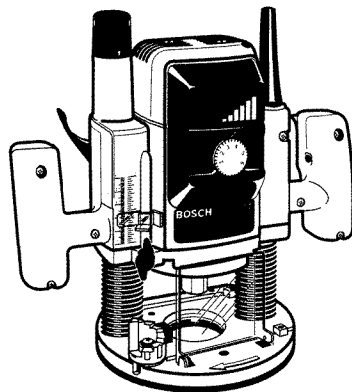


**1613**  
**0 601 613 0 ..**

**1614**  
**0 601 614 0 ..**



**1613EVS**  
**0 601 613 7 ..**

**1614EVS**  
**0 601 614 7 ..**

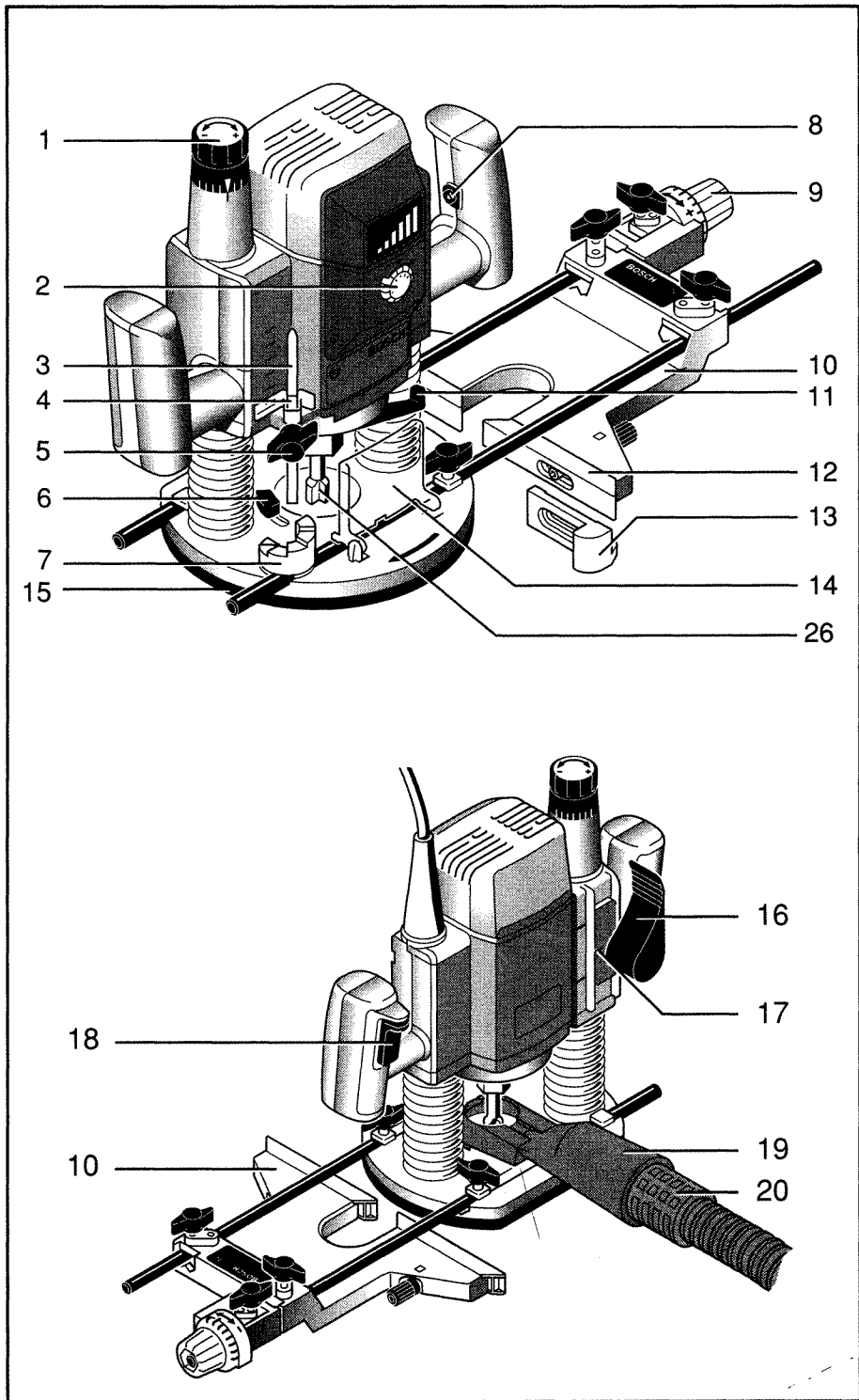


**BOSCH**

**Before use - Read this instruction manual.**

**Lisez attentivement la présente notice avant l'emploi.**

**Lea estas instrucciones de manejo antes de la utilización del aparato.**



## Product Data - Plunge Router

Model number	1613	1613EVS.
Identification number	0 601 613 0 . .	0 601 613 7 .
Router bit capacity	1-5/8" dia. max.	1-5/8" dia. max.
Collet capacity	1/4", 3/8", & 1/2" shanks	1/4", 3/8", & 1/2" shanks
Model number	1614	1614EVS.
Identification number	0 601 614 0 . .	0 601 614 7 .
Router bit capacity	1-5/8" dia. max.	1-5/8" dia. max.
Collet capacity	1/4" shank	1/4" shank

NOTE: This tool is designed for use with alternating current (AC) only.)

## Accessory Listing

1613 & 1613EVS	1614 & 1614EVS
1/4" Collet chuck*	1/4" Collet chuck*
3/8" Collet chuck	3/4" Collet wrench*
1/2" Collet chuck*	Deluxe router guide
15/16" Collet wrench*	Vacuum attachment
Deluxe router guide	Vacuum hose
Vacuum attachment	Hose/vacuum adaptor
Vacuum hose	Carrying case
Hose/vacuum adaptor	
Carrying case	

(\* = standard equipment)

## Router Components

1. Fine adjust knob
2. Variable speed dial (1613EVS & 1614EVS)
3. Depth indicator rod
4. Depth indicator
5. Depth indicator lock/release knob
6. Templet guide lock/release lever
7. Revolving depth turret
8. "Lock-ON" button
9. Router guide adjustment knob
10. Deluxe router guide
11. Spindle lock
12. Guide plate
13. Guide plate
14. Chip deflector
15. Subbase
16. Plunge lock/release lever
17. Index marker
18. Trigger switch
19. Vacuum attachment
20. Vacuum hose
21. Retaining ring
22. Collet
23. Collet nut
24. Templet guide
25. Collet chuck assembly
26. Router bit
27. Template pattern

(NOTE: Router components not illustrated on page 2 are illustrated elsewhere in this manual)

**WARNING!** “READ ALL INSTRUCTIONS”. Failure to follow the SAFETY RULES identified by the BULLET (•) symbols listed BELOW and other safety precautions, may result in serious personal injury. Keep these operating instructions with this product.

## GENERAL SAFETY RULES for all Power Tools

### *Work Area*

- **KEEP WORK AREAS CLEAN.** Cluttered areas and benches invite accidents.
- **AVOID DANGEROUS ENVIRONMENT.** Don't use power tools in damp or wet locations. Do not expose power tools to rain. Keep work area well lit.
- **AVOID GASEOUS AREAS.** Do not operate portable electric tools in explosive atmospheres in presence of flammable liquids or gases. Motors in these tools normally spark, and the sparks might ignite fumes.
- **KEEP CHILDREN AWAY.** Do not let visitors contact tool or extension cord. All visitors should be kept away from work areas.

### *Personal Safety*

- **GUARD AGAINST ELECTRIC SHOCK.** Prevent body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerator enclosures. Rubber gloves and non-skid footwear are recommended when working outdoors, where damp or wet ground may be encountered. A Ground Fault Circuit Interrupter protected power line must be used for these conditions.
- **DRESS PROPERLY.** Do not wear loose clothing or jewelry. They can be caught in moving parts. Wear protective hair covering to contain long hair.
- **USE SAFETY EQUIPMENT.** WEAR SAFETY GOGGLES or glasses with side shields. Wear hearing protection during extended use of power tools and dust mask for dusty operations.
- **STAY ALERT. USE COMMON SENSE.** Watch what you are doing. Do not operate tool when you are tired or under influence of drugs.
- **REMOVE ADJUSTING KEYS AND WRENCHES.** Form habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from

tool before turning it on.

- **AVOID ACCIDENTAL STARTING.** Don't carry plugged in tool with finger on switch. Be sure the switch is OFF before being plugged in.
  - **DON'T OVERREACH.** Keep proper footing and balance at all times.
  - **BEFORE CONNECTING THE TOOL** to a power supply (receptacle, outlet, etc.) be sure the voltage supplied is the same as that specified on the tool's nameplate. A power supply with voltage greater than that specified for the tool can result in serious injury to the user - as well as damage to the tool. If in doubt, **DO NOT PLUG IN THE TOOL.** Using a power supply with voltage less than the nameplate rating is harmful to the motor.
- “Volts AC” designated tools are for Alternating Current 50-60 Hz only. “Volts DC” designated tools are for Direct Current. Do not use AC designated tools with DC power supply. Do not use electronic speed controlled tools with DC power supply.

### *Tool Use and Care*

- **DON'T FORCE TOOL.** It will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **USE RIGHT TOOL.** Don't force small tool or attachment to do the job of a heavy-duty tool. Don't use tool for purpose not intended - for example; don't use a circular saw for cutting tree limbs or logs.
- **SECURE WORK.** Use clamps or a vise to hold work. It's safer than using your hand and it frees both hands to operate the tool.
- **DON'T ABUSE CORD.** Never carry tool by cord or yank it to disconnect from receptacle. Keep cord from heat, oil, and sharp edges. Always keep cord away from the spinning blade, bits or any other moving part while the tool is in use.
- **OUTDOOR USE EXTENSION CORDS.** When tool is used outdoors, use only extension cords suitable for use outdoors and marked with suffix W-A (for UL), or W (for CSA). Refer to section “Extension Cords”, for proper cord use.
- **DISCONNECT TOOLS.** When not in use, before servicing, or when changing blades, bits, cutters, etc.
- **STORE IDLE TOOLS.** When not in use, tools should be stored in dry, high or locked up place - out of the reach of children.


- **DO NOT ALTER OR MISUSE TOOL.** These tools are precision built. Any alterations or modifications not specified is misuse and may result in a dangerous condition.
- **THE USE OF ANY ACCESSORIES** not specified in this manual may create a hazard.
- **MAINTAIN TOOLS WITH CARE.** Keep tools sharp and clean for better and safer performance. Follow instructions for lubricating and changing accessories. Inspect tool cords periodically and if damaged, have repaired by authorized service facility. Inspect extension cords periodically and replace if damaged. Keep handles dry, clean and free from oil and grease.
- **CHECK DAMAGED PARTS.** Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting, and any other conditions that may affect its operation. A guard or other part that is damaged should be promptly and properly repaired or replaced. Have defective switches replaced. Do not use tool if switch does not turn it on or off.
- **ALL REPAIRS, ELECTRICAL OR MECHANICAL,** should be attempted only by trained repairmen. Contact the nearest Bosch Factory Service Center, or Bosch Authorized Service Center or other competent repair center. Use only Bosch replacement parts, any other may create a hazard.

