

IMPORTANT:
Read Before Using

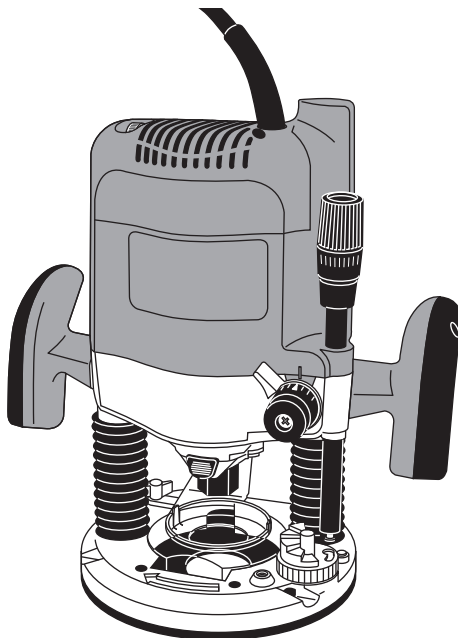
IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes de fonctionnement/sécurité
Instrucciones de funcionamiento y seguridad

1619EVS



BOSCH

**Call Toll Free for
Consumer Information
& Service Locations**

**Pour obtenir des informations
et les adresses de nos centres
de service après-vente,
appelez ce numéro gratuit**

**Llame gratis para
obtener información
para el consumidor y
ubicaciones de servicio**

1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

**For English Version
See page 2**

**Version française
Voir page 22**

**Versión en español
Ver la página 42**

General Power Tool Safety Warnings



WARNING

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

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

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

Work area safety

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

Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

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

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

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

If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) protected supply. Use of an GFCI reduces the risk of electric shock.

Personal safety

Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a

power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

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

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

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

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

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

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

Power tool use and care

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

Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Service

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

Safety Rules for Routers

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

Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform. Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.

If cutting into existing walls or other blind areas where electrical wiring may exist is unavoidable, disconnect all fuses or circuit breakers feeding this worksite.

Always make sure the work surface is free from nails and other foreign objects. Cutting into a nail can cause the bit and the tool to jump and damage the bit.

Never hold the workpiece in one hand and the tool in the other hand when in use. Never place hands near or below cutting surface. Clamping the material and guiding the tool with both hands is safer.

Never lay workpiece on top of hard surfaces, like concrete, stone, etc... Protruding cutting bit may cause tool to jump.

Always wear safety goggles and dust mask. Use only in well ventilated area. Using personal safety devices and working in safe environment reduces risk of injury.

After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut and any other adjustment devices are securely tightened. Loose adjustment device can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.

Never start the tool when the bit is engaged in the material. The bit cutting edge may grab the material causing loss of control of the cutter.

Always hold the tool with two hands during start-up. The reaction torque of the motor can cause the tool to twist.

When routing or cutting, the direction of feed with the bit's cutting edge into the material is very important. Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown). NOTE: inside and outside cuts will require different feed direction, refer to section on feeding the router. Feeding the tool in the wrong direction, causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.

Never use dull or damaged bits. Sharp bits must be handled with care. Damaged bits can snap during use. Dull bits require more force to push the tool, possibly causing the bit to break.

Never touch the bit during or immediately after the use. After use the bit is too hot to be touched by bare hands.

Never lay the tool down until the motor has come to a complete standstill. The

spinning bit can grab the surface and pull the tool out of your control.

Never use bits that have a cutting diameter greater than the opening in the base.

Safety Rules for Router Table

Read and understand the tool manual and these instructions for the use of this table with your router. Failure to follow all instructions listed below may result in serious personal injury.

Unplug tool before setting up in table, making adjustments or changing bits. Accidental start-up of the tool can cause injury.

Fully assemble and tighten all the fasteners required for this table and mounting the router. Also remember to occasionally check the stand and make sure it is still tight. A loose stand is unstable and may shift in use and cause serious injury.

Before operating make sure the entire unit is placed on a solid, flat, level surface. Serious injury could occur if tool is unstable and tips.

Never stand on the table or use as ladder or scaffolding. Serious injury could occur if the table is tipped or the cutting tool is accidentally contacted. Do not store materials on or near the table such that it is necessary to stand on the table or its stand to reach them.

Never use dull or damaged bits. Sharp bits must be handled with care. Damaged bits can snap during use. Dull bits require more force to push the workpiece, possibly causing the bit to break.

Match the appropriate bit and its speed to your application. Do not use bits that have a cutting diameter that exceeds the capacity of the tool. Overloading the tool can lead to personal injury or tool failure.

Never start the tool when the bit is engaged in the material. The bit cutting edge may grab the material causing loss of control of the workpiece.

Router bits are intended for wood, wood products and plastic only. Be sure the

workpiece does not contain nails, etc. before routing. Cutting a nail or the like will cause the carbides to be dislodged, fly toward the operator side, and possibly strike you or bystanders.

Feed the workpiece against the rotation of the bit. The bit rotates counter-clockwise as viewed from the top of table. Feeding the work in the wrong direction will cause the workpiece to "climb" up on the bit and may lead to loss of control during operation.

Never place hands near the spinning bit. Use push sticks, vertical and horizontally mounted feather boards (spring sticks) and other jigs to hold down the workpiece and keep your hands away from the spinning bit. Router cuts are blind cuts but the bit still protrudes through the table and you must be aware of the position of your hands relative to the spinning bit.

We do not recommend cutting material that is warped, wobbly or otherwise unstable. If this situation is unavoidable always cut the material with the concave side against the table. Cutting the material with the concave side up or away from table may cause the warped or wobbly material to roll; causing you to lose control, kickback and serious personal injury may result.

Use the adjustable fence in straight cutting applications. When routing along an entire edge of the work, the fence, fence faces, and adjustable outfeed fence support shims will help maintain stability.

When the table is used without the fence, piloted bits (or "bearing bits") must be used. Piloted bits are used when routing internal and external contours on a workpiece. The bearing of the piloted bit assists in maintaining control of the workpiece. Whenever possible, the starter pin should also be used.

After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut and any other adjustment devices are securely tightened. Loose adjustment device can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.

Never touch the bit during or immediately after the use. Contact with a spinning bit will cause injury and after use the bit is too hot to be touched by bare hands.

Use only Bosch replacement parts. Any others may create a hazard.

Additional Safety Warnings

GFCI and personal protection devices like electrician's rubber gloves and footwear will further enhance your personal safety.

Do not use AC only rated tools with a DC power supply. While the tool may appear to work, the electrical components of the AC rated tool are likely to fail and create a hazard to the operator.

Keep handles dry, clean and free from oil and grease. Slippery hands cannot safely control the power tool.

Develop a periodic maintenance schedule for your tool. When cleaning a tool be careful not to disassemble any portion of the tool since internal wires may be misplaced or pinched or safety guard return springs may be improperly mounted. Certain cleaning agents such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. may damage plastic parts.

Risk of injury to user. The power cord must only be serviced by a Bosch Factory Service Center or Authorized Bosch Service Station.

⚠ WARNING Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities 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, and
- Arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

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

Symbols

IMPORTANT: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Name	Designation/Explanation
V	Volts	Voltage (potential)
A	Amperes	Current
Hz	Hertz	Frequency (cycles per second)
W	Watt	Power
kg	Kilograms	Weight
min	Minutes	Time
s	Seconds	Time
	Diameter	Size of drill bits, grinding wheels, etc.
n_0	No load speed	Rotational speed, at no load
n	Rated speed	Maximum attainable speed
.../min	Revolutions or reciprocation per minute	Revolutions, strokes, surface speed, orbits etc. per minute
0	Off position	Zero speed, zero torque...
1, 2, 3, ... I, II, III,	Selector settings	Speed, torque or position settings. Higher number means greater speed
	Infinitely variable selector with off	Speed is increasing from 0 setting
	Arrow	Action in the direction of arrow
	Alternating current	Type or a characteristic of current
	Direct current	Type or a characteristic of current
	Alternating or direct current	Type or a characteristic of current
	Class II construction	Designates Double Insulated Construction tools.
	Earthing terminal	Grounding terminal
	Warning symbol	Alerts user to warning messages
	Li-ion RBRC seal	Designates Li-ion battery recycling program
	Ni-Cad RBRC seal	Designates Ni-Cad battery recycling program
	Read manual symbol	Alerts user to read manual
	Wear eye protection symbol	Alerts user to wear eye protection

Symbols (continued)

IMPORTANT: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.



This symbol designates that this tool is listed by Underwriters Laboratories.



This symbol designates that this tool is recognized by Underwriters Laboratories.



This symbol designates that this tool is listed by Underwriters Laboratories, to United States and Canadian Standards.



This symbol designates that this tool is listed by the Canadian Standards Association.



This symbol designates that this tool is listed by the Canadian Standards Association, to United States and Canadian Standards.



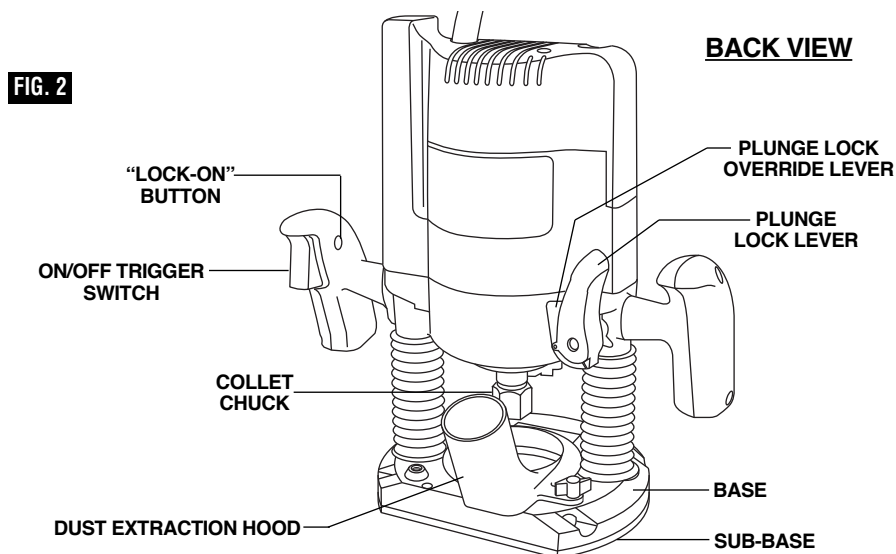
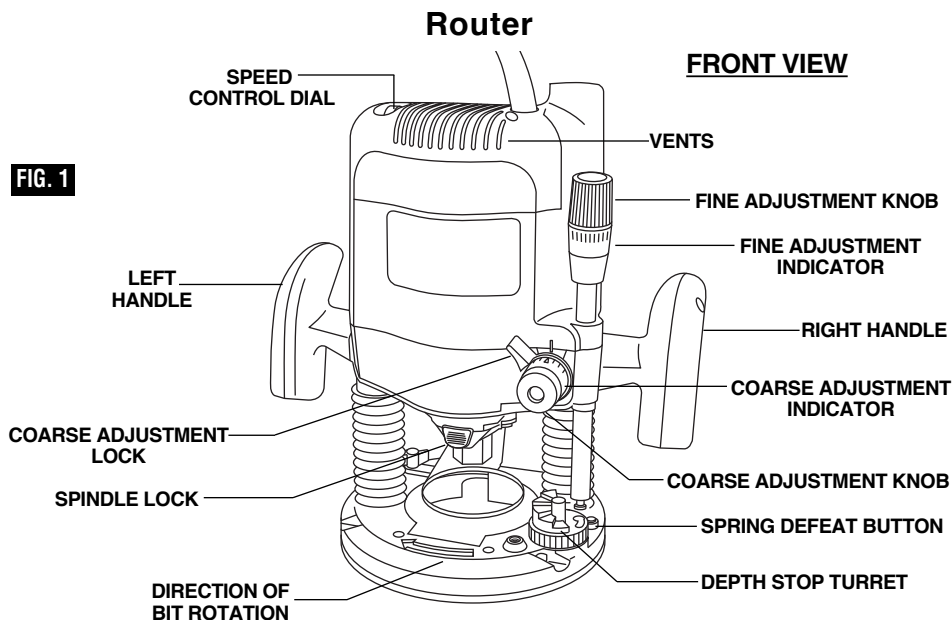
This symbol designates that this tool is listed by the Intertek Testing Services, to United States and Canadian Standards.



This symbol designates that this tool complies to NOM Mexican Standards.

Functional Description and Specifications

⚠ WARNING Disconnect the plug from the power source before making any assembly, adjustments or changing accessories. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.



Model number: 1619EVS

Voltage rating: 120 V ~ 60Hz

Amperage rating: 15 A

No load speed: n_0 8,000-21,000/min

Collet capacities: 1/4", 3/8", 1/2", 8mm

Cutter diameter must be at least 1/4" smaller than the opening for the bit and cutter.

Assembly

SELECTING BITS

A wide assortment of router bits with different profiles are available as accessories. Use 1/2" shank whenever possible, and only use good quality bits.

⚠ WARNING To prevent personal injury, always remove the plug from power source before removing or installing bits or accessories.

INSTALLING A ROUTER BIT

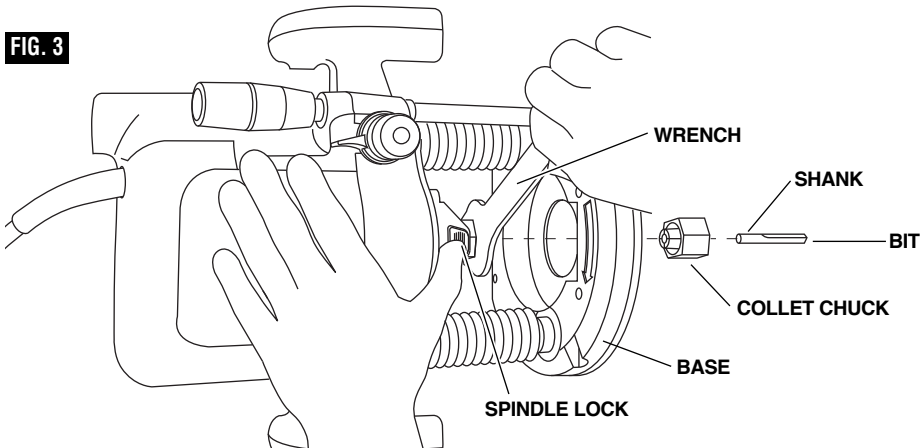
1. Lay router on its side with the flat side of base resting on the bench.
2. Press spindle lock to prevent rotation of collet chuck. **NOTE:** It may be necessary to rotate collet nut to engage spindle lock (Fig. 3).
3. Next, use the collet wrench to loosen the collet chuck assembly in counter-clockwise direction (viewed from bottom of router).
4. Insert the shank of the router bit into the collet chuck assembly as far as it will go, then back the shank out until the cutters are approximately 1/8" to 1/4" away from the collet nut face.
5. With the router bit inserted and the spindle lock engaged, use the collet wrench to firmly tighten the collet chuck assembly in a clockwise direction (viewed from bottom of router).

To ensure proper gripping of the router bit and minimize run-out, the shank of the router bit must be inserted at least 5/8".

⚠ WARNING Cutter diameter must be at least 1/4" smaller than the opening for the bit and cutter.

For use with larger bits, see "Preparation for use with Bosch Router Table" on page 17.

FIG. 3



⚠ CAUTION To prevent damage to tool, do not tighten collet without a bit.

NOTE: The bit shank and chuck should be clean and free of dust, wood, residue and grease before assembling.

REMOVING THE ROUTER BIT

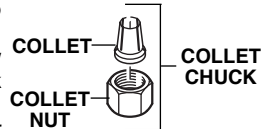
1. Press spindle lock to prevent rotation of collet chuck, and turn the collet chuck assembly in a counter-clockwise direction.
2. Once the collet chuck assembly is loosened, continue to turn the collet chuck assembly until it pulls the collet free from its taper, and the router bit can be removed.

NOTE: The collet chuck is self-extracting; it is NOT necessary to strike the collet chuck to free the router bit.

COLLET CHUCK CARE

With the router bit removed, continue to turn the collet chuck counter-clockwise until it is free of the shaft. To assure a firm grip, occasionally blow out the collet chuck with compressed air, and clean the taper in the armature assembly shaft with a tissue or fine brush. The collet chuck is made up of two component parts that snap together (Fig. 4); check to see that the collet is properly seated in the collet chuck nut and lightly thread the collet chuck back onto the armature shaft. Replace worn or damaged collet chucks immediately.

FIG. 4



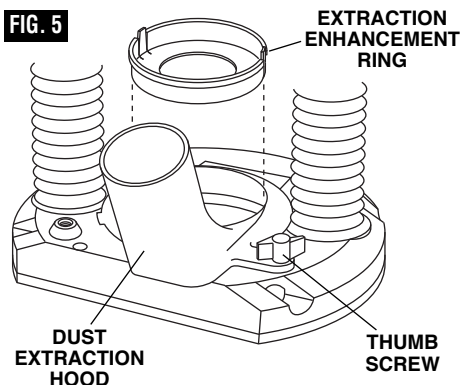
ROUTER DUST COLLECTION

Your router is equipped with a dust extraction hood. If you have a shop vacuum system, you can attach the dust extraction hood for improved visibility, accuracy and utility, particularly in freehand routing.

To attach, align tabs on hood with notches in base, and position as shown. Rotate hood slightly counter-clockwise and secure adapter to base with the thumbscrew provided (Fig. 5).

To further enhance the dust collection efficiency, insert the extraction enhancement ring. To remove, press the two tabs inward, and lift out. Make sure ring does not touch bit at any time.

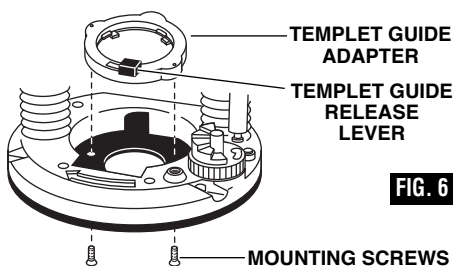
The dust extraction hood itself is sized to accept 35mm vacuum hoses. Also included is an adapter that will connect the hood to 1-1/4" and 1-1/2" vacuum hoses.



Also available as an optional accessory is a special dust collection for edge forming. Do not use both hoods at the same time.

INSTALLING TEMPLAT GUIDE ADAPTER

Place templet guide adapter over the holes in the center of the sub-base, and align the two threaded holes in the bottom of adapter with the countersunk holes in sub-base. Fasten adapter with the screws provided. Note that the adapter is reversible, so the release lever may be positioned as desired (Fig. 6).

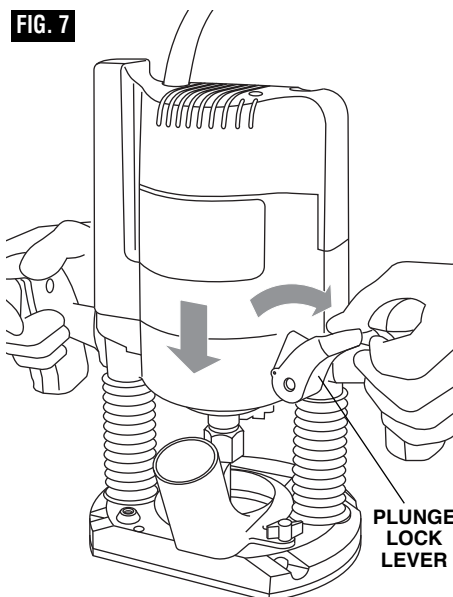


Operating Instructions

Bosch plunge routers are designed for speed, accuracy and convenience in performing cabinet work, routing, fluting, beading, cove-cutting, dovetails, etc. This will enable you to accomplish inlay work, decorative edges and many types of special carving.

PLUNGING ACTION

The plunge feature simplifies depth adjustments and will allow the cutting bit to easily and accurately enter the workpiece. To lower, push plunge lock lever to the left, apply downward pressure until you reach desired depth, and release pressure on lever to lock (Fig. 7). The plunge lock lever is spring loaded and returns automatically to the locked position. To raise the router, push plunge lock lever to the left, release pressure on router and the router will automatically retract the bit from the workpiece. It is advisable to retract the bit whenever it is not engaged in workpiece.



COARSE DEPTH ADJUSTMENT

This system allows you to quickly make large changes in plunge depth or bit height.

1. To unlock the coarse adjustment knob, move the coarse adjustment lock to the left. (counter-clockwise).
2. Rotate the coarse adjustment knob clockwise to lower the depth rod, producing a shallower cut. Rotate the coarse adjustment knob counter-clockwise to raise the depth rod, producing a deeper cut (Fig. 8).
3. To lock the depth rod at desired setting, simply turn the coarse adjustment lock to the right and press down firmly.

COARSE ADJUSTMENT INDICATOR

The coarse adjustment indicator can be moved independently of the coarse adjustment knob. This allows the indicator to be zeroed at any given depth. After zeroing, when the knob is rotated, the indicator rotates with it, indicating the change in the depth of cut in fractions of an inch. Increasing numbers indicate deeper cut. (An optional metric coarse adjustment indicator is available separately.)

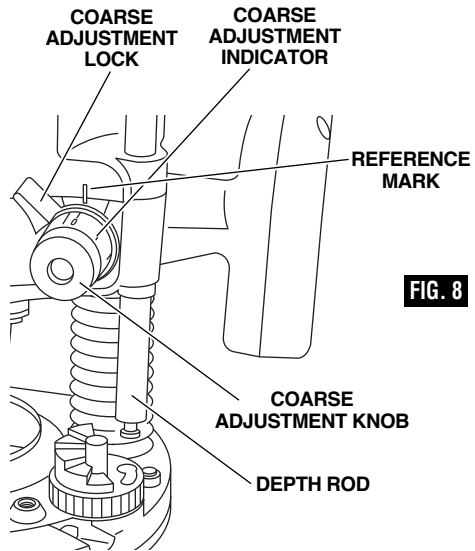


FIG. 8

FINE ADJUSTMENT KNOB

The fine adjustment knob allows extremely precise adjustment of the bit depth. One complete revolution equals 2mm or approximately 5/64". It should be adjusted only after the coarse adjustment lock is locked. Rotating the fine adjustment knob counter-clockwise causes the depth rod to move up, producing a shallower cut. Rotating the fine adjustment knob clockwise causes the depth rod to move down, producing a deeper cut (Fig. 9).

FINE ADJUSTMENT INDICATOR

The fine adjustment indicator can be moved independently of the fine adjustment knob. This allows the indicator ring to be zeroed at any given depth. After zeroing, when the knob is rotated, the indicator turns with it, indicating the fine change in the depth of cut (in mm or fractions of an inch). Fine depth adjustment in increments as small as 0.1 mm (.004") is possible (Fig. 9).

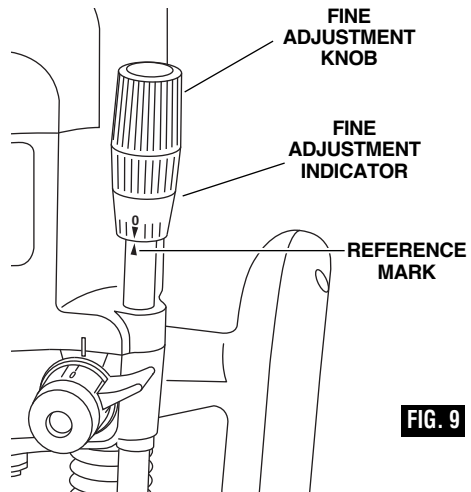


FIG. 9

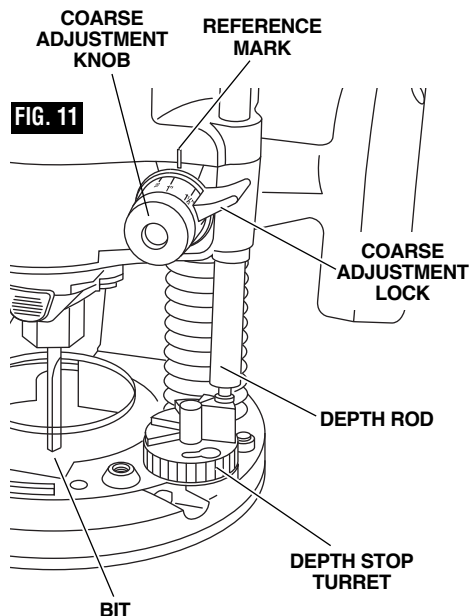
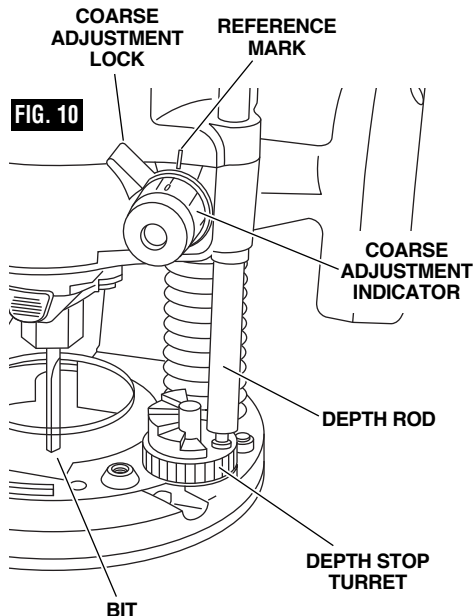
MAKING PROGRESSIVELY DEEPER PLUNGE CUTS

When making deep cuts, especially slot cuts away from the edge of the workpiece, it is advisable to make several successive cuts using the depth stop turret's six 1/8" steps, rather than making a single deep cut:

1. Align the lowest step of turret with the depth rod. (Fig. 10)
2. With the bit installed, gently lower the motor until router bit just contacts the level surface the router is sitting on. Release the plunge lock lever, locking the motor at this position. (Fig. 10)
3. Loosen the coarse adjustment lock and lower the depth rod until it contacts the lowest step on the turret. Turn the coarse depth indicator until zero lines up with the reference mark. This is the "zero" position, which indicates the point at which the bit just contacts the workpiece. Release the plunge lock lever and allow the motor to return to its normal position. (Fig. 10)
4. To set the desired total cutting depth, turn the coarse adjustment knob counter-clockwise as close as possible to the desired cutting depth, and secure the rod by turning the coarse adjustment lock to the right and press down firmly (Fig. 11). Make any necessary refinements with the fine adjustment knob (Fig. 9).
5. Align the top step of the turret with the depth rod, and make the first cut pass in the workpiece. After each pass, rotate the depth stop turret to the next lower step and make another pass as necessary until the desired final depth is reached. (Fig. 11)

The router's Precision Centering Design helps to ensure that each successive pass will follow the same cut as previous passes.

