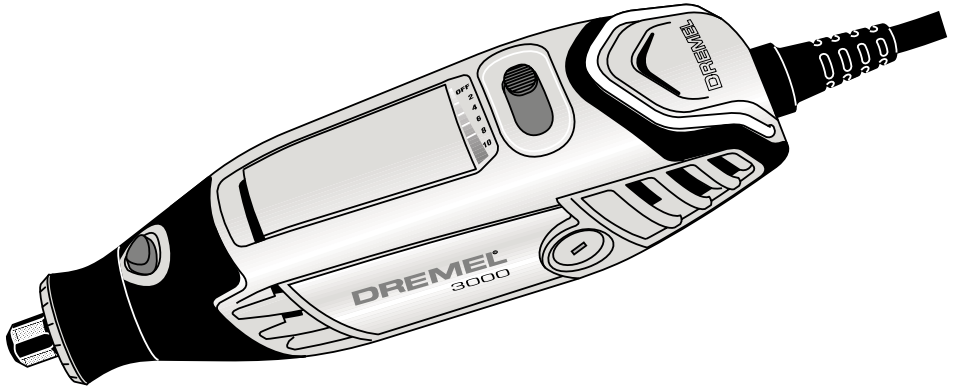
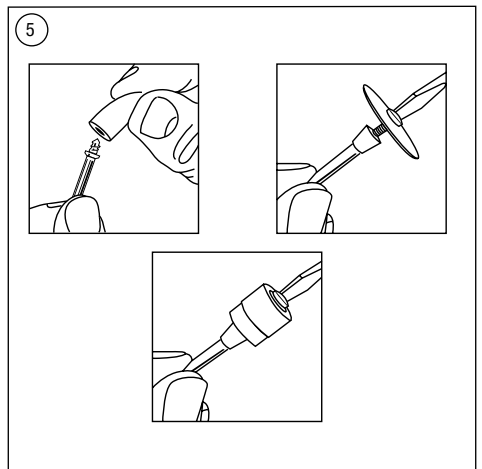
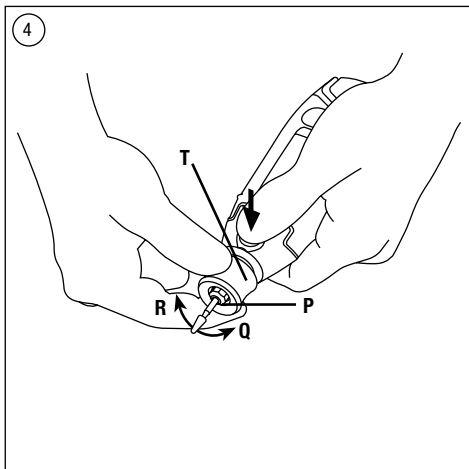
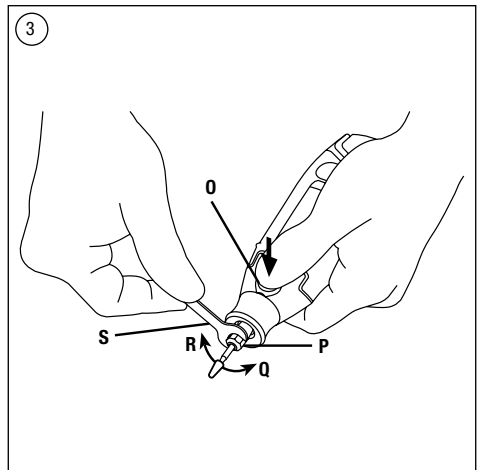
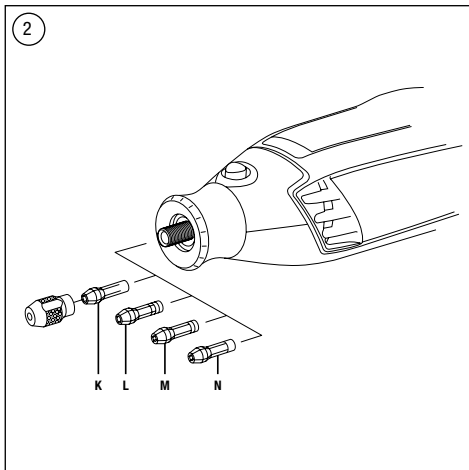
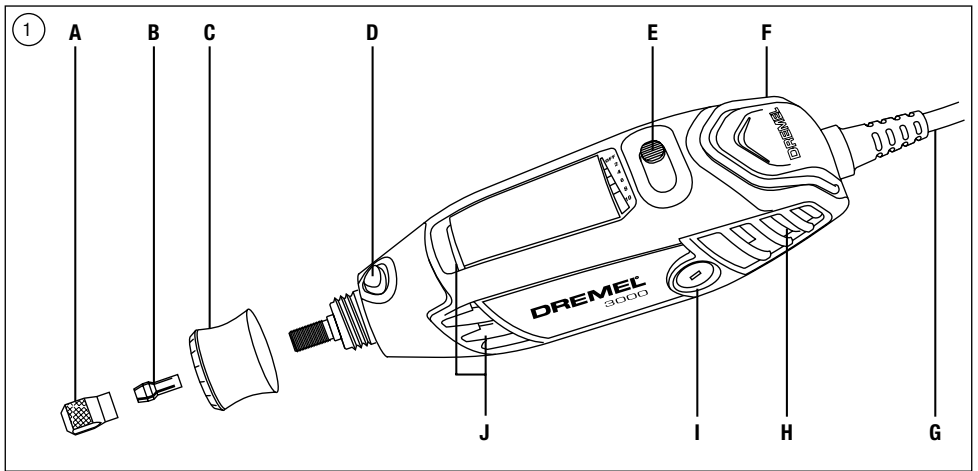