### Safety Rules for Routers

- Never start the router when the bit is engaged in the material. The bit's cutting edge may grab the material causing the router to get out of control. Always hold the router with two hands during start-up. The reaction torque of the motor can cause the router to twist.
- Always make sure the workpiece is free from nails and other foreign objects which can cause the bit and router to jump and damage the bit.
- Always wear safety goggles. If router has a removable chip deflector, keep it in place when routing.
- Never touch the router bit or other moving part during use. After use the router bit is too hot to be touched by bare hands.

- If router bit is protruding through the base, never lay the router down until the motor has come to a complete standstill.
- Never hold the workpiece in one hand and the router in other when in use. Always clamp the material and hold the router securely with both hands.
- Never use bits that have a cutting diameter greater than the opening in the base.
- After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut and any other adjustment devices are securely tightened before using the router.
- The direction of feeding the router into the material is very important and it relates to the direction of bit rotation. When viewing the router from the top, the bit rotates clockwise. When the router is located between your body and the material, the feed direction must be to the right. If the material is located between your body and the router, then the feed direction must be to the left. Feeding the router in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the router in the direction of this feed.

### Double Insulated Tools

- Double Insulation  is a design concept used in electric power tools which eliminates the need for the three wire grounded power cord and grounded power supply system. It is a recognized and approved system by Underwriter's Laboratories, CSA and Federal OSHA authorities.

**IMPORTANT:** Servicing of a tool with double insulation requires care and knowledge of the system and should be performed only by a qualified service technician. **WHEN SERVICE IS REQUIRED USE ONLY IDENTICAL REPLACEMENT PARTS.**

**POLARIZED PLUGS:** If your tool is equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other), this plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install the proper outlet. To reduce the risk of electric shock do not change the plug in any way.

## Extension Cords

- Replace damaged cords immediately. Use of damaged cords can shock, burn or electrocute.
- If an extension cord is necessary, a cord with adequate size conductors should be used to prevent excessive voltage drop, loss of power or overheating. The table below shows the correct size to use, depending on cord length and amperage rating on the tool's nameplate. If in doubt, use the next heavier gauge. Always use U.L. and CSA listed extension cords.

		Ampere Rating (shown on nameplate)					
		0-	2.1-	3.5-	5.1-	7.1-	12.1-
		2.0	3.4	5.0	7.0	12.0	16.0
Cord Length	25'	18	18	18	18	16	14
	50'	18	18	16	16	14	12
	75'	18	18	16	14	12	10
	100'	18	16	14	12	10	
	150'	16	14	12	12	Wire Gauge	

Note: The smaller the gauge number, the larger the wire is in the cord.

**"SAVE THESE INSTRUCTIONS"**

## Operating the Tool

### **Trigger Switch with "Lock-ON" button**

Your tool can be turned "ON" or "OFF" by squeezing or releasing the trigger. Your tool is also equipped with "Lock-ON" button, located on the left side of the trigger handle, that allows for continuous operation without holding the trigger.

**TO LOCK SWITCH "ON":** Squeeze trigger, depress button and release trigger.

**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.

### **Variable Speed with Dial Setting (1613EVS & 1614EVS)**

Your router is also equipped with a variable speed dial **2**. The router bit speed can be preset from 12,000 to maximum nameplate RPM by rotating the dial to the desired setting. The dial may be set on or between any of six positions (1 = low through 6 = high). The "Lock-ON" button may also be used with any setting of the dial.

The following speeds generally apply, but precise settings are largely determined by experience with the material being cut. Momentary speed variation is normal when starting the router until the electronic regulator takes control.

Dial Setting	1613EVS RPM	1614EVS RPM	Material
1	12,000	12,000	nonferrous metals, larger diameter router bits and cutters.
2	14,000	14,500	
3	16,000	17,000	
4	18,000	19,500	Softwoods, plastics, counter tops, smaller diameter router bits and cutters.
5	20,000	22,000	
6	22,000	23,000	

### **"Soft Start" Feature (1613EVS & 1614EVS)**

The router is equipped with the "soft start" feature which gradually increases the starting speed and torque, reducing the stress that occurs from a high torque start.

Start the tool before applying to work and let the tool come to full speed before contacting the workpiece. Lift the tool from the work before releasing the switch. **DO NOT** turn the switch "ON" and "OFF" while the tool is under load; this will greatly decrease the switch life.

### **Router Bit Installation and Removal**

**WARNING!** Always disconnect the tool from the power supply before installing router bits, accessories or making any adjustments.

#### **Installing a Router Bit**

Turn the armature shaft to align the flats with the spindle lock **11**, and press the spindle lock firmly down to engage it. Next, use the wrench supplied to loosen the collet chuck assembly. Insert the shank of the router bit into the collet chuck 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 chuck face. With the router bit inserted and the spindle lock fully engaged, tighten the collet chuck assembly firmly in a clockwise direction, (viewed from under the router), with the wrench supplied. To avoid damaging the collet chuck, never tighten the collet chuck unless a router bit of proper shank size is inserted into the collet.

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

**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.

**CAUTION!** Do not use router bits greater than 1-5/8" in diameter as they will not fit through the base casting.

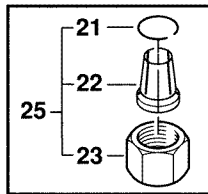
### ***Removing the Router Bit***

Use the spindle lock and wrench as described above, and turn the collet chuck assembly in a counter-clockwise direction. Once the collet chuck assembly is loosened, continue to turn the collet chuck 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 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 three component parts as illustrated; check to see that the retaining ring **21** is properly located around the collet **22** and seated in the inner groove of the collet chuck nut **23** and



lightly thread the collet chuck back onto the armature shaft. Replace worn or damaged collet chucks immediately.

### ***Plunge Mechanism***

To release the plunge mechanism, grasp the router handles firmly with both hands and press the plunge lock/release lever **16** with the thumb of the left hand. The motor may then be raised or lowered to the desired position. The plunge lock/release lever is spring-loaded, and will hold the router motor in position when pressure on the lock lever is released. When plunging, always apply uniform firm pressure to both handles to avoid cocking the motor on the posts.

### ***Indicator Rod and Turret***

The depth indicator rod **3** and the revolving depth turret **7** are used to control cutting depth as follows;

With the bit installed, gently lower the motor until the tip of the router bit just contacts the level surface the router is sitting on. This is the "zero" position, from which further depth adjustments can be accurately made. To set a desired depth of cut, rotate revolving depth turret until the lowest step is aligned with the depth indicator rod. Loosen depth indicator lock/release knob **5** and lower the depth indicator rod until it contacts the lowest step of the turret. Slide the depth indicator **4** until the red line indicates zero on the depth scale, indicating the point at which the bit just contacts the work.

To set a desired cutting depth, slide the depth indicator rod up until the red depth indicator line attains the desired cutting depth, and secure the rod in position by firmly tightening the depth indicator lock/release knob. The desired depth of cut may now be achieved by plunging the router until the depth indicator rod contacts the selected stop on the revolving depth turret. To be certain that your depth settings are accurate, you may want to make test cuts in scrap material before beginning work. Once the desired final depth has been set on the lowest depth turret setting with the depth indicator rod, it is possible to make progressively deeper cuts by starting with a higher flat on the depth turret and after each cut, rotating the revolving

depth turret to progressively lower stops as desired, until the final depth (lowest step or flat) is reached.

### ***Fine adjustment***

The router is equipped with a true micrometer-type fine adjustment mechanism, which can be used in any plunge position and provides precise adjustment of the router bit position for unmatched accuracy. When the tool is plunged to the approximate position desired, this device may be adjusted to precisely set the final cutter position.

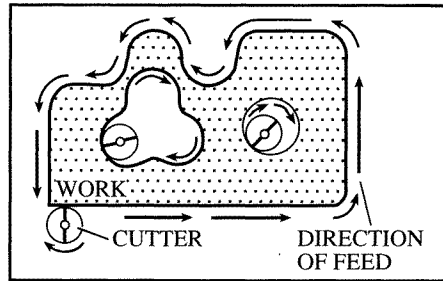
To use the fine adjustment, turn the fine adjust knob **1** clockwise to lower the router bit or counter-clockwise to raise it, as indicated by the arrow molded into the top of the knob. To allow precise settings, the indicator ring is graduated in English and Metric increments, and each line is equal to 1/10 mm or .004". The indicator ring may be reset to zero without moving the fine-adjust knob, to allow the user to begin the adjustment from any reference point desired.

The fine adjustment mechanism has a total adjustment range of 5/8", which is indicated by the two lines printed on back of the housing. Whenever the fine adjustment is used, be certain that the index marker **17** is positioned between these two lines to ensure that there will be enough travel in the desired direction after the router is plunged into position. Note that when the router is plunged to maximum depth or is fully retracted to the top of the posts, the fine adjustment mechanism will not move the motor further down or up, as the full extension of the travel has been reached at these points. Similarly, the fine adjustment cannot lower the bit when the depth indicator rod is tightened against the depth turret.

### ***Direction of Feed***

The router rotates in a clockwise direction, as viewed from the top of the router. The correct relationship between direction of router bit or cutter rotation and router feed is shown below. It is very important to move the router in the proper direction or router bit chatter and rough cutting will be the result. As an example, to rout a decorative edge on the front of a table top, you would move the router from left to right to perform the operation, or counter-clockwise

around the workpiece. If you were cutting an opening in the center of a panel, you would feed the router in a clockwise direction, so that the edge of the opening would be cut against the rotation of the router bit as described, and have a smooth finish. Whenever you are cutting completely around a workpiece, it is advisable to cut across the grain first, so any corner tearout may be smoothed by cutting with the grain on the second pass.



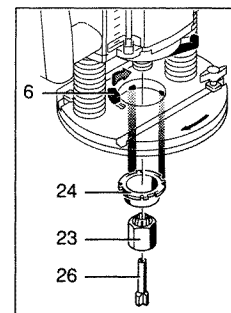
### ***Rate of Feed***

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 nut 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.

### ***Templet Guides***

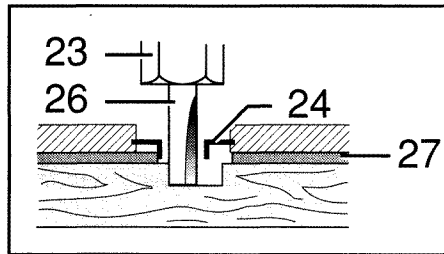
The router is equipped with an exclusive quick-change templet guide mechanism, which firmly grips the guides with a spring-loaded ring built into the base. To insert or change the templet guide **24**, retract the templet guide lock/release lever **6**. Align any two of the four cut-away tabs on the templet guide to the two cast-in bosses in the templet guide recess of the base.





Insert the templet guide and release the lock lever to grip the templet guide in place.

Templet guides are used with a number of special accessories, such as hinge templets and dovetail fixtures 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 24, as the final workpiece will differ in size from the templet pattern 27 by that amount, due to the cutter position.



#### ***Deluxe Router Guide***

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. It is best to keep the router in one position as it is moved along the guide, as this will produce the straightest cut.