To be certain that your depth settings are as desired, you may want to make test cuts in scrap material before beginning work.



TRIGGER SWITCH AND “LOCK-ON” BUTTON

Your router can be turned ON or OFF by squeezing or releasing the trigger. Your router is also equipped with a “Lock-ON” button located to the left of trigger that allows continuous operation without holding the trigger.

TO LOCK SWITCH ON: Squeeze trigger, depress button and release trigger (Fig. 2).

TO UNLOCK THE SWITCH: Squeeze trigger and release it without depressing the “Lock-ON” button.

⚠ WARNING If the “Lock-ON” button is continuously being depressed, the trigger cannot be released.

Always make sure that the bit is not touching the work when turning the switch on or off. Contact the work with the router after the router has reached full speed, and remove it from the work before turning the switch off. Operating in this manner will prolong switch and motor life and will greatly increase the quality of your work.

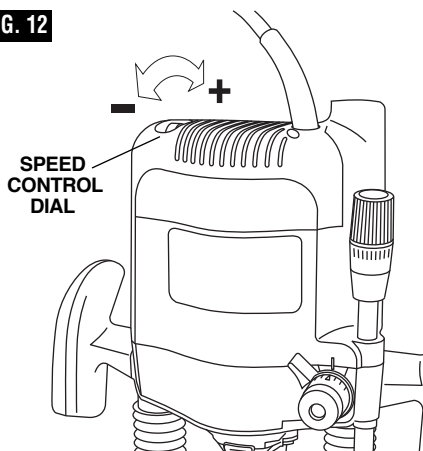
SOFT START FEATURE

Electronic feedback control minimizes torque twist customary in larger routers by limiting the speed at which motor starts.

ELECTRONIC VARIABLE SPEED CONTROL

The electronic speed control feature allows motor speed to be matched to cutter size and material hardness for improved finish, extended bit life, and higher performance. Speed changes are achieved by rotating Speed Control Dial FORWARD to decrease speed, BACK to increase speed, as indicated on housing (Fig. 12). Speed may be changed while tool is on. The reference numbers on the dial facilitate re-setting control to desired speed.

FIG. 12



The speed chart indicates the relationship between settings and application. Exact settings are determined by operator experience and preference. The bit manufacturer may also have a speed recommendation.

<u>DIAL SETTING</u>	<u>RPM</u>	<u>APPLICATION</u>
1	8,000	} Large diameter bits (Raised Panel)
2	9,000	
3	11,000	
4	13,000	} Hardwood, Non-ferrous metals, soft Plastics
5	17,000	
6	21,000	} Softwoods, counter tops, Smaller dia. router bits, Hard plastics, Decorative Edges

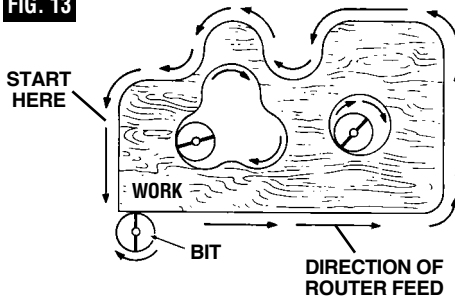
CONSTANT RESPONSE™ CIRCUITRY

The router's Constant Response™ Circuitry monitors and adjusts power to maintain the desired RPM for consistent performance and control.

FEEDING THE ROUTER

As seen from the top of the router, the bit turns clockwise and the cutting edges face accordingly. Therefore, the most efficient cut is made by feeding the router so that the bit turns into the work, not away. Figure 13 shows proper feed for various cuts. How fast you feed depends on the hardness of the material and the size of the cut. For some materials, it is best to make several cuts of increasing depth.

FIG. 13



If the router is hard to control, heats up, runs very slowly or leaves an imperfect cut, consider these causes:

1. Wrong direction of feed — hard to control.
2. Feeding too fast — overloads motor.
3. Dull bit — overloads motor.
4. Cut is too large for one pass — overloads motor.
5. Feeding too slow — leaves friction burns on work.

Feed smoothly and steadily (do not force). You will soon learn how the router sounds and feels when it is working best.

RATE OF FEED

When routing or doing related work in wood and plastics, the best finishes will result if the depth of cut and feed rate are regulated to keep the motor operating at high speed. Feed the router at a moderate rate. Soft materials require a faster feed rate than hard materials.

The router may stall if improperly used or overloaded. Reduce the feed rate to prevent possible damage to the tool. Always be sure the collet chuck is tightened securely before use. Always use router bits with the shortest cutting length necessary to produce the desired cut. This will minimize router bit run-out and chatter.

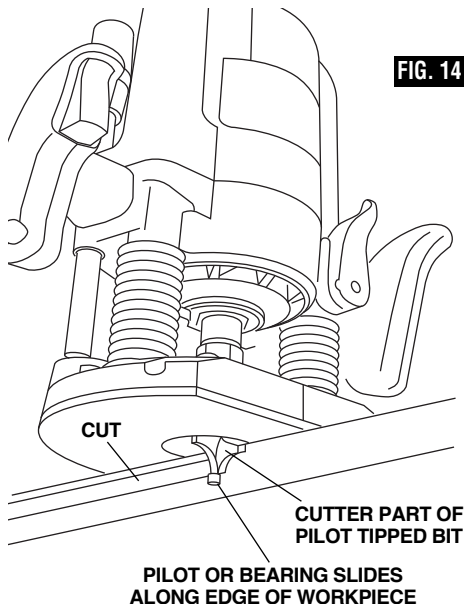
EDGE FORMING

When edge forming, always use piloted or bearing bits. The lower portion of a pilot tipped bit is a shaft with no cutting edges. Bearing guide bits have a ball bearing to pilot the bit, as shown in (Fig. 14).

This pilot slides along the edge of the work as the rotating blades make the cut, forming molding or decorative edges. The edge on which the pilot slides should be perfectly smooth since any irregularities are transferred to the shaped surface.

When routing a workpiece that requires edge forming on the endgrain, always rout the endgrain edge before routing the edges that follow the grain. This minimizes the possibility of damage from any blowout at the end of endgrain.

FIG. 14



DUST COLLECTION WHILE EDGE FORMING

The RA1170 dust extraction hood (optional accessory) is used for dust collection when edge-forming (Fig. 15).

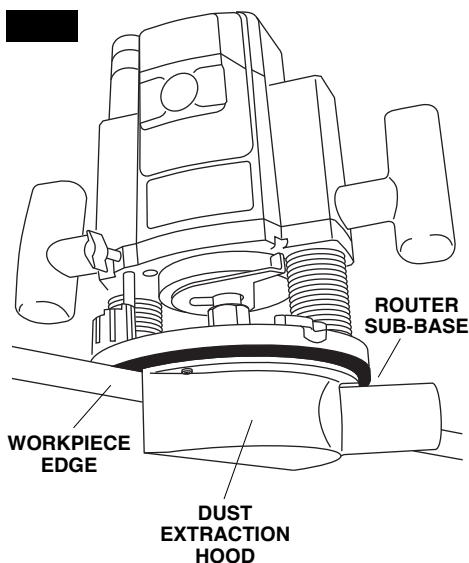
⚠ WARNING Read and understand these instructions and tool manual for use of these accessories.

Do not reach in area of the bit while the router is ON or plugged in.

⚠ CAUTION To avoid entangling hoses, do not use this dust extraction hood at the same time as any other dust extraction hood.

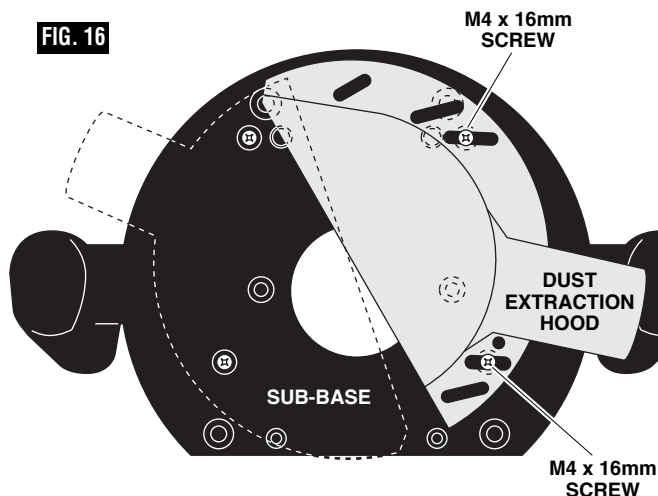
ATTACHING DUST EXTRACTION HOOD

You can attach the hood in several places according to your needs or preferences. This hood is attached using two of the screw holes on the router base that are used to attach the router's sub-base. Choose the desired location for the hood. Loosen and take out the two screws from the router base and attach the dust extraction hood — over the router's sub-base — using the screws provided with the hood. Securely tighten the screws (Fig. 16).



The dust extraction hood itself is sized to accept 35mm vacuum hoses. Also included is the VAC002 adapter that will connect the hood to 1-1/4" and 1-1/2" vacuum hoses.

FIG. 16



CENTERING THE SUB-BASE AND TEMPLET GUIDES

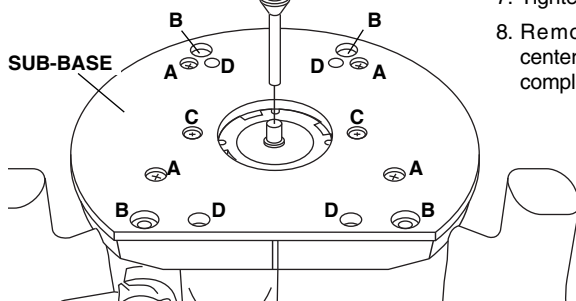
Your router features the Bosch “Precision Centering Design”. Its sub-base is precisely centered at the factory. This positions the bit at the center of the sub-base and optional templet guides. Precision centering allows you to closely follow jigs such as straight guides, templates, and dovetail fixtures without worrying about bit walk-off from the intended cut line for any reason, including the orientation of the router’s handles.

In the event the sub-base screws are loosened or removed, such when preparing the router for use in a router table, here’s how to re-center the sub-base when reattaching it:

To quickly re-center the sub-base, attach the sub-base using the set of flathead screws (included) and the countersunk screw holes in the sub-base. (Flathead screws have the tapered heads.) The flathead screws and countersunk holes will pull the sub-base into a position that is very close to centered.

FIG. 17

CENTERING CONE
(optional accessory)



A = COUNTERSUNK SCREW HOLES
B = PAN-HEAD SCREW HOLES
**C = TEMPLER GUIDE ADAPTER
SCREW HOLES**
**D = HOLES FOR ATTACHING
ROUTER TO ROUTER TABLE
MOUNTING PLATE**

OR — To most precisely re-center the sub-base, attach the sub-base using the optional Bosch centering cone, an optional Bosch templet guide, and the set of pan-head screws (included). (Pan-head screws have rounded tops.) Follow steps 1-8.

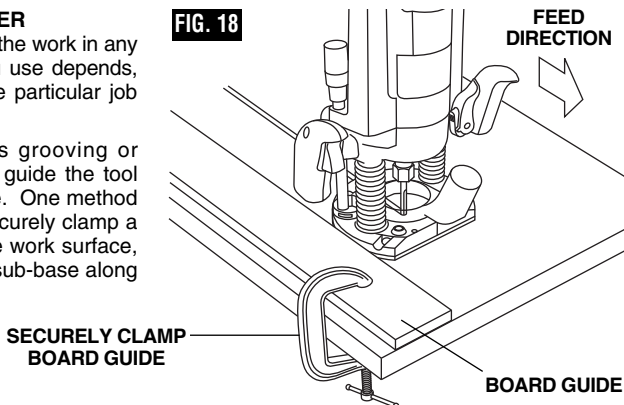
1. Position the sub-base so that its pan-head screw holes are over the matching set of threaded holes in the base.
2. Insert the pan-head screws, not the flathead screws, through the sub-base and tighten them until they are snug, but still allow the sub-base to move.
3. Insert templet guide (optional accessory) the installed template guide adapter as described elsewhere in this manual.
4. Slide centering cone (optional accessory) through templet guide and into collet. Use narrow end of cone when inserting into 1/4" collet, wider end of cone when inserting into 1/2" collet.
5. Tighten collet nut with fingers to put slight grip on centering cone.
6. Lightly press centering cone into templet guide to center guide and sub-base.
7. Tighten the pan-head screws.
8. Remove centering cone. The precision centering of the templet guide and sub-base is complete.

GUIDING THE ROUTER

The router can be guided through the work in any of several ways. The method you use depends, of course, on the demands of the particular job and on convenience.

For routing operations such as grooving or dadoing, it is often necessary to guide the tool in a line parallel to a straight edge. One method of obtaining a straight cut is to securely clamp a board or other straightedge to the work surface, and guide the edge of the router sub-base along this path (Fig. 18).

FIG. 18



TEMPLET GUIDES

The router is equipped with an exclusive quick-change templet guide adapter, which firmly grips the guides with a spring-loaded ring. To insert or change the templet guide, retract the templet guide release lever. Align the cutaways on the templet guide with the tabs on the bottom of the templet guide adapter. Insert the templet guide and release the lever to grip the templet guide in place (Fig. 19).

Templet guides are used with a number of special accessories, such as hinge templets, which are listed in your BOSCH catalog. In addition, special templets are easily prepared for cutting repeated patterns, special designs, inlays, and other applications. A templet pattern may be made of plywood, hardboard, metal or even plastic, and the design can be cut with a router, jigsaw, or other suitable cutting tool. Remember that the pattern will have to be made to compensate for the distance between the router bit and the templet guide (the "offset"), as the final workpiece will differ in size from the templet pattern by that amount, due to the bit position (Fig. 20).

FIG. 19

TEMPLER GUIDE ADAPTER

TEMPLER GUIDE RELEASE LEVER

TEMPLER GUIDE (optional accessory)

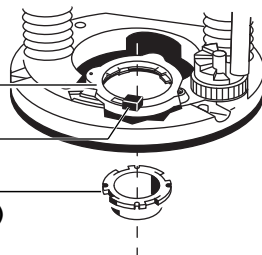
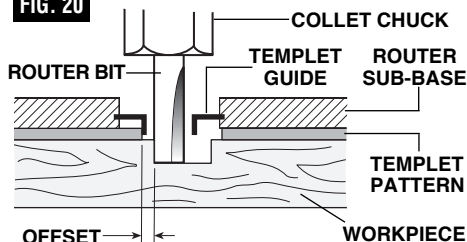


FIG. 20



DELUXE ROUTER GUIDE

(Not included, available as accessory)

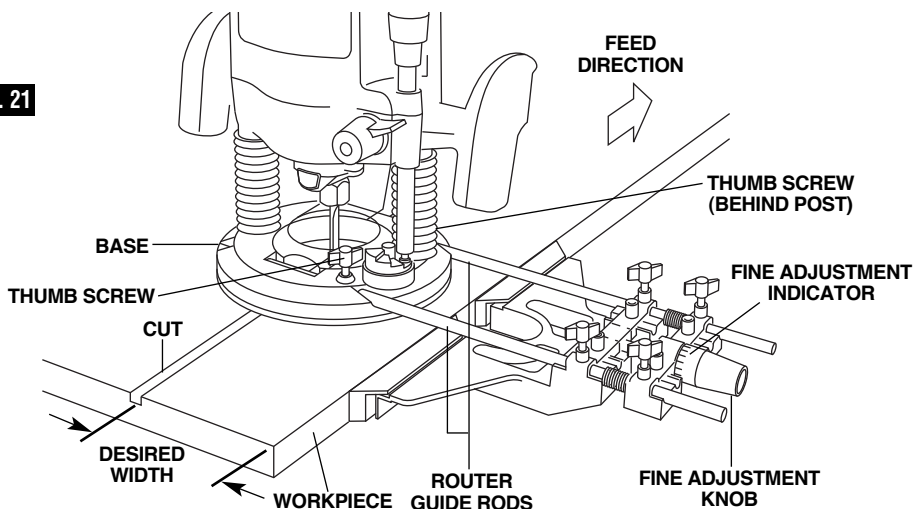
The Bosch deluxe router guide is an optional accessory that will guide the router parallel to a straight edge or allow you to create circles and arcs.

The deluxe router guide is supplied with two rods and six thumb screws to fasten the guide (Fig. 21). In addition, it features a fine adjustment knob and indicator for accurately positioning the edge guide relative to the bit.

With the guide installed and adjusted, the router should be fed normally, keeping the guide in contact with the edge of the workpiece at all times. The deluxe router guide may also be positioned directly under the router base for operations where a cut is needed close to or at the edge of the work.

For complete instructions on installation and operation, please refer to the instructions which are included with this accessory.

FIG. 21



Preparation For Use With Bosch Router Table

Your router is uniquely suited for use in the Bosch router table. For detailed instructions about router table procedures, please refer to the manual that is supplied with the router table. To prepare the 1619EVS for table mounting, do the following:

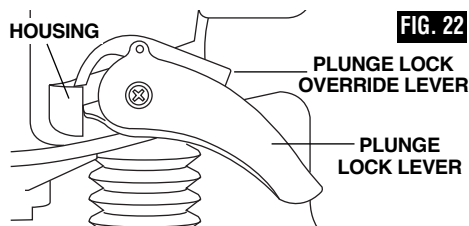


FIG. 22

1. Engage plunge lock override lever as follows: Facing the rear of the router, move plunge lock lever approximately 90 degrees clockwise. Depress small override lever and slowly release plunge lock lever until override lever catches firmly on metal housing as shown in diagram. The motor is now free to move up and down on the posts (Fig. 22).

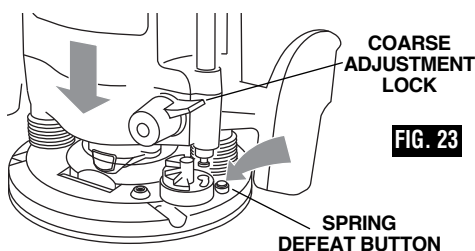


FIG. 23

2. Engage the plunge return spring defeat (Fig. 23).

Note: This unique feature makes it easier to adjust the height of the bit when the router is mounted under a router table.

- a. Move the depth rod to its highest position, and lock in place with coarse adjustment lock.
- b. Remove the collet chuck.
- c. Rotate depth stop turret to the position shown in Fig. 23.

- d. Plunge the router motor down as far as it will go.
- e. While holding the motor down, press and hold down spring defeat button.
- f. Allow the motor to move up slightly.
- g. Release the button.

The plunge return spring pressure is now disengaged.

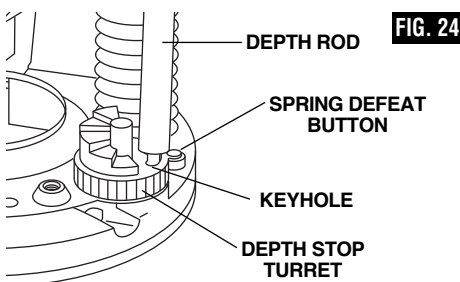


FIG. 24

3. Connect the depth rod to the depth stop turret by rotating the depth stop turret so that the large end of keyhole slot is aligned with the lower end of the depth rod. Release coarse adjust lock, and lower depth rod into the large end of keyhole slot. Rotate depth stop turret until the smaller end of the keyhole traps the end of depth rod (Fig. 24). (To keep the rod in the keyhole, there is a raised rim around the underside of the smaller end of the keyhole. When inverted, the weight of the router keeps the depth rod inside the raised rim.) **Note:** When the router motor is at its further point away from the base, the motor must be moved slightly closer to the base so the depth rod can clear the raised rim.

Operation in Router Table



WARNING

For safe operation, read and understand this router manual and the router table's manual before using either.

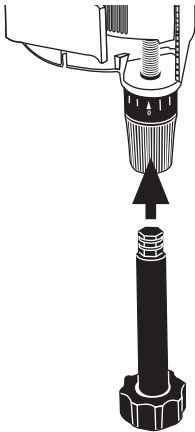
ATTACHING ROUTER TO MOUNTING PLATE

1. Remove the router sub-base.
2. The router is now ready for mounting to a router table. Install router to mounting plate and router table according to the instructions provided with that accessory.
3. Attach the base to your router table using four 1/4"-20 x 1-1/2" Phillips machine screws, washers and nuts. The length will depend on the thickness of your router table or router table mounting plate.

ADJUSTING THE DEPTH

1. Install the desired bit.
2. Lift router motor to approximate desired height and lock coarse adjust lock.
3. When used in the router table, most depth-of-cut adjustments will be made with the fine adjustment knob. For easier under-table height adjustment, press the optional fine adjustment knob extension onto the end of the fine adjustment knob. (Fig. 25)

FIG. 25



CONNECT THE ROUTER AND THE ROUTER TABLE SWITCH

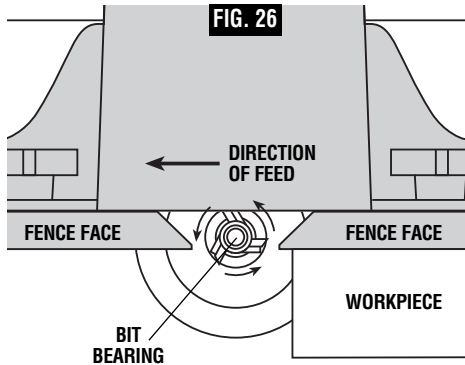
To prepare for use of the switch,

1. Make sure the router switch and the router table switch are both turned off.
2. Plug the router table switch cord to wall outlet.
3. Plug the router into the "pigtail" socket on the router table switch.
4. Lock router switch on: squeeze trigger, depress lock-on button, and release trigger.
5. Use the router table switch to start and stop the router.

FEEDING THE WORKPIECE ON A ROUTER TABLE

Always use your router table's fence or starter pin and the appropriate guard and follow the router table's instruction manual. ALWAYS feed the workpiece from right to left across the front of the bit. On Bosch router tables, the correct feed direction is also shown on fence housing and on the featherboards, when they have been properly installed. (Fig. 26)

Whenever possible, when using the fence, use a push stick to push the workpiece, especially when working with narrow pieces.



TOP VIEW

NOTE: For clarity, guard and featherboard removed from drawing.

RESTORING THE ROUTER TO NORMAL UPRIGHT (HAND-HELD) PLUNGE OPERATION

1. Remove the router from the table and bring it back to its normal upright position.
2. Remove the bit and collet chuck.
3. Remove the router table mounting plate and reattach the router's sub-base.
4. While supporting the router with one hand, release the coarse adjust lock by turning it to the left. Then lower the motor until it comes to a rest.
5. Reactivate the plunge return spring by pressing the router motor further down. The router will automatically pop up from its own spring pressure.
6. Release the depth rod from the keyhole in the depth stop turret. (The rod needs to be moved downward slightly in order to clear the small circular recess on the underside of the smaller end of the keyhole.)

7. Use the coarse adjustment knob to bring the depth rod to the approximate desired depth and lock the coarse adjust lock.
8. Reactivate the plunge lock lever: Facing the rear of the router, move plunge lock lever far enough that the small override lever can spring free from the router housing.

⚠ WARNING Once the small plunge lock override lever springs free, the plunge lock lever spring will immediately put strong pressure on the thumb.

The motor can now be moved up and down on the posts only if the plunge lock lever is pressed.

9. Reattach the collet chuck.

Maintenance

Service

⚠ WARNING Preventive maintenance performed by unauthorized personnel may result in misplacing of internal wires and components which could cause serious hazard. We recommend that all tool service be performed by a Bosch Factory Service Center or Authorized Bosch Service Station.

TOOL LUBRICATION

⚠ CAUTION The depth rod and coarse adjustment lock must not be lubricated or coarse adjustment lock will slip.

Your Bosch tool has been properly lubricated and is ready to use. It is recommended that tools with gears be regreased with a special gear lubricant at every brush change.

CARBON BRUSHES

The brushes and commutator in your tool have been engineered for many hours of dependable service. To maintain peak efficiency of the motor, we recommend every two to six months the brushes be examined. Only genuine Bosch replacement brushes specially designed for your tool should be used.

BEARINGS

Bearings which become noisy (due to heavy load or very abrasive material cutting) should be replaced at once to avoid overheating or motor failure.

Cleaning

⚠ WARNING To avoid accidents always disconnect the tool from the power supply before cleaning or performing any maintenance. The tool may be cleaned most effectively with compressed dry air. Always wear safety goggles when cleaning tools with compressed air.

Ventilation openings and switch levers must be kept clean and free of foreign matter. Do not attempt to clean by inserting pointed objects through openings.

⚠ CAUTION Certain cleaning agents and solvents damage plastic parts. Some of these are: gasoline, carbon tetrachloride, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents that contain ammonia.

Accessories

⚠ WARNING If an extension cord is necessary, a cord with adequate size conductors that is capable of carrying the current necessary for your tool must be used. This will prevent excessive voltage drop, loss of power or overheating. Grounded tools must use 3-wire extension cords that have 3-prong plugs and receptacles.

NOTE: The smaller the gauge number, the heavier the cord.