DREMEL® 3000

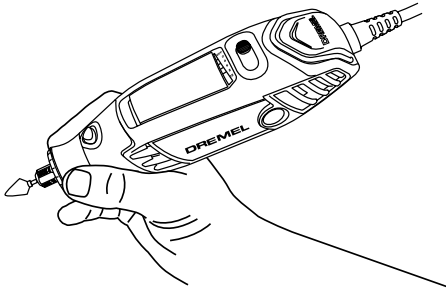


ENG	Original instructions	17
ES	Traducción de las instrucciones originales	23
PT	Tradução das instruções originais	30

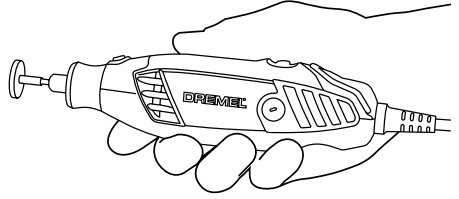
SAC Bosch Brasil: 0800 704 5446
Robert Bosch Argentina Ind. SA 0800-4444-26724



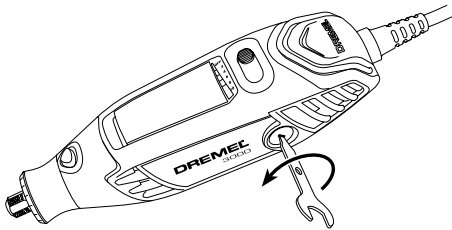
6



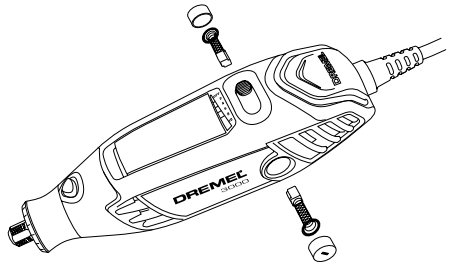
7



8



9





Max RPM



Item #	Max RPM									
105	35.000		■	■			■			
106	35.000		■	■			■			
107	35.000		■	■			■			
108	35.000		■	■			■			
110	35.000		■	■			■			
111	35.000		■	■			■			
113	35.000		■	■			■			
114	30.000		■	■			■			
115	30.000		■	■			■			
117	30.000		■	■			■			
118	30.000		■	■			■			
125	30.000		■	■			■			
134	30.000		■	■			■			
144	30.000		■	■			■			
191	30.000		■	■			■			
192	30.000		■	■			■			
193	30.000		■	■			■			
194	30.000		■	■			■			
196	30.000		■	■			■			
199	30.000		■	■			■			
403	15.000					■	■	■	■	■
404	15.000					■	■	■	■	■
405	15.000					■	■	■	■	■
407	35.000		■	■		■	■	■	■	■
408	35.000		■	■		■	■	■	■	■
409	35.000	402	■	■		■	■	■	■	■
414	20.000	401				■	■	■	■	■
420	35.000	402	■	■		■	■	■	■	■
422	20.000	401				■	■	■	■	■
423S	20.000	(SC)402				■	■	■	■	■
425	20.000	402				■	■	■	■	■
426	35.000	402	■	■		■	■	■	■	■
428	15.000					■	■	■	■	■
429	20.000	401				■	■	■	■	■
430	35.000		■	■		■	■	■	■	■
431	35.000		■	■		■	■	■	■	■
432	35.000		■	■		■	■	■	■	■
438	35.000		■	■		■	■	■	■	■
442	15.000					■	■	■	■	■
443	15.000					■	■	■	■	■
453	30.000	1453				■	■	■		
454	30.000	1453				■	■	■		
455	30.000	1453				■	■	■		
457	30.000	1453				■	■	■		
462	30.000					■	■	■		
502	35.000		■	■		■	■	■	■	■
504	35.000		■	■		■	■	■	■	■
511S	20.000	(SC)402	■	■						
512S	20.000	(SC)402	■	■						
516	20.000					■	■	■	■	■
520	20.000					■	■	■	■	■
530	15.000					■	■	■	■	■



Max RPM

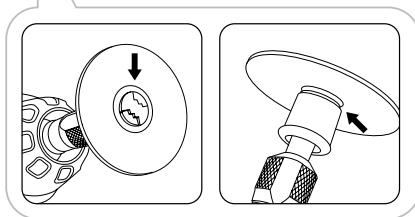
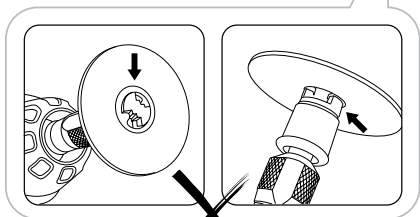
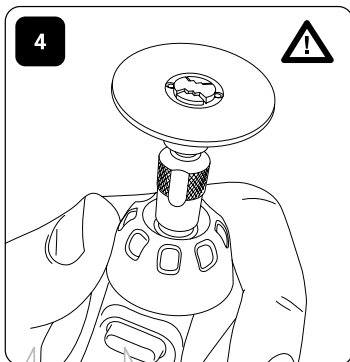
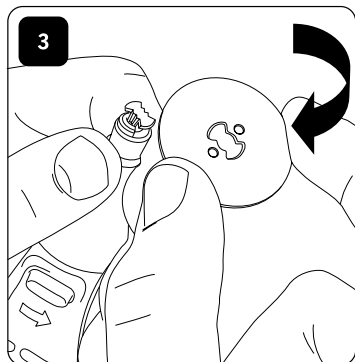
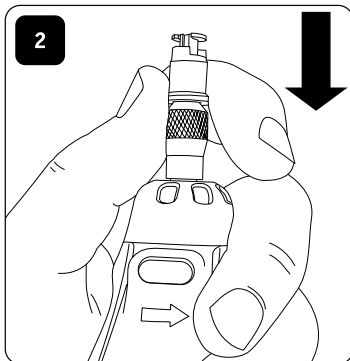
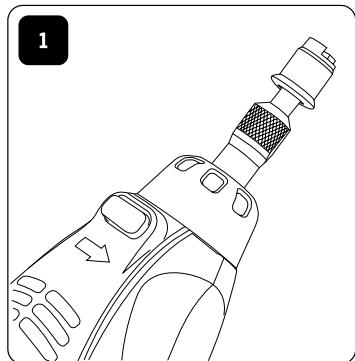