The Bosch deluxe router guide is an accessory that will guide the router parallel to a straight edge or around a curved surface. The deluxe router guide is supplied with two rods and a series of wing nuts and screws to fasten the guide and adjust its position 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 under the router base for operations where a limited amount of bit exposure is desired.

The Bosch deluxe router guide includes a fine-adjustment mechanism for extra precision, and removable face plates for guiding the router along straight or curved surfaces. For proper operation, please refer to the instructions which are included with this accessory.

#### ***Chip Extraction***

Your router may be fitted with optional chip extraction accessories, which are available from your Bosch dealer. Chip extraction is most effective on grooving, dadoing, and other flat-surface operations where flying chips can be controlled. It is less effective on edge forming or when template guides are used as the vacuum efficiency is greatly diminished in such circumstances.

**WARNING!** Use of any accessory not specified in this manual or the BOSCH catalog for use with this tool may create a hazard.

### **Maintenance and 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 at a Bosch Factory Service Center.

#### ***Tool Lubrication***

Your Bosch tool has been properly lubricated and is ready for use. We recommend, that tools with gears be regreased with a special gear lubricant every time the brushes are changed.

#### ***Carbon Brushes***

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

#### ***Bearings***

After about 300-400 hours of operation, or at every second brush change, the bearings should be replaced at a Bosch Factory Service Center. Bearings which become noisy (due to heavy load or very abrasive material cutting) should be replaced at once to avoid overheating and 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 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.

---

## **WARRANTY**

### **BOSCH S-B POWER TOOL COMPANY LIMITED WARRANTY**

S-B Power Tool Company ("Seller") warrants, to the original purchaser only, that all BOSCH portable power tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one (1) 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 Stations. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete portable power tool product, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Station. A listing of U.S. BOSCH Factory Service Centers is packed with each BOSCH Power Tool. For

BOSCH Power Tool Authorized 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 (1) YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME STATES IN THE U.S. 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. 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 SPE-

**S-B Power Tool Company  
4300 W. Peterson Avenue  
Chicago, IL 60646-5999**

## Fiche technique - Toupie de coupe en plongée

Numéro de modèle	1613	1613EVS
Numéro d'identification	0 601 613 0. .	0 601 613 7. .
Taille maximale du fer	1-5/8" de diamètre	1-5/8" de diamètre
Capacité de la douille	1/4", 3/8", et 1/2" queues	1/4", 3/8", et 1/2" queues
Numéro de modèle	1614	1614EVS
Numéro d'identification	0 601 614 0. .	0 601 614 7. .
Taille maximale du fer	1-5/8" de diamètre	1-5/8" de diamètre
Capacité de la douille	1/4" queue	1/4" queue

REMARQUE: Cet outil ne fonctionne qu'au courant alternatif (c.a.).

## Accessoires

1613 et 1613EVS	1614 et 1614EVS
Mandrin-douille 1/4"*	Mandrin-douille 1/4"*
Mandrin-douille 3/8"	Clé pour douille 3/4"*
Mandrin-douille 1/2"*	Guide de luxe
Clé pour douille 15/16"*	Accouplement d'aspirateur
Guide de luxe	Boyau d'aspirateur
Accouplement d'aspirateur	Adaptateur boyau/aspirateur
Boyau d'aspirateur	Étui
Adaptateur boyau/aspirateur	
Étui	

(\* Équipement standard)

## Composants de la toupie

1. Bouton de réglage précis
2. Cadran de vitesse (1613EVS et 1614EVS)
3. Guide de profondeur
4. Témoin de profondeur
5. Bouton de serrage du guide de profondeur
6. Levier de serrage du guide de gabarit
7. Tourelle de profondeur tournante
8. Bouton de blocage en marche
9. Bouton de réglage du guide de toupie
10. Guide de luxe
11. Dispositif de verrouillage de l'arbre
12. Plaque guide
13. Plaque guide
14. Déflecteur de copeaux
15. Embase
16. Levier de réglage en plongée
17. Indicateur
18. Gâchette de commande
19. Accouplement d'aspirateur
20. Boyau d'aspirateur
21. Anneau de retenue
22. Douille
23. Écrou de serrage de la douille
24. Guide de gabarit
25. Ensemble mandrin-douille
26. Fer
27. Patron

(REMARQUE: les composants de la toupie qui ne sont pas illustrés à la page 2 le sont ailleurs dans le présent manuel).

**AVERTISSEMENT!** «LISEZ ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS». Faute d'observer les **RÈGLES DE SÉCURITÉ** précédées d'un point noir (°) et les autres consignes du présent manuel risque de vous exposer à de graves blessures. Conservez ces instructions à portée de la main.

## **RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ** pour tous les outils motorisés

### *Lieu de travail*

- **TRAVAILLEZ DANS LA PROPRIÉTÉ.** Les endroits et les établis encombrés invitent les accidents.
- **ÉVITEZ LES ENVIRONNEMENTS DANGEREUX.** N'utilisez pas les outils électriques en lieux humides ou mouillés. N'exposez pas les outils motorisés à la pluie. Assurez-vous que l'endroit est adéquatement éclairé.
- **ÉVITEZ LES ENVIRONNEMENTS GAZEUX.** N'utilisez pas les outils électriques portatifs en atmosphères explosives en présence de liquides ou de gaz inflammables. Les moteurs de ces outils émettent normalement des étincelles qui risquent d'enflammer les vapeurs.
- **GARE AUX ENFANTS.** Ne permettez pas aux visiteurs de toucher l'outil ou la rallonge. Tenez-les à distance raisonnable du lieu de travail.

### *Sécurité personnelle*

- **GARE AUX DÉCHARGES ÉLECTRIQUES.** Évitez tout contact avec les surfaces mises à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et enceintes de réfrigérateurs. Pour le travail à l'extérieur, par temps humide ou sur sol mouillé, il est recommandé de porter des gants en caoutchouc et des chaussures à semelle antidérapante. Dans ce cas, vous devez utiliser une prise de courant protégée par disjoncteur de fuite à la terre.
- **PORTEZ DES VÊTEMENTS CONVENABLES.** Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux car ils risquent de s'accrocher dans les pièces mobiles. De même, pour les cheveux longs, nous conseillons le port d'un serre-tête.

- **UTILISEZ L'ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ.** Portez des lunettes de sécurité ou lunettes à coques latérales. Portez des protège-oreilles lors des travaux de longue durée et un masque protecteur si la situation l'exige.
- **SOYEZ VIGILANT, FAITES PREUVE DE DISCERNEMENT.** Agissez prudemment. N'utilisez pas l'outil quand vous êtes fatigué ou sous l'influence de stupéfiant.
- **ENLEVEZ LES CLÉS DE RÉGLAGE ET AUTRES.** Prenez l'habitude de voir à ce qu'elles soient mises de côté avant de mettre l'outil en marche.
- **ÉVITEZ LA MISE EN MARCHÉ ACCIDENTELLE.** Ne transportez pas un outil en marche. Assurez-vous que l'interrupteur est en position d'arrêt avant de le brancher.
- **TRAVAILLEZ AVEC APLOMB.** Tenez-vous bien d'aplomb et en équilibre en tout temps.
- **AVANT DE BRANCHER L'OUTIL** à une prise de courant, rassurez-vous que la tension correspond à celle spécifiée sur la plaquette emblématique de l'outil. Une tension supérieure à celle recommandée pour l'outil risque de blesser sérieusement l'utilisateur sans mentionner l'endommagement de l'outil. **NE BRANCHEZ PAS L'OUTIL** à moins que vous soyez absolument satisfait. Le raccordement à une source de courant dont la tension est inférieure à celle indiquée sur la plaquette endommagera le moteur.

Les outils portant la désignation «AC» ne s'alimentent que de courant alternatif de 50-60 Hz. Les outils portant la désignation «DC» s'alimentent de courant continu. N'enfichez pas d'outils CA à une source d'alimentation c.c. Ne branchez pas les outils à régulateur électronique de vitesse à une source d'alimentation c.c.

### *Utilisation et entretien*

- **N'ABUSEZ PAS DE L'OUTIL.** Il est plus efficace et sûr au régime pour lequel il a été destiné.
- **UTILISEZ L'OUTIL APPROPRIÉ.** Ne forcez pas un petit outil ou un accessoire à effectuer le travail d'un de plus grosse taille. N'utilisez pas l'outil à tort et à travers - par exemple - n'utilisez pas une scie circulaire pour tailler les branches d'arbres ou les bûches.

- **FIXEZ LE MATÉRIAU EN PLACE.** Utilisez des serre-joints ou un étau. C'est beaucoup plus sûr et vous pouvez manier l'outil des deux mains.
- **N'ABUSEZ PAS DU CORDON.** Ne transportez jamais l'outil par le cordon et ne tirez jamais sur ce dernier pour le débrancher. Protégez le cordon de la chaleur, de l'huile et des bords tranchants. Gardez toujours le cordon à bonne distance de la lame, des accessoires ou autres pièces mobiles de l'outil en marche.
- **CORDONS DE RALLONGE POUR EXTÉRIEUR.** Quand vous utilisez l'outil à l'extérieur, n'employez que des rallonges destinées à tel usage et portant les suffixes d'homologation, soit W-A (pour les UL) soit W (pour l'ACNOR). Voir le tableau «Dimensions des rallonges recommandées».
- **DÉBRANCHEZ LES OUTILS.** Quand ils ne servent pas; avant l'entretien; avant de changer les lames, les mèches, les couteaux, etc.
- **RANGEZ LES OUTILS NE SERVANT PAS.** Suivant leur usage, les outils devraient être rangés dans un endroit sec, élevé ou sous clé - hors de la portée des enfants.
- **NE MODIFIEZ NI ABUSEZ DE L'OUTIL.** Ces outils sont extrêmement précis. Tout changement ou modification non recommandé constitue un mésusage risquant d'avoir de graves répercussions.
- **L'USAGE D'ACCESSOIRES AUTRES** que ceux recommandés dans le présent manuel peut être dangereux.
- **TRAITEZ LES OUTILS AVEC SOIN.** Maintenez-les bien propres et bien à point pour qu'ils fonctionnent en douceur. Observez les directives concernant le graissage et le changement des accessoires. Examinez périodiquement l'état des cordons de l'outil et, au besoin, confiez-en la réparation à un poste d'entretien agréé. Examinez périodiquement l'état des cordons de rallonge et remplacez-les au besoin. Maintenez les poignées sèches, propres, sans souillure d'huile et de graisse.
- **RECHERCHEZ LES PIÈCES ENDOMMAGÉES.** Avant d'utiliser l'outil, examinez soigneusement l'état des pièces telles que le protecteur pour vous assurer qu'elles fonctionnent correctement. Vérifiez l'alignement et la liberté de fonctionnement des pièces mobiles, l'état et le montage des pièces

et toutes autres conditions susceptibles d'affecter défavorablement le fonctionnement. Il faut réparer ou remplacer toute pièce ou tout protecteur dont l'état laisse à désirer. Faites remplacer tout interrupteur défectueux. N'utilisez pas un outil dont l'interrupteur ne fonctionne pas correctement.