RECOMMENDED SIZES OF EXTENSION CORDS 120 VOLT ALTERNATING CURRENT TOOLS

Tool's Ampere Rating	Cord Size in A.W.G.				Wire Sizes in mm ²			
	Cord Length in Feet				Cord Length in Meters			
	25	50	100	150	15	30	60	120
3-6	18	16	16	14	0.75	0.75	1.5	2.5
6-8	18	16	14	12	0.75	1.0	2.5	4.0
8-10	18	16	14	12	0.75	1.0	2.5	4.0
10-12	16	16	14	12	1.0	2.5	4.0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

1/4" Collet Chuck *

1/2" Collet Chuck *

24 mm Collet Nut Wrench *

3/8" Collet Chuck **

8 mm Collet Chuck **

Dust Extraction Hood with
Enhancement Ring *

Dust Extraction Hood for
Edge Forming **

Adapters for Various

Vacuum Hoses *

Vacuum Hoses **

Deluxe Router Guide **

Router Bits **

Templet Guides **

Templet Guide Adapters **

Centering Cone **

Router Tables **

Fine Adjustment Extension *

Metric Coarse Adjustment

Indicator **

(* = standard equipment)

(** = optional accessories)

Avertissements généraux concernant la sécurité des outils électroportatifs

AVERTISSEMENT

Veillez lire tous les avertissements et toutes les consignes de sécurité. Si l'on n'observe pas ces avertissements et ces consignes de sécurité, il existe un risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessures corporelles graves.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

Dans les avertissements, le terme « outil électroportatif » se rapporte à votre outil branché sur le secteur (avec fil) ou à votre outil alimenté par piles (sans fil).

Sécurité du lieu de travail

Maintenez le lieu de travail propre et bien éclairé. Les risques d'accident sont plus élevés quand on travaille dans un endroit encombré ou sombre.

N'utilisez pas d'outils électroportatifs dans des atmosphères explosives, comme par exemple en présence de gaz, de poussières ou de liquides inflammables. Les outils électroportatifs produisent des étincelles qui risquent d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

Éloignez les enfants et les visiteurs quand vous vous servez d'un outil électroportatif. Vous risquez une perte de contrôle si on vous distrait.

Sécurité électrique

Les fiches des outils électroportatifs doivent correspondre à la prise. Il ne faut absolument jamais modifier la fiche. N'utilisez pas d'adaptateur de prise avec des outils électroportatifs munis d'une fiche de terre. Le risque de choc électrique est moindre si on utilise une fiche non modifiée sur une prise qui lui correspond.

Évitez tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre tels que tuyaux, radiateurs, gazinières ou réfrigérateurs. Le risque de choc électrique augmente si votre corps est relié à la terre.

N'exposez pas les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité. Si de l'eau pénètre dans un outil électroportatif, le risque de choc électrique augmente.

Ne maltraitez pas le cordon. Ne vous en servez jamais pour transporter l'outil électroportatif, pour le tirer ou pour le débrancher. Éloignez le cordon de la chaleur, des huiles, des arêtes coupantes ou des pièces mobiles. Les cordons abîmés ou emmêlés augmentent les risques de choc électrique.

Si vous utilisez un outil électroportatif à l'extérieur, employez une rallonge conçue pour l'extérieur. Ces rallonges sont faites pour l'extérieur et réduisent le risque de choc électrique.

S'il est absolument nécessaire d'utiliser l'outil électroportatif dans un endroit humide, utilisez une alimentation protégée par un disjoncteur de fuite de terre (GFCI). L'utilisation d'un disjoncteur GFCI réduit les risques de choc électrique.

Sécurité personnelle

Restez concentré, faites attention à ce que vous faites, et servez-vous de votre bon sens lorsque vous utilisez un outil électroportatif. N'employez pas d'outils électroportatifs quand vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments. Quand on utilise des outils électroportatifs, il suffit d'un moment d'inattention pour causer des blessures corporelles graves.

Utilisez des équipements de sécurité personnelle. Portez toujours une protection oculaire. Le port d'équipements de sécurité tels que des masques antipoussières, des chaussures de sécurité antidérapantes, des casques de chantier et des protecteurs d'oreilles dans des conditions appropriées réduira le risque de blessure corporelle.

Évitez les démarrages intempestifs. Assurez-vous que l'interrupteur est dans la position arrêt (Off) avant de brancher l'outil dans une prise de courant et/ou un bloc-piles, de le ramasser ou de le transporter. Le transport d'un outil électroportatif avec le doigt sur la gâchette ou le branchement de cet outil quand l'interrupteur est en position de marche (ON) est une invite aux accidents.

Enlevez toutes les clés de réglage avant de mettre l'outil électroportatif en marche. Si on laisse une clé sur une pièce tournante de l'outil électroportatif, il y a risque de blessure corporelle.

Ne vous penchez pas. Conservez toujours une bonne assise et un bon équilibre. Ceci vous permettra de mieux maîtriser l'outil électroportatif dans des situations inattendues.

Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ou de bijoux. Attachez les cheveux longs. N'approchez pas les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement. Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs risquent d'être happés par les pièces en mouvement.

Si l'outil est muni de dispositifs permettant le raccordement d'un système d'aspiration et de collecte des poussières, assurez-vous que ces dispositifs sont raccordés et utilisés correctement. L'utilisation d'un dépoussiéreur peut réduire les dangers associés à l'accumulation de poussière.

Utilisation et entretien des outils électroportatifs

Ne forcez pas sur l'outil électroportatif. Utilisez l'outil électroportatif qui convient à la tâche à effectuer. L'outil qui convient à la tâche fait un meilleur travail et est plus sûr à la vitesse pour lequel il a été conçu.

Ne vous servez pas de l'outil électroportatif si son interrupteur ne parvient pas à le mettre en marche ou à l'arrêter. Tout outil électroportatif qui ne peut pas être commandé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.

Débranchez la fiche de la prise ou enlevez le bloc-pile de l'outil électroportatif avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électroportatif. De telles mesures de sécurité préventive réduisent le risque de démarrage intempestif de l'outil électroportatif.

Rangez les outils électroportatifs dont vous ne vous servez pas hors de portée des enfants et ne permettez pas à des personnes qui ne connaissent pas l'outil électroportatif ou qui ignorent ces consignes de s'en servir. Les outils électroportatifs sont dangereux dans les mains d'utilisateurs inexpérimentés.

Entretenez les outils électroportatifs. Vérifiez que les pièces mobiles sont alignées correctement et ne

coincement pas. Vérifiez qu'il n'y a pas de pièces cassées ou d'autre circonstance qui risquent d'affecter le fonctionnement de l'outil électroportatif. Si l'outil est abîmé, faites-le réparer avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont causés par des outils électroportatifs mal entretenus.

Maintenez les outils coupants affûtés et propres. Les outils coupants entretenus correctement et dotés de bords tranchants affûtés sont moins susceptibles de coincer et sont plus faciles à maîtriser.

Utilisez l'outil électroportatif, les accessoires et les embouts d'outil, etc. conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et des travaux à réaliser. L'emploi d'outils électroportatifs pour des tâches différentes de celles pour lesquelles ils ont été prévus peut résulter en une situation dangereuse.

Entretien

Faites réparer votre outil électroportatif par un agent de service qualifié n'utilisant que des pièces de rechange identiques. Ceci assure que la sécurité de l'outil électroportatif est préservée.

Règles de sécurité concernant les toupies

Tenez l'outil électroportatif par ses surfaces de préhension isolées parce que l'accessoire de coupe risque d'entrer en contact avec un fil caché. Tout contact de l'accessoire de coupe avec un fil sous tension risque de mettre aussi sous tension les parties métalliques exposées de l'outil électroportatif, ce qui pourrait causer un choc électrique pour l'opérateur.

Utilisez des brides ou d'autres moyens pratiques de brider ou de supporter la pièce sur une plate-forme stable. Tenir la pièce à la main ou contre le corps la rend instable et risque de résulter en une perte de contrôle.

Pour couper dans des murs existants ou autres endroits aveugles pouvant dissimuler des fils électriques, débranchez tous les fusibles ou les disjoncteurs alimentant ce lieu de travail.

Assurez-vous toujours que la surface de travail est exempte de clous et autres objets étrangers. La coupe dans un clou peut faire sauter la lame et l'outil, et ainsi abîmer la lame.

Ne tenez jamais le matériau d'une main et l'outil de l'autre lorsque vous en faites usage. Ne placez jamais les mains sous la surface de coupe ou à proximité de celle-ci. Il est plus sûr de cramponner le matériau et de guider l'outil des deux mains.

Ne posez jamais le matériau sur des surfaces dures telles que le béton, la pierre, etc. ... La lame de coupe en saillie peut faire sauter l'outil.

Portez toujours des lunettes de sécurité et un masque anti-poussières. N'utilisez l'outil qu'à un endroit bien aéré. L'utilisation de dispositifs de sécurité personnelle et le travail dans un environnement sûr réduisent les risques de blessures.

Après avoir changé les lames ou effectué quelque réglage que ce soit, assurez-vous que l'écrou de la douille et tout autre dispositif de réglage sont bien serrés. Un dispositif de réglage lâche peut bouger soudainement et causer ainsi une perte de contrôle avec projection violente des composants en rotation.

Ne mettez jamais l'outil en marche alors que la lame est enfoncée dans le matériau. Le tranchant de la lame peut se coincer dans le matériau et vous faire perdre le contrôle du couteau.

Tenez toujours l'outil des deux mains durant la mise en marche. Le couple de réaction du moteur peut faire tordre l'outil.

Quand on toupille ou on coupe, le sens de l'avance par rapport au mouvement du tranchant de l'outil dans le matériau est très important. Toujours travailler en opposition, c'est à dire faire avancer l'outil dans le matériau dans la direction du bord

tranchant lorsque celui-ci quitte le matériau (ce qui est aussi le sens d'évacuation des copeaux).

REMARQUE : Les coupes intérieures et extérieures nécessiteront des sens de déplacement différents - référez-vous à la section consacrée au sens de déplacement de la toupie. Si l'outil est introduit dans le mauvais sens, le tranchant de la lame peut sortir du matériau et tirer l'outil dans le sens de cette introduction.

N'utilisez jamais de lames émoussées ou abîmées. Les lames affilées doivent être maniées soigneusement. Les mèches abîmées peuvent se rompre brusquement durant l'usage. Les lames

émoussées nécessitent plus de force pour pousser l'outil, causant éventuellement un bris de la lame.

Ne touchez jamais la lame durant ou immédiatement après l'usage. Après usage, la lame est trop chaude pour être touchée à main nue.

Ne posez jamais l'outil avant que le moteur ne se soit arrêté complètement. La lame en rotation peut saisir la surface et vous faire perdre le contrôle de l'outil.

N'utilisez jamais des fers dont le diamètre de coupe est supérieur à celui de l'ouverture pratiquée dans la base.

Consignes de sécurité pour table de toupillage

Veillez lire et comprendre le mode d'emploi de votre machine et les instructions d'utilisation de cette table avec votre défonceuse. Si vous ne respectez pas toutes les consignes qui suivent, vous risquez des blessures corporelles graves.

Débranchez la machine avant de déployer la table, de faire des réglages ou de changer de fer. Tout démarrage intempestif de la machine risque de causer des blessures.

Assemblez complètement et serrez tous les éléments de fixation de cette table et ceux requis pour y monter la défonceuse. N'oubliez pas également de contrôler périodiquement le pied pour vous assurer qu'il est toujours serré. Desserré, il serait instable et risquerait de bouger pendant l'utilisation, ce qui pourrait causer des blessures graves.

Avant toute utilisation, assurez-vous que l'unité est entièrement positionnée sur une surface ferme, plate et de niveau. Il y a risque de blessures graves si la machine est instable et bascule.

Ne montez jamais sur la table et ne vous en servez jamais comme échelle ou échafaudage. Il y a risque de blessure grave si la table bascule ou si vous touchez accidentellement le fer. Ne stockez pas de matériaux sur la table ou à proximité de celle-ci de telle sorte qu'il serait nécessaire de grimper sur la table ou sur son pied pour les atteindre.

N'utilisez jamais de fer émoussé ou abîmé. Manipulez les fers aiguisés avec précaution. Les fers abîmés risquent de casser pendant l'utilisation. Les fers émoussés nécessitent qu'on pousse plus fort sur la pièce ce qui risque de les briser.

Utilisez le fer et la vitesse qui conviennent à la tâche à effectuer. N'utilisez pas de fer dont le diamètre est supérieur à la capacité de la machine. Il y a risque de blessure grave ou de panne de la machine si celle-ci est surchargée.

Ne démarrez jamais la machine avec le fer en contact avec la pièce. Le tranchant du fer risque de happer la pièce, et vous pourriez en perdre le contrôle.

Les fers de défonceuse sont conçus exclusivement pour le bois, les produits à base de bois et les plastiques. Vérifiez que la pièce ne contient aucun clou etc. avant de toupiller. Si on coupe un clou ou similaire, les pastilles carbure risquent de se déloger, d'être projetées vers l'utilisateur et de le frapper ou de frapper un tiers.

Poussez la pièce contre le sens de rotation du fer. Le fer tourne en sens anti-horaire vu du dessus de la table. Si on pousse la pièce dans le mauvais sens, elle risque d'être happée par le fer, ce qui peut résulter en une perte de contrôle pendant le toupillage.

N'approchez jamais les mains du fer en rotation. Utilisez des baguettes pour pousser la pièce, des planches en éventail montées horizontalement ou verticalement (planches à ressort) ou d'autres montages pour la tenir afin de maintenir vos mains à distance du fer en rotation. Lors du toupillage le fer ne dépasse pas de la planche mais il dépasse quand même de la table et il est important de toujours connaître la position de vos mains par rapport au fer en rotation.

Nous vous conseillons de ne pas toupiller de pièces déformées, tordues ou autrement instables. Si vous ne pouvez pas faire autrement, toupillez toujours la pièce avec le côté concave tourné vers le bas (contre la table). Si on toupille avec le côté concave tourné vers le haut (opposé à la table), la pièce déformée ou tordue risque de rouler et de causer une perte de contrôle. Il y a risque de rebond et de blessures corporelles graves.

Utilisez le guide réglable pour les toupillages droits. Lors du toupillage le long d'un chant d'une

pièce, le guide et le coin de support réglables permettent de stabiliser la pièce.

Seuls les fers pilotés peuvent être utilisés sans le guide. Ils s'utilisent pour toupiller des contours extérieurs et intérieurs sur la pièce. Le roulement du fer piloté aide à maintenir le contrôle de la pièce.

Après avoir changé de fer ou effectué un réglage, assurez-vous que l'écrou de douille et tous les systèmes de réglages sont fermement serrés. Desserré, un système de réglage risque de bouger de

manière inattendue, résultant en une perte de contrôle. Quant aux pièces tournantes desserrées, elles risquent d'être violemment éjectées.

Ne touchez jamais le fer pendant l'utilisation ou immédiatement après. Vous vous blesseriez si vous touchiez un fer en rotation. Après usage, le fer est trop chaud pour pouvoir le toucher à main nue.

Utilisez exclusivement des pièces de rechange Bosch. Toute autre pièce risque de présenter un danger.

Avertissements supplémentaires concernant la sécurité

L'emploi d'un GFCI et de dispositifs de protection personnelle tels que gants et chaussures d'électricien en caoutchouc améliorent votre sécurité personnelle.

N'utilisez pas un outil conçu uniquement pour le C.A. sur une alimentation en C.C. Même si l'outil semble fonctionner, les composants électriques d'un outil prévu pour le C.A. tomberont probablement en panne et risquent de créer un danger pour l'utilisateur.

Maintenez les poignées sèches et exemptes d'huile et de graisse. On ne peut maîtriser un outil électroportatif en toute sécurité quand on a les mains glissantes.

Créez un agenda d'entretien périodique pour votre outil. Quand vous nettoyez un outil, faites attention de n'en démonter aucune pièce car il est toujours possible de mal remonter ou de pincer les fils internes ou de remonter incorrectement les ressorts de rappel des capots de protection. Certains agents de nettoyage tels que l'essence, le tétrachlorure de carbone, l'ammoniaque, etc. risquent d'abîmer les plastiques.

Risque de blessure pour l'utilisateur. Le cordon d'alimentation électrique ne doit être réparé que par un Centre de service usine de Bosch ou par une Station service agréée de Bosch.

AVERTISSEMENT

Les travaux à la machine tel que ponçage, sciage, meulage, perçage et autres travaux du bâtiment peuvent créer des poussières contenant des produits chimiques qui sont des causes reconnues de cancer, de malformation congénitale ou d'autres problèmes reproductifs. Ces produits chimiques sont, par exemple :

- Le plomb provenant des peintures à base de plomb,
- Les cristaux de silices provenant des briques et du ciment et d'autres produits de maçonnerie, et
- L'arsenic et le chrome provenant des bois traités chimiquement.

Le niveau de risque dû à cette exposition varie avec la fréquence de ces types de travaux. Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques, il faut travailler dans un lieu bien ventilé et porter un équipement de sécurité approprié tel que certains masques à poussière conçus spécialement pour filtrer les particules microscopiques.

Symboles

IMPORTANT : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.

Symbole	Nom	Désignation/Explication
V	Volts	Tension (potentielle)
A	Ampères	Courant
Hz	Hertz	Fréquence (cycles par seconde)
W	Watt	Puissance
kg	Kilogrammes	Poids
min	Minutes	Temps
s	Secondes	Temps
	Diamètre	Taille des mèches de perceuse, meules, etc.
n_0	Vitesse à vide	Vitesse de rotation, à vide
n	Vitesse nominale	Vitesse maximum pouvant être atteinte
.../min	Tours ou mouvement alternatif par minute	Tours, coups, vitesse en surface, orbites, etc., par minute
0	Position d'arrêt	Vitesse zéro, couple zéro ...
1, 2, 3, ... I, II, III, ...	Réglages du sélecteur	Réglages de vitesse, de couple ou de position. Un nombre plus élevé signifie une vitesse plus grande
	Sélecteur variable à l'infini avec arrêt	La vitesse augmente depuis le réglage 0
	Flèche	Action dans la direction de la flèche
	Courant alternatif	Type ou caractéristique du courant
	Courant continu	Type ou caractéristique du courant
	Courant alternatif ou continu	Type ou caractéristique du courant
	Construction classe II	Désigne des outils construits avec double isolation
	Borne de terre	Borne de mise à la terre
	Symbole d'avertissement	Alerte l'utilisateur aux messages d'avertissement.
	Sceau Li-ion RBRC	Désigne le programme de recyclage des piles Li-ion.
	Sceau Ni-Cad RBRC	Désigne le programme de recyclage des piles Ni-Cad.
	Symbole de lecture du mode d'emploi	Alerte l'utilisateur pour lire le mode d'emploi
	Symbole de port de lunettes de sécurité	Alerte l'utilisateur pour porter des lunettes de sécurité

Symboles (suite)

IMPORTANT : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.



Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par Underwriters Laboratories.



Ce symbole indique que cet outil est reconnu par Underwriters Laboratories.



Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par Underwriters Laboratories selon les normes des États-Unis et du Canada.



Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par l'Association canadienne de normalisation.



Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par l'Association canadienne de normalisation selon les normes des États-Unis et du Canada.



Ce symbole signifie que cet outil est approuvé par Intertek Testing Services selon les normes des États-Unis et du Canada.



Ce symbole signifie que cet outil se conforme aux normes mexicaines NOM.

Description fonctionnelle et spécifications

⚠ AVERTISSEMENT

Débranchez la fiche de la prise de courant avant d'effectuer quelque assemblage ou réglage que ce soit ou de changer les accessoires. Ces mesures de sécurité préventive réduisent le risque d'une mise en marche accidentelle de l'outil.

Défonceuse

FIG. 1

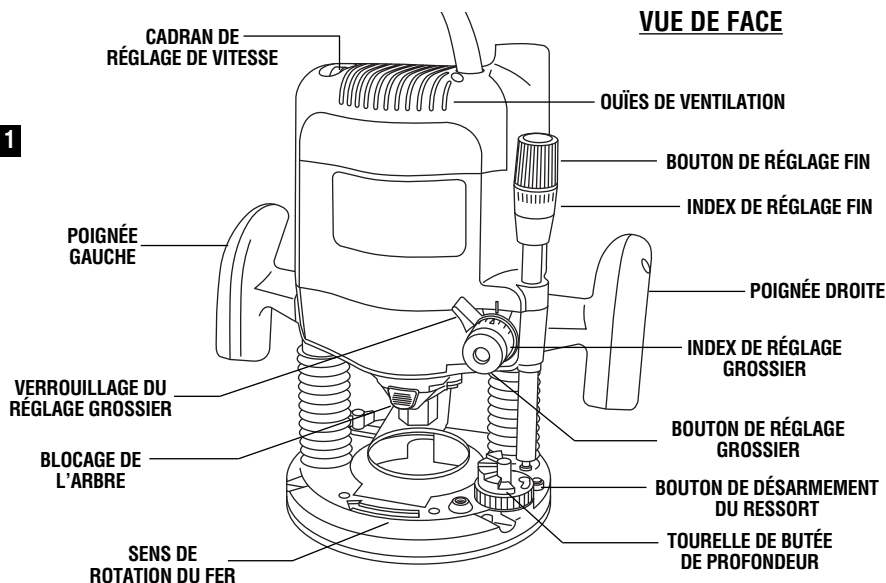
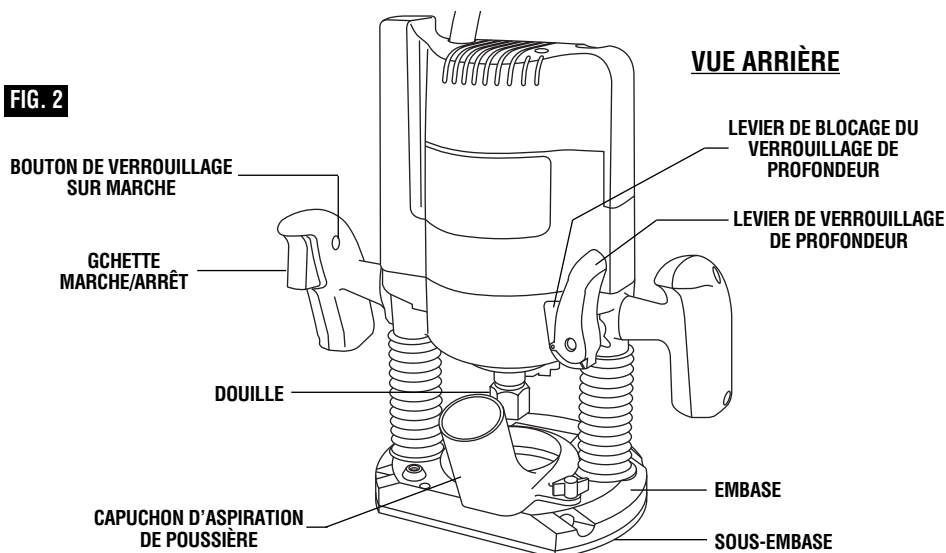


FIG. 2



Numéro de modèle : 1619EVS

Tension nominale : 120 V ~ 60 Hz

Courant nominal : 15 A

Vitesse à vide : no 8000 à 21000 tr/min

Capacité douille : 1/4 po, 3/8 po, 1/2 po, 8 mm

Le diamètre du tranchant doit être d'au moins 1/4 po inférieur à celui de l'ouverture pour le fer et le tranchant.

Assemblage

CHOIX DES FERS

Un grand choix de fers avec profils variés est disponible en accessoire. Utilisez autant que possible des fers à queue de 1/2 po et n'utilisez que des fers de bonne qualité.

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter toute blessure corporelle, il faut toujours débrancher la prise avant d'enlever ou de monter un fer ou des accessoires.

MONTAGE DES FERS

1. Posez la défonceuse sur le flanc avec le méplat de l'embase reposant sur l'établi.
2. Faites pivoter le pare-copeaux vers le haut.
3. Appuyez sur le levier de blocage de l'arbre pour empêcher la douille de tourner. **REMARQUE** : Il se peut qu'il faille faire tourner la douille pour enclencher le blocage de l'arbre (Fig. 3).
4. Ensuite, à l'aide de la clé de douille, desserrez l'ensemble de douille en tournant en sens anti-horaire (vu du dessous de la défonceuse).
5. Enfoncez la queue du fer à fond dans l'ensemble de douille et ensuite ressortez le fer jusqu'à ce que ses tranchants soient à peu près entre 1/8 po et 1/4 po de la face de l'écrou de douille.
6. Une fois le fer en place et le blocage de l'arbre enclenché, serrez fermement l'ensemble de douille en sens horaire (vu du dessous de la défonceuse) à l'aide de la clé de douille.

Pour assurer le pincement correct du fer et pour minimiser son battement, sa queue doit être enfoncée d'au moins 5/8 po.

⚠ AVERTISSEMENT Le diamètre du tranchant doit être d'au moins 1/4 po inférieur à celui de l'ouverture pour le fer et le tranchant.

Pour une utilisation avec de plus grands fers, veuillez vous reporter à la section « Préparation pour utilisation avec la table de toupillage » située à la page 36.

⚠ ATTENTION Pour éviter d'abîmer la machine, il ne faut pas serrer la douille à vide.

REMARQUE : Avant de monter le fer, vérifiez que sa queue ainsi que la douille sont propres. Ils doivent être exempts de poussière, bois, débris et graisse.

POUR ENLEVER UN FER DE DÉFONCEUSE

1. Appuyez sur le blocage de l'arbre pour empêcher la douille de tourner et faites tourner l'ensemble de douille en sens anti-horaire.
2. Une fois que l'ensemble de douille est desserré, continuez de le tourner jusqu'à ce que la douille soit libérée de son cône. Vous pouvez alors retirer le fer.

REMARQUE : La douille est à éjection automatique : il N'est PAS nécessaire de la frapper pour libérer le fer.