531	15.000						■	■	■	■	■
532	15.000						■	■	■	■	■
535	15.000									■	■
536	15.000									■	■
537	15.000									■	■
538	20.000						■				
540	35.000		402				■	■	■		■
542	35.000			■	■	■					
546	35.000	670		■	■						
561	35.000	565		■	■	■					
562	35.000	566									
569	20.000	568									
570	20.000	568									
612	35.000	231/335		■	■						
615	35.000	231/335		■	■						
640	35.000	231/335		■	■						
650	35.000	231/335		■	■						
652	35.000	231/335		■	■						
654	35.000	231/335		■	■						
655	35.000	231/335		■	■						
932	25.000						■	■	■	■	■
952	25.000						■	■	■	■	■
953	25.000						■	■	■	■	■
997	25.000						■	■	■	■	■
4485	35.000										
4486	35.000										
7103	25.000							■	■	■	■
7105	25.000							■	■	■	■
7122	25.000							■	■	■	■
7134	25.000							■	■	■	■
7144	25.000							■	■	■	■
8153	25.000						■	■	■	■	■
8193	20.000						■	■	■	■	■
8215	20.000						■	■	■	■	■
9901	30.000			■			■	■	■		
9903	30.000			■			■	■	■		
9905	30.000			■			■	■	■		
9910	30.000			■			■	■	■		
9911	30.000			■			■	■	■		
9931	35.000			■	■	■		■			
9934	35.000			■	■	■		■			
9936	35.000			■	■	■		■			
83322	25.000										
84922	25.000										
85422	20.000										
85602	20.000										
SC406	35.000	SC402		■	■		■	■	■		■
SC409	35.000	SC402		■	■		■	■	■		■
SC456	35.000	SC402		■	■		■	■	■		■
SC476	35.000	SC402									
SC544	35.000	SC402		■	■	■					
SC545	35.000	SC402									



A series of horizontal lines for handwriting practice, featuring various patterns of small black squares (dots) placed at different intervals along the lines. The patterns include vertical columns of dots, horizontal rows of dots, and scattered individual dots.

EZ Lock™



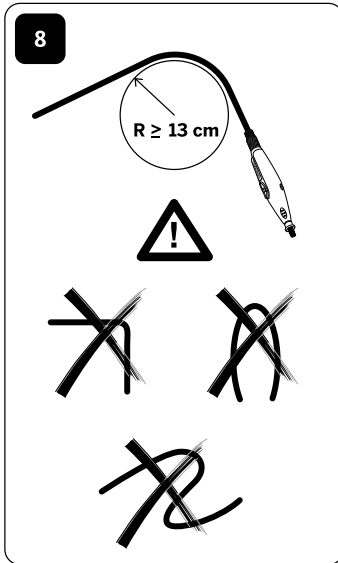
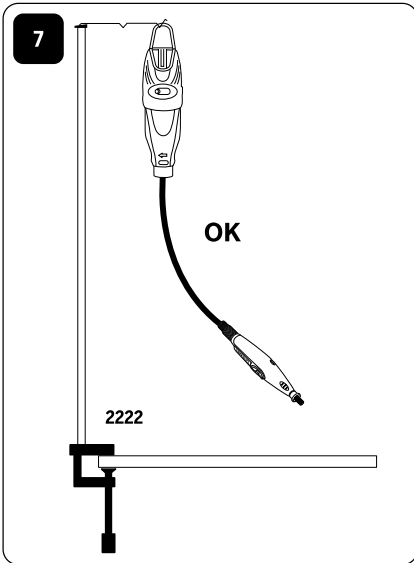
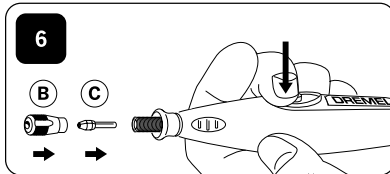
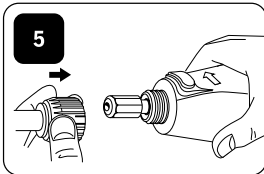
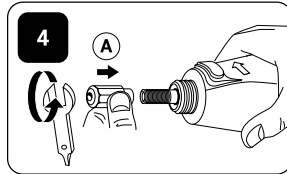
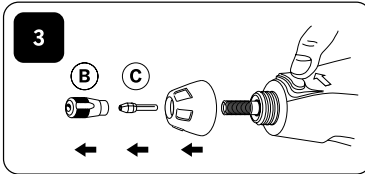
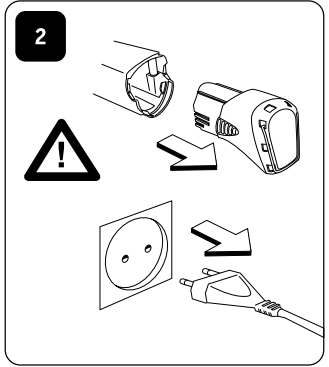
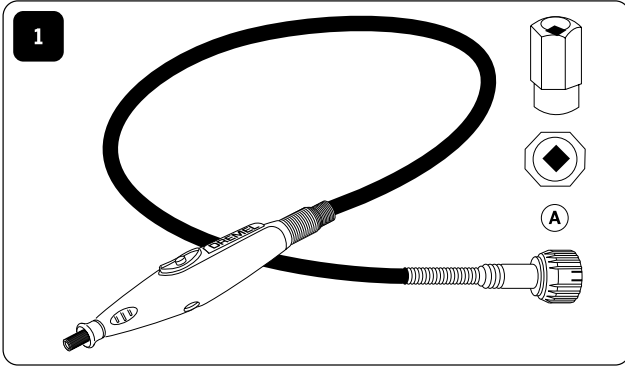
OK



