.
2. Desplazar el tope inferior hacia delante y extraer.
 - ✓ Se ha quitado el tope inferior del tope lateral.

*Fig. 89: Quitar el tope inferior del tope lateral***5.4.2 Taladrar con tope de listones EE. UU.**

El tope de listones sirve para taladrar listones estrechos (aprox. 14 – 48 mm | 0.55 - 1.89 in) y distancias de broca más pequeñas.

**Información importante a la hora de utilizar el tope de listones:**

- Solo se puede trabajar con 1 broca con un diámetro máximo de 8 mm [0.31 in].
- La broca que no se use, se tiene que retirar primero de la máquina.
- La distancia de la broca a la espiga de ajuste es de 7,5 mm. [0.30 in]
- Al ajustar la profundidad de taladrado, se debe tener en cuenta que esta se reduce 15 mm [0.59 in] por el tope de listones.

Para colocar el tope lateral, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que solo esté montada una broca con un diámetro máx. de 8 mm [0.31 in] en la máquina.
2. Presionar las pestañas 23 en el tope de listones e insertar el tope de listones en el lateral delantero de la placa base.
 - El tope de listones solo se puede colocar en la posición correcta hacia la broca montada.
 - ✓ Tope lateral colocado.

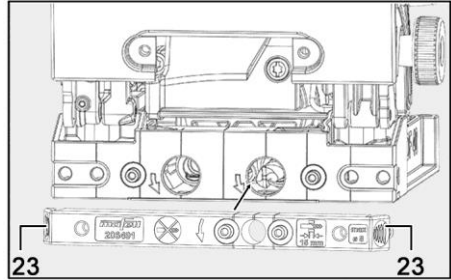


Fig. 90: Colocar el tope lateral en la máquina

5.4.3 Taladrar con set de tope adicional

El set de topes adicionales permite ajustar diferentes distancias con el borde.

Distancias con el borde:

- O = 7,5 mm [0.31 in] / como tope paralelo para mecanizar los listones
- N = 15,5 mm [0.61 in] / como tope debajo de la placa base
- M = 32 mm [1.26 in] / para trabajos en bisel
- L = 43 mm [1.69 in] / como tope de reposicionamiento
- K = 32 mm [1.26 in] / para filas con agujeros
- P = 7,5 mm [0.31 in] / como tope paralelo para mecanizado de listones

Los topes adicionales se pueden insertar en la superficie de tope de la placa base, en la parte inferior de la placa base y en la superficie de apoyo del tope giratorio.

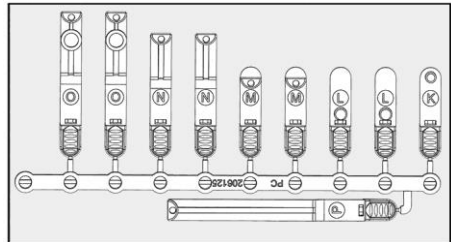


Fig. 91: Topes adicionales

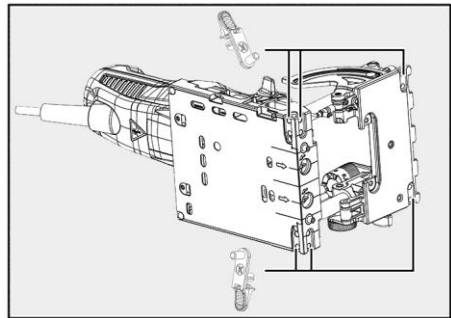


Fig. 92: Puntos de inserción para topes adicionales

5.4.4 Taladrar con apoyo adicional

El apoyo adicional prolonga la superficie de apoyo al taladrar en vertical con el tope giratorio abatido.

Para colocar el apoyo adicional, proceder de la siguiente manera:

1. Fijar el apoyo adicional con los tornillos moleteados 24 en la parte inferior de la placa base.
✓ Apoyo adicional colocado.

En combinación con el tope giratorio ajustado a 0°, el apoyo adicional ofrece un apoyo seguro. También se puede colocar el apoyo adicional girado en la parte inferior de la placa base. El apoyo adicional superpuesto se puede utilizar después como borde del tope con 9,5 mm [0.37 in] de distancia al borde.

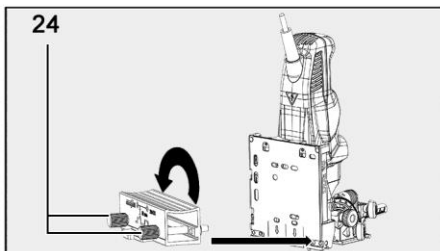


Fig. 93: Colocar el apoyo adicional en la máquina

5.4.5 Taladrar con indicador de posición

Para colocar el indicador de posición, proceder de la siguiente manera:

1. Aflojar el tornillo de mariposa 3 para ajustar la altura.
2. Ajustar el tope giratorio 1 con la rosca 7 totalmente hacia arriba.
3. Enganchar el indicador de posición IP a las columnas de la guía de alturas.
4. Desplace el indicador de posición hacia arriba, en la dirección del tope giratorio, hasta que este se encaje en el tope giratorio.
✓ Indicador de posición colocado.