ENTRETIEN DE LA DOUILLE

Avec le fer enlevé, continuez de faire tourner la douille en sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elle sorte complètement de l'arbre. Pour assurer un pincement ferme, soufflez de temps à temps la douille à l'air comprimé et nettoyez le cône situé sur l'arbre de l'ensemble du rotor avec une serviette en papier ou une brosse fine. La douille est faite de deux pièces qui s'enclenchent l'une dans l'autre (Fig. 4).

Vérifiez que la pince est correctement assujettie dans l'écrou de douille et resserrez légèrement la douille sur l'arbre du rotor. Remplacez immédiatement la douille si elle est usée ou abîmée.

FIG. 3

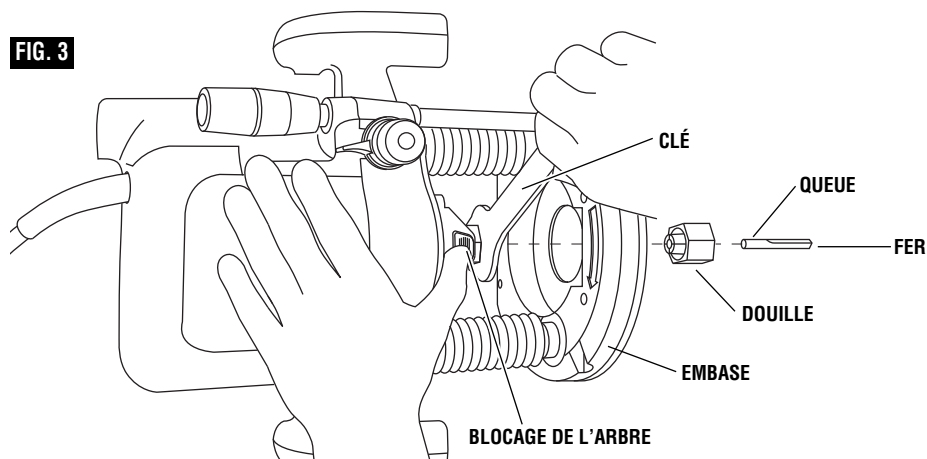
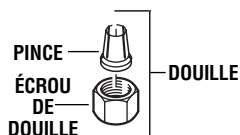


FIG. 4



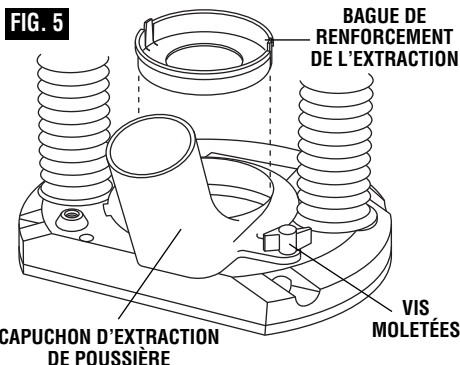
RAMASSAGE DES POUSSIÈRES

Votre défonceuse est dotée d'un capuchon d'extraction de poussière. Si vous disposez d'un système d'aspiration d'atelier, vous pouvez y raccorder le capuchon d'extraction de poussière pour améliorer la visibilité et la précision de la machine et la rendre plus utile, surtout lors de touillage à main levée.

Pour fixer le capuchon, placez ses languettes en face des encoches de l'embase et positionnez-le comme indiqué. Faites pivoter le capuchon légèrement en sens anti-horaire et fixez l'adaptateur à l'embase à l'aide de la vis moletée fournie (Fig. 5).

Pour améliorer le rendement du système de ramassage de poussière, insérez la bague de renforcement de l'extraction. Pour l'enlever, enfoncez les deux languettes vers l'intérieur et soulevez la bague. Assurez-vous que la bague n'entre jamais en contact avec le fer.

Le capuchon d'extraction de poussière est dimensionné pour se raccorder à des tuyaux de 35 mm. Un

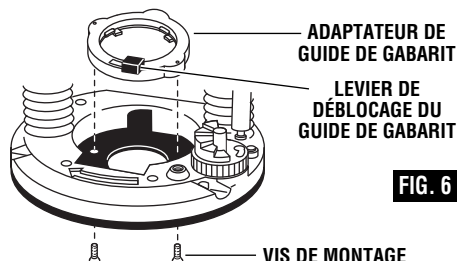


adaptateur est également inclus pour raccorder le capuchon à des tuyaux de 1-1/4 po et 1-1/2 po.

Un système spécial de ramassage de poussière lors du touillage de chants est également disponible comme accessoire en option. N'utilisez pas les deux capuchons en même temps.

INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR DE GUIDE DE GABARIT

Positionnez l'adaptateur de guide de gabarit sur les trous situés au centre de la sous-embase et alignez les deux trous filetés situés sur le dessous de l'adaptateur avec les trous fraisés de la sous-embase. Fixez l'adaptateur à l'aide des vis fournies. Veuillez noter que l'adaptateur est réversible, ce qui permet de positionner le levier de déblocage comme on le souhaite (Fig. 6).

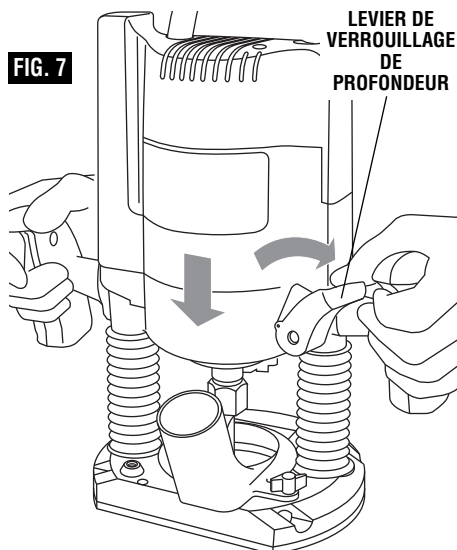


Consignes d'utilisation

Les défonceuses en plongée de Bosch sont conçues pour être rapides, précises et faciles à utiliser pour les travaux d'ébénisterie, le touillage, l'usinage de cannelures, de patenôtres, de congés, de queues d'aronde, etc. Elles vous permettent de faire de la marqueterie, de moulurer des chants et de faire de nombreux types de gravures spéciales.

MOUVEMENT DE PLONGÉE

Le mouvement de plongée simplifie les réglages de profondeur et permet au fer de pénétrer facilement et précisément dans la pièce. Pour abaisser la machine, poussez le levier de verrouillage de profondeur vers la gauche, appuyez vers le bas jusqu'à ce que la profondeur désirée soit atteinte, et relâchez le levier pour verrouiller la machine (Fig. 7). Le levier de verrouillage de profondeur est rappelé par ressort et retourne automatiquement à la position de verrouillage. Pour relever la machine, poussez le levier de verrouillage vers la gauche, relâchez la pression sur la défonceuse et celle-ci soulèvera automatiquement le fer de la pièce. Il est conseillé de toujours remonter le fer quand il n'est pas en train d'usiner la pièce.



RÉGLAGE GROSSIER DE LA PROFONDEUR

Ce système vous permet d'effectuer rapidement des changements importants de profondeur de plongée ou de hauteur de fer.

1. Pour débloquer le bouton de réglage grossier, poussez le verrouillage de réglage grossier vers la gauche (sens anti-horaire).
2. Tournez le bouton de réglage grossier en sens horaire pour abaisser la tige de profondeur, ce qui réduit la profondeur de coupe. Tournez-le en sens anti-horaire pour la soulever, ce qui augmente la profondeur de coupe (Fig. 8).
3. Pour bloquer la tige de profondeur à la position désirée, il suffit de faire pivoter le verrouillage de réglage grossier vers la droite et d'appuyer fermement dessus vers le bas.

INDEX DE RÉGLAGE GROSSIER

L'index de réglage grossier peut être déplacé indépendamment du bouton de réglage grossier. Ceci permet de mettre l'index à zéro quelle que soit la profondeur. Après mise à zéro, l'index tourne avec le bouton et indique le changement de profondeur en fractions de pouce. Plus les chiffres sont élevés, plus la coupe est profonde. (Un index de réglage grossier à graduations métriques est disponible en option).

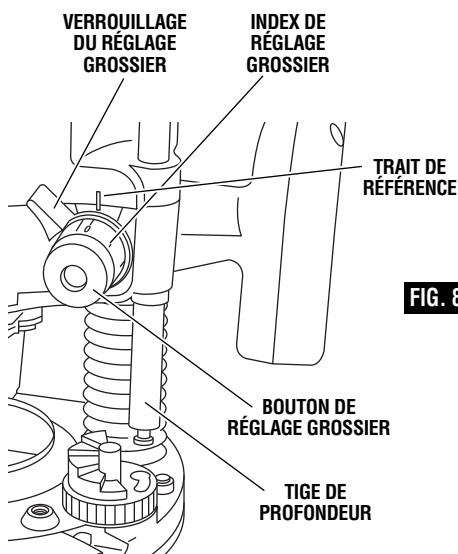


FIG. 8

BOUTON DE RÉGLAGE FIN

Le bouton de réglage fin permet des réglages extrêmement précis de la hauteur du fer. Un tour complet du bouton correspond à 2 mm ou environ 5/64 po. Ce réglage ne doit être effectué qu'après avoir verrouillé le réglage grossier. Tournez le bouton de réglage fin en sens anti-horaire pour soulever la tige de profondeur, ce qui réduit la profondeur de coupe. Tournez-le en sens horaire pour abaisser la tige de profondeur, ce qui augmente la profondeur de coupe (Fig. 9).

INDEX DE RÉGLAGE FIN

L'index de réglage fin peut être déplacé indépendamment du bouton de réglage fin. Ceci permet de mettre la bague de l'index à zéro quelle que soit la profondeur. Après mise à zéro, l'index tourne avec le bouton et indique les petits changements de profondeur de coupe (en mm ou en fractions de pouce). Il est possible de faire des réglages fins par pas de 0,1 mm (0,004 po) minimum (Fig. 9).

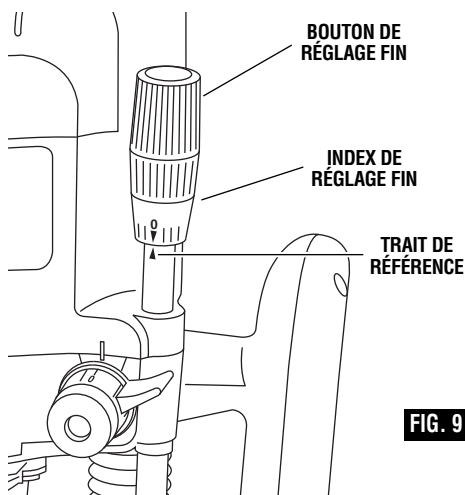


FIG. 9

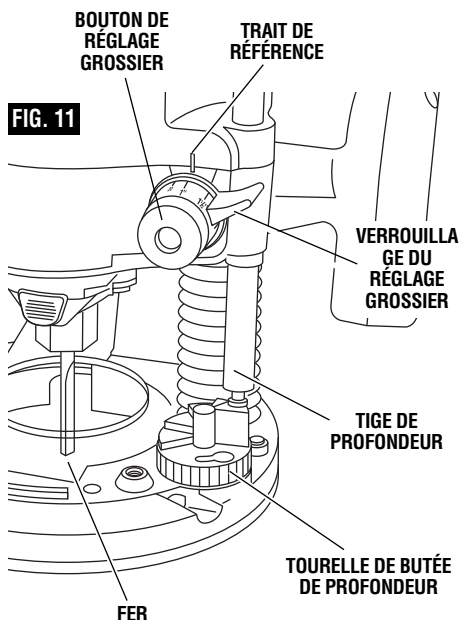
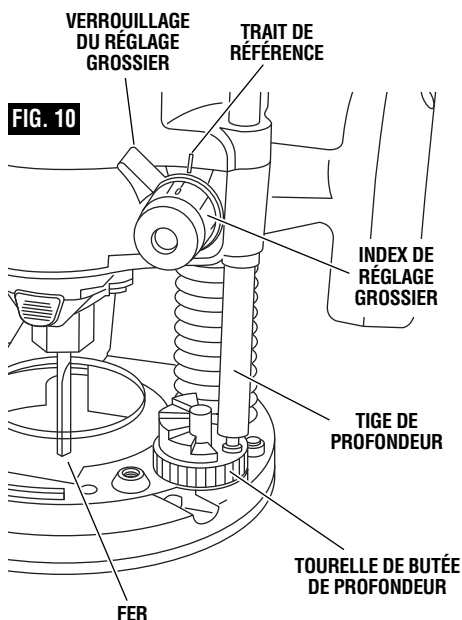
AUGMENTATION PROGRESSIVE DE LA PROFONDEUR DE COUPE

Pour faire des toupillages profonds, plus spécialement des rainures à distance du bord de la pièce, il est conseillé de faire plusieurs passes successives en utilisant les six butées échelonnées tous les 1/8 po de la tourelle de butée de profondeur plutôt que de faire une seule passe profonde :

1. Placez la butée la plus basse de la tourelle sous la tige de profondeur. (Fig. 10)
2. Avec le fer installé, abaissez doucement le moteur jusqu'à ce que le fer touche juste la surface plane sur laquelle repose la défonceuse. Relâchez le levier de verrouillage de profondeur pour bloquer le moteur dans cette position. (Fig. 10)
3. Desserrez le verrouillage du réglage grossier et abaissez la tige de profondeur jusqu'à ce qu'elle touche la butée la plus basse de la tourelle. Tournez l'index de réglage grossier pour mettre le zéro en face du trait de référence. Ceci définit la position zéro, indiquant le point où le fer affleure la pièce. Relâchez le levier de verrouillage de profondeur et laissez le moteur revenir à sa position normale. (Fig. 10)
4. Pour régler la profondeur totale de toupillage désiré, tournez le bouton de réglage grossier en sens anti-horaire pour vous approcher aussi près que possible de la profondeur désirée et bloquez la tige en faisant pivoter le verrouillage de réglage grossier vers la droite et en appuyant fermement dessus (Fig. 11). Affinez votre réglage si nécessaire à l'aide du bouton de réglage fin (Fig. 9).
5. Placez butée la plus haute de la tourelle sous la tige de profondeur et effectuez la première passe dans la pièce. Après la première passe, faites pivoter la tourelle de butée de profondeur pour la mettre la butée suivante en face de la tige et faites une autre passe. Continuez ainsi jusqu'à ce que la profondeur désirée soit atteinte. (Fig. 11)

Le système de centrage précis de la défonceuse permet d'assurer que toutes les passes successives suivent la même trajectoire.

Pour vous assurer que les réglages de profondeur sont corrects, faites des essais de toupillage sur des chutes avant de commencer.



GCHETTE ET BOUTON DE VERROUILLAGE SUR MARCHÉ

Votre défonceuse peut être mise en marche ou arrêtée en appuyant ou en relâchant la gâchette. Elle est également dotée d'un bouton de verrouillage sur marche situé à la gauche de la gâchette qui permet une utilisation en continu sans avoir à tenir la gâchette.

POUR VERROUILLER LA GCHETTE SUR MARCHÉ : enfoncez la gâchette, appuyez sur le bouton et relâchez la gâchette (Fig. 2).

POUR DÉVERROUILLER LA GCHETTE : Enfoncez la gâchette et relâchez-la sans appuyer sur le bouton de verrouillage sur marche.

⚠ AVERTISSEMENT Si on continue d'appuyer sur le bouton de verrouillage sur marche, la gâchette ne peut pas être déverrouillée.

Assurez-vous toujours que le fer ne touche pas la pièce avant de mettre la machine en marche ou de l'arrêter. Attendez que la machine soit à plein régime avant de mettre le fer en contact avec la pièce, et soulevez-la de la pièce avant de l'arrêter. La durée de vie du moteur et celle de la gâchette en seront allongées et la qualité de votre travail en bénéficiera grandement.

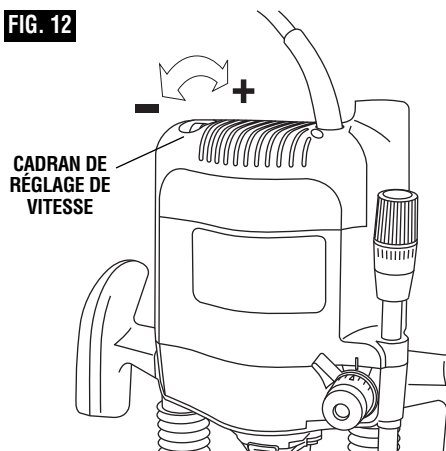
SYSTÈME DE DÉMARRAGE PROGRESSIF

Un système d'asservissement électronique minimise le contre-coup du couple de démarrage (un défaut habituel des défonceuses puissantes) en limitant la vitesse de démarrage du moteur.

COMMANDE ÉLECTRONIQUE DE VARIATION DE VITESSE

Le système électronique de variation de vitesse permet d'adapter la vitesse du moteur à la taille du fer et à la dureté du matériau, ce qui permet d'améliorer la finition, d'allonger la durée de vie du fer et d'obtenir une meilleure performance. Le changement de vitesse s'effectue en poussant le cadran de réglage de vitesse vers l'AVANT pour diminuer la vitesse et vers l'ARRIÈRE pour l'augmenter comme indiqué sur le boîtier de la défonceuse (Fig. 12). La vitesse peut être changée pendant que le moteur tourne. Les chiffres du cadran servent de référence pour re-régler la vitesse à la valeur désirée.

FIG. 12



Le tableau des vitesses indique le rapport entre la vitesse et le travail à effectuer. La vitesse exacte est à déterminer suivant l'expérience et la préférence de l'utilisateur ou selon les recommandations du fabricant du fer.

POSITION DU CADRAN	TR/MIN	APPLICATION
1	8,000	} Fers de grand diamètre (Panneaux en relief)
2	9,000	
3	11,000	
4	13,000	} Bois dur Métaux non ferreux Plastiques tendres
5	17,000	
6	21,000	} Bois tendres, plans de travail Fer de petits diamètres Plastiques durs Chants décoratifs

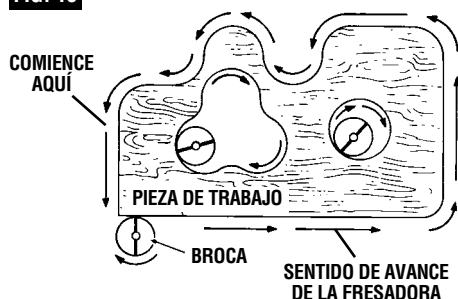
CIRCUIT CONSTANT RESPONSE™

Le circuit Constant Response™ de la défonceuse contrôle la puissance et la règle pour maintenir la vitesse désirée afin de régulariser la performance de la machine et de rendre celle-ci plus facile à maîtriser.

AVANCE DE LA DÉFONCEUSE

Vu du dessus de la défonceuse, le fer tourne en sens horaire et ses bords tranchants sont conçus pour ce sens de rotation. Ainsi, l'usinage est plus efficace s'il se fait en poussant à l'opposé du sens de rotation du bord tranchant du fer plutôt que dans le même sens. La Figure 13 illustre le sens correct de l'avance pour divers types de toupillage. La vitesse d'avance dépend de la dureté du matériau et de la profondeur de la coupe. Dans certains matériaux, il est préférable de faire plusieurs passes en augmentant la profondeur à chaque fois.

FIG. 13



Si la défonceuse est difficile à maîtriser, chauffe, tourne très lentement ou coupe mal, envisagez les causes suivantes :

1. Mauvais sens d'avance – Difficile à maîtriser.
2. Avance trop rapide – Moteur surchargé
3. Fer émoussé – Moteur surchargé
4. Coupe trop profonde pour faire en une seule passe – Moteur surchargé
5. Avance trop lente – Laisse des brûlures dues au frottement du fer sur la pièce.

Faites avancer la machine régulièrement et sans hésitation (ne forcez pas). Vous apprendrez rapidement à reconnaître le fonctionnement optimum de la défonceuse au son qu'elle produit et à son comportement.

VITESSE D'AVANCE

Lors du toupillage ou de travaux similaires dans le bois et le plastique, la meilleure finition s'obtient en réglant la passe et la vitesse d'avance de manière à laisser le moteur tourner à haute vitesse. Faites avancer la défonceuse à une vitesse modérée. Les matériaux tendres nécessitent une vitesse d'avance plus élevée que les matériaux durs.

Il se peut que la défonceuse cale si elle est utilisée incorrectement ou si elle est surchargée. Réduisez la vitesse d'avance pour éviter d'abîmer votre machine. Assurez-vous toujours que la douille est serrée fermement avant d'utiliser la machine. Utilisez toujours les fers les plus courts possibles qui produisent la coupe désirée afin de minimiser le battement et les vibrations du fer.

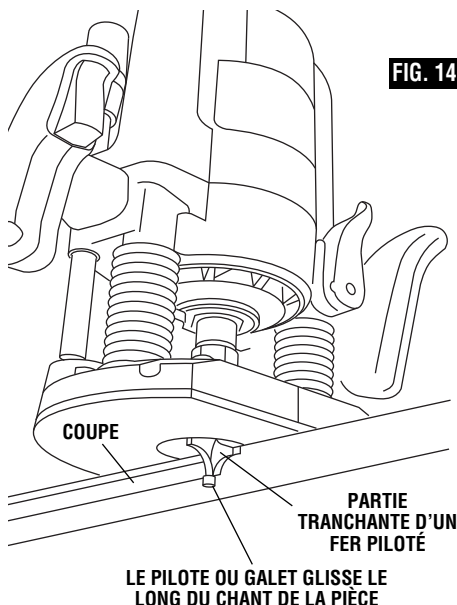
MOULURAGE DE CHANTS

Pour le moulurage de chants, utilisez toujours des fers pilotés ou dotés d'un galet. La partie inférieure d'un fer piloté est un cylindre lisse sans bord tranchant. Les fers guidés à galet sont dotés d'un galet à bille pour piloter le fer comme illustré à la (Fig. 14).

Le pilote glisse le long du chant de la pièce pendant que les bords tranchants usinent celle-ci pour former un chant mouluré ou décoratif. Le chant sur lequel glisse le pilote doit être parfaitement lisse car toute irrégularité se retrouverait copiée sur la surface moulurée.

Lors du toupillage de pièces qui doivent être moulurées sur le chant de bout, moulurez toujours le chant de bout avant de moulurer ceux qui sont dans le sens du grain. Ceci diminue le risque qu'un éclat au coin du chant de bout endommage la pièce.

FIG. 14



RAMASSAGE DE POUSSIÈRE LORS DU MOULURAGE DE CHANTS

Le capuchon de ramassage de poussière RA1170 (accessoire en option) est utilisé pour ramasser la poussière produite lors du moulurage de chants (Fig. 15).

⚠ AVERTISSEMENT Veuillez lire et comprendre ces consignes et le mode d'emploi de l'outil avec ces accessoires.

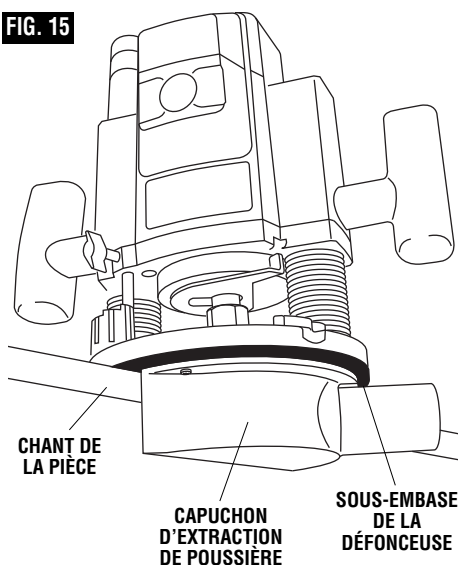
Éloignez-vous de la zone du fer tant que la défonceuse est en marche ou branchée.

⚠ ATTENTION Pour éviter d'emmêler les tuyaux, n'utilisez pas ce capuchon d'extraction en même temps qu'un autre capuchon d'extraction, quel qu'il soit.

FIXATION DU CAPUCHON D'EXTRACTION DE POUSSIÈRE

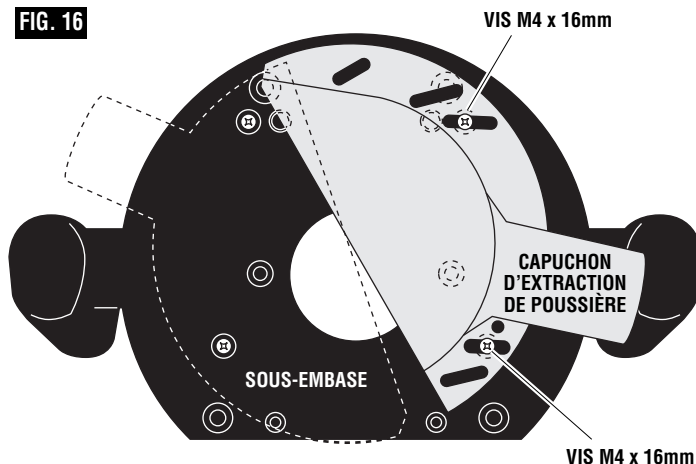
Le capuchon peut être fixé en plusieurs endroits selon vos besoins ou préférences. Ce capuchon se fixe sur deux des trous de vis pratiqués dans l'embase de la défonceuse pour fixer la sous-embase. Choisissez l'endroit désiré pour le capuchon. Desserrez et enlevez les deux vis de l'embase de la défonceuse et fixez le capuchon d'extraction de poussière sur la sous-embase à l'aide des vis fournies avec le capuchon. Serrez fermement les vis (Fig. 16).

FIG. 15



Le capuchon d'extraction de poussière est dimensionné pour se raccorder à des tuyaux de 35 mm. L'adaptateur VAC002 également inclus lui permet de se raccorder à des tuyaux d'aspiration de 1-1/4 po et 1-1/2 po.