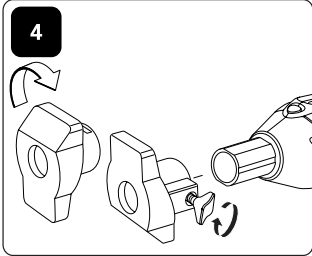
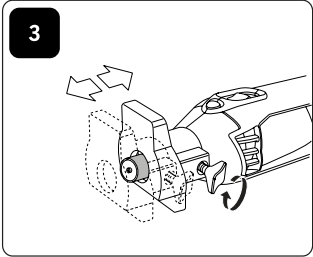
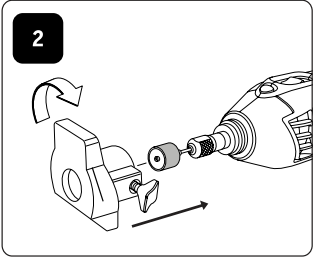
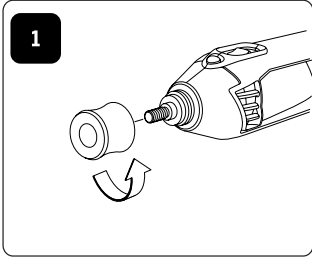
GB For optimum performance allow your new Flexshaft to run at high speed on your rotary tool in a vertical position for 2 minutes before use.

ES Para lograr un rendimiento óptimo de su nuevo eje flexible, hágalo funcionar acoplado a su multiherramienta a velocidad máxima en posición vertical durante 2 minutos antes de utilizarlo por primera vez.

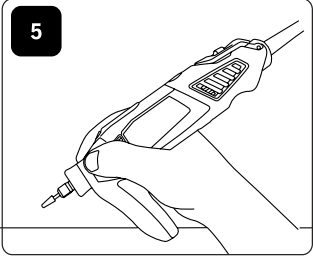
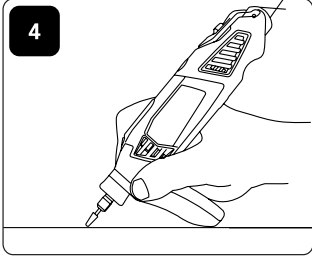
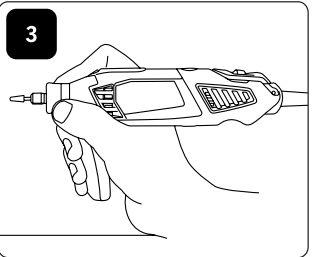
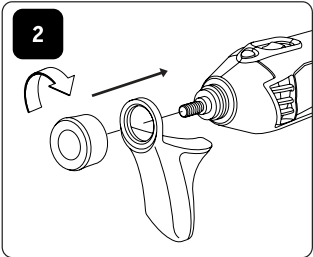
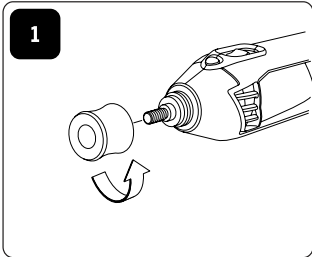
PT Para otimizar o seu desempenho, deixe o novo veio flexível trabalhar a alta velocidade na ferramenta rotativa, em posição vertical, durante 2 minutos antes de o utilizar.



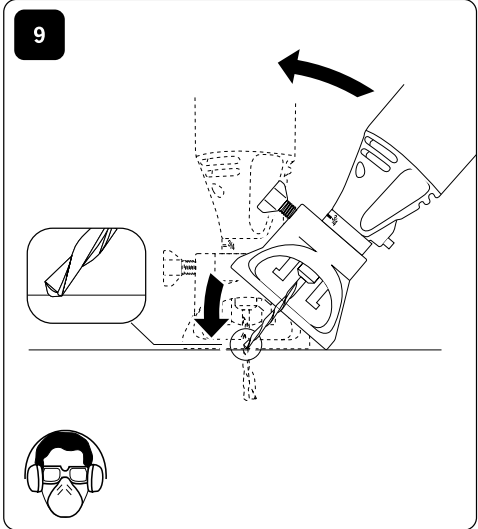
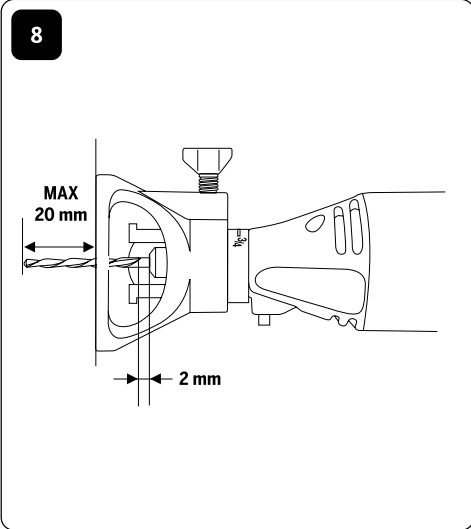
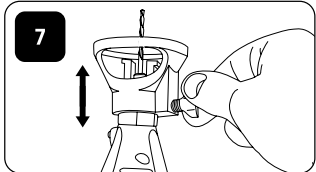
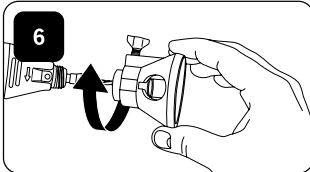
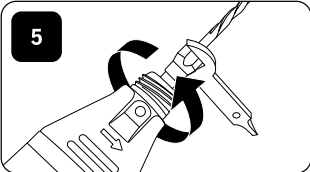
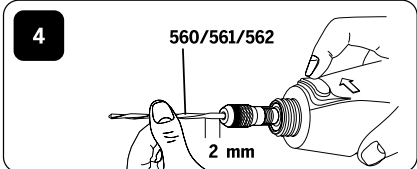
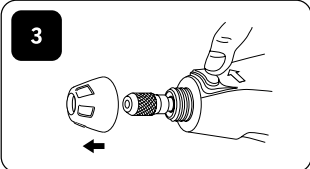
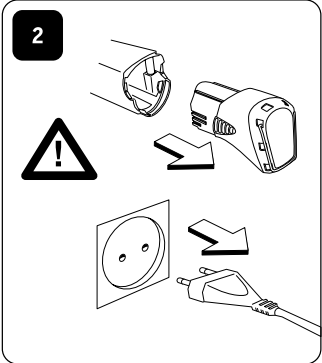
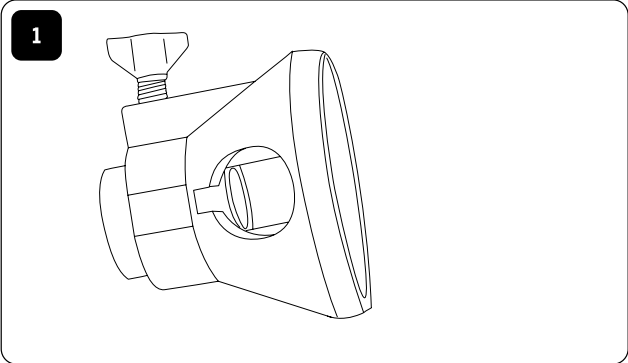
576