• **TOUTES LES RÉPARATIONS, ÉLECTRIQUES OU MÉCANIQUES,** devraient être exécutées par des techniciens compétents. Confiez-les au centre de service-usine le plus proche, à un autre centre de service après-vente Bosch agréé ou, encore, à un poste d'entretien renommé. Pour vous éviter des ennuis, exigez toujours les pièces de rechange Bosch.


### Règles de sécurité concernant les toupies

- Ne mettez jamais la toupie en marche alors que le fer est enfoui dans le matériau. Le tranchant du fer peut gripper dans le matériau rendant la toupie incontrôlable. Tenez toujours la toupie à deux mains au moment de la mettre en marche. Le couple du moteur de la toupie peut donner un contrecoup.
- Assurez-vous toujours qu'aucun clou et autres obstacles semblables ne soient enfouis dans la pièce, car ils peuvent faire sauter la toupie et le fer et abîmer ce dernier.
- Portez toujours des lunettes de sécurité. Si la toupie est équipée d'un sac à copeaux amovible, assurez-vous qu'il est en place.
- Évitez de toucher au fer ou autre pièce mobile de la toupie pendant l'usage. Même après l'usage, le fer prend assez de temps à se refroidir.
- Ne posez jamais la toupie de côté tant que le moteur ne soit totalement au repos, si le fer fait saillie par rapport à la base.
- Ne tenez jamais le matériau d'une main et la toupie en marche de l'autre. Il importe de bien assujettir le matériau et de tenir fermement la toupie à deux mains.
- N'utilisez jamais des fers dont le diamètre de coupe est supérieur à celui de l'ouverture pratiquée dans la base.
- Après le remplacement des fers ou un réglage quelconque, assurez-vous que l'écrou de la douille et les autres dispositifs d'assemblage soient fermement serrés avant de mettre la

toupie en marche.

- Le sens de déplacement de la toupie dans le matériau est très important et il se rapporte au sens de rotation du fer. En regardant du dessus de la toupie, le fer tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque la toupie se trouve entre l'utilisateur et le matériau, le sens de déplacement doit être vers la droite. Par contre, si le matériau se trouve entre l'utilisateur et la toupie, le sens de déplacement doit être vers la gauche. Le déplacement dans le mauvais sens forcera le tranchant du fer à grimper hors du matériau entraînant la toupie dans le même sens.

### Outils à double isolation

- La double isolation  de utilisée dans les outils électriques pour éliminer le besoin de cordon d'alimentation trois fils, dont la prise de terre, et de dispositif d'alimentation à prise de terre. Elle est homologuée par l'Underwriter's Laboratories, l'ACNOR et l'OSHA.

**IMPORTANT:** L'entretien d'un outil à double isolation exige la connaissance du système et la compétence d'un technicien qualifié. EN CAS D'ENTRETIEN, N'UTILISEZ QUE DES PIÈCES DE RECHANGE IDENTIQUES.

FICHES POLARISÉES. Si votre outil est équipé d'une fiche polarisée (une lame plus large que l'autre) elle ne s'enfiche que d'une manière dans une prise polarisée. Si la fiche n'entre pas à fond dans la prise, tournez-la d'un demi-tour. Si elle refuse encore d'entrer, demandez à un électricien qualifié d'installer une prise appropriée. Afin de réduire le risque

### Rallonges

- Remplacez immédiatement toute rallonge endommagée. L'utilisation de rallonges endommagées risque de provoquer un choc électrique, des brûlures ou l'électrocution.

- En cas de besoin d'une rallonge, utilisez un cordon de calibre satisfaisant pour éviter toute chute de tension, perte de courant ou surchauffe. Le tableau ci-dessous indique le calibre des rallonges recommandées en fonction de leur

longueur et de l'intensité indiquée sur la plaquette emblématique de l'outil. En cas de doute, optez pour le prochain calibre inférieur. Utilisez toujours des rallonges homologuées par l'U.L. et l'ACNOR.

Intensité nominale (figurant sur la plaquette emblématique)

0- 2.1- 3.5- 5.1- 7.1- 12.1-  
2.0 3.4 5.0 7.0 12.0 16.0

Longueur de rallonge	25'	18	18	18	18	16	14
	50'	18	18	16	16	14	12
	75'	18	18	16	14	12	10
	100'	18	16	14	12	10	
	150'	16	14	12	12	calibre du fil	

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

«CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS»

### Mode d'emploi

#### Gâchette de commande et bouton de blocage en marche

Votre outil peut être mis en marche ou au repos à l'enfoncement ou au relâchement de la gâchette. Il est aussi équipé, au côté gauche de la poignée sur laquelle est située la gâchette, d'un bouton de blocage en marche qui maintient l'interrupteur sous tension sans avoir à appuyer sur la gâchette de commande.

**BLOCAGE DE L'INTERRUPTEUR EN MARCHÉ:** appuyez sur la gâchette, enfoncez le bouton et relâchez la gâchette.

**DÉBLOCAGE DE L'INTERRUPTEUR:** appuyez sur la gâchette et relâchez-la sans toucher au bouton de blocage en marche.

**AVERTISSEMENT!** Le relâchement de la gâchette est impossible si le bouton de blocage en marche est maintenu enfoncé.

#### Variateur de vitesse à cadran (1613EVS et 1614EVS)

Votre toupie est aussi dotée d'un variateur de vitesse à cadran 2. Au moyen du cadran, vous pouvez pré-régler la vitesse du fer depuis 12 000 tr/mn jusqu'au régime maximal spécifié sur la plaquette de l'outil. Le cadran peut être

réglé sur ou entre n'importe lequel des six régimes (depuis 1 = le plus bas jusqu'à 6 = le plus élevé). Le bouton de blocage en marche peut être utilisé sur tous les réglages du cadran.

En général, les régimes suivants sont recommandés, mais l'expérience avec le matériau utilisé peut dicter des réglages différents. La variation momentanée du régime est normale à la mise en marche de la toupie jusqu'à ce que le régulateur électronique prenne charge.

Réglage du cadran	Matériau		
	1613EVS tr/mn	1614EVS tr/mn	
1	12,000	12,000	Bois durs, plastiques mous, métaux non- ferreux, fers et couteaux de toupie de plus grand diamètre
2	14,000	14,500	
3	16,000	17,000	
4	18,000	19,500	Bois mous, plastiques, comptoirs, fers et couteaux de toupie de plus petit diamètre
5	20,000	22,000	
6	22,000	23,000	

### Démarrage en douceur (1613EVS et 1614EVS)

La toupie est dotée d'un dispositif de démarrage en douceur qui assure l'augmentation graduelle de la vitesse et du couple, réduisant ainsi la tension qui accompagne le lancement à couple élevé.

Mettez l'outil en marche et attendez qu'il atteigne la vitesse maximale avant de le poser sur la pièce. De même, soulevez-le avant d'en relâcher l'interrupteur. Pour prolonger la durée de l'interrupteur, évitez de le mettre sous tension et hors tension pendant que l'outil est à l'oeuvre.

### Pose et dépose des fers

**AVERTISSEMENT!** Débranchez toujours l'outil de la source d'alimentation avant de changer les fers, les accessoires ou d'effectuer des réglages.

#### Pose d'un fer

Tournez l'arbre pour aligner les plats avec le dispositif de verrouillage **11**, puis abaissez fermement ce dernier pour l'enclencher. Ensuite, au moyen de la clé fournie, desserrez l'ensemble mandrin-douille. Introduisez la tige du fer à fond dans la douille du mandrin, puis retirez la tige jusqu'à ce que les tranchants

soient environ entre 1/8" et 1/4" de la face de l'écrou de la douille. Une fois le fer en place et le dispositif de verrouillage de l'arbre solidement engagé, serrez fermement l'ensemble mandrin-douille dans le sens des aiguilles d'une montre (vu du dessous de la toupie) avec la clé fournie. Pour éviter le risque d'endommagement, ne serrez jamais le mandrin sans qu'un fer à tige de taille convenable y soit inséré.

Pour assurer le serrage approprié du fer et minimiser le risque d'excentricité, la queue du fer devrait être enfoncée aussi loin que possible dans la douille, au moins 5/8".

**MISE EN GARDE!** Pour éviter d'endommager l'outil, ne serrez jamais le mandrin en l'absence d'un fer. **REMARQUE:** La queue du fer et le mandrin devraient être propres et exempts de poussière, de saleté, de résidu et de graisse avant l'assemblage.

**MISE EN GARDE!** N'utilisez pas des fers de diamètre supérieur à 1-5/8" car ils ne passeraient pas dans l'ouverture de la base.

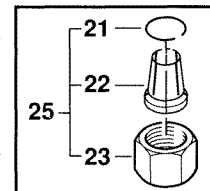
#### Dépose du fer

Au moyen du dispositif de verrouillage de l'arbre et de la clé mentionnée précédemment, tournez l'ensemble mandrin-douille dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre. Quand l'ensemble mandrin-douille est desserré, continuez de le tourner jusqu'à ce que la douille se déloge du cône et que vous puissiez retirer le fer.

**REMARQUE :** L'extraction de l'ensemble mandrin-douille s'accomplit sans effort; il n'est PAS nécessaire de frapper le mandrin pour déloger le fer.

#### Soin de l'ensemble mandrin-douille

Quand le fer est enlevé, continuez de tourner l'ensemble mandrin-douille dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se détache de l'arbre. Pour assurer un serrage adéquat, nettoyez occasionnellement l'ensemble à l'air comprimé et nettoyez



le cône de l'arbre avec un chiffon ou une brosse douce. Comme le montre l'illustration, l'ensemble mandrin-douille est constitué de trois éléments. Assurez-vous que l'anneau de retenue **21** est bien en place autour de la douille **22**, à fond dans la rainure intérieure de l'écrou de serrage **23** de la douille, puis vissez légèrement l'ensemble mandrin-douille sur l'arbre. Remplacez les ensembles mandrin-douille usés ou endommagés immédiatement.

### ***Mécanisme de plongée***

Pour desserrer le mécanisme de plongée, saisissez fermement les poignées de la toupie des deux mains et, avec le pouce de la main gauche, appuyez sur le levier de réglage en plongée **16**. Le moteur peut être alors réglé à la hauteur désirée. Étant donné qu'il est à ressort, le levier maintiendra le moteur en place au relâchement. Lors de la coupe en plongée, appuyez toujours fermement à force égale sur les deux poignées pour éviter d'incliner le moteur sur les poteaux.

### ***Guide de profondeur et tourelle***

Le guide de profondeur **3** et la tourelle tournante **7** servent à régler la profondeur de coupe comme suit:

Le fer en place, abaissez délicatement le moteur jusqu'à ce que la pointe du fer affleure à peine la surface sur laquelle la toupie repose. C'est en effet le «point mort» à partir duquel il est possible d'effectuer d'autres réglages avec précision. Pour obtenir la profondeur de coupe désirée, tournez la tourelle de profondeur jusqu'à ce que le plus bas gradin soit vis-à-vis le guide de profondeur. Desserrer le bouton de serrage du guide **5** et baissez le guide jusqu'à ce qu'il touche au plus bas gradin de la tourelle. Glissez le témoin de profondeur **4** jusqu'à ce que la ligne rouge soit à zéro sur l'échelle graduée, indiquant effectivement le point auquel le fer effleure à peine la surface du matériau.