FIG. 16



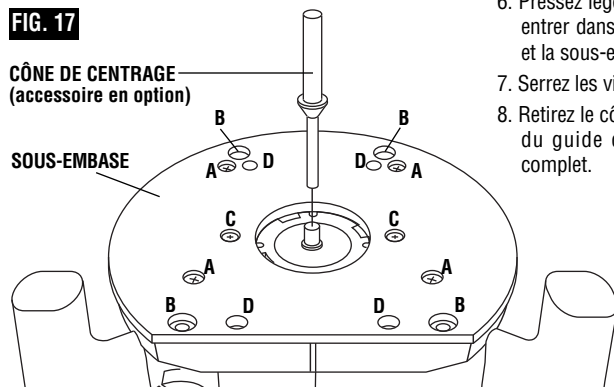
CENTRAGE DE LA SOUS-EMBASE ET DES GUIDES DE GABARIT

Votre défonceuse est conçue selon le « modèle de centrage de précision » de Bosch. Sa sous-embase est centrée de façon précise à l'usine. Ceci positionne le fer au centre de la sous-embase et des guides de gabarit optionnels. Le centrage de précision vous permet de suivre de près des calibres tels que les guides rectilignes, les gabarits et les dispositifs à queue d'aronde, sans se soucier de ce que le fer dévie de la ligne de coupe recherchée pour quelque raison que ce soit, y compris l'orientation des poignées de la défonceuse.

Au cas où les vis de la sous-embase seraient desserrées ou enlevées, comme lors de la préparation de la défonceuse pour utilisation dans une table de défonceuse, voici comment recentrer la sous-embase quand vous la rattachez :

Pour recentrer rapidement la sous-embase, attachez-la en utilisant le jeu de vis à tête plate (inclus) et les trous de vis noyées dans la sous-embase. (Les vis à tête plate sont celles à tête conique.) Les vis à tête plate et les trous noyés vont entraîner la sous-embase dans une position qui est très proche de la position centrée.

FIG. 17



CÔNE DE CENTRAGE
(accessoire en option)

SOUS-EMBASE

OU — Pour recentrer la sous-embase le plus précisément possible, attachez-la en utilisant le cône de centrage optionnel Bosch, un guide de gabarit optionnel Bosch, et le jeu de vis à tête cylindrique (inclus). (Les vis à tête cylindrique ont des sommets arrondis.) Suivez les étapes 1 à 8.

1. Positionnez la sous-embase de sorte que les trous de vis à tête cylindrique soient situés au-dessus de l'ensemble assorti de trous taraudés dans l'embase.
2. Insérez les vis à tête cylindrique, et non pas les vis à tête plate, à travers la sous-embase, et serrez-les jusqu'à ce qu'elles soient sans jeu ni serrage, mais permettez toujours à la sous-embase de bouger.
3. Insérez le guide de gabarit (accessoire optionnel), l'adaptateur de guide de gabarit installé tel qu'il est décrit dans les autres pages de ce manuel.
4. Glissez le cône de centrage (accessoire optionnel) à travers le guide de gabarit et dans la douille. Utilisez l'extrémité étroite du cône lors de l'insertion dans une douille d'1/4 po, et l'extrémité plus large du cône lors de l'insertion dans une douille d'1/2 po.
5. Serrez l'écrou de douille avec les doigts pour obtenir un léger serrage sur le cône de centrage.
6. Pressez légèrement le cône de centrage pour le faire entrer dans le guide de gabarit vers le guide central et la sous-embase.
7. Serrez les vis à tête cylindrique.
8. Retirez le cône de centrage. Le centrage de précision du guide de gabarit et de la sous-embase est complet.

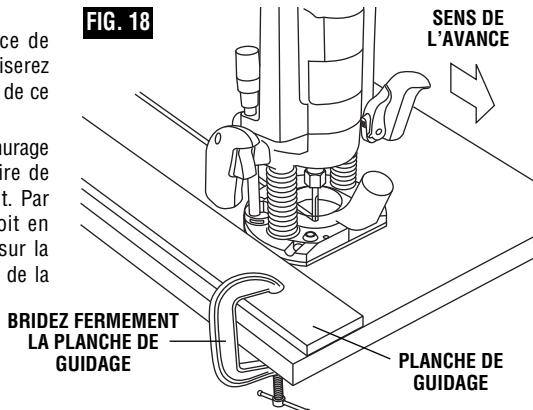
A = TROUS DE VIS NOYÉES
B = TROUS DE VIS À TÊTE CYLINDRIQUE
C = TROUS DE VIS POUR ADAPTATEUR DE GUIDE DE GABARIT
D = TROUS POUR ATTACHER LA DÉFONCEUSE À LA PLAQUE DE MONTAGE DE LA TABLE DE LA DÉFONCEUSE

GUIDAGE DE LA DÉFONCEUSE

La défonceuse peut être guidée dans la pièce de plusieurs manières. La méthode que vous utiliserez dépendra bien entendu de la tâche à effectuer et de ce qui semble le plus pratique.

Pour les opérations de toupillage telles que le rainurage en long ou en travers, il est souvent nécessaire de guider la machine parallèlement à un bord droit. Par exemple, on peut effectuer un toupillage droit en brident fermement une planche ou une règle sur la pièce et en guidant le bord de la sous-embase de la défonceuse le long de ce guide. (Fig. 18)

FIG. 18



BRIDEZ FERMEMENT LA PLANCHE DE GUIDAGE

PLANCHE DE GUIDAGE

SENS DE L'AVANCE

GUIDES DE GABARIT

La défonceuse est munie d'un adaptateur de guide de gabarit exclusif à changement rapide. Il pince fermement le guides à l'aide d'une bague rappelée par ressort. Pour insérer ou changer un guide de gabarit, rétracter le levier de déblocage de guide de gabarit. Alignez les encoches du guide de gabarit avec les languettes situées au fond de l'adaptateur de guide de gabarit. Enfoncez le guide de gabarit et relâchez le levier pour pincer le guide de gabarit et le maintenir en place (Fig. 19).

Les guides de gabarit s'utilisent avec un certain nombre d'accessoires spéciaux tels que les gabarits de charnière qui se trouvent dans votre catalogue BOSCH. Par ailleurs, il est facile de fabriquer des gabarits spéciaux pour toupiller des profils à répétition, des profils spéciaux, de la marqueterie et autres travaux. On peut fabriquer un gabarit à partir de contre-plaqué, de panneaux de fibres comprimées, de métal ou même de plastique. Le profil peut être coupé à la défonceuse, à la scie sauteuse ou tout autre outil coupant qui convient. Souvenez-vous que le profil doit être coupé en tenant compte de la distance entre le fer de la défonceuse et le guide de gabarit (déport). La pièce terminée ne sera pas de la même taille que le profil du

FIG. 19

ADAPTATEUR DE
GUIDE DE GABARIT
LEVIER DE DÉBLOCAGE
DU GUIDE DE GABARIT
GUIDE DE GABARIT
(accessoire en option)

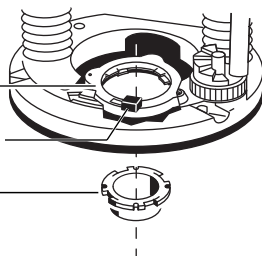
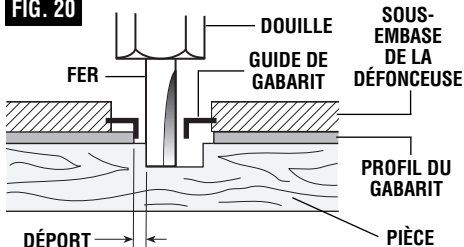


FIG. 20



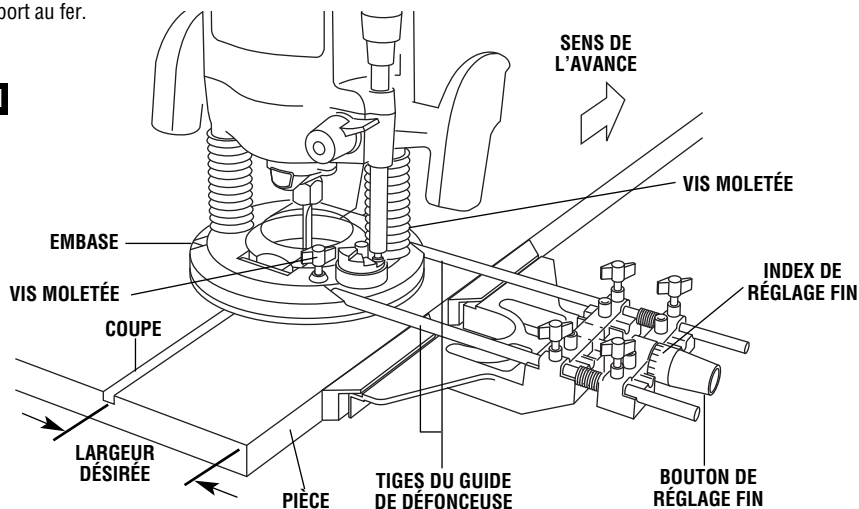
gabarit, la différence étant la valeur du déport à cause de la position du fer dans le guide (Fig. 20).

GUIDE DE LUXE POUR DÉFONCEUSE (non inclus, disponible en accessoire)

Le guide de luxe Bosch pour défonceuse est un accessoire en option qui permet de guider la défonceuse parallèlement à un chant droit et qui permet également de créer des cercles et des arcs de cercle.

Le guide de luxe pour défonceuse est fourni avec deux tiges et six vis moletées pour la fixation (Fig. 21). Par ailleurs, il est doté d'un bouton de réglage fin et d'un index pour positionner précisément le guide de chant par rapport au fer.

FIG. 21



Préparation pour utilisation avec la table de toupillage

Votre défonceuse est spécialement conçue pour être utilisée avec la table de toupillage Bosch. Des instructions détaillées concernant les méthodes d'utilisation de la table de toupillage se trouvent au mode d'emploi fourni avec votre table, veuillez vous y référer. Pour préparer la défonceuse 1619EVS au montage sous table, procédez comme suit :

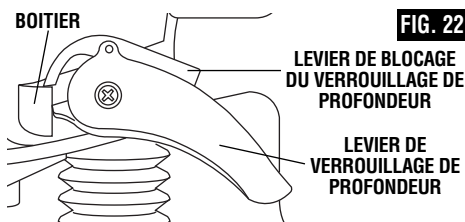


FIG. 22

1. Enclenchez le levier de blocage du verrouillage de profondeur comme suit : En faisant face à l'arrière de la défonceuse, déplacez le levier de verrouillage de profondeur d'environ 90 degrés en sens horaire. Appuyez sur le petit levier de blocage et relâchez doucement le levier de verrouillage de profondeur jusqu'à ce que le petit levier de blocage s'enclenche fermement sur le boîtier en métal comme indiqué sur la figure. Le moteur peut maintenant se déplacer librement le long des colonnes (Fig. 22).

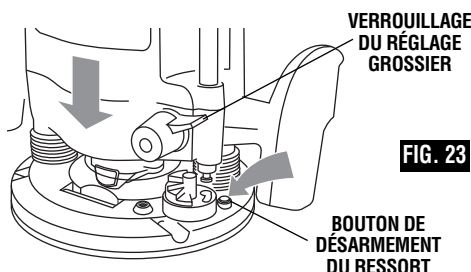


FIG. 23

2. Enclenchez le désarmement du ressort de rappel de plongée (Fig. 23).

Remarque : Ce système exceptionnel facilite le réglage de la hauteur du fer quand la défonceuse est montée sous une table de toupillage.

- a. Placez la tige de profondeur à sa hauteur maximum et bloquez-la à l'aide du verrouillage de réglage grossier.
- b. Enlevez la douille.

- c. Mettez la tourelle de butée de profondeur à la position indiquée à la Fig. 23.
- d. Enfoncez le moteur de la défonceuse à fond.
- e. Tout en maintenant le moteur en position basse, appuyez sur le bouton de désarmement du ressort et tenez-le.
- f. Laissez le moteur remonter légèrement.
- g. Relâchez le bouton.

La pression du ressort de rappel de plongée est maintenant relâchée.

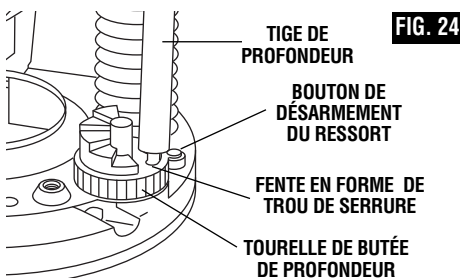


FIG. 24

3. Attachez la tige de profondeur à la tourelle de butée de profondeur en faisant pivoter celle-ci de manière à ce que le gros trou de la fente en forme de trou de serrure se trouve en face de l'extrémité inférieure de la tige de profondeur. Libérez le verrouillage de réglage grossier et abaissez la tige de profondeur pour la faire pénétrer dans le gros trou de la fente en forme de trou de serrure. Faites pivoter la tourelle de butée de profondeur de manière à ce que le petit trou de la fente en forme de trou de serrure capture l'extrémité de la tige de profondeur (Fig. 24). (Pour que la tige reste dans la fente, le dessous du petit trou de la fente est doté sur sa périphérie d'une bordure en relief. Quand la défonceuse est retournée, son poids maintient la tige de profondeur à l'intérieur de la bordure en relief.) **Remarque :** Quand le moteur de la défonceuse se trouve positionné au plus loin de l'embase, il faut le rapprocher légèrement de l'embase pour que la tige de profondeur déborde de la bordure en relief.

Utilisation avec la table de toupillage

⚠ AVERTISSEMENT

Pour utilisation en toute sécurité, veuillez lire et comprendre ce mode d'emploi de la défonceuse et le mode d'emploi de la table de toupillage avant d'utiliser l'un ou l'autre.

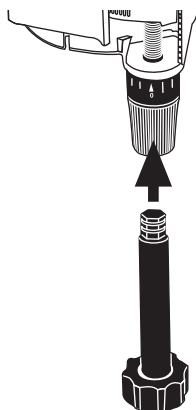
FIXATION DE LA DÉFONCEUSE À LA PLAQUE DE MONTAGE

1. Enlevez la sous-embase de la défonceuse.
2. La défonceuse est maintenant prête à être montée sur une table de toupillage. Fixez la défonceuse sur la plaque de montage et sous la table de toupillage en suivant les instructions fournies avec cet accessoire.
3. Attachez l'embase à votre table de toupillage à l'aide de quatre vis cruciformes à métaux de 1/4 po-20 x 1-1/2 po, avec rondelles et écrous. Leur longueur dépendra de l'épaisseur de votre table de toupillage ou de la plaque de montage de votre table de toupillage.

RÉGLAGE DE LA PROFONDEUR

1. Installez le fer désiré.
2. Levez le moteur de la défonceuse à peu près à la position désirée et bloquez le verrouillage de réglage grossier.
3. Quand la défonceuse est montée sous une table de toupillage, la plupart des réglages de profondeur de coupe s'effectuent avec le bouton de réglage fin. Pour faciliter les réglages de hauteur sous la table, enfitez la rallonge de bouton de réglage fin (en option) sur l'extrémité du bouton de réglage fin. (Fig. 25)

FIG. 25



BRANCHEZ LA DÉFONCEUSE ET L'INTERRUPTEUR DE LA TABLE DE TOUPILLAGE

Pour préparer l'utilisation de l'interrupteur :

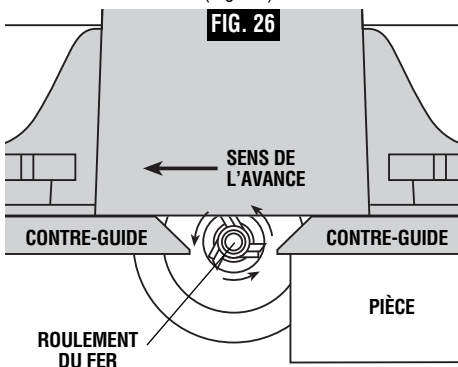
1. Assurez-vous que l'interrupteur de la défonceuse et celui de la table de toupillage sont tous les deux en position arrêt.
2. Branchez le cordon de l'interrupteur de la table de toupillage sur une prise murale.

3. Branchez la défonceuse dans la prise pendante de l'interrupteur de la table de toupillage.
4. Verrouillez l'interrupteur de la défonceuse sur marche : appuyez sur la gâchette, enfoncez le bouton de verrouillage et relâchez la gâchette.
5. Utilisez l'interrupteur de la table de toupillage pour démarrer et arrêter la défonceuse.

AVANCE DE LA PIÈCE SUR UNE TABLE DE TOUPILLAGE

Utilisez toujours le guide de votre table ou le goujon d'appui et le capot approprié et suivez le mode d'emploi de votre table de toupillage.

Poussez TOUJOURS la pièce de droite à gauche en la faisant passer sur le devant du fer. Sur les tables de toupillage Bosch, le sens d'avance correct est également indiqué sur le boîtier du guide ainsi que sur les planches en éventail si ces accessoires ont été installés correctement. (Fig. 26)



VUE DE DESSUS

REMARQUE : le capot et les planches en éventail ont été enlevées pour clarifier la figure.

REMISE DE LA DÉFONCEUSE À SA POSITION DEBOUT POUR FONCTIONNEMENT EN PLONGÉE NORMALE (TENUE À LA MAIN)

1. Enlevez la défonceuse de la table et remettez-la à sa position debout normale.
2. Enlevez le fer et la douille.
3. Enlevez la plaque de montage sous table de toupillage et remontez la sous-embase de la défonceuse.
4. Tout en supportant la défonceuse d'une main, libérez le verrouillage de réglage grossier en le faisant pivoter vers la gauche. Ensuite abaissez le moteur jusqu'à ce qu'il soit en position de repos.
5. Réarmez le ressort de rappel en enfonçant le moteur de la défonceuse plus à fond. La pression du

ressort fera automatiquement remonter la défonceuse.

6. Libérez la tige de profondeur de la fente en forme de trou de serrure situé sur la tourelle de butée de profondeur. (Il faut déplacer légèrement la tige vers le bas afin de la faire déborder du petit rebord circulaire situé en dessous du petit trou de la fente en forme de trou de serrure).
7. Utilisez le bouton de réglage grossier pour amener la tige de profondeur approximativement à la position désirée et bloquez le verrouillage de réglage grossier.
8. Débloquez le levier de verrouillage de profondeur : en faisant face à l'arrière de la défonceuse, déplacez

le levier de blocage de la profondeur suffisamment pour que le petit levier de blocage se libère automatiquement du boîtier de la défonceuse grâce à son ressort.

⚠ AVERTISSEMENT Dès que le petit levier de blocage du verrouillage de profondeur se libère, le ressort du levier de verrouillage de profondeur applique immédiatement une pression importante sur le pouce.

On ne peut maintenant lever et abaisser le moteur le long des colonnes que lorsque le levier de verrouillage de profondeur est enfoncé.

9. Remontez la douille.

Entretien

Service

⚠ AVERTISSEMENT Tout entretien préventif effectué par des personnels non autorisés peut résulter en mauvais placement de fils internes ou de pièces, ce qui peut présenter un danger grave. Nous vous conseillons de faire faire tout l'entretien par un centre de service d'usine Bosch ou une station service agréée Bosch.

LUBRIFICATION DE L'OUTIL

Votre outil Bosch a été lubrifié correctement en usine et il est prêt à l'utilisation. Nous vous conseillons de re-graisser les outils qui comportent des engrenages avec un lubrifiant à engrenages spécial à chaque fois que vous changez les balais.

BALAIS OU CHARBONS

Les balais (ou charbons) et le collecteur de votre outil ont été conçus pour apporter de nombreuses heures de fonctionnement fiable. Pour maintenir le rendement du moteur à son maximum, nous vous conseillons de contrôler les balais tous les deux à six mois. Il ne faut utiliser que des balais de rechange Bosch d'origine et conçus pour votre outil.

PALIER

Si les paliers commencent à faire du bruit (à cause de surcharges importantes ou du toupillage de matériaux très abrasifs) il faut les faire remplacer immédiatement pour éviter la surchauffe ou une panne de moteur.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter les accidents, il faut toujours débrancher l'outil avant de le nettoyer ou de l'entretenir. Le meilleur moyen de nettoyer l'outil est d'utiliser de l'air comprimé sec. Il faut toujours porter des lunettes de protection quand on utilise de l'air comprimé.

Les ouïes de ventilation et les leviers de l'interrupteur doivent rester propres et exempts de corps étrangers. Ne tentez pas de les nettoyer en enfonçant des objets pointus dans les orifices.

⚠ MISE EN GARDE Certains agents de nettoyages et certains dissolvants abîment les pièces en plastique. Parmi ceux-ci se trouvent: l'essence, le tétrachlorure de carbone, les dissolvants de nettoyage chlorés, l'ammoniaque ainsi que les détergents domestiques qui en contiennent.

Accessoires

AVERTISSEMENT

Si un cordon de rallonge s'avère nécessaire, vous devez utiliser un cordon avec conducteurs de dimension adéquate pouvant porter le courant nécessaire à votre outil. Ceci prévient une chute excessive de tension, une perte de courant ou une surchauffe. Les outils mis à la terre doivent utiliser des cordons de rallonge trifilaires pourvus de fiches à trois broches ainsi que des prises à trois broches.

REMARQUE : Plus le calibre est petit, plus le fil est gros.

DIMENSIONS DE RALLONGES RECOMMANDÉES OUTILS 120 VOLTS COURANT ALTERNATIF

Intensité nominale de l'outil	Calibre A.W.G.				Calibre en mm ²			
	Longueur en pieds				Longueur en mètres			
	25	50	100	150	15	30	60	120
3-6	18	16	16	14	0,75	0,75	1,5	2,5
6-8	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
8-10	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
10-12	16	16	14	12	1,0	2,5	4,0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

Douille de 1/4 po *

Douille de 1/2 po *

Clé de douille de 24 mm *

Douille de 3/8 po **

Douille de 8 mm **

Capuchon d'extraction de poussière avec bague de renforcement *

Capuchon d'extraction de poussière pour moulurage de chants **

Adaptateur pour tuyaux d'aspiration divers *

Tuyaux d'aspiration **

Guide de luxe pour défonceuse **

Fers **

Adaptateur de guide de gabarit *

Guides de gabarit **

Cône de centrage **

Tables de toupillage **

Rallonge de réglage fin *

Index à graduation métrique pour réglage grossier **

(* = équipement standard)

(** = accessoires en option)

Advertencias generales de seguridad para herramientas mecánicas



ADVERTENCIA

Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. Si no se siguen las advertencias e instrucciones, el resultado podría ser sacudidas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

La expresión “herramienta mecánica” en las advertencias se refiere a su herramienta mecánica alimentada por la red eléctrica (herramienta alámbrica) o su herramienta mecánica alimentada por baterías (herramienta inalámbrica).

Seguridad del área de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.

Las áreas desordenadas u oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

No utilice herramientas mecánicas en atmósferas explosivas, como por ejemplo en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Las herramientas mecánicas generan chispas que pueden incendiar el polvo o los vapores.

Mantenga alejados a los niños y a las personas que estén presentes mientras esté utilizando una herramienta mecánica. Las distracciones pueden hacerle perder el control de la herramienta.

Seguridad eléctrica

Los enchufes de las herramientas mecánicas deben coincidir con el tomacorriente. No modifique nunca el enchufe de ningún modo. No use enchufes adaptadores con herramientas mecánicas conectadas a tierra (puestas a tierra). Los enchufes no modificados y los tomacorrientes coincidentes reducirán el riesgo de sacudidas eléctricas.

Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas o puestas a tierra, tales como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores. Hay un aumento del riesgo de sacudidas eléctricas si el cuerpo del operador se conecta o pone a tierra.

No exponga las herramientas mecánicas a la lluvia o a condiciones mojadas. La entrada de agua en una herramienta mecánica aumentará el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas.

No maltrate el cordón de energía. No use nunca el cordón para transportar la herramienta mecánica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cordón alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles. Los cordones dañados o enganchados aumentan el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas.

Cuando utilice una herramienta mecánica en el exterior, use un cordón de extensión adecuado para uso a la intemperie. La utilización de un cordón adecuado para uso a la intemperie reduce el riesgo de que se produzcan sacudidas eléctricas.

Si es inevitable utilizar una herramienta mecánica en un lugar húmedo, utilice una fuente de energía

protegida por un interruptor de circuito accionado por corriente de pérdida a tierra (GFCI). El uso de un GFCI reduce el riesgo de sacudidas eléctricas.

Seguridad personal

Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando esté utilizando una herramienta mecánica. No use una herramienta mecánica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción mientras esté utilizando herramientas mecánicas podría causar lesiones corporales graves.

Use equipo de protección personal. Use siempre protección de los ojos. El equipo de protección, como por ejemplo una máscara antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección de oídos, utilizado para las condiciones apropiadas, reducirá las lesiones corporales.

Evite el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de energía y/o al paquete de batería, levantar la herramienta o transportarla. Transportar herramientas mecánicas con un dedo en el interruptor o encender herramientas mecánicas que tengan el interruptor en la posición de encendido invita a que se produzcan accidentes.

Quite todas las llaves de ajuste o de tuerca antes de encender la herramienta mecánica. Una llave de tuerca o de ajuste que se deje colocada en una pieza giratoria de la herramienta mecánica podría causar lesiones corporales.

No intente alcanzar demasiado lejos. Mantenga un apoyo de los pies y un equilibrio apropiados en todo momento. Esto permite controlar mejor la herramienta mecánica en situaciones inesperadas.

Vístase adecuadamente. No use ropa holgada ni alhajas holgadas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles. La ropa holgada, las alhajas holgadas o el pelo largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.

Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que dichas instalaciones estén conectadas y se usen correctamente. El uso de dispositivos de recolección de polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

Uso y cuidado de las herramientas mecánicas

No fuerce la herramienta mecánica. Use la herramienta mecánica correcta para la aplicación que desee realizar. La herramienta mecánica correcta hará el trabajo mejor y con más seguridad a la capacidad nominal para la que fue diseñada.

No use la herramienta mecánica si el interruptor no la enciende y apaga. Toda herramienta mecánica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

Desconecte el enchufe de la fuente de energía y/o el paquete de batería de la herramienta mecánica antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar herramientas mecánicas. Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar accidentalmente la herramienta mecánica.

Guarde las herramientas que no esté usando fuera del alcance de los niños y no deje que personas que no estén familiarizadas con la herramienta mecánica o con estas instrucciones utilicen la herramienta. Las herramientas mecánicas son peligrosas en manos de usuarios que no hayan recibido capacitación.

Mantenga las herramientas mecánicas. Compruebe si hay piezas móviles desalineadas o que se atoran, si

hay piezas rotas y si existe cualquier otra situación que podría afectar el funcionamiento de la herramienta mecánica. Si la herramienta mecánica está dañada, haga que la reparen antes de usarla. Muchos accidentes son causados por herramientas mecánicas mantenidas deficientemente.

Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias. Es menos probable que las herramientas de corte mantenidas apropiadamente, con bordes de corte afilados, se atoren, y dichas herramientas son más fáciles de controlar.

Utilice la herramienta mecánica, los accesorios, las brocas de la herramienta, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se vaya a realizar. El uso de la herramienta mecánica para operaciones distintas a aquéllas para las que fue diseñada podría causar una situación peligrosa.

Servicio de ajustes y reparaciones

Haga que su herramienta mecánica reciba servicio de un técnico de reparaciones calificado, utilizando únicamente piezas de repuesto idénticas. Esto asegurará que se mantenga la seguridad de la herramienta mecánica.

Normas de seguridad para fresadoras

Agarre la herramienta eléctrica por las superficies de agarre con aislamiento, porque puede que el cortador entre en contacto con su propio cable de alimentación. Si se corta un cable que tenga corriente, se puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica que estén al descubierto tengan corriente y causen una descarga eléctrica al operador.

Use abrazaderas u otro modo práctico de asegurar y soportar la pieza de trabajo en una plataforma estable. Si se sujeta la pieza de trabajo con la mano o contra el cuerpo, se crea una situación inestable y es posible que eso cause pérdida de control.

Si el corte en paredes existentes u otras áreas ciegas donde puedan existir cables eléctricos es inevitable, desconecte todos los fusibles o cortacircuitos que alimentan el lugar de trabajo.

Asegúrese siempre de que la superficie de trabajo no tenga clavos ni otros objetos extraños. El corte de un clavo puede hacer que la broca y la herramienta salten y que la broca se dañe.

Nunca tenga la pieza de trabajo en una mano y la herramienta en la otra al utilizarla. Nunca ponga las manos cerca o debajo de la superficie de corte. Es más seguro fijar con abrazaderas el material y guiar la herramienta con ambas manos.

Nunca ponga la pieza de trabajo sobre superficies duras, tales como hormigón, piedra, etc... la broca de corte que sobresale podrá hacer que la herramienta salte.

Use siempre gafas de seguridad y máscara antipolvo. Use la herramienta únicamente en un área bien ventilada. La utilización de dispositivos de seguridad personal y el trabajar en un entorno seguro reducen el riesgo de que se produzcan lesiones.

Después de cambiar las brocas o de hacer ajustes, asegúrese de que la tuerca del portaherramienta y otros dispositivos de ajuste estén apretados firmemente. Un dispositivo de ajuste flojo puede desplazarse inesperadamente, causando pérdida de control, y los componentes giratorios flojos saldrán despedidos violentamente.

Nunca arranque la herramienta cuando la broca esté acoplada en el material. El borde de corte de la broca puede engancharse en el material, causando pérdida de control de la cortadora.

Sujete siempre la herramienta con las dos manos durante el arranque. El par de reacción del motor puede hacer que la herramienta se tuerza.

Al fresar o cortar, el sentido de avance con el borde de corte de la broca hacia el interior del material es

muy importante. Haga avanzar siempre la broca hacia el interior del material en el mismo sentido en que el borde de corte esté saliendo del material (que es el mismo sentido en que se lanzan las virutas). NOTA: Los cortes interiores y exteriores requerirán un sentido de avance distinto; consulte la sección sobre avance de la fresadora. El hacer avanzar la herramienta en sentido incorrecto hace que el borde de corte de la broca se salga de la pieza de trabajo y tire de la herramienta en el sentido de este avance.

Nunca use brocas desafiladas o dañadas. Las brocas afiladas se deben manejar con cuidado. Las brocas dañadas pueden romperse bruscamente

durante el uso. Las brocas desafiladas requieren más fuerza para empujar la herramienta, con lo que es posible que la broca se rompa.

Nunca toque la broca durante ni inmediatamente después de la utilización. Después del uso, la broca está demasiado caliente como para tocarla con las manos desnudas.

Nunca deje la herramienta hasta que el motor se haya detenido por completo. La broca que gira puede engancharse en la superficie y tirar de la herramienta haciendo que usted pierda el control.

Nunca utilice brocas que tengan un diámetro de corte mayor que la abertura de la base.

Instrucciones de seguridad para la mesa de fresadora

Lea y entienda el manual de la herramienta y estas instrucciones para el uso de esta mesa con su fresadora. Si no sigue todas las instrucciones que se indican a continuación, el resultado podría ser lesiones personales graves.

Desenchufe la herramienta antes de instalarla en la mesa, hacer ajustes o cambiar brocas. El arranque accidental de la herramienta puede causar lesiones.

Ensamble y apriete completamente todos los elementos de sujeción requeridos para esta mesa y para montar la fresadora. Recuerde también comprobar ocasionalmente la base de soporte y asegurarse de que sigue estando apretada. Una base de soporte floja es inestable y puede desplazarse durante el uso y causar lesiones graves.

Antes de utilizar la herramienta, asegúrese de que toda la unidad esté colocada sobre una superficie sólida, plana y nivelada. Podrían producirse lesiones graves si la herramienta es inestable y se inclina.

Nunca se pare sobre la mesa ni la utilice como escalera o andamio. Podrían producirse lesiones graves si la mesa se inclina o si se hace contacto accidentalmente con la herramienta de corte. No almacene materiales sobre la mesa ni cerca de ésta de manera que sea necesario subirse a la mesa o a su base de soporte para alcanzar dichos materiales.

Nunca utilice brocas desafiladas o dañadas. Las brocas afiladas deben manejarse con cuidado. Las brocas dañadas pueden romperse bruscamente durante el uso. Las brocas desafiladas requieren más fuerza para empujar la pieza de trabajo, con lo que es posible causar la rotura de la broca.

Seleccione la broca apropiada y su velocidad para ajustarse a la aplicación que vaya a realizar. No

utilice brocas que tengan un diámetro de corte que sobrepase la capacidad de la herramienta. La sobrecarga de la herramienta puede causar lesiones personales o fallo de la herramienta.

Nunca arranque la herramienta cuando la broca esté acoplada en el material. El borde de corte de la broca puede engancharse en el material, causando pérdida de control de la pieza de trabajo.

Las brocas de fresadora están diseñadas solamente para madera, productos de madera y plástico. Antes de realizar operaciones de fresado, asegúrese de que la pieza de trabajo no contenga clavos, etc. El corte de un clavo u objeto similar puede hacer que las partes de carburo se suelten, salgan despedidas hacia el lado del operador y posiblemente golpeen al operador o a las personas que se encuentren presentes.

Haga avanzar la pieza de trabajo contra el sentido de rotación de la broca. La broca gira en sentido contrario al de las agujas del reloj según se ve desde la parte de arriba de la mesa. Hacer avanzar la pieza de trabajo en sentido incorrecto hará que dicha pieza "trepe" por la broca y podría causar pérdida de control durante la operación.

Nunca coloque las manos cerca de la broca que gira. Utilice palos de empujar, tablas de canto biselado (palos de resorte) montadas vertical y horizontalmente y otros posicionadores para sujetar la pieza de trabajo y mantener las manos alejadas de la broca que gira. Los cortes de fresadora son cortes ciegos, pero la broca aún sobresale a través de la mesa y el operador debe ser consciente de la posición de las manos en relación con la broca que gira.

No recomendamos cortar material que esté alabeado u ondulado o que sea inestable de alguna

otra manera. Si esta situación es inevitable, corte siempre el material con el lado cóncavo contra la mesa. Cortar el material con el lado cóncavo orientado hacia arriba o alejándose de la mesa puede hacer que el material alabeado u ondulado ruede, haciendo que el operador pierda el control; el resultado puede ser retroceso y lesiones personales graves.

Utilice el tope-guía ajustable en aplicaciones de corte recto. Cuando frese a lo largo de un borde completo de la pieza de trabajo, el tope-guía y la cuña de soporte ajustable ayudarán a mantener la estabilidad.

Sin el tope-guía solamente pueden utilizarse brocas con punta piloto. Las brocas con punta piloto se utilizan al fresar contornos internos y externos en la pieza de trabajo. El cojinete de la broca con punta piloto ayuda a mantener el control de la pieza de trabajo.

Después de cambiar las brocas o de realizar cualquier ajuste, asegúrese de que la tuerca del portaherramienta y todos los demás dispositivos de ajuste estén apretados firmemente. Si un dispositivo de ajuste está suelto, dicho dispositivo puede desplazarse inesperadamente, causando pérdida de control, con lo que los componentes que giran que estén sueltos serán lanzados violentamente.

Nunca toque la broca durante o inmediatamente después del uso. El contacto con la broca que gira causará lesiones, y después del uso la broca está demasiado caliente para tocarla con las manos desnudas.

Utilice únicamente piezas de repuesto Bosch. Todas las demás piezas pueden crear un peligro.

Advertencias de seguridad adicionales

Un GFCI y los dispositivos de protección personal, como guantes de goma y calzado de goma de electricista, mejorarán más su seguridad personal.

No use herramientas mecánicas con capacidad nominal solamente para CA con una fuente de energía de CC. Aunque pueda parecer que la herramienta funciona correctamente, es probable que los componentes eléctricos de la herramienta con capacidad nominal para CA fallen y creen un peligro para el operador.

Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa. Las manos resbalosas no pueden controlar de modo seguro la herramienta mecánica.

Desarrolle un programa de mantenimiento periódico de la herramienta. Cuando limpie una herramienta, tenga cuidado de no desmontar ninguna de sus partes, ya que los cables internos podrían reubicarse incorrectamente o pellizcarse, o los resortes de retorno de los protectores de seguridad podrían montarse incorrectamente. Ciertos agentes de limpieza, tales como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco, etc., podrían dañar las piezas de plástico.

Riesgo de lesiones para el usuario. El cordón de energía debe recibir servicio de ajustes y reparaciones

solamente por un Centro de Servicio de Fábrica Bosch o una Estación de Servicio Bosch Autorizada.

⚠ ADVERTENCIA Cierta polvo generado por el lijado, aserrado, amolado y taladrado mecánicos, y por otras actividades de construcción, contiene agentes químicos que se sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños sobre la reproducción. Algunos ejemplos de estos agentes químicos son:

- Plomo de pinturas a base de plomo,
- Sílice cristalina de ladrillos y cemento y otros productos de mampostería, y
- Arsénico y cromo de madera tratada químicamente.

Su riesgo por causa de estas exposiciones varía, dependiendo de con cuánta frecuencia realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos agentes químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como por ejemplo máscaras antipolvo que estén diseñadas especialmente para impedir mediante filtración el paso de partículas microscópicas.

Símbolos

IMPORTANTE: Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.

Símbolo	Nombre	Designación/explicación
V	Volt	Tensión (potencial)
A	Ampere	Corriente
Hz	Hertz	Frecuencia (ciclos por segundo)
W	Watt	Potencia
kg	Kilogramo	Peso
min	Minuto	Tiempo
s	Segundo	Tiempo
Ø	Diámetro	Tamaño de las brocas taladradoras, muelas, etc
n_0	Velocidad sin carga	Velocidad rotacional sin carga
n	Velocidad nominal	Máxima velocidad obtenible
.../min	Revoluciones o alternación por minuto	Revoluciones, golpes, velocidad de superficie, órbitas, etc., por minuto
0	Posición "off" (apagado)	Velocidad cero, par motor cero...
1, 2, 3, ... I, II, III,	Graduaciones del selector	Graduaciones de velocidad, par motor o posición. Un número más alto significa mayor velocidad
	Selector infinitamente variable con apagado	La velocidad aumenta desde la graduación de 0
	Flecha	Acción en la dirección de la flecha
	Corriente alterna	Tipo o una característica de corriente
	Corriente continua	Tipo o una característica de corriente
	Corriente alterna o continua	Tipo o una característica de corriente
	Construcción de clase II	Designa las herramientas de construcción con aislamiento doble.
	Terminal de toma de tierra	Terminal de conexión a tierra
	Símbolo de advertencia	Alerta al usuario sobre mensajes de advertencia
	Sello RBRC de Li-ion	Designa el programa de reciclaje de baterías de Li-ion
	Sello RBRC de Ni-Cd	Designa el programa de reciclaje de baterías de Ni-Cd
	Símbolo de lectura del manual	Alerta al usuario para que lea el manual
	Símbolo de uso de protección de los ojos	Alerta al usuario para que use protección de los ojos

Símbolos (continuación)

IMPORTANTE: Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.



Este símbolo indica que esta herramienta está catalogada por Underwriters Laboratories.



Este símbolo indica que esta herramienta está reconocida por Underwriters Laboratories.



Este símbolo indica que Underwriters Laboratories ha catalogado esta herramienta indicando que cumple con las normas estadounidenses y canadienses.



Este símbolo indica que esta herramienta está catalogada por la Canadian Standards Association.



Este símbolo indica que la Canadian Standards Association ha catalogado esta herramienta indicando que cumple con las normas estadounidenses y canadienses.



Este símbolo indica que Intertek Testing Services ha catalogado esta herramienta indicando que cumple con las normas estadounidenses y canadienses.



Este símbolo indica que esta herramienta cumple con la norma mexicana oficial (NOM).

Descripción funcional y especificaciones

⚠ ADVERTENCIA Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de realizar cualquier ensamblaje o ajuste, o cambiar accesorios. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de arrancar la herramienta accidentalmente.

Fresadoras

FIG. 1

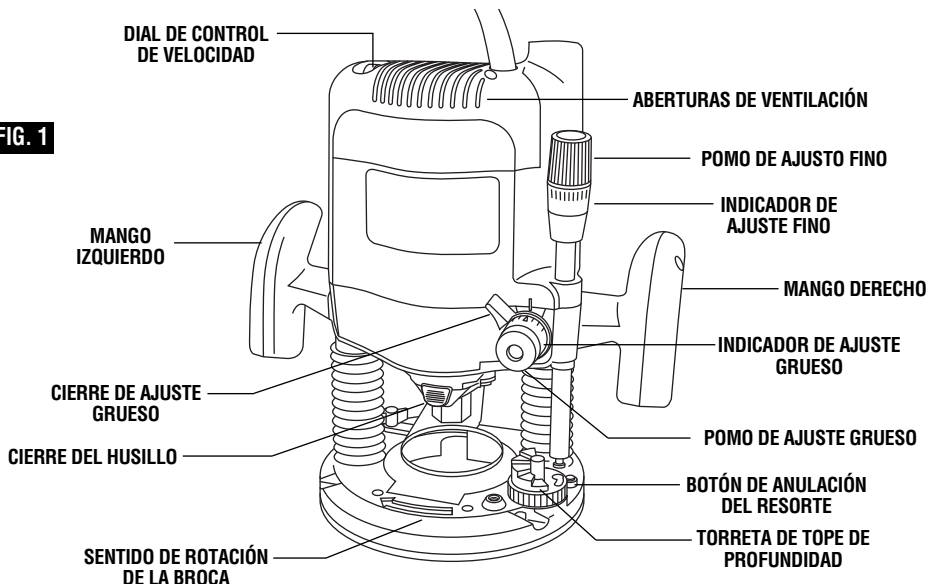
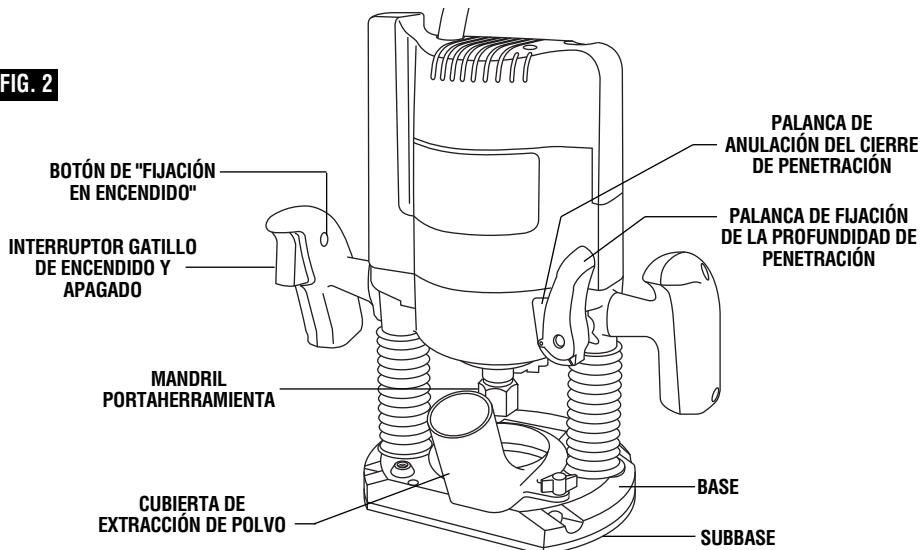


FIG. 2



Número de modèle: 1619EVS

Tension nominale: 120 V ~ 60Hz

Intensité nominale: 15 A

Vitesse à vide: n_0 8,000-21,000/min

Capacités de la douille: 1/4", 3/8", 1/2", 8mm

El diámetro del cortador debe ser al menos 1/4" más pequeño que la abertura para la broca y el cortador.

Ensamblaje

SELECCIÓN DE BROCAS

Hay disponible como accesorios un amplio surtido de brocas de fresadora con distintos perfiles. Utilice un cuerpo de broca de 1/2 pulgada siempre que sea posible, y use solamente brocas de buena calidad.

⚠ ADVERTENCIA Para evitar lesiones personales, saque siempre el enchufe de la fuente de energía antes de quitar o instalar brocas o accesorios.

INSTALACIÓN DE UNA BROCA DE FRESADORA

1. Ponga la fresadora sobre uno de sus lados, de manera que el lado plano de la base descansa sobre la mesa.
2. Bascule hacia arriba el escudo antivirutas.
3. Presione el cierre del husillo para evitar la rotación del mandril portaherramienta. **NOTA:** Es posible que sea necesario girar la tuerca del portaherramienta para acoplar el cierre del husillo (Fig. 3).
4. Seguidamente, use la llave de tuerca para portaherramienta para aflojar el conjunto de mandril portaherramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj (visto desde la parte inferior de la fresadora).
5. Introduzca el cuerpo de la broca de fresadora en el conjunto del mandril portaherramienta tanto como se pueda y luego sáquelo parcialmente hasta que los cortadores estén aproximadamente a una distancia de 1/8 a 1/4 de pulgada de la cara de la tuerca del portaherramienta.
6. Con la broca de fresadora introducida y el cierre del husillo acoplado, utilice la llave de tuerca para portaherramienta para apretar firmemente el conjunto de mandril portaherramienta en el sentido de las agujas del reloj (visto desde la parte inferior de la fresadora).

Para asegurarse de que la broca de fresadora quede agarrada apropiadamente, así como para minimizar el descentramiento, el cuerpo de la broca de fresadora debe introducirse al menos 5/8 de pulgada.

⚠ ADVERTENCIA El diámetro del cortador debe ser al menos 1/4" más pequeño que la abertura para la broca y el cortador.

Para la utilización con brocas más grandes, consulte "Preparación para la utilización con la mesa de

fresadora Bosch" en la página 55.

⚠ PRECAUCIÓN Para evitar daños a la herramienta, no apriete el portaherramienta si no tiene colocada una broca.

NOTA: El cuerpo de la broca y el mandril deben estar limpios y no tener polvo, madera, residuos ni grasa antes de realizar el montaje.

REMOCIÓN DE LA BROCA DE FRESADORA

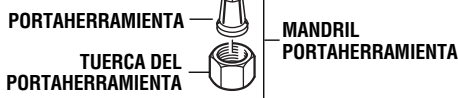
1. Presione el cierre del husillo para impedir la rotación del mandril portaherramienta y gire el conjunto de mandril portaherramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj.
2. Una vez que el conjunto de mandril portaherramienta esté suelto, siga girando dicho conjunto hasta que suelte el portaherramienta de su área cónica y entonces la broca de fresadora podrá quitarse.

NOTA: El mandril portaherramienta es de extracción automática; NO es necesario golpear el mandril portaherramienta para soltar la broca de fresadora.

CUIDADO DEL MANDRIL PORTAHERRAMIENTA

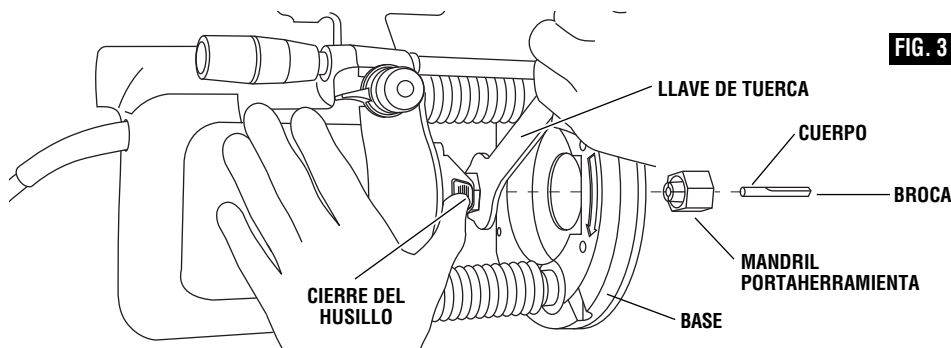
Con la broca de fresadora quitada, siga girando el mandril portaherramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se suelte del eje. Para asegurarse de lograr un agarre firme, limpie ocasionalmente el mandril portaherramienta con aire comprimido y limpie el área cónica del eje del conjunto del inducido con un pañuelo de papel o un cepillo fino. El mandril portaherramienta está constituido por dos piezas componentes que se acoplan a presión entre sí (Fig. 4); asegúrese de que el portaherramienta esté

FIG. 4



asentado apropiadamente en la tuerca del mandril portaherramienta y enrosque ligeramente el mandril portaherramienta de vuelta en el eje del inducido. Cambie inmediatamente los mandriles portaherramienta desgastados o dañados.

FIG. 3



RECOLECCIÓN DE POLVO A TRAVÉS DE LA FRESADORA

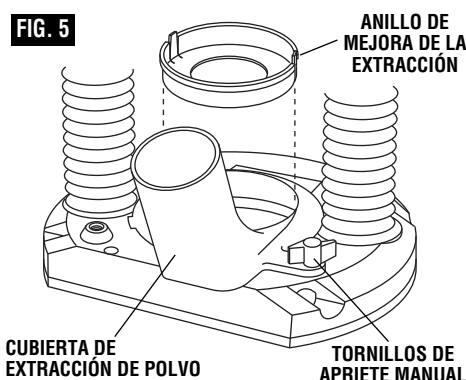
La fresadora está equipada con una cubierta de extracción de polvo. Si tiene un sistema de aspiración de taller, puede acoplar la cubierta de extracción de polvo para mejorar la visibilidad, la precisión y la utilidad, especialmente en el fresado a pulso.

Para acoplar la cubierta, alinee las lengüetas de la cubierta con las muescas de la base y posicione la cubierta tal como se muestra en la ilustración. Gire ligeramente la cubierta en sentido contrario al de las agujas del reloj y sujete el adaptador a la base con el tornillo de apriete manual suministrado (Fig. 5).

Para mejorar aún más la eficiencia de recolección de polvo, introduzca el anillo de mejora de la extracción. Para quitarlo, presione las dos lengüetas hacia adentro y suba el anillo hasta retirarlo. Asegúrese de que el anillo no toque la broca en ningún momento.

La cubierta de extracción de polvo está dimensionada para aceptar mangueras de aspiración de 35 mm. También se incluye un adaptador que conectará la

FIG. 5



cubierta a mangueras de aspiración de 1-1/4" y 1-1/2".

También se encuentra disponible como accesorio opcional un dispositivo especial de recolección de polvo para realizar conformado de bordes. No utilice ambas cubiertas al mismo tiempo.

INSTALACIÓN DEL ADAPTADOR DE GUÍAS DE PLANTILLA

Coloque el adaptador de guías de plantilla sobre los agujeros del centro de la subbase y alinee los dos agujeros roscados de la parte inferior del adaptador con los agujeros contraavellanados de la subbase. Sujete el adaptador con los tornillos suministrados. Tenga en cuenta que el adaptador es reversible, así que la palanca de liberación puede posicionarse como se desee (Fig. 6).