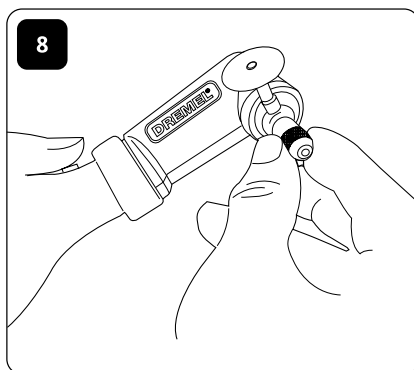
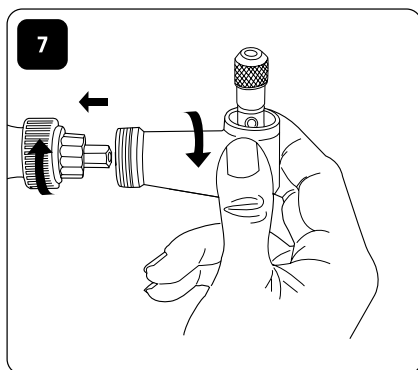
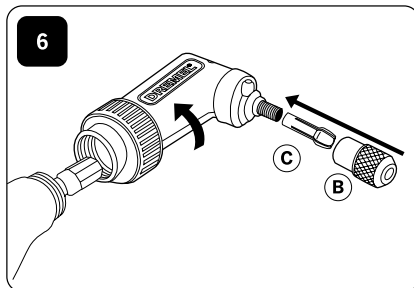
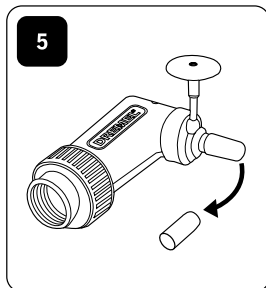
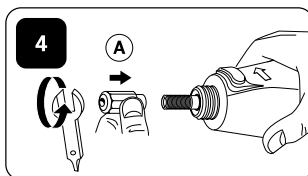
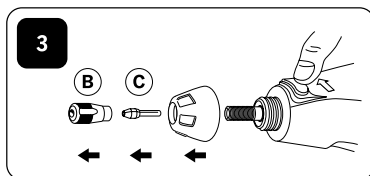
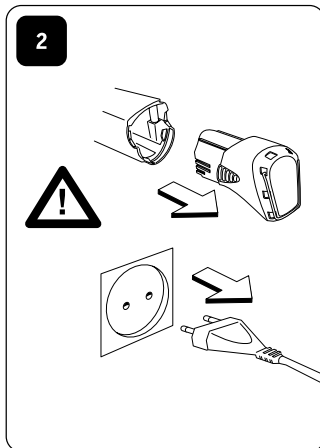
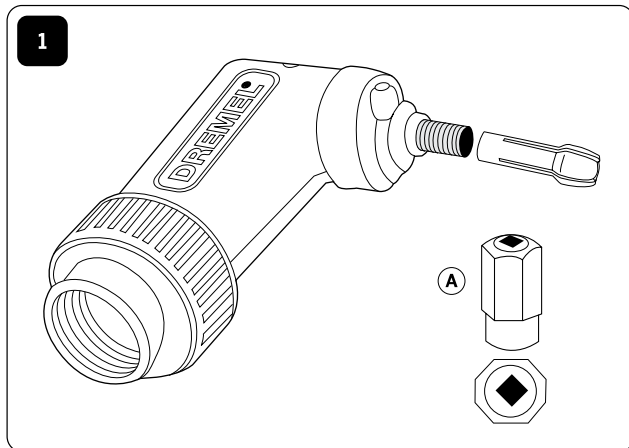