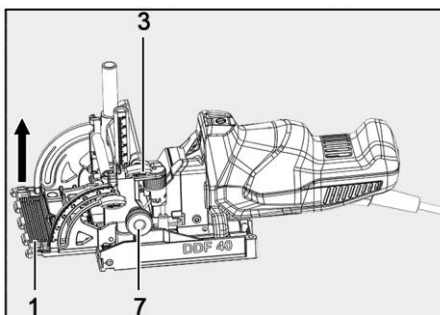


Fig. 94: Ajustar el tope giratorio totalmente hacia arriba

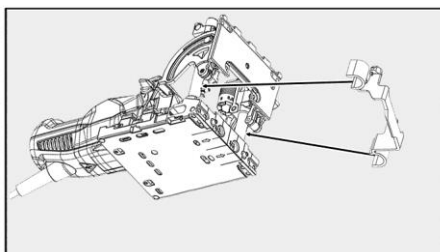


Fig. 95: Colocar el indicador de posición en la máquina

La distancia del indicador de posición se puede ajustar con la rosca 7 de forma continua en un rango de 19 a 60 mm [0.75 - 2.36 in] hacia el eje de la broca.

5.4.6 Taladrar con manguito de absorción

Para colocar el manguito absorción, proceder de la siguiente manera:

1. Enganchar el manguito de absorción en el orificio de la superficie lateral.
2. Presionar el manguito de absorción hacia delante para que se bloquee.
 - Tener en cuenta los símbolos del manguito de absorción.
 - ✓ Manguito de absorción colocado.

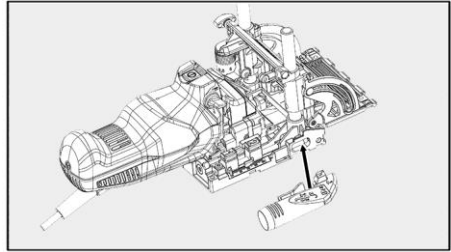


Fig. 96: Colocar el manguito de absorción en la máquina

5.5 Trabajar con accesorios especiales

Para la máquina se pueden adquirir diferentes accesorios especiales. Encontrará una lista en el capítulo 8 Accesorios especiales.

A continuación se explicarán diferentes tipos de uso.

5.5.1 Taladrar con calibre de perforaciones

Para taladrar en horizontal, proceder de la siguiente forma:

1. Coloque el calibre de perforaciones para tacos con la cara frontal de la pieza de trabajo de forma enrasada y haga una marca a la izquierda y a la derecha.
2. Colocar el calibre de taladrar para tacos con las marcas y fijar.

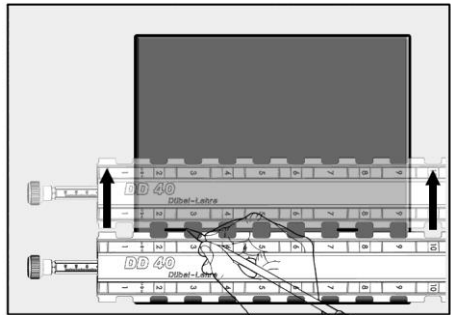


Fig. 97: Marcar la posición para el calibre de taladrar

3. Ajuste la distancia deseada en el tope giratorio.
 - Consultar para ello el capítulo 4.7 Ajuste de altura del tope basculante.
4. Colocar al ras de la pieza de trabajo con el tope giratorio.
5. Desplazar el calibre a la posición deseada hasta el tope con el engranaje del tope giratorio y taladrar los orificios.
 - ✓ Se ha taladrado en horizontal con calibre de taladrado.

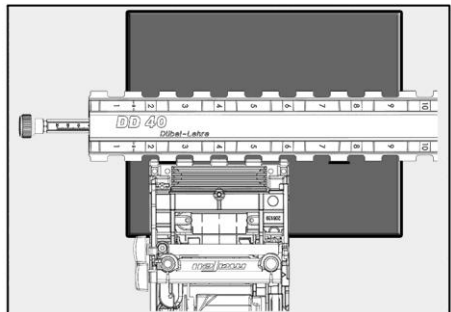


Fig. 98: Colocar la máquina en el calibre de taladrado

Para taladrar en vertical con el calibre de taladrado, proceder de la siguiente forma:

1. Fijar el apoyo adicional suministrado en la parte inferior de la placa base.
 - Consultar para ello el capítulo 5.4.4 Taladrar con apoyo adicional.
2. Ajustar la distancia deseada en el tope giratorio.
3. Colocar al ras de la pieza de trabajo con el tope giratorio.
4. Desplazar el calibre a la posición deseada hasta el tope con el engranaje del apoyo adicional y taladrar los orificios desde arriba.
 - ✓ Se ha taladrado en vertical con calibre de taladrado.