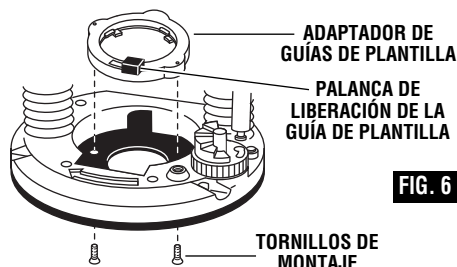


FIG. 6

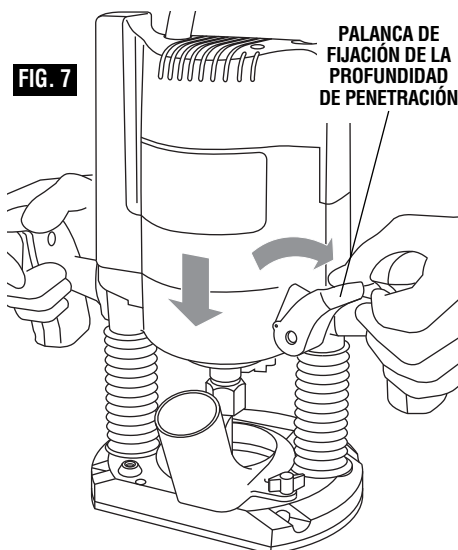
Operating Instructions

Las fresadoras de descenso vertical Bosch están diseñadas para brindar velocidad, precisión y conveniencia en la realización de trabajo de ebanistería, fresado, estriado, ribeteado, corte de molduras cóncavas, colas de milano, etc. Esto le permitirá realizar trabajo de incrustación, bordes decorativos y muchos tipos de tallado especial.

ACCIÓN DE PENETRACIÓN

El dispositivo de penetración simplifica los ajustes de profundidad y permite que la broca de corte entre de forma fácil y precisa en la pieza de trabajo. Para bajar la broca, empuje hacia la izquierda la palanca de fijación de la profundidad de penetración, ejerza presión hacia abajo hasta que alcance la profundidad deseada y reduzca la presión sobre la palanca para fijarla (Fig. 7). La palanca de fijación de la profundidad de penetración está accionada por resorte y regresa automáticamente a la posición fija. Para subir la fresadora, empuje hacia la izquierda la palanca de fijación de la profundidad de penetración, reduzca la presión sobre la fresadora y ésta retraerá automáticamente la broca de la pieza de trabajo. Es aconsejable retraer la broca siempre que ésta no esté acoplada en la pieza de trabajo.

FIG. 7



AJUSTE DE PROFUNDIDAD GRUESO

Este sistema le permite hacer rápidamente cambios grandes de la profundidad de penetración o altura de la broca.

1. Para desbloquear el pomo de ajuste grueso, mueva el cierre de ajuste grueso hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj).
2. Gire el pomo de ajuste grueso en el sentido de las agujas del reloj para bajar la varilla de profundidad, con lo que se producirá un corte menos profundo. Gire el pomo de ajuste grueso en sentido contrario al de las agujas del reloj para subir la varilla de profundidad, con lo que se producirá un corte más profundo (Fig. 8).
3. Para fijar la varilla de profundidad en la posición deseada, simplemente gire el cierre de ajuste grueso hacia la derecha y presione firmemente hacia abajo.

INDICADOR DE AJUSTE GRUESO

El indicador de ajuste grueso puede moverse independientemente del pomo de ajuste grueso. Esto permite ajustar el indicador a cero en cualquier profundidad dada. Después de ajustar el indicador a cero, cuando se haga girar el pomo, el indicador girará con éste, indicando el cambio de la profundidad de corte en fracciones de pulgada. Un número más grande indica un corte más profundo. (Hay disponible por separado un indicador de ajuste grueso métrico opcional.)

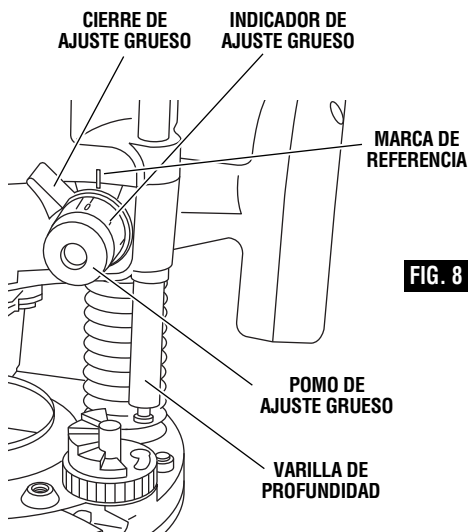


FIG. 8

POMO DE AJUSTE FINO

El pomo de ajuste fino permite realizar un ajuste sumamente preciso de la profundidad de la broca. Una revolución completa equivale a 2 mm, o aproximadamente 5/64 de pulgada. El pomo debe ajustarse solamente después de que se haya fijado el cierre de ajuste grueso. La rotación del pomo de ajuste fino en sentido contrario al de las agujas del reloj hace que la varilla de profundidad se mueva hacia arriba, con lo que se produce un corte menos profundo. La rotación del pomo de ajuste fino en el sentido de las agujas del reloj hace que la varilla de profundidad se mueva hacia abajo, con lo que se produce un corte más profundo (Fig. 9).

INDICADOR DE AJUSTE FINO

El indicador de ajuste fino puede moverse independientemente del pomo de ajuste fino. Esto permite ajustar el anillo indicador a cero en cualquier profundidad dada. Después de ajustar el indicador a cero, cuando se haga girar el pomo, el indicador girará con éste, indicando el cambio fino de la profundidad de corte (en mm o en fracciones de pulgada). Es posible realizar ajustes de profundidad finos en incrementos tan pequeños como 0.1 mm (0.004 pulgadas).

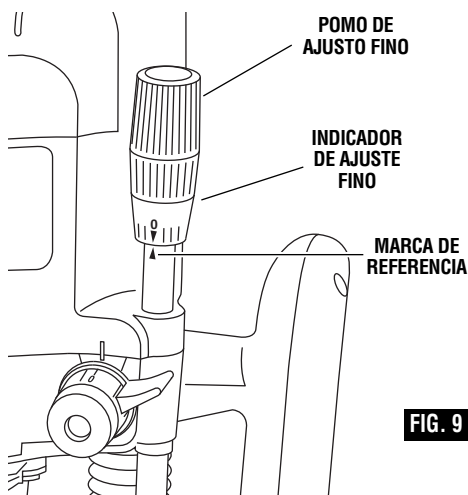


FIG. 9

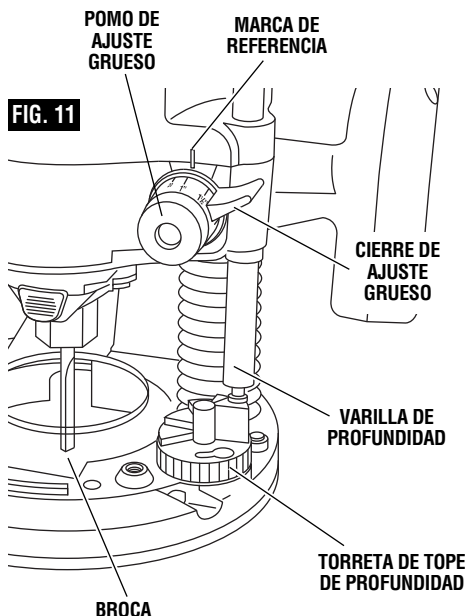
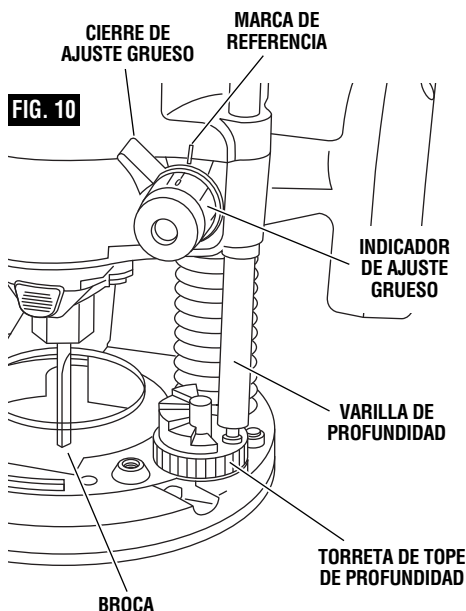
REALIZACIÓN DE CORTES POR PENETRACIÓN PROGRESIVAMENTE MÁS PROFUNDOS

Cuando se realicen cortes profundos, especialmente cortes de ranuras alejándose del borde de la pieza de trabajo, es aconsejable hacer varios cortes sucesivos utilizando los seis escalones de 1/8 de pulgada de la torreta de tope de profundidad, en lugar de realizar un solo corte profundo.

1. Alinee el escalón más bajo de la torreta con la varilla de profundidad (Fig. 10).
2. Con la broca instalada, baje suavemente el motor hasta que la broca de fresadora justo entre en contacto con la superficie nivelada sobre la que la fresadora esté apoyada. Suelte la palanca de fijación de la profundidad de penetración, lo cual fijará el motor en esta posición (Fig. 10).
3. Afloje el cierre de ajuste grueso y baje la varilla de profundidad hasta que entre en contacto con el escalón más bajo de la torreta. Gire el indicador de profundidad grueso hasta que la línea de cero esté alineada con la marca de referencia. Ésta es la posición "cero", que indica el punto en el que la broca justo entra en contacto con la pieza de trabajo. Suelte la palanca de fijación de la profundidad de penetración y deje que el motor regrese a su posición normal (Fig. 10).
4. Para ajustar la profundidad de corte total deseada, gire el pomo de ajuste grueso en sentido contrario al de las agujas del reloj lo más próximo posible a la profundidad de corte deseada, fije la varilla girando hacia la derecha el cierre de ajuste grueso y presione hacia abajo firmemente (Fig. 11). Haga todos los refinamientos necesarios con el pomo de ajuste fino (Fig. 9).
5. Alinee el escalón superior de la torreta con la varilla de profundidad y haga la primera pasada de corte en la pieza de trabajo. Después de cada pasada, gire la torreta de tope de profundidad hasta el próximo escalón más bajo y haga otra pasada según sea necesario hasta que se alcance la profundidad final deseada (Fig. 11).

El diseño de centrado de precisión de la fresadora ayuda a asegurarse de que cada pasada sucesiva siga el mismo corte que las pasadas previas.

Para asegurarse de que los ajustes de profundidad sean los que se desea, es posible que quiera hacer cortes de prueba en material de desecho antes de comenzar a realizar el trabajo.



INTERRUPTOR GATILLO Y BOTÓN DE "FIJACIÓN EN ENCENDIDO"

La fresadora puede encenderse o apagarse apretando o soltando el gatillo. La fresadora también está equipada con un botón de "fijación en encendido" ubicado a la izquierda del gatillo, que permite el funcionamiento continuo sin tener que mantener apretado el gatillo.

PARA BLOQUEAR EL INTERRUPTOR EN LA POSICIÓN DE ENCENDIDO: Apriete el gatillo, oprima el botón y suelte el gatillo (Fig. 2).

PARA DESBLOQUEAR EL INTERRUPTOR: Apriete el gatillo y suéltelo sin oprimir el botón de "fijación en encendido".



ADVERTENCIA Si el botón de "fijación en encendido" se oprime continuamente, el gatillo no puede soltarse.

Asegúrese siempre de que la broca no esté tocando la pieza de trabajo al poner el gatillo en la posición de encendido o apagado. Haga contacto con la pieza de trabajo con la fresadora después de que ésta haya alcanzado toda su velocidad, y retire la fresadora de la pieza de trabajo antes de poner el interruptor en la posición de apagado. La utilización de la fresadora de esta manera prolongará la duración del interruptor y del motor, y aumentará enormemente la calidad del trabajo.

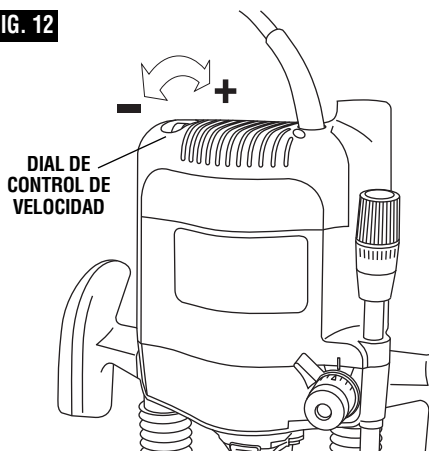
DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE

El control electrónico de retroacción minimiza la torsión debida al par motor habitual en las fresadoras más grandes, al limitar la velocidad a la que el motor arranca.

CONTROL ELECTRÓNICO DE VELOCIDAD VARIABLE

El dispositivo de control electrónico de velocidad permite ajustar la velocidad del motor al tamaño del cortador y la dureza del material, con lo que se logra un acabado mejor, se prolonga la duración de la broca y se aumenta el rendimiento. Los cambios de velocidad se logran girando el dial de control de velocidad HACIA ADELANTE para reducir la velocidad, y HACIA ATRÁS para aumentar la velocidad, tal como se indica en la carcasa (Fig. 12). La velocidad puede cambiarse mientras la herramienta está encendida. Los números de referencia ubicados en el dial facilitan el reajuste del control a la velocidad deseada.

FIG. 12



En el cuadro de velocidades se indica la relación entre las posiciones y la aplicación. Las posiciones exactas son determinadas por la experiencia y preferencia del operador. El fabricante de la broca también puede tener una recomendación de velocidades.

POSICIÓN DEL DIAL	RPM	APLICACIÓN
1	8,000	} Brocas de diámetro más grande (panel en relieve)
2	9,000	
3	11,000	
4	13,000	} Madera dura, metales no ferrosos, plásticos blandos
5	17,000	
6	21,000	} Maderas blandas, tableros de mostrador, brocas de fresadora de diámetro más pequeño, plásticos duros, bordes decorativos

CIRCUITERÍA CONSTANT RESPONSE™

La circuitería de respuesta constante Constant Response™ de la fresadora vigila y ajusta la potencia para mantener las RPM deseadas con el fin de lograr un rendimiento y un control uniformes.

AVANCE DE LA FRESADORA

Tal como se ve desde la parte de arriba de la fresadora, la broca gira en el sentido de las agujas del reloj y los bordes de corte están orientados correspondientemente. Por lo tanto, el corte más eficaz se realiza haciendo avanzar la fresadora de manera que la broca gire hacia la pieza de trabajo, no alejándose de ésta. En la Figura 13 se muestra el avance apropiado para varios cortes. La velocidad de avance depende de la dureza del material y del tamaño del corte. Para algunos materiales, es mejor hacer varios cortes cada vez más profundos.

Si es difícil controlar la fresadora o si la fresadora se calienta, funciona muy lentamente o deja un corte imperfecto, considere estas causas:

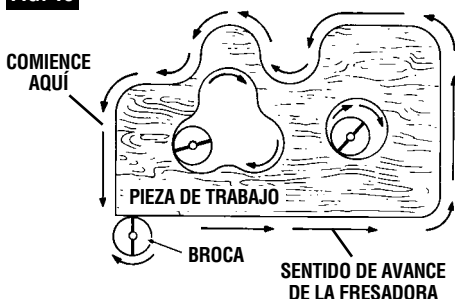
1. Sentido de avance incorrecto: difícil de controlar.
2. Avance demasiado rápido: sobrecarga el motor.
3. Broca desafilada: sobrecarga el motor.
4. El corte es demasiado grande para una pasada: sobrecarga el motor.
5. Avance demasiado lento: deja quemaduras por fricción en la pieza de trabajo.

Haga avanzar suave y firmemente la fresadora (no la fuerce). Pronto aprenderá el sonido y la sensación de la fresadora cuando está funcionando mejor.

VELOCIDAD DE AVANCE

Al fresar o realizar trabajo relacionado en madera y plásticos, los mejores acabados se obtendrán si la profundidad de corte y la velocidad de avance se

FIG. 13



regulan para mantener el motor funcionando a alta velocidad. Haga avanzar la fresadora a una velocidad moderada. Los materiales blandos requieren una velocidad de avance más rápida que los materiales duros.

Es posible que la fresadora se detenga si se utiliza inapropiadamente o si se sobrecarga. Reduzca la velocidad de avance para evitar daños posibles a la herramienta. Asegúrese siempre de que el mandril portaherramienta esté apretado firmemente antes de utilizar la herramienta. Utilice siempre brocas de fresadora con la longitud de corte más corta necesaria para producir el corte deseado. Esto minimizará el descentrado y el rechinamiento de la broca de fresadora.

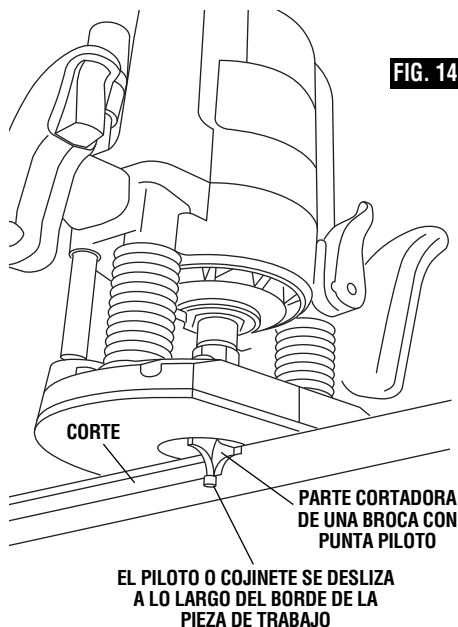
CONFORMADO DE BORDES

Al conformar bordes, utilice siempre brocas con punta piloto o de cojinete. La parte más baja de una broca con punta piloto es un eje que no tiene bordes de corte. Las brocas con guía de cojinete tienen un cojinete de bola para pilotar la broca, tal como se muestra en la Fig. 14.

El piloto se desliza a lo largo del borde de la pieza de trabajo a medida que las cuchillas que giran realizan el corte, formando molduras o bordes decorativos. El borde sobre el que el piloto se desliza debe ser perfectamente liso, ya que todas las irregularidades se transfieren a la superficie conformada.

Al fresar una pieza de trabajo que requiera conformar un borde a contrahilo, frese siempre el borde a contrahilo antes de fresar los bordes que siguen la veta. Esto minimiza la posibilidad de daños por causa de estallidos al final del contrahilo.

FIG. 14



RECOLECCIÓN DE POLVO AL CONFORMAR BORDES

La cubierta de extracción de polvo RA1170 (accesorio opcional) se utiliza para la recolección de polvo al conformar bordes (Fig. 15).

⚠ ADVERTENCIA Lea y entienda estas instrucciones y el manual de la herramienta para el uso de estos accesorios.

No ponga las manos en el área de la broca mientras la fresadora esté encendida o enchufada.

⚠ PRECAUCIÓN Para evitar enredar las mangueras, no utilice esta cubierta de extracción de polvo al mismo tiempo que otra cubierta de extracción de polvo.

COLOCACIÓN DE LA CUBIERTA DE EXTRACCIÓN DE POLVO

Puede colocar la cubierta en varios lugares de acuerdo con sus necesidades o preferencias. Esta cubierta se coloca utilizando dos de los agujeros para tornillo que están en la base de la fresadora que se emplean para colocar la subbase de la fresadora. Seleccione la ubicación deseada para la cubierta. Afloje y saque los dos tornillos de la base de la fresadora y coloque la cubierta de extracción de polvo –sobre la subbase de la fresadora– utilizando los tornillos suministrados con la cubierta. Apriete firmemente los tornillos (Fig. 16).

La cubierta de extracción de polvo está dimensionada para aceptar mangueras de aspiración de 35 mm. También se incluye el adaptador VAC002 que conectará la cubierta a mangueras de aspiración de 1-1/4" y 1-1/2".

FIG. 15

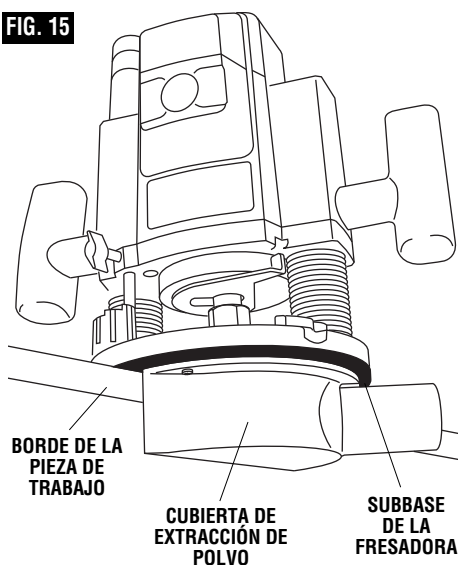
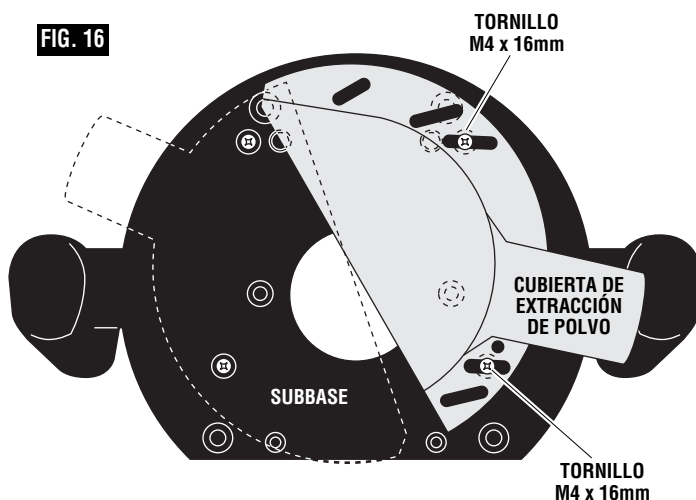


FIG. 16



CENTRADO DE LA SUBBASE Y LAS GUÍAS DE PLANTILLA

La fresadora cuenta con el "Diseño de centrado de precisión" de Bosch. Su subbase se centra con precisión en la fábrica. Esto posiciona la broca en el centro de la subbase y las guías de plantilla opcionales. El centrado de precisión le permite seguir con exactitud los posicionadores, como por ejemplo guías rectas, plantillas y dispositivos de fijación para colas de milano, sin tener que preocuparse de que la broca se desvíe de la línea de corte deseada por cualquier motivo, incluyendo la orientación de los mangos de goma.

En caso de que los tornillos de la subbase se hayan aflojado o quitado, como por ejemplo al preparar la fresadora para utilizarla en una mesa de fresadora, he aquí cómo recentrar la subbase al colocarla de nuevo:

Para recentrar rápidamente la subbase, coloque la subbase utilizando el conjunto de tornillos de cabeza plana (incluidos) y los agujeros para tornillos de cabeza avellanada que están en la subbase. (Los tornillos de cabeza plana tienen las cabezas cónicas). Los tornillos de cabeza plana y los agujeros para tornillos de cabeza avellanada tirarán de la subbase hasta una posición que estará muy próxima a centrada.

O BIEN — Para recentrar la subbase con la máxima precisión, coloque la subbase utilizando el cono de

centrado opcional de Bosch, una guía de plantilla opcional de Bosch y el conjunto de tornillos de cabeza troncocónica (incluidos). (Los tornillos de cabeza troncocónica tienen la parte superior redondeada.) Siga los pasos 1 a 8.

1. Posicione la subbase de manera que sus agujeros para tornillos de cabeza troncocónica estén sobre el conjunto coincidente de agujeros roscados de la base.
2. Introduzca los tornillos de cabeza troncocónica, no los tornillos de cabeza plana, a través de la subbase y apriételos hasta que estén bien firmes, pero de manera que aún permitan que la subbase se mueva.
3. Introduzca la guía de plantilla (accesorio opcional) en el adaptador de guías de plantilla instalado según se describe en otra parte de este manual.
4. Deslice el cono de centrado (accesorio opcional) a través de la guía de plantilla y al interior del portaherramienta. Utilice el extremo estrecho del cono cuando lo introduzca en un portaherramienta de 1/4 de pulgada, y el extremo más ancho del cono cuando lo introduzca en un portaherramienta de 1/2 pulgada.
5. Apriete con los dedos la tuerca del portaherramienta para poner un ligero agarre en el cono de centrado.
6. Presione ligeramente el cono de centrado hacia el interior de la guía de plantilla para centrar la guía y la subbase.
7. Apriete los tornillos de cabeza troncocónica.
8. Retire el cono de centrado. Una vez hecho esto, habrá completado el centrado de la guía de plantilla y la subbase.

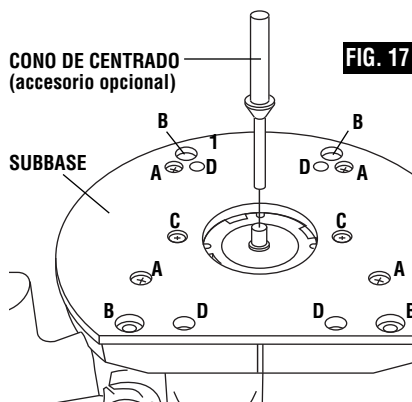


FIG. 17

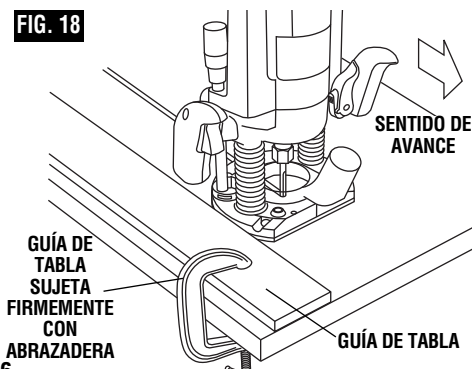
- A = AGUJEROS PARA TORNILLOS DE CABEZA AVELLANADA**
B = AGUJEROS PARA TORNILLOS DE CABEZA TRONCOCÓNICA
C = AGUJEROS PARA TORNILLOS DE ADAPTADOR DE GUÍAS DE PLANTILLA
D = AGUJEROS PARA SUJETAR LA FRESADORA A LA PLACA DE MONTAJE DE LA MESA DE FRESADORA

GUIADO DE LA FRESADORA

La fresadora puede guiarse por la pieza de trabajo de cualquiera de varias maneras. El método que usted utilice depende, por supuesto, de las exigencias del trabajo específico y de la conveniencia.

Para operaciones de fresado como ranurado o mortajado, a menudo es necesario guiar la herramienta en una línea paralela a un borde recto. Un método de obtener un corte recto es sujetar firmemente un tabla u otro borde recto a la superficie de la pieza de trabajo y guiar el borde de la subbase de la fresadora a lo largo de esta trayectoria (Fig. 18).