Pour obtenir la profondeur de coupe désirée, remontez le guide de profondeur jusqu'à ce que la ligne rouge du témoin atteigne le repère de la profondeur de coupe voulue, puis verrouillez le guide en place en serrant fermement son bouton de serrage. Il est alors possible d'obtenir la profondeur de coupe

désirée en plongeant la toupie jusqu'à ce que le guide de profondeur appuie sur le gradin choisi de la tourelle tournante. Pour vous rassurer que vos réglages sont exacts, vous auriez intérêt à faire l'essai dans des retailles au préalable.

Une fois que la coupe finale a été réglée à la profondeur désirée, guide de profondeur reposant sur le gradin inférieur de la tourelle, il est possible d'exécuter des coupes progressivement plus profondes en commençant par un gradin plus élevé et, après chaque coupe, en tournant graduellement la tourelle vers des gradins inférieurs jusqu'à ce vous atteigniez la profondeur de coupe désirée (le plus bas gradin).

### ***Réglage précis***

La toupie est équipée d'un dispositif de réglage précis, type micromètre, qui peut être utilisé dans n'importe laquelle situation et qui assure le réglage de précision sans pareille du fer de la toupie. Quand l'outil est plongé à la position près, ce dispositif peut être ajusté de manière à régler précisément la position absolue du couteau.

Pour réaliser le réglage précis, tournez le bouton de réglage précis **1** dans le sens des aiguilles d'une montre pour baisser le fer ou dans le sens opposé pour le lever, comme l'indique la flèche moulée sur le dessus du bouton. Pour assurer des réglages précis, l'anneau indicateur est gradué en versions standard et métrique, chaque ligne représentant un réglage de 1/10 mm ou .004". L'anneau indicateur peut être remis à zéro pour permettre à l'utilisateur de commencer au point de référence qui l'intéresse sans déplacer le bouton de réglage précis.

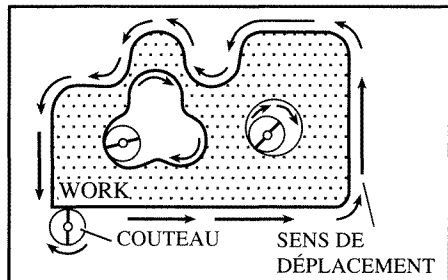
Le dispositif de réglage précis a une envergure totale de 5/8", laquelle est désignée par deux lignes imprimées au dos du carter. Quand vous utilisez le réglage précis, assurez-vous que l'indicateur **17** est situé entre ces deux lignes, de sorte qu'il reste suffisamment d'espace dans le sens désiré après la plongée de la toupie. Quand la toupie est plongée à la profondeur maximale ou qu'elle est totalement rétractée au haut des poteaux, notez que le dispositif de réglage précis ne déplacera pas le moteur davantage vers le bas ou vers le haut,



étant donné que ces points représentent les limites de la course. Parallèlement, le réglage précis ne peut pas baisser le fer quand le guide de profondeur est serré contre la tourelle.

### Déplacement de la toupie

Vue du dessus, la toupie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. La correcte relation entre le sens de rotation du fer ou du couteau et celui du déplacement de la toupie est la suivante. Il importe de diriger la toupie dans le sens approprié, car autrement le fer broute et produit une coupe plutôt grossière. Par exemple, pour exécuter une coupe décorative dans le bord avant d'un dessus de table, vous déplacerez la toupie de gauche à droite ou dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre autour de la pièce. Pour tailler une ouverture dans le centre d'un panneau, vous déplacerez la toupie dans le sens des aiguilles d'une montre, de sorte que le bord de l'ouverture soit taillé contre la rotation du fer, tel qu'il est décrit, et présente un fini doux. Dans le cas de coupe tout le tour d'une pièce, il est préférable de couper contre les fibres d'abord, de sorte que le déchirement des coins puisse être adouci en repassant dans le sens des fibres ensuite.



### Vitesse de déplacement

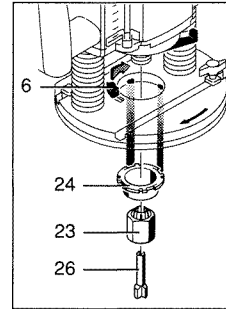
Vous obtiendrez de meilleurs résultats dans le bois ou les plastiques, si la profondeur de coupe et la vitesse de déplacement que vous choisissez favorisent le fonctionnement à régime élevé du moteur. Travaillez à vitesse modérée. Les matériaux mous exigent une vitesse plus rapide que les matériaux durs.

Le mésusage ou la surcharge peut caler le moteur. Ralentissez pour éviter tout endommagement de l'outil. Assurez-vous toujours que l'écrou de la douille est fermement

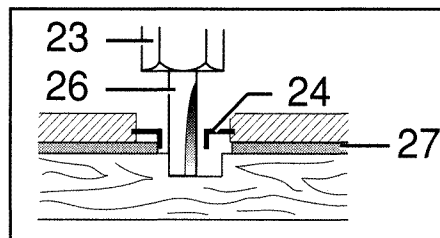
serré avant l'usage. Pour minimiser l'excentricité ou le broitage du fer, utilisez toujours des fers dont la longueur exigée pour effectuer la coupe désirée est la plus courte.

### Guides de gabarit

La toupie est équipée d'un unique mécanisme de changement rapide des guides qui, au moyen d'une bague à ressort intégrée à la base, les maintient fermement en place. Pour insérer ou changer le guide de gabarit **24**, rétractez le levier de serrage **6**. Alignez deux des quatre entailles du guide de gabarit aux deux bossages coulés de l'évidement pratiqué dans la base. Mettez le guide de gabarit en place et relâchez le levier de serrage.



Les guides de gabarit sont utilisés de concert avec une foule d'accessoires spéciaux tels que les gabarits à mortaiser et montages queue d'aronde (voir le catalogue BOSCH). De plus, il est facile de fabriquer des gabarits spéciaux pour la coupe répétitive de patrons, dessins, modèles et autres. On peut fabriquer un patron à partir d'une pièce de contreplaqué, d'agglomérés, de métal ou même de plastique; le dessin peut être découpé à l'aide d'une toupie, scie sauteuse ou autre outil convenable. Les patrons **27** doivent prendre en considération la distance entre le fer et le guide de gabarit **24**, étant donné que la dimension finale différera d'autant, en raison de la position du fer.



### Guide de luxe

Pour les travaux à la toupie tels que le rainurage, on doit souvent guider l'outil dans un plan

parallèle à une règle. Une façon d'exécuter une coupe droite est d'assujettir à la surface du matériau, au moyen de serres, une planche ou autre règle et de diriger le bord de l'embase de la toupie le long de ce guide de coupe. Pour de meilleurs résultats, il est recommandé de maintenir la toupie dans la même position alors que vous la déplacez le long du guide.

Le guide de luxe Bosch est un accessoire qui permet de maintenir la toupie parallèle à une surface rectiligne ou curviligne. Le guide de luxe est accompagné de deux tiges et d'un nombre d'écrous à ailettes et de vis de fixation et de réglage. Le guide en place et bien réglé, déplacez la toupie normalement en le maintenant en contact avec le bord de la pièce en tout temps. De même, le guide de luxe peut être fixé au-dessous de la base de la toupie lorsque vous ne désirez exposer le fer que partiellement.

Le guide de luxe Bosch comprend un mécanisme de réglage précis et des plateaux amovibles pour guider la toupie le long des surfaces rectilignes ou curvilignes. Le mode d'emploi est inclus avec l'accessoire.

#### ***Extraction des copeaux***

Vous pouvez équiper votre toupie d'accessoires d'extraction de copeaux facultatifs vendus chez votre concessionnaire Bosch. Le rainurage et les autres travaux de surfaces planes, alors que la projection des copeaux est facilement sous contrôle, produisent les meilleurs résultats. Cependant, le travail des bordures ou l'usage de guides de gabarit ne sont pas aussi favorables, étant donné que la succion est considérablement réduite dans tels cas.

**AVERTISSEMENT!** L'emploi d'accessoires autres que ceux recommandés dans le présent manuel ou dans le catalogue BOSCH peut être dangereux.

### **Maintenance et entretien**

**AVERTISSEMENT!** L'entretien préventif prodigué par des personnes non autorisées peut être dangereux. Il est recommandé de confier l'entretien et la réparation de l'outil à un centre de service-usine Bosch.

#### ***Graissage de l'outil***

Votre outil Bosch a été convenablement graissé et est prêt à utiliser. Il est recommandé que les outils à engrenages soient regraissés avec une graisse spéciale à l'occasion de tout remplacement de balais.

#### ***Balais de charbon***

Les balais et le collecteur de votre outil Bosch ont été conçus pour donner plusieurs heures de fonctionnement sans a léas. Pour maintenir le moteur en pleine forme, nous recommandons d'examiner les balais tous les deux à six mois. Vous ne devriez exiger que les balais de rechange d'origine Bosch qui conviennent spécialement à votre outil.

#### ***Roulements***

Après environ 300 à 400 heures d'utilisation, ou à tous les deux remplacements des balais, il faudrait confier le remplacement des roulements à un centre de service-usine Bosch. Les roulements qui sont devenus bruyants (à la suite d'usage dans des matériaux très abrasifs ou de durs efforts) devraient être remplacés à l'instant pour éviter la surchauffe et la défaillance du moteur.

#### ***Nettoyage***

**AVERTISSEMENT!** Pour éviter le risque d'accidents, débranchez toujours l'outil de la prise de courant avant de procéder au nettoyage ou à l'entretien. Vous pouvez très bien le nettoyer à l'air comprimé. Dans ce cas, portez toujours des lunettes de sécurité.

Gardez les prises d'air et les interrupteurs propres et libres de saletés. N'essayez pas de les nettoyer en introduisant des objets pointus dans leurs ouvertures.

**MISE EN GARDE!** Certains produits de nettoyage et dissolvants dont la gazoline, le tétrachlorure de carbone, les nettoyeurs chlorés, l'ammoniaque et les détergents ménagers contenant de l'ammoniaque peuvent abîmer les pièces en plastique.

## **GARANTIE**

### **GARANTIE LIMITÉE**

**BOSCH**

**S-B POWER TOOL COMPANY**

S-B Power Tool Company («Vendeur») garantit à l'acheteur originel d'outils électriques portatifs Bosch (et uniquement à celui-ci) que lesdits outils sont et resteront exempts de vices matériels et de fabrication pendant un (1) an à compter de 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 déficiences 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. En cas de réclamation sous la présente garantie limitée, l'acheteur est tenu de renvoyer l'outil électrique portatif complet en port payé à un centre de service-usine Bosch ou une station-service agréée. Une liste des centres de service-usine américains accompagne chaque outil électrique Bosch. Veuillez consulter votre annuaire téléphonique pour les adresses.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX ACCESSOIRES TELS QUE LAMES DE SCIES CIRCULAIRES, MÈCHES DE

PERCEUSES, FERS DE TOUPIES, LAMES DE SCIES SAUTEUSES, COURROIES DE PONÇAGE, MEULES ET AUTRES ARTICLES DU GENRE.