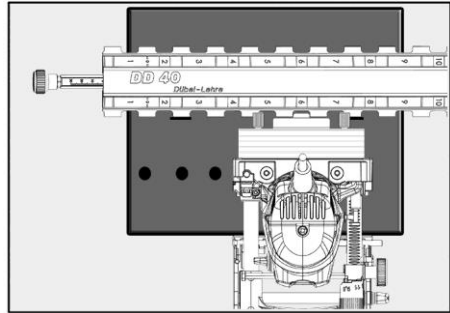


Fig. 99: Colocar la máquina en vertical contra el calibre de taladrado

6 Mantenimiento y reparación



Las máquinas de MAFELL requieren escaso mantenimiento.

Los rodamientos de bolas utilizados están engrasados de forma permanente. Se recomienda llevar la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL para su revisión después de algún tiempo de funcionamiento.

6.1 Almacenaje

Limpiar cuidadosamente la máquina si no se va a utilizar durante un largo período de tiempo. Pulverizar piezas de metal fino con un producto antioxidante.

7 Eliminación de fallos técnicos

 Advertencia	
	<p>Riesgo de lesiones si la máquina se conecta de repente.</p> <p>Las distracciones al trabajar con la máquina o al solucionar fallos técnicos puede hacer que la máquina se conecte de repente. Como consecuencia, se pueden producir lesiones graves con la herramienta giratoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La determinación y eliminación de fallos técnicos requieren siempre especial cuidado. ➤ Desenchufar antes de solucionar fallos técnicos.

A continuación, se indican los fallos más frecuentes y sus causas. En caso de que se produzcan otros errores, diríjase a su distribuidor o directamente al servicio técnico de MAFELL.

Fallo	Causa	Solución
No se puede poner en marcha la máquina	Poca o ninguna tensión de red	Solicitar al electricista que compruebe el suministro de tensión
	Fusible de red defectuoso	Solicitar al electricista que sustituya el fusible
	Escobillas de carbón desgastadas	Entregue la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL
	La rosca está en "Cambio de herramienta"	Gire la rosca a la profundidad de perforación "1" o "2"
La máquina se para durante la perforación	Falta de tensión	Solicitar a un electricista que compruebe los fusibles del lado de la red
	Escobillas de carbón desgastadas	Entregue la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL
Señales de quemaduras en las perforaciones	Broca no apta para el proceso de trabajo o despuntada	Reafile o cambie las barrenas
Eyector de virutas obstruido	Madera demasiado húmeda	Secar la madera
	Perforar intensivamente sin sistema de aspiración conectado	Conectar la máquina a un sistema de aspiración externo

8 Accesorios especiales

- Broca para tacos - DB HSS Ø 3 mm Referencia 090 083
- Broca para tacos - DB HW Ø 5 mm Referencia 090 089
- Broca para tacos - DB HW Ø 6 mm Referencia 090 096
- Broca para tacos - DB HW Ø 6.1 mm Referencia 090 120
- Broca para tacos - DB HW Ø 8 mm Referencia 090 097
- Broca para tacos - DB HW Ø 8.1 mm Referencia 090 122
- Broca para tacos - DB HW Ø 8.2 mm Referencia 090 123
- Broca para tacos - DB HW Ø 10 mm Referencia 090 098
- Broca para tacos - DB HW Ø 10.1 mm Referencia 090 124
- Broca para tacos - DB HW Ø 10.2 mm Referencia 090 125
- Broca para tacos - DB HW Ø 12 mm Referencia 090 099
- Broca para tacos - DB HW Ø 12.2 mm Referencia 090 127
- Set de tope lateral TL 320 Referencia 206 490
- Tope de listones TL Referencia 206 491
- Calibre de perforaciones con dispositivo de sujeción, 800 mm de longitud Referencia 203 980
- Prolongación para calibre de taladrado para tacos 1600 completo, 1600 mm de largo Referencia 203 434
- Gato con tope (para trabajos con la prolongación del calibre de taladrado para tacos) Referencia 093 280
- Gato (para fijar el riel a la pieza de trabajo) Referencia 093 281
- Clavija de madera, consultar en distribuidores, tienda de materiales de construcción etc.

9 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio

Encontrará la información correspondiente sobre las piezas de repuesto en nuestra página web:
www.mafell.com