FIG. 18



GUÍAS DE PLANTILLA

La fresadora está equipada con un adaptador exclusivo de guías de plantilla de cambio rápido que agarra firmemente las guías con un anillo accionado por resorte. Para introducir o cambiar la guía de plantilla, retraiga la palanca de liberación de la guía de plantilla. Alinee las secciones cortadas de la guía de plantilla con las lengüetas que están en la parte inferior del adaptador de guías de plantilla. Introduzca la guía de plantilla y suelte la palanca para agarrar la guía de plantilla en su sitio (Fig. 19).

Las guías de plantilla se utilizan con varios accesorios especiales, como plantillas de bisagra, que se incluyen en el catálogo BOSCH. Además, es fácil preparar plantillas especiales para cortar patrones repetidos, diseños especiales, incrustaciones y otras aplicaciones. Puede hacerse un patrón de plantilla usando madera contrachapada, tablero de aglomerado, metal o incluso plástico, y el diseño puede cortarse con una fresadora, una sierra caladora u otra herramienta de corte adecuada. Recuerde que el patrón tendrá que hacerse de manera que se compense la distancia entre la broca de fresadora y la guía de plantilla (la "compensación"), ya que la pieza de trabajo final tendrá un tamaño distinto al patrón de plantilla en esa cantidad, debido a la posición de la broca (Fig. 20).

FIG. 19

ADAPTADOR DE GUÍAS DE PLANTILLA

PALANCA DE LIBERACIÓN DE LA GUÍA DE PLANTILLA

GUÍA DE PLANTILLA (accesorio opcional)

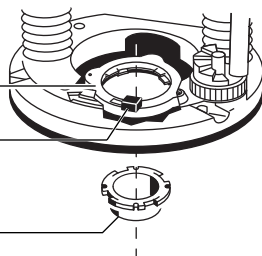
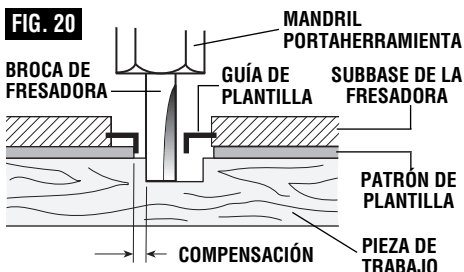


FIG. 20



GUÍA DE FRESADORA DE LUJO

(no incluida, disponible como accesorio)

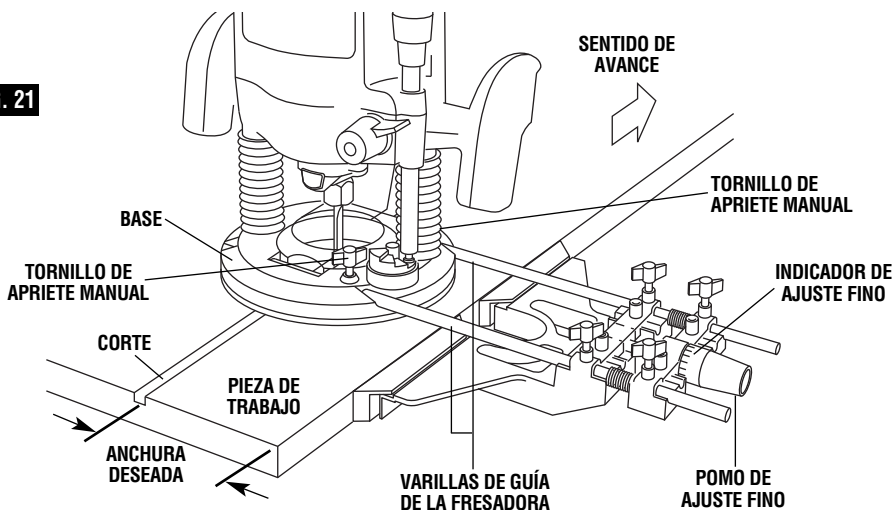
La guía de fresadora de lujo Bosch es un accesorio opcional que guiará la fresadora paralela a un borde recto o le permitirá crear círculos y arcos.

La guía de fresadora de lujo se suministra con dos varillas y seis tornillos de apriete manual para sujetar la guía (Fig. 21). Además, cuenta con un pomo de ajuste fino y un indicador para posicionar con precisión la guía de borde en relación con la broca.

Con la guía instalada y ajustada, debe hacerse avanzar la fresadora normalmente, manteniendo la guía en contacto con el borde de la pieza de trabajo en todo momento. La guía de fresadora de lujo también puede posicionarse directamente debajo de la base de la fresadora para realizar operaciones en las que se necesite un corte cerca del borde de la pieza de trabajo o en dicho borde.

Para obtener instrucciones completas de instalación y utilización, por favor, consulte las instrucciones que se incluyen con este accesorio.

FIG. 21



Preparación para la utilización con la mesa de fresadora

La fresadora es especialmente idónea para utilizarse en la mesa de fresadora de Bosch. Para obtener instrucciones detalladas sobre los procedimientos de la mesa de fresadora, tenga la amabilidad de consultar el manual que se suministra con la mesa de fresadora. Para preparar la fresadora 1619EVS para montarla en la mesa, haga lo siguiente:

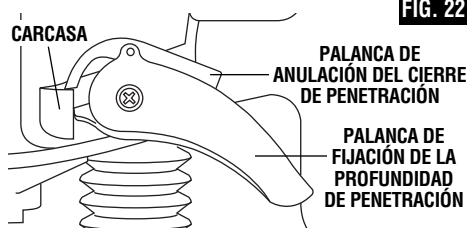


FIG. 22

1. Acople la palanca de anulación del cierre de profundidad de la manera siguiente: Sitúese frente a la parte de atrás de la fresadora y mueva la palanca de fijación de la profundidad de penetración aproximadamente 90 grados en el sentido de las agujas del reloj. Oprima la palanca pequeña de anulación y suelte lentamente la palanca de fijación de la profundidad de penetración hasta que la palanca de anulación se enganche firmemente en la carcasa, de la manera que se muestra en el diagrama. Una vez hecho esto, el motor estará libre para moverse hacia arriba y hacia abajo por los postes (Fig. 22).

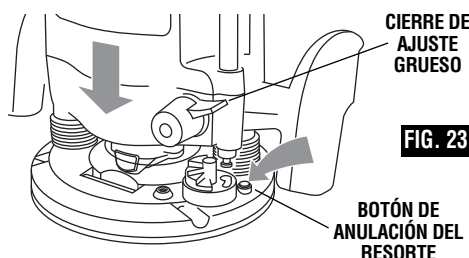


FIG. 23

2. Acople la anulación del resorte del retorno de penetración (Fig. 23).

Nota: Este dispositivo especial facilita el ajuste de la altura de la broca cuando la fresadora está montada debajo de una mesa de fresadora.

- a. Mueva la varilla de profundidad hasta su posición más alta y fíjela en esa posición con el cierre de ajuste grueso.

- b. Quite el mandril portaherramienta.
- c. Gire la torreta de tope de profundidad hasta la posición mostrada en la Fig. 23.
- d. Haga descender el motor de la fresadora tanto como sea posible.
- e. Mientras sujeta el motor hacia abajo, oprima y mantenga oprimido el botón de anulación del resorte.
- f. Deje que el motor se mueva ligeramente hacia arriba.
- g. Suelte el botón.

Una vez hecho esto, se habrá eliminado la presión en el resorte del retorno de penetración.

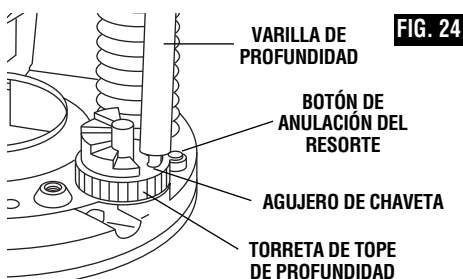


FIG. 24

3. Conecte la varilla de profundidad a la torreta de tope de profundidad girando dicha torreta de tope de profundidad de manera que el extremo grande de la ranura del agujero de chaveta esté alineado con el extremo inferior de la varilla de profundidad. Suelte el cierre de ajuste grueso y baje la varilla de profundidad al interior del extremo grande de la ranura del agujero de chaveta. Gire la torreta de tope de profundidad hasta que el extremo más pequeño del agujero de chaveta atrape el extremo de la varilla de profundidad (Fig. 24). (Para mantener la varilla en el agujero de chaveta, hay un reborde en relieve alrededor del lado inferior del extremo más pequeño del agujero de chaveta. Cuando se invierte, el peso de la fresadora mantiene la varilla de profundidad dentro del reborde en relieve.) **Nota:** Cuando el motor de la fresadora esté en su punto más alejado de la base, el motor debe moverse para que esté ligeramente más cerca de la base con el fin de que la varilla de profundidad no toque el reborde en relieve.

Utilización en la mesa de fresadora

ADVERTENCIA

Para una utilización segura, lea y entienda el manual de esta fresadora y el manual de la mesa de fresadora antes de utilizar cualquiera de ellas.

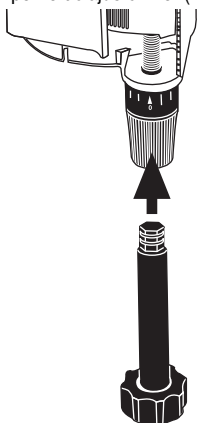
SUJECCIÓN DE LA FRESADORA A LA PLACA DE MONTAJE

1. Quite la subbase de la fresadora.
2. Una vez hecho esto, la fresadora estará lista para montarse en una mesa de fresadora. Instale la fresadora en la placa de montaje y la mesa de fresadora de acuerdo con las instrucciones suministradas con ese accesorio.
3. Instale la base en su mesa de fresadora utilizando cuatro tornillos para metales Phillips de 1/4"-20 x 1-1/2", arandelas y tuercas. La longitud dependerá del grosor de su mesa de fresadora o de la placa de montaje de la mesa de fresadora.

AJUSTE DE LA PROFUNDIDAD

1. Instale la broca deseada.
2. Suba el motor de la fresadora hasta la altura aproximada deseada y fije el cierre de ajuste grueso.
3. Cuando se utilice en la mesa de fresadora, la mayoría de los ajustes de la profundidad de corte se harán con el pomo de ajuste fino. Para facilitar el ajuste de la altura debajo de la mesa, introduzca la extensión del pomo de ajuste fino opcional en el extremo del pomo de ajuste fino. (Fig. 25)

FIG. 25



CONECTE DE LA FRESADORA Y EL INTERRUPTOR DE LA MESA DE FRESADORA

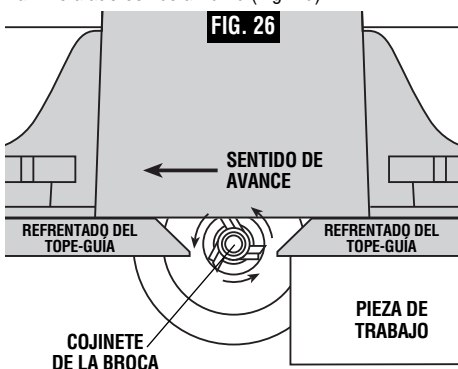
Preparación para usar el interruptor.

1. Asegúrese de que el interruptor de la fresadora y el interruptor de la mesa de fresadora estén en la posición de apagado.
2. Enchufe el cable del interruptor de la mesa de fresadora a un tomacorriente de pared.
3. Enchufe la fresadora en el receptáculo "enrollado en espiral" del interruptor de la mesa de fresadora.
4. Fije el interruptor en la posición de encendido: apriete el gatillo, oprima el botón de fijación en encendido y suelte el gatillo.

5. Use el interruptor de la mesa de fresadora para arrancar y parar la fresadora.

AVANCE DE LA PIEZA DE TRABAJO SOBRE UNA MESA DE FRESADORA

Utilice siempre el tope-guía o el pasador de inicio de la mesa de fresadora y el protector adecuado, y siga el manual de instrucciones de la mesa de fresadora. Haga avanzar SIEMPRE la pieza de trabajo de derecha a izquierda a través de la parte delantera de la broca. En las mesas de fresadora Bosch, el sentido de avance correcto también se muestra en la carcasa del tope-guía y en las tablas de canto biselado, cuando se han instalado correctamente (Fig. 26).



VISTA SUPERIOR

NOTA: Para mayor claridad, el protector y la tabla de canto biselado se han quitado del dibujo.

Siempre que sea posible, cuando esté utilizando el tope-guía, use un palo de empujar para empujar la pieza de trabajo, especialmente cuando trabaje con piezas estrechas.

RESTAURACIÓN DE LA FRESADORA A UTILIZACIÓN DE DESCENSO VERTICAL NORMAL (SOSTENIÉNDOLA CON LA MANO)

1. Retire la fresadora de la mesa y vuelva a ponerla en su posición vertical normal.
2. Quite la broca y el mandril portaherramienta.
3. Quite la placa de montaje de la mesa de fresadora y vuelva a colocar la subbase de la fresadora.
4. Mientras sostiene la fresadora con una mano, suelte el cierre de ajuste grueso girándolo hacia la izquierda. Luego, baje la unidad del motor hasta que quede apoyada.
5. Reactive el resorte del retorno de penetración presionando el motor de la fresadora más hacia abajo. La fresadora subirá automáticamente debido a su propia presión de resorte.

6. Suelte la varilla de profundidad del agujero de chaveta de la torreta de tope de profundidad. (Es necesario mover la varilla ligeramente hacia abajo con el fin de que no toque el pequeño entrante circular que está en el lado inferior del extremo más pequeño del agujero de chaveta.)
7. Utilice el pomo de ajuste grueso para llevar la varilla de profundidad hasta la profundidad aproximada deseada y fije el cierre de ajuste grueso.
8. Reactive la palanca de fijación de la profundidad de penetración: Sitúese frente a la parte de atrás de la fresadora y mueva la palanca de fijación de la profundidad de penetración lo suficientemente lejos como para que la palanca pequeña de anulación

pueda saltar libremente como un resorte de la carcasa de la fresadora.

⚠ ADVERTENCIA Una vez que la palanca pequeña de anulación del cierre de penetración salte libremente como un resorte, el resorte de la palanca de fijación de la profundidad de penetración ejercerá inmediatamente una presión fuerte en el dedo pulgar.

Una vez hecho esto, el motor podrá moverse hacia arriba y hacia abajo por los postes solamente si se presiona la palanca de fijación de la profundidad de penetración.

9. Vuelva a colocar el mandril portaherramienta.

Mantenimiento

Servicio

⚠ ADVERTENCIA El mantenimiento preventivo autorizado puede dar lugar a la colocación incorrecta de cables y componentes internos que podría constituir un peligro serio. Recomendamos que todo el servicio de las herramientas sea realizado por un Centro de servicio de fábrica Bosch o por una Estación de servicio Bosch autorizada.

LUBRICACION DE LAS HERRAMIENTAS

Su herramienta Bosch ha sido lubricada adecuadamente y está lista para la utilización. Se recomienda que las herramientas con engranajes se vuelvan a engrasar con un lubricante especial para engranajes en cada cambio de escobillas.

ESCOBILLAS DE CARBON

Las escobillas y el conmutador de la herramienta han sido diseñados para muchas horas de servicio fiable. Para mantener un rendimiento óptimo del motor, recomendamos que cada dos a seis meses se examinen las escobillas. Sólo se deben usar escobillas de repuesto Bosch genuinas diseñadas específicamente para su herramienta.

RODAMIENTOS

Los rodamientos que se vuelven ruidosos (debido a la pesada carga o al corte de materiales muy abrasivos) deben ser sustituidos inmediatamente para evitar el sobrecalentamiento o el fallo del motor.

Limpieza

⚠ ADVERTENCIA Para evitar accidentes desconecte siempre la herramienta de la fuente de energía antes de la limpieza o de la realización de cualquier mantenimiento. La herramienta se puede limpiar más eficazmente con aire comprimido seco. Use gafas de seguridad siempre que limpie herramientas con aire comprimido.

Las aberturas de ventilación y las palancas de interruptor deben mantenerse limpias y libres de materias extrañas. No intente limpiar introduciendo objetos puntiagudos a través de las aberturas.

⚠ PRECAUCION Ciertos agentes de limpieza y disolventes dañan las piezas de plástico. Algunos de estos son: gasolina, tetracloruro de carbono, disolventes de limpieza clorados, amoníaco y detergentes domésticos que contienen amoníaco.

Accesorios

ADVERTENCIA

Si es necesario un cordón de extensión, se debe usar un cordón con conductores de tamaño adecuado que sea capaz de transportar la corriente necesaria para la herramienta. Esto evitará caídas de tensión excesivas, pérdida de potencia o recalentamiento. Las herramientas conectadas a tierra deben usar cordones de extensión de 3 hilos que tengan enchufes de 3 terminales y receptáculos para 3 terminales.

NOTA: Cuanto más pequeño es el número de calibre, más grueso es el cordón.

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CORDONES DE EXTENSION HERRAMIENTAS DE 120 V CORRIENTE ALTERNA

Capacidad nominal en amperes de la herramienta	Tamaño del cordón en A.W.G.				Tamaños del cable en mm ²			
	Longitud del cordón en pies				Longitud del cordón en metros			
	25	50	100	150	15	30	60	120
3-6	18	16	16	14	0,75	0,75	1,5	2,5
6-8	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
8-10	18	16	14	12	0,75	1,0	2,5	4,0
10-12	16	16	14	12	1,0	2,5	4,0	—
12-16	14	12	—	—	—	—	—	—

Mandril portaherramienta de 1/4" *

Mandril portaherramienta de 1/2" *

Llave para tuerca de portaherramienta de 24 mm *

Mandril portaherramienta de 3/8" **

Mandril portaherramienta de 8 mm **

Cubierta de extracción de polvo con anillo de mejora *

Cubierta de extracción de polvo para conformado de bordes **

Adaptador para diversas mangueras de aspiración *

Mangueras de aspiración **

Guía de fresadora de lujo **

Brocas de fresadora **

Adaptador de guías de plantilla *

Guías de plantilla **

Cono de centrado **

Mesas de fresadora **

Extensión de ajuste fino *

Indicador de ajuste grueso métrico **

(* = equipo estándar)

(** = accesorios opcionales)

Notes:

Remarques :

Notas:

LIMITED WARRANTY OF BOSCH PORTABLE AND BENCHTOP POWER TOOLS

Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants to the original purchaser only, that all BOSCH portable and benchtop power tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one year from date of purchase. SELLER'S SOLE OBLIGATION AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY under this Limited Warranty and, to the extent permitted by law, any warranty or condition implied by law, shall be the repair or replacement of parts, without charge, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Authorized Service Station. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete portable or benchtop power tool product, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Station. For Authorized BOSCH Power Tool Service Stations, please refer to your phone directory.

THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO ACCESSORY ITEMS SUCH AS CIRCULAR SAW BLADES, DRILL BITS, ROUTER BITS, JIGSAW BLADES, SANDING BELTS, GRINDING WHEELS AND OTHER RELATED ITEMS.

ANY IMPLIED WARRANTIES SHALL BE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME STATES IN THE U.S., SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LIABILITY FOR LOSS OF PROFITS) ARISING FROM THE SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES IN THE U.S. AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

THIS LIMITED WARRANTY APPLIES ONLY TO PORTABLE AND BENCHTOP ELECTRIC TOOLS SOLD WITHIN THE UNITED STATES OF AMERICA, CANADA AND THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO. FOR WARRANTY COVERAGE WITHIN OTHER COUNTRIES, CONTACT YOUR LOCAL BOSCH DEALER OR IMPORTER.

GARANTIE LIMITÉE DES OUTILS ÉLECTRIQUES PORTATIFS ET D'ÉTABLI BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (le « vendeur ») garantit à l'acheteur initial seulement que tous les outils électriques portatifs et d'établi BOSCH seront exempts de vices de matériaux ou d'exécution pendant une période d'un an depuis la date d'achat. LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR sous la présente garantie limitée, et en autant que la loi le permette sous toute garantie ou condition implicite qui en découlerait, sera l'obligation de remplacer ou réparer gratuitement les pièces défectueuses matériellement ou comme fabrication, pourvu que lesdites défectuosités ne soient pas attribuables à un usage abusif ou à quelque réparation bricolée par quelqu'un d'autre que le vendeur ou le personnel d'une station-service agréée. Pour présenter une réclamation en vertu de cette garantie limitée, vous devez renvoyer l'outil électrique portatif ou d'établi complet, port payé, à tout centre de service agréé ou centre de service usine. Veuillez consulter votre annuaire téléphonique pour les adresses.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX ACCESSOIRES TELS QUE LAMES DE SCIES CIRCULAIRES, MÊCHES DE PERCEUSES, FERS DE TÔUPES, LAMES DE SCIES SAUTEUSES, COURROIES DE PONÇAGE, MEULES ET AUTRES ARTICLES DU GENRE.

TOUTE GARANTIE IMPLICITE SERA LIMITÉE COMME DURÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. CERTAINS ÉTATS AMÉRICAINS, CERTAINES PROVINCES CANADIENNES N'ADMETTANT PAS LE PRINCIPE DE LA LIMITATION DE LA DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, IL EST POSSIBLE QUE LES LIMITATIONS CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT PAS À VOTRE CAS.

EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SAURAIT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DES INCIDENTS OU DOMMAGES INDIRECTS (INCLUANT, MAIS NE SE LIMITANT PAS AUX PERTES DE PROFITS) CONSÉCUTIFS À LA VENTE OU L'USAGE DE CE PRODUIT. CERTAINS ÉTATS AMÉRICAINS ET CERTAINES PROVINCES CANADIENNES N'ADMETTANT PAS LE PRINCIPE DE LA LIMITATION NI L'EXCLUSION DES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉQUENTIELS, IL EST POSSIBLE QUE LES LIMITATIONS OU EXCLUSIONS CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT PAS À VOTRE CAS.

LA PRÉSENTE GARANTIE VOUS ACCORDE DES DROITS BIEN DÉTERMINÉS, Y COMPRIS POSSIBLEMENT CERTAINS DROITS VARIABLES DANS LES DIFFÉRENTS ÉTATS AMÉRICAINS, PROVINCES CANADIENNE ET DE PAYS À PAYS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE QU'ÀUX OUTILS ÉLECTRIQUES PORTATIFS ET D'ÉTABLI VENDUS AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE, AU CANADA ET AU COMMONWEALTH DE PORTO RICO. POUR COUVERTURE DE GARANTIE DANS LES AUTRES PAYS, CONTACTEZ VOTRE IMPORTATEUR OU REVENDEUR BOSCH LOCAL.

GARANTIA LIMITADA PARA HERRAMIENTAS MECANICAS PORTATILES Y PARA TABLERO DE BANCO BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation ("el Vendedor") garantiza, únicamente al comprador original, que todas las herramientas mecánicas portátiles y para tablero de banco BOSCH estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra. LA ÚNICA OBLIGACION DEL VENDEADOR Y EL RECURSO EXCLUSIVO QUE USTED TIENE bajo esta Garantía Limitada y, hasta donde la ley lo permita, bajo cualquier garantía o condición implícita por ley, consistirá en la reparación o sustitución sin costo de las piezas que presenten defectos de material o de fabricación y que no hayan sido utilizadas incorrectamente, manejadas descuidadamente o reparadas incorrectamente por personas que no sean el Vendedor o una Estación de servicio autorizada. Para efectuar una reclamación bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver el producto, que consiste en la herramienta mecánica portátil o para tablero de banco completa, con el transporte pagado, a cualquier Centro de servicio de fábrica o Estación de servicio autorizada. Para Estaciones de servicio autorizadas de herramientas mecánicas BOSCH, por favor, consulte el directorio telefónico.

ESTA GARANTIA LIMITADA NO SE APLICA A ARTICULOS ACCESORIOS TALES COMO HOJAS PARA SIERRAS CIRCULARES, BROCAS PARA TALADROS, BROCAS PARA FRESADORAS, HOJAS PARA SIERRAS DE VAIVEN, CORREAS PARA LIJAR, RUEDAS DE AMOLAR Y OTROS ARTICULOS RELACIONADOS.

TODAS LAS GARANTIAS IMPLICITAS TENDRAN UNA DURACION LIMITADA A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN CUANTO A LA DURACION DE UNA GARANTIA IMPLICITA, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACION ANTERIOR NO SEA APLICABLE EN EL CASO DE USTED.

EL VENDEADOR NO SERA RESPONSABLE EN NINGUN CASO DE NINGUN DAÑO INCIDENTAL O EMERGENTE (INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A RESPONSABILIDAD POR PERDIDA DE BENEFICIOS) QUE SE PRODUZCA COMO CONSECUENCIA DE LA VENTA O UTILIZACION DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LA EXCLUSION O LIMITACION DE LOS DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACION O EXCLUSION ANTERIOR NO SEA APLICABLE EN EL CASO DE USTED.

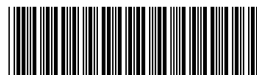
ESTA GARANTIA LIMITADA LE CONFIERE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECIFICOS Y ES POSIBLE QUE USTED TAMBIEN TENGA OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE ESTADO A ESTADO EN LOS EE.UU., DE PROVINCIA A PROVINCIA EN CANADA Y DE UN PAIS A OTRO.

ESTA GARANTIA LIMITADA SE APLICA SOLAMENTE A HERRAMIENTAS ELECTRICAS PORTATILES Y PARA TABLERO DE BANCO VENDIDAS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, CANADA Y EL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO. PARA COBERTURA DE GARANTIA EN OTROS PAISES, PONGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR LOCAL DE BOSCH.

© Robert Bosch Tool Corporation 1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230

Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V., Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial, Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300



2 6 1 0 9 3 3 9 6 9

2610933969 09/12