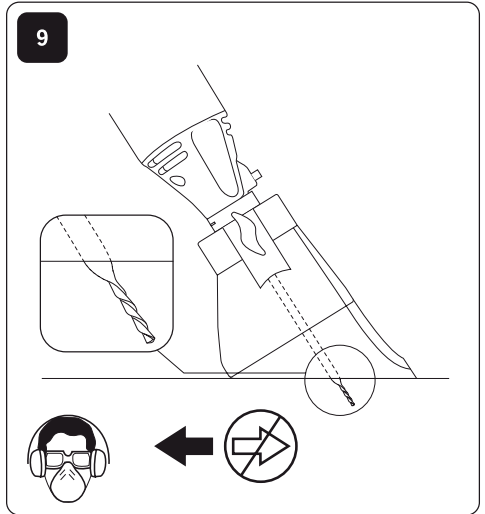
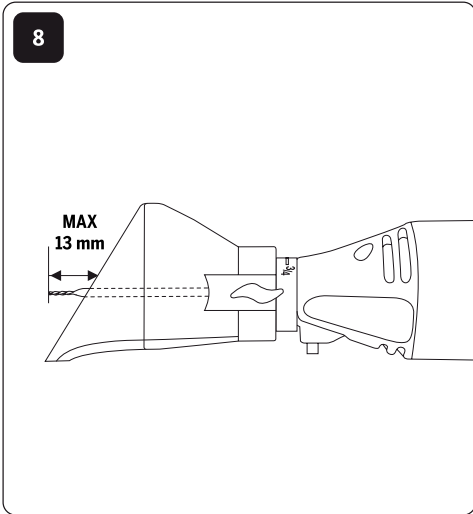
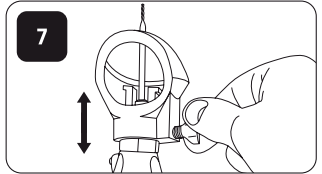
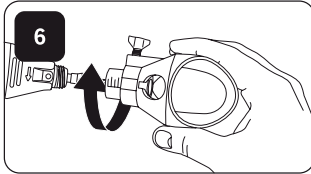
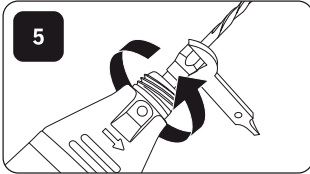
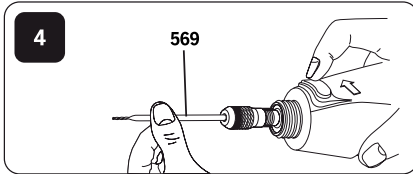
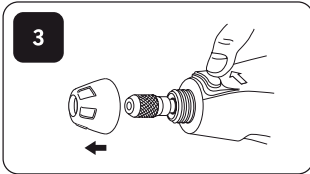
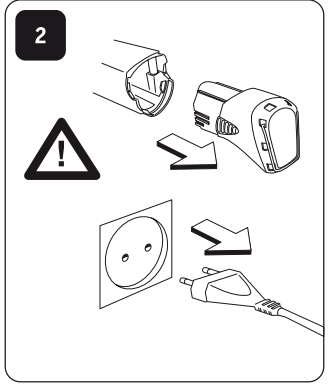
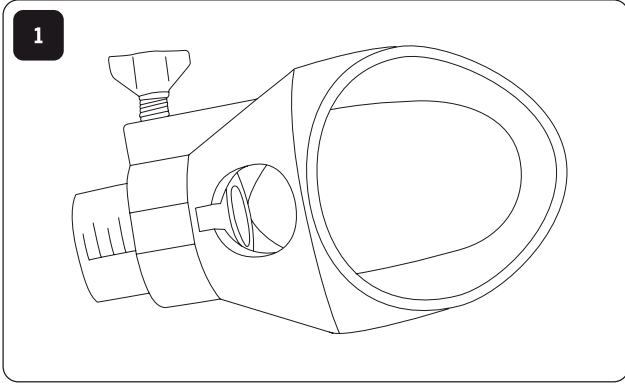
577

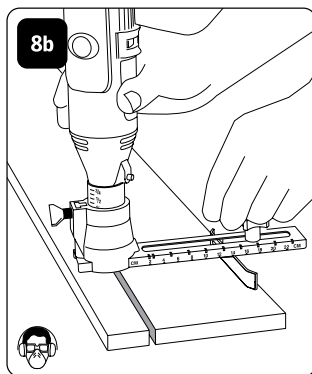
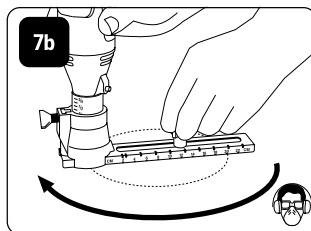
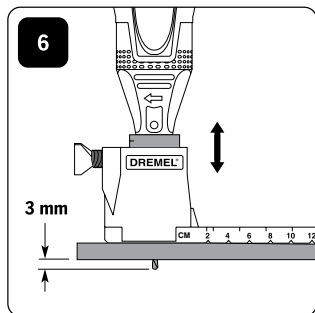
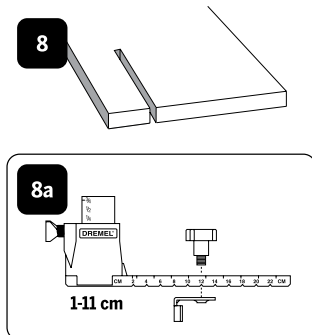
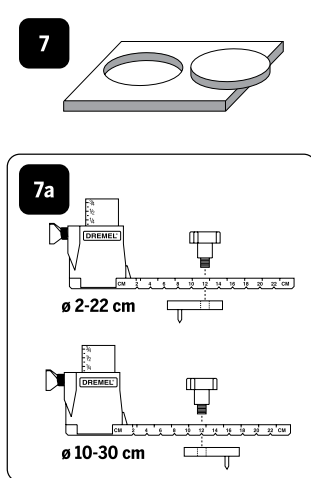
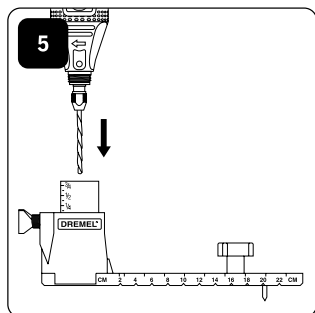
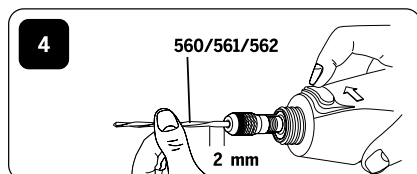
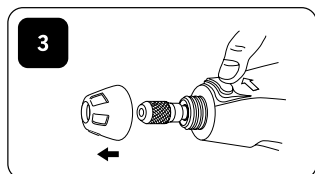
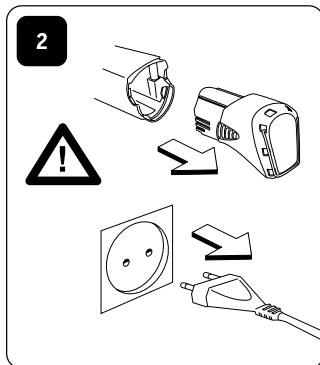
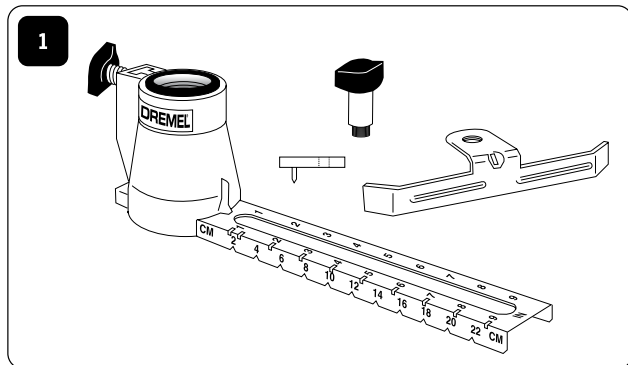