TOUTE GARANTIE IMPLICITE SERA LIMITÉE COMME DURÉE À UN (1) AN À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. CERTAINS ÉTATS AMÉRICAINS 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 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.

**S-B Power Tool Company  
4300 W. Peterson Avenue  
Chicago, IL 60646-5999**

## Datos del producto - Fresadora de descenso vertical

Modelo número	1613	1613EVS
Número de identificación	0 601 613 0 . .	0 601 613 7 . .
Capacidad para brocas de fresadora	1-5/8" de diám. máx.	1-5/8" de diám. máx.
Capacidad del portaherramienta	1/4", 3/8", y 1/2" cuerpos	1/4", 3/8", y 1/2" cuerpos
Modelo número	1614	1614EVS
Número de identificación	0 601 614 0 . .	0 601 614 7 . .
Capacidad para brocas de fresadora	1-5/8" de diám. máx.	1-5/8" de diám. máx.
Capacidad del portaherramienta	1/4" cuerpo	1/4" cuerpo

NOTA: Esta herramienta está diseñada para uso con corriente alterna (AC) únicamente. )

## Lista de accesorios

1613 y 1613EVS	1614 y 1614EVS
Mandril portaherramienta de 1/4"*	Mandril portaherramienta de 1/4"*
Mandril portaherramienta de 3/8"	Llave de portaherramienta de 3/4"*
Mandril portaherramienta de 1/2"*	Guía de lujo para fresadoras
Llave de portaherramienta de 15/16"*	Accesorio de aspiración
Guía de lujo para fresadoras	Manguera de aspiración
Accesorio de aspiración	Adaptador de manguera/aspiración
Manguera de aspiración	Estuche de transporte
Adaptador de manguera/aspiración	
Estuche de transporte	

(\* = equipo estándar)

## Componentes de la fresadora

1. Botón giratorio de ajuste fino	14. Deflector de virutas
2. Dial de velocidad variable (1613EVS y 1614EVS)	15. Subbase
3. Varilla del indicador de profundidad	16. Palanca de fijación/liberación del descenso vertical
4. Indicador de profundidad	17. Marcador índice
5. Pomo de fijación/liberación del indicador de profundidad	18. Interruptor gatillo
6. Palanca de fijación/liberación de la guía de plantilla	19. Accesorio de aspiración
7. Torreta giratoria de profundidad	20. Manguera de aspiración
8. Botón de "Fijación en ON"	21. Anilla de retención
9. Botón giratorio de ajuste de la guía de fresadora	22. Portaherramienta
10. Guía de lujo para fresadoras	23. Tuerca del portaherramienta
11. Cierre del husillo	24. Guía de plantilla
12. Placa guía	25. Ensamblaje del mandril portaherramienta
13. Placa guía	26. Broca de fresadora
	27. Patrón de plantilla

(NOTA: los componentes de la fresadora que no están ilustrados en la página 2 están ilustrados en otra parte de este manual)

**!ADVERTENCIA!** “LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES”. El incumplimiento de las **NORMAS DE SEGURIDAD** identificadas por el símbolo del PUNTO NEGRO (°) que se indican y otras precauciones de seguridad puede dar lugar a lesiones personales graves. Conserve estas instrucciones de funcionamiento con este producto.

**NORMAS GENERALES DE  
SEGURIDAD  
para todas las herramientas  
mecánicas**

*Area de trabajo*

- **MANTENGA LIMPIAS LAS AREAS DE TRABAJO.** Las áreas y mesas desordenadas invitan a que se produzcan accidentes.
- **EVITE LOS ENTORNOS PELIGROSOS.** No utilice herramientas mecánicas en lugares húmedos o mojados. No exponga las herramientas mecánicas a la lluvia. Mantenga el área de trabajo bien iluminada.
- **EVITE LAS AREAS CON PRESENCIA DE GASES.** No utilice herramientas eléctricas portátiles en atmósferas explosivas en presencia de líquidos o gases inflamables. Los motores de estas herramientas normalmente producen chispas y las chispas pueden dar lugar a la ignición de vapores.
- **MANTENGA ALEJADOS A LOS NIÑOS.** No permita que los visitantes toquen las herramientas o el cordón de extensión. Todos los visitantes deben mantenerse alejados del área de trabajo.

*Seguridad personal*

- **PROTEJASE CONTRA LAS SACUDIDAS ELECTRICAS.** Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra tales como tuberías, radiadores o cocinas y refrigeradores. Se recomiendan guantes de caucho y calzado antideslizante cuando se trabaja a la intemperie, donde se puede encontrar terreno húmedo o mojado. En estas condiciones se debe utilizar una línea de energía protegida con un Interruptor de circuito para fallos a tierra.
- **VISTASE ADECUADAMENTE.** No se ponga ropa suelta ni joyas. Pueden quedar atrapadas en las piezas móviles. Use cubiertas protectoras para el pelo a fin de sujetar el pelo largo.
- **UTILICE EQUIPO DE SEGURIDAD. USE**

**GAFAS DE SEGURIDAD** o lentes con protectores laterales. Utilice protección en los oídos cuando use las herramientas mecánicas mucho rato y una máscara contra el polvo para operaciones que generan polvo.

- **MANTENGASE ALERTA. USE EL SENTIDO COMUN.** Fíjese en lo que está haciendo. No utilice la herramienta cuando está cansado o bajo la influencia de medicamentos.
- **QUITE LAS LLAVES DE AJUSTE Y LAS LLAVES DE TUERCA.** Forme el hábito de asegurarse de que las llaves de ajuste y de tuerca se han quitado de la herramienta antes de encenderla.
- **EVITE EL ARRANQUE ACCIDENTAL.** No lleve la herramienta enchufada con el dedo en el interruptor. Asegúrese de que el interruptor está en la posición OFF (desconectado) antes de enchufar.
- **NO INTENTE ALCANZAR DEMASIADO LEJOS.** Mantenga una posición y un equilibrio adecuados en todo momento.
- **ANTES DE CONECTAR LA HERRAMIENTA** a una fuente de energía (caja tomacorriente, tomacorriente, etc.), asegúrese de que el voltaje suministrado es el mismo que el que se indica en la placa del fabricante de la herramienta. Una fuente de energía con un voltaje superior al especificado para la herramienta puede ocasionar graves lesiones al usuario — así como daños a la herramienta. En caso de duda, **NO ENCHUFE LA HERRAMIENTA.** La utilización de una fuente de energía con un voltaje inferior a la capacidad nominal indicada en la placa del fabricante es perjudicial para el motor.  
Las herramientas designadas “VOLTS AC” son para corriente alterna de 50-60 Hz solamente. Las herramientas designadas “VOLTS DC” son para corriente continua. No utilice herramientas designadas AC con una fuente de energía DC. No utilice herramientas de velocidad controlada electrónicamente con una fuente de energía DC.

*Utilización y cuidado de las  
herramientas*

- **NO FUERCE LA HERRAMIENTA.** La herramienta trabajará mejor y con más seguridad a la capacidad para la cual fue diseñada.
- **UTILICE LA HERRAMIENTA ADECUADA.** No fuerce una herramienta pequeña o un accesorio pequeño a realizar el trabajo de una herramienta pesada. No utilice la herramienta para funciones para las cuales no fue diseñada — por ejemplo, no use una sierra

funcionará adecuadamente y que realizará la

función para la cual está diseñada. Verifique la alineación de las piezas móviles, el atascamiento de las piezas móviles, la ruptura de piezas, el montaje y cualquier otra situación que pueda afectar su funcionamiento. Un protector o cualquier otra pieza que presenta daños se debe reparar o sustituir inmediata y adecuadamente. Haga que cambien los interruptores defectuosos. No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende y apaga.

- **NO ABUSE DEL CORDON.** Nunca lleve la herramienta por el cordón ni tire de él para desconectarlo del tomacorriente. Proteja el cordón del calor, el aceite y los bordes afilados. Mantenga siempre el cordón alejado de la hoja cuando esté girando, de las brocas o de cualquier otra pieza móvil durante la utilización de la herramienta.

- **A LA INTEMPERIE, UTILICE CORDONES DE EXTENSION.** Cuando la herramienta se utiliza a la intemperie, use únicamente cordones de extensión adecuados para la utilización a la intemperie y marcados con el sufijo W-A (para UL) o W (para la CSA). Consulte la sección "Cordones de extensión" para la utilización del cordón adecuado.

- **DESCONECTE LAS HERRAMIENTAS.** Cuando no se estén utilizando, antes del servicio de ajustes y reparaciones o al cambiar hojas, brocas, cortadores, etc.

- **GUARDE LAS HERRAMIENTAS QUE NO ESTA USANDO.** Cuando las herramientas no se estén utilizando, deberán guardarse en un lugar seco, alto o con cierre — fuera del alcance de los niños.

- **NO ALTERE NI HAGA USO INCORRECTO DE LA HERRAMIENTA.** Estas herramientas están fabricadas con precisión. Cualquier alteración o modificación no especificada constituye un uso incorrecto y puede dar lugar a una situación peligrosa.

- **LA UTILIZACION DE CUALQUIER ACCESORIO** no especificado en este manual puede constituir un peligro.

- **MANTENGA LAS HERRAMIENTAS CON CUIDADO.** Conserve las herramientas afiladas y limpias para que funcionen mejor y con más seguridad. Siga las instrucciones de lubricación y de cambio de accesorios. Inspeccione periódicamente los cordones de las herramientas y si están dañados hágalos reparar por un centro de servicio autorizado. Inspeccione periódicamente los cordones de extensión y sustitúyalos si están dañados. Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa.

- **REVISE LAS PIEZAS DAÑADAS.** Antes de volver a utilizar la herramienta, una protección u otra pieza que esté dañada deberá revisarse cuidadosamente para determinar que

funcionará adecuadamente y que realizará la función para la cual está diseñada. Verifique la alineación de las piezas móviles, el atascamiento de las piezas móviles, la ruptura de piezas, el montaje y cualquier otra situación que pueda afectar su funcionamiento. Un protector o cualquier otra pieza que presenta daños se debe reparar o sustituir inmediata y adecuadamente. Haga que cambien los interruptores defectuosos. No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende y apaga.

- **TODAS LAS REPARACIONES, ELECTRICAS O MECANICAS,** deben ser realizadas únicamente por técnicos de reparación capacitados. Póngase en contacto con el Centro de servicio de fábrica Bosch más próximo o con el Centro de servicio Bosch autorizado más próximo o con otro centro de reparaciones competente. Utilice piezas de repuesto Bosch únicamente, cualquier otra puede constituir un peligro.

### Normas de seguridad para fresadoras

- Nunca arranque la fresadora cuando la broca está encajada en el material. El borde de corte de la broca puede engancharse en el material, haciendo que la fresadora se descontrole. Sujete siempre la fresadora con las dos manos durante el arranque. El par de reacción del motor puede hacer que la fresadora se tuerza.

- Asegúrese siempre de que la pieza de trabajo no tiene clavos ni otros objetos extraños que pueden hacer que la broca y la fresadora salten y que la broca se dañe.