565/566











CE DECLARATION OF CONFORMITY We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardized documents: EN60745, EN55014, in accordance with the provisions of the directives 2004/108/EC, 2006/42/EC.

NOISE/VIBRATION Measured in accordance with EN60745 the sound pressure level of this tool is 77.4 dB(A) and the sound power level 88.4 dB(A) (standard deviation: 3.0 dB), and the vibration $^* \text{ m/s}^2$ (hand-arm method).

NOTE: The declared vibration total value has been measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another. It may also be used in a preliminary assessment of exposure.

WARNING The vibration emission during actual use of the power tool can differ from the declared total value depending on the ways in which you use the tool. Make an estimation of the exposure in the actual conditions of use and identify the safety measures for personal protection accordingly (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

Technical file at: SKIL Europe BV (PT-SEU/PJE), 4825 BD Breda, NL.



CE DECLARAÇÃO DE CONFIRMIDADE Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60 745, EN 55 014, conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 2006/42/EC.

RUIDO/VIBRAÇÕES Medido segundo EN 60 745 o nível de pressão acústica desta ferramenta é 77,4 dB(A) e o nível de potência acústica 88,4 dB(A) (espaço de erro: 3,0 dB), e a vibração $^* \text{ m/s}^2$ (método braço-mão).

NOTA: O valor total da vibração declarado foi medido de acordo com um método de ensaio normalizado e pode ser usado para comparar duas ferramentas. Poderá ainda ser usado numa avaliação preliminar da exposição a que se fica sujeito.

ATENÇÃO A emissão de vibrações durante a utilização desta ferramenta eléctrica pode divergir do valor total declarado dependendo da forma como a ferramenta é utilizada. Faça uma estimativa da exposição nas condições actuais de utilização e identifique as medidas de segurança de protecção pessoal em conformidade (tendo em conta todas as partes do ciclo de trabalho, como as vezes em que desliga a ferramenta e quando esta está ligada com e sem o dedo no interruptor).

Processo técnico em: SKIL Europe BV (PT-SEU/PJE), 4825 BD Breda, NL.



CE DECLARACION DE CONFORMIDAD Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60 745, EN 55 014, de acuerdo con las regulaciones 2004/108/CE, 2006/42/EC.

RUIDOS/VIBRACIONES Medido según EN 60 745 el nivel de la presión acústica de esta herramienta se eleva a 77,4 dB(A) y el nivel de la potencia acústica 88,4 dB(A) (desviación estándar: 3,0 dB), y la vibración a $^* \text{ m/s}^2$ (método brazo-mano).

NOTA: El valor mencionado correspondiente a la vibración total se ha medido de acuerdo con un método de realización de pruebas estándar y se puede utilizar para comparar dos herramientas. También es posible utilizarlo en una evaluación preliminar de exposición.

ATENCIÓN Dependiendo de cómo se utilice, la emisión de vibraciones durante la utilización de la herramienta eléctrica puede diferir del valor total declarado. Realice una estimación de la exposición en las condiciones reales de uso e identifique las consiguientes medidas de seguridad que se deben tomar para la protección personal (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo, como por ejemplo, las ocasiones en las que la herramienta se desconecta, las ocasiones en las que está encendida pero está parada y además el tiempo en el que está activada).

Expediente técnico en: SKIL Europe BV (PT-SEU/PJE), 4825 BD Breda, NL.

*

3000

c1	4.8 m/s ²
c2	2.4 m/s ²
c3	5.4 m/s ²
c4	4.9 m/s ²
c5	1.5 m/s ²

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	While drilling	While polishing	While wire-brushing	While sanding	Uncertainty (K)
	Al lijar	Al cortar piedra	Al cortar madera blanda	Al cortar acero templado	Incertidumbre (K)
	Ao lixar	Ao cortar pedra	Ao cortar madeira macia	Ao cortar aço temperado	Não tem a certeza (K)

USED SYMBOLS



READ THESE INSTRUCTIONS



USE HEARING PROTECTION



USE EYE PROTECTION



USE A DUST MASK

GENERAL POWER TOOL
SAFETY WARNINGS**⚠ WARNING** READ ALL SAFETY WARNINGS
AND ALL INSTRUCTIONS.