- Use siempre gafas de seguridad. Si la fresadora tiene un deflector de virutas removible, manténgalo puesto en su sitio al fresar.

- Nunca toque la broca de la fresadora ni ninguna otra pieza móvil durante la utilización. Después de la utilización, la broca de la fresadora está demasiado caliente para tocarla con las manos desnudas.

- Si la broca de la fresadora sobresale de la base, nunca deje la fresadora en ningún sitio hasta que el motor se haya detenido por completo.

- Nunca tenga la pieza de trabajo en una mano y la fresadora en la otra durante la utilización. Fije siempre con abrazaderas el material y agarre la fresadora firmemente con las dos manos.


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

- Después de cambiar las brocas o de realizar

cualquier ajuste, asegúrese de que la tuerca del portaherramienta y todos los demás dispositivos de ajuste están apretados firmemente antes de utilizar la fresadora.

- El sentido en que se hace avanzar la fresadora por el material es muy importante y está relacionado con el sentido de rotación de la broca. Cuando se mira a la fresadora desde arriba, la broca gira en el sentido de las agujas del reloj. Cuando la fresadora está situada entre el cuerpo del usuario y el material, el sentido de avance debe ser hacia la derecha. Si el material está ubicado entre el cuerpo del usuario y la fresadora, entonces el sentido de avance debe ser hacia la izquierda. El hacer avanzar la fresadora en sentido incorrecto hace que el borde de corte de la broca se salga de la pieza de trabajo y que tire de la fresadora en el sentido de este avance.

### Herramientas con aislamiento doble

- El aislamiento doble  es un concepto de diseño utilizado en las herramientas mecánicas eléctricas que elimina la necesidad de un cable de energía de tres hilos conectado a tierra y de un sistema de fuente de energía conectado a tierra. Es un sistema reconocido y aprobado por Underwriter's Laboratories, la CSA y las autoridades federales de la OSHA.

**IMPORTANTE:** El servicio de ajustes y reparaciones de una herramienta con aislamiento doble requiere cuidado y conocimiento del sistema y deberá ser realizado únicamente por un técnico de servicio competente. CUANDO SE REQUIERA SERVICIO DE AJUSTES Y REPARACIONES, UTILICE ÚNICAMENTE PIEZAS DE REPUESTO IDENTICAS.

**ENCHUFES POLARIZADOS:** Si su herramienta está equipada con un enchufe polarizado (una terminal es más ancha que la otra), el enchufe entrará en un tomacorriente polarizado solamente de una manera. Si el enchufe no entra por completo en el tomacorriente, déle la vuelta. Si sigue sin entrar, póngase en contacto con un electricista competente para instalar el tomacorriente adecuado. Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas, no modifique el enchufe de ninguna manera.

### Cordones de extensión

- Sustituya los cordones dañados inmediatamente. La utilización de cordones dañados puede causar sacudidas, quemar o electrocutar.
- Si se necesita un cordón de extensión, se debe utilizar un cordón con conductores de tamaño adecuado para prevenir caídas de tensión excesivas, pérdidas de potencia o sobrecalentamiento. La tabla siguiente muestra el tamaño correcto a utilizar, según la longitud del cordón y la capacidad nominal en amperios indicada en la placa del fabricante de la herramienta. En caso de duda, utilice la medida más gruesa siguiente. Utilice siempre cordones de extensión catalogados por U.L. y la CSA.

		Capacidad nominal en amperios (mostrada en la placa del fabricante)					
		0-	2.1-	3.5-	5.1-	7.1-	12.1-
		2.0	3.4	5.0	7.0	12.0	16.0
Longitud del cordón	25'	18	18	18	18	16	14
	50'	18	18	16	16	14	12
	75'	18	18	16	14	12	10
	100'	18	16	14	12	10	
	150'	16	14	12	12	calibre de cable	

Nota: Cuanto más pequeño es el número de calibre, más grueso es el cable en el cordón.

**"CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES"**

### Funcionamiento de la herramienta

#### Interruptor gatillo con botón de "Fijación en ON"

La herramienta se puede encender (posición "ON") o apagar (posición "OFF") apretando o soltando el gatillo. La herramienta también está equipada con un botón de "Fijación en ON" ubicado en el lado izquierdo del mango gatillo, el cual permite un funcionamiento continuo sin tener que mantener apretado el gatillo.

**PARA FIJAR EL INTERRUPTOR EN LA POSICION "ON":** Apriete el gatillo, oprima el botón y suelte el gatillo.

**PARA DESBLOQUEAR EL INTERRUPTOR:** Apriete el gatillo y suéltelo sin oprimir el botón de "Fijación en ON".

**¡ADVERTENCIA!** Si se oprime continuamente el botón de “Fijación en ON”, no se puede soltar el gatillo.

### **Velocidad variable con ajuste de dial (1613EVS y 1614EVS)**

La fresadora también está equipada con un dial de velocidad variable 2. La velocidad de la broca de fresadora se puede fijar desde 12,000 RPM hasta las RPM máximas indicadas en la placa del fabricante girando el dial hasta la posición deseada. El dial se puede ajustar en una de seis posiciones (1 = baja a 6 = alta) o entre cualquiera de ellas. El botón de “Fijación en ON” también se puede utilizar con cualquier posición del dial.

Las velocidades siguientes generalmente son adecuadas, pero las posiciones precisas están determinadas en su mayor parte por la experiencia con el material que se está cortando. La variación momentánea de la velocidad es normal al arrancar la fresadora hasta que el regulador electrónico toma el control.

Posición del dial	1613EVS RPM	1614EVS RPM	Material
1	12,000	12,000	Maderas duras, plásticos blandos, metales no ferrosos, brocas de fresadora y cortadores de diámetro más grande.
2	14,000	14,500	
3	16,000	17,000	
4	18,000	19,500	Maderas blandas, plásticos, tableros de mostrador, brocas de fresadora y cortadores de diámetro más pequeño.
5	20,000	22,000	
6	22,000	23,000	

### **Dispositivo de “arranque suave” (1613EVS y 1614EVS)**

La fresadora está equipada con un dispositivo de “arranque suave” que aumenta gradualmente la velocidad y el par motor de arranque, reduciendo la tensión que se produce a causa de un par motor de arranque elevado.

Arranque la herramienta antes de aplicarla a la pieza de trabajo y deje que la herramienta alcance toda su velocidad antes de entrar en contacto con la pieza de trabajo. Levante la herramienta de la pieza de trabajo antes de soltar el interruptor. NO encienda y apague el interruptor cuando la herramienta está sometida a carga; esto acortará mucho la vida del interruptor.

### **Instalación y remoción de brocas de fresadora**

**¡ADVERTENCIA!** Desconecte siempre la herramienta de la fuente de energía antes de

instalar brocas de fresadora y accesorios o de realizar ajustes.

### **Instalación de una broca de fresadora**

Gire el eje del inducido para alinear las superficies planas con el cierre del husillo 11 y ejerza presión hacia abajo firmemente sobre el cierre del husillo para acoplarlo. A continuación, utilice la llave suministrada para aflojar el ensamblaje del mandril portaherramienta. Introduzca el cuerpo de la broca de fresadora en el mandril portaherramienta hasta donde se pueda y luego saque el cuerpo hasta que los cortadores estén a aproximadamente 1/8" a 1/4" de la cara del mandril portaherramienta. Con la broca de fresadora introducida y el cierre del husillo completamente acoplado, apriete firmemente el ensamblaje del mandril portaherramienta en el sentido de las agujas del reloj (visto desde debajo de la fresadora) con la llave suministrada. Para evitar dañar el mandril portaherramienta, nunca apriete el mandril portaherramienta a menos que esté colocada en el portaherramienta una broca de fresadora que tenga un cuerpo de tamaño adecuado.

Para asegurar un agarre adecuado de la broca de fresadora y minimizar el descentramiento, el cuerpo de la broca de fresadora siempre debe ser introducido al menos 5/8".

**¡PRECAUCION!** Para prevenir daños a la herramienta, no apriete el portaherramienta sin broca. **NOTA:** El cuerpo de la broca y el mandril deben estar limpios y libres de polvo, madera, residuos y grasa antes del ensamblaje.

**¡PRECAUCION!** No utilice brocas de fresadora que tengan un diámetro superior a 1-5/8", ya que no pasarán a través de la pieza fundida de la base.

### **Remoción de la broca de fresadora**

Utilice el cierre del husillo y la llave tal como se ha descrito anteriormente y gire el ensamblaje del mandril portaherramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj. Una vez que se haya aflojado el ensamblaje del mandril portaherramienta, continúe girando el mandril portaherramienta hasta que éste suelte de su parte cónica el portaherramienta y entonces se puede sacar la broca.

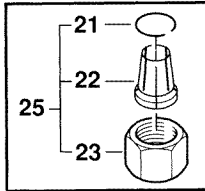
**NOTA:** El mandril portaherramienta es autoextraíble; NO es necesario golpear el mandril portaherramienta para liberar la broca.

### **Cuidado del mandril portaherramienta**

Con la broca de fresadora retirada, continúe girando el mandril portaherramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta soltarlo



del eje. Para asegurar un agarre firme, limpie de vez en cuando el mandril portaherramienta con aire comprimido y limpie la parte cónica del eje del ensamblaje del inducido con una gasa o un cepillo fino. El mandril portaherramienta consta de tres piezas componentes tal como se ilustra en la figura; asegúrese de que la anilla de retención **21** se encuentra colocada correctamente alrededor del portaherramienta **22** y asentada en la ranura interior de la tuerca del mandril portaherramienta **23** y enrosque ligeramente el mandril portaherramienta en el eje del inducido. Cambie inmediatamente los mandriles portaherramienta desgastados o dañados.



#### **Mecanismo de descenso vertical**

Para desacoplar el mecanismo de descenso vertical, agarre los mangos de la fresadora firmemente con las dos manos y ejerza presión sobre la palanca de fijación/liberación del descenso vertical **16** con el dedo pulgar de la mano izquierda. Luego, se puede subir o bajar el motor hasta la posición deseada. La palanca de fijación/liberación del descenso vertical está accionada por resorte y sujetará el motor de la fresadora en su sitio cuando se deje de ejercer presión sobre la palanca de fijación. Al realizar un descenso vertical, ejerza siempre una presión uniforme sobre ambos mangos para evitar que el motor se ladee en los postes.

#### **Varilla indicadora y torreta**

La varilla indicadora de profundidad **3** y la torreta giratoria de profundidad **7** se utilizan para controlar la profundidad de corte de la manera siguiente:

Con la broca instalada, baje suavemente el motor justo hasta que la punta de la broca de fresadora entre en contacto con la superficie nivelada sobre la que se encuentra apoyada la fresadora. Esta es la posición "cero" desde la cual se pueden realizar con precisión más ajustes de profundidad. Para fijar una profundidad de corte deseada, gire la torreta giratoria de profundidad hasta que el escalón más bajo esté alineado con la varilla indicadora de profundidad. Afloje el pomo de fijación/liberación del indicador de profundidad **5** y baje la varilla indicadora de profundidad hasta que ésta entre en contacto con el escalón más bajo de la torreta. Deslice el indicador de profundidad **4** hasta que la línea roja indique cero en la escala de profundidad, indicando el punto en el cual la broca entra en contacto con la pieza de trabajo sin penetrar en ésta.

Para fijar una profundidad de corte deseada, deslice la varilla indicadora de profundidad hacia arriba hasta que la línea roja indicadora de profundidad alcance la profundidad de corte deseada y fije la varilla en esa posición apretando firmemente el pomo de fijación/liberación del indicador de profundidad. Ahora, la profundidad de corte deseada se puede lograr haciendo descender la fresadora verticalmente hasta que la varilla indicadora de profundidad entre en contacto con el tope seleccionado en la torreta giratoria de profundidad. Para estar seguro de que las posiciones de profundidad son precisas, puede que usted quiera realizar cortes de prueba en material de desecho antes de comenzar el trabajo. Una vez que se haya fijado la profundidad final deseada en la posición más baja de la torreta de profundidad con la varilla indicadora de profundidad, es posible realizar cortes progresivamente más profundos comenzando con una superficie plana más alta en la torreta de profundidad y girando la torreta giratoria de profundidad después de cada corte para bajar los topes progresivamente según se desee hasta que se alcance la profundidad final (el escalón o superficie plana más bajo).

#### **Ajuste fino**

La fresadora está equipada con un mecanismo de ajuste fino tipo micrómetro auténtico que se puede utilizar en cualquier posición de descenso vertical y que proporciona un ajuste preciso de la posición de la broca de fresadora para una precisión inigualada. Cuando se hace descender la herramienta verticalmente hasta la posición aproximada deseada, este dispositivo se puede ajustar para fijar con precisión la posición final del cortador.

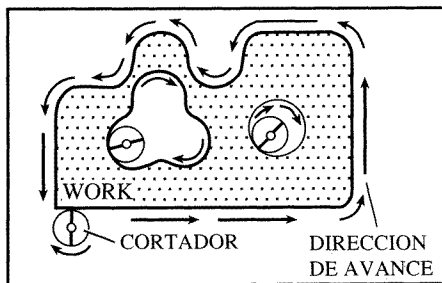
Para utilizar el ajuste fino, gire el botón giratorio de ajuste fino **1** en el sentido de las agujas del reloj para bajar la broca de fresadora o en sentido contrario al de las agujas del reloj para subirla, según indica la flecha moldeada en la parte superior del botón giratorio. Para permitir ajustes precisos, la anilla indicadora está graduada en incrementos en el sistema inglés y en el sistema métrico, y cada línea es igual a 1/10mm o 0.004". La anilla indicadora se puede reajustar a cero sin mover el botón giratorio de ajuste fino para permitir que el usuario comience el ajuste desde cualquier punto de referencia deseado.

El mecanismo de ajuste fino tiene un intervalo total de ajuste de 5/8" que está indicado por las dos líneas impresas en la parte posterior de la caja protectora. Siempre que se utilice el ajuste fino, asegúrese de que el marcador índice **17** está posicionado entre estas dos líneas para asegurar que habrá suficiente recorrido en el

sentido deseado después de hacer descender la fresadora verticalmente hasta su posición. Observe que cuando se hace descender la fresadora verticalmente hasta la profundidad máxima o cuando ésta se retrae completamente hasta la parte superior de los postes, el mecanismo de ajuste fino no moverá el motor más abajo o más arriba, ya que la extensión completa del recorrido se alcanza en estos puntos. Del mismo modo, el ajuste fino no puede bajar la broca cuando la varilla del indicador de profundidad está apretada contra la torreta de profundidad.

### Dirección de avance

La fresadora gira en el sentido de las agujas del reloj según se ve desde la parte superior de la fresadora. La relación correcta entre el sentido de rotación de la broca de fresadora o del cortador y el avance de la fresadora se muestra a continuación. Es muy importante mover la fresadora en el sentido apropiado o el resultado será una vibración ruidosa de la broca y un corte basto. Como ejemplo, para fresar un borde decorativo en la parte delantera de un tablero de mesa, usted movería la fresadora de izquierda a derecha para realizar la operación, o en sentido contrario al de las agujas del reloj alrededor de la pieza de trabajo. Si usted estuviera cortando una abertura en el centro de un panel, haría avanzar la fresadora en el sentido de las agujas del reloj de manera que el borde de la abertura sería cortado en sentido contrario al de la rotación de la broca de fresadora tal como se ha descrito y se obtendría un acabado liso. Siempre que corte alrededor de toda la pieza de trabajo, es aconsejable cortar primero en dirección transversal a la veta para que todos los desgarros de esquinas que se produzcan se puedan alisar al cortar siguiendo la veta en la segunda pasada.



### Velocidad de avance

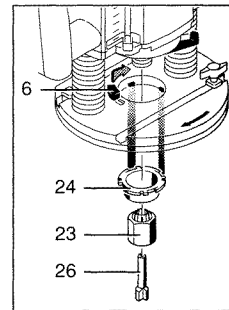
Al fresar o realizar trabajo relacionado en madera y plástico, los mejores acabados se obtendrán si la profundidad de corte y la velocidad de avance son reguladas para mantener el motor funcionando a alta velocidad. Haga avanzar la fresadora a una velocidad moderada. Los materiales blandos generalmente requieren una

velocidad de avance más rápida que los materiales duros.

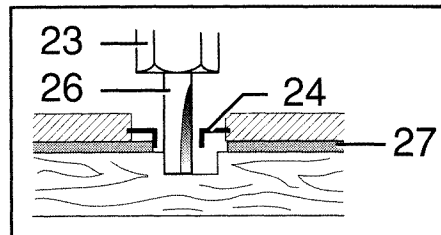
Puede que la fresadora se detenga si se utiliza inadecuadamente o si se sobrecarga. Reduzca la velocidad de avance para prevenir posibles daños a la herramienta. Asegúrese siempre de que la tuerca del portaherramienta está apretada firmemente antes de la utilización. Use siempre brocas de fresadora con la longitud de corte más corta necesaria para producir el corte deseado. Esto minimizará el descentramiento y la vibración ruidosa de la broca de fresadora.

### Guías de plantilla

La fresadora está equipada con un mecanismo exclusivo de cambio rápido de guías de plantilla el cual agarra firmemente las guías con una anilla accionada por resorte incorporada a la base. Para introducir o cambiar la guía de plantilla **24**, retraiga la palanca de fijación/liberación de la guía de plantilla **6**. Alinee cualesquier dos de las cuatro lengüetas de la guía de plantilla con los dos salientes fundidos en el hueco para guías de plantilla que está en la base. Introduzca la guía de plantilla y afloje la palanca de fijación para sujetar la guía de plantilla en su sitio.



Las guías de plantilla se utilizan con varios accesorios especiales, tales como plantillas de bisagra y accesorios de cola de milano, que figuran en el catálogo BOSCH. Además, es fácil hacer plantillas especiales para cortar patrones repetidos, diseños especiales, incrustaciones y otras aplicaciones. Un patrón de plantilla se puede hacer de madera contrachapada, tablero de aglomerado, metal o incluso plástico, y el diseño se puede cortar con una fresadora, una sierra de vaivén u otra herramienta de corte adecuada. Recuerde que el patrón tendrá que hacerse para compensar la distancia entre la broca de fresadora y la guía de



plantilla 24, ya que la pieza de trabajo final diferirá en tamaño respecto al patrón de plantilla 27 en esa cantidad debido a la posición del cortador.

#### ***Guía de lujo para fresadoras***

Para operaciones de fresado tales como ranurado o redondeado de esquinas, a menudo es necesario guiar la herramienta siguiendo una línea paralela a una regla recta. Un método de obtener un corte recto consiste en fijar firmemente con abrazaderas una tabla o regla recta a la superficie de trabajo y guiar el borde de la subbase de la fresadora a lo largo de esta trayectoria. Es mejor mantener la fresadora en una posición a medida que es desplazada a lo largo de la guía, ya que esto producirá el corte más recto.

La guía de lujo para fresadoras Bosch es un accesorio que guiará la fresadora paralelamente a una regla recta o alrededor de una superficie curva. La guía de lujo para fresadoras se suministra con dos varillas y una serie de tuercas y tornillos de mariposa para fijar la guía y ajustar su posición respecto a la broca. Con la guía instalada y ajustada, se debe hacer avanzar la fresadora normalmente, manteniendo la guía en contacto con el borde de la pieza de trabajo en todo momento. La guía de lujo para fresadoras también se puede posicionar bajo la base de la fresadora para operaciones en las que se desea que una cantidad limitada de la broca quede al descubierto.

La guía de lujo para fresadoras Bosch incluye un mecanismo de ajuste fino para precisión adicional y placas frontales removibles para guiar la fresadora a lo largo de superficies rectas o curvas. Para un funcionamiento adecuado, por favor, consulte las instrucciones que se incluyen con este accesorio.

#### ***Extracción de virutas***

La fresadora se puede equipar con accesorios opcionales de extracción de virutas que el distribuidor Bosch tiene disponibles. La extracción de virutas es sumamente eficaz al ranurar, redondear esquinas y realizar otras operaciones en superficies planas donde se pueden controlar las virutas que salen despedidas. Es menos eficaz en la formación de bordes o cuando se utilizan guías de plantilla, ya que la eficacia de aspiración disminuye mucho en tales circunstancias.

**¡ADVERTENCIA!** La utilización de cualquier accesorio no especificado en este manual o en el catálogo BOSCH para la utilización con esta herramienta puede constituir un peligro.

## **Mantenimiento y servicio**

**¡ADVERTENCIA!** El mantenimiento preventivo realizado por personal no 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.

#### ***Lubricación de las herramientas***

Su herramienta Bosch ha sido lubricada adecuadamente y está lista para la utilización. Recomendamos que las herramientas con engranajes se vuelvan a engrasar con un lubricante especial para engranajes cada vez que se cambien las escobillas.

#### ***Escobillas de carbón***

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

#### ***Rodamientos***

Después de 300-400 horas de funcionamiento o después de cada segundo cambio de escobillas, los rodamientos deben cambiarse en un Centro de servicio de fábrica Bosch. Los rodamientos que se vuelven ruidosos (debido a una carga pesada o al corte de materiales muy abrasivos) deben ser sustituidos inmediatamente para evitar el sobrecalentamiento y 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. 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

## **GARANTIA**

### **GARANTIA LIMITADA DE BOSCH S-B POWER TOOL COMPANY**

S-B Power Tool Company ("el Vendedor") garantiza, únicamente al comprador original, que todas las herramientas mecánicas portátiles BOSCH estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. LA UNICA OBLIGACION DEL VENDEDOR 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 las Estaciones de servicio autorizadas. Para efectuar una reclamación bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver el producto, que consiste en la herramienta mecánica portátil completa, con el transporte pagado, a cualquier Centro de servicio de fábrica BOSCH o Estación de servicio BOSCH autorizada. Con cada herramienta mecánica BOSCH se incluye una lista de Centros de servicio de fábrica BOSCH en los EE.UU. 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 (1) AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. 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 VENDEDOR 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. 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.

**S-B Power Tool Company  
4300 W. Peterson Avenue  
Chicago, IL 60646-5999**

**2 610 967 928**

PRINTED IN USA

1/97