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

WORK AREA SAFETY

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

ELECTRICAL SAFETY

- Power tool plug must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

- When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use an earth leakage circuit breaker (ELCB) protected supply. Use of an earth leakage circuit breaker reduces the risk of electric shock.

PERSONAL SAFETY

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of these devices can reduce dust related hazards.

POWER TOOL USE AND CARE

- Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If

- f. **damaged, have the power tool repaired before use.** *Many accidents are caused by poorly maintained power tools.*
- g. **Keep cutting tools sharp and clean.** *Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.*
- h. **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** *Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.*

SERVICE

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

SAFETY INSTRUCTIONS FOR ALL OPERATIONS

SAFETY WARNINGS THAT ARE COMMON FOR GRINDING, SANDING, WIRE BRUSHING, POLISHING OR ABRASIVE CUTTING OFF OPERATIONS

- a. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher or cut-off tool.** *Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.*
- b. **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** *Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.*
- c. **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** *Accessories running faster than their rated speed can fly apart.*
- d. **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** *Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.*
- e. **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** *Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.*
- f. **Do not use a damaged accessory.** *Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no load speed for one minute.* *Damaged accessories will normally break apart during this test time.*
- g. **Wear personal protective equipment.** *Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments. The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.*
- h. **Keep bystanders a safe distance away from work area.** *Anyone entering the work area must wear personal protective equipment. Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.*
- i. **Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** *Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.*
- j. **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** *Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.*
- k. **Position the cord clear of the spinning accessory.** *If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.*
- l. **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** *The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.*
- m. **Do not run the power tool while carrying it at your side.** *Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.*
- n. **Regularly clean the power tool's air vents.** *The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.*
- o. **Do not operate the power tool near flammable materials.** *Sparks could ignite these materials.*
- p. **Do not use accessories that require liquid coolants.** *Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.*
- q. **Do not work materials containing asbestos** *(asbestos is considered carcinogenic).*
- r. **Take protective measures when during work dust can develop that is harmful to one's health, combustible or explosive** *(some dusts are considered carcinogenic); wear a dust mask and work with dust/ chip extraction when connectable.*

KICKBACK AND RELATED WARNINGS

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding. For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward

or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions. Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- a. **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.**
The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- b. **Never place your hand near the rotating accessory. Accessory may kickback over your hand.**
- c. **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs. Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.**
- d. **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory. Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.**
- e. **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade. Such blades create frequent kickback and loss of control.**

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR GRINDING AND ABRASIVE CUTTING OFF OPERATIONS

- a. **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel. Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.**
- b. **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel. Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.**
- c. **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel. Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.**
- d. **Do not use worn down wheels from larger power tools. Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.**

ADDITIONAL SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR ABRASIVE CUTTING OFF OPERATIONS

- a. **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut. Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.**
- b. **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel. When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.**
- c. **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool**

motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur. Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.

- d. **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut. The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.**
- e. **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback. Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.**
- f. **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas. The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.**

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR SANDING OPERATIONS

- a. **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper. Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.**

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR POLISHING OPERATIONS

- a. **Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings. Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.**

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR WIRE BRUSHING OPERATIONS

- a. **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush. The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.**
- b. **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard. Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.**

MACHINE-SPECIFIC SAFETY WARNINGS

- a. **Use the machine only for dry sanding. Penetration of water into the machine increases the risk of an electric shock.**
- b. **Keep hands away from the sawing range. Do not reach under the workpiece. Contact with the saw blade can lead to injuries.**
- c. **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance. Contact with electric lines can lead to fire and**

- d. *electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.*
- e. **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance. The power tool is guided more secure with both hands.**
- f. **Secure the workpiece. A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.**
- g. **Keep your workplace clean. Blends of materials are particularly dangerous. Dust from light alloys can burn or explode.**
- h. **Wear protective gloves when changing application tools/ accessories. Application tools/accessories become hot after prolonged usage.**
- i. **Do not treat the surface to be worked with solvent-containing fluids. Materials being warmed up by the scraping can cause toxic vapours to develop.**
- j. **Exercise extreme caution when handling the scraper. The accessory is very sharp; danger of injury.**

⚠ WARNING DO NOT WORK WITH MATERIALS CONTAINING ASBESTOS (ASBESTOS IS CONSIDERED CARCINOGENIC).

⚠ WARNING TAKE PROTECTIVE MEASURES WHEN DURING WORK DUST CAN DEVELOP THAT IS HARMFUL TO ONE'S HEALTH, COMBUSTIBLE OR EXPLOSIVE (SOME DUSTS ARE CONSIDERED CARCINOGENIC); WEAR A DUST MASK AND WORK WITH DUST/ CHIP EXTRACTION WHEN CONNECTABLE.

ENVIRONMENT

DISPOSAL

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

ONLY FOR EC COUNTRIES



Do not dispose of power tools into household waste! According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

	F013300002 Brazil	F013300050 Brazil	F013300052 Argentina	F013300053 Chile
Voltage Rating	127V, 60 Hz	220V, 60 Hz	230-240V, 50/60 Hz	220V, 50 Hz
Rated Speed	33.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM
Rated Power	120 W	90 W	130 W	120 W

Collet Capacity 0.8mm, 1.6mm, 2.4mm, 3.2mm
 Class II construction Double insulated construction tools

EXTENSION CORDS

Use completely unrolled and safe extension cords with a capacity of 5 Amps.

MOTOR SPECIFICATIONS

This multitool utilizes a variable high speed motor. It is wired for operation on 230 V, 50 Hz. Always check that the supply voltage is the same as the voltage indicated on the nameplate of the tool.

ASSEMBLY

ALWAYS UNPLUG MULTITOOL BEFORE CHANGING ACCESSORIES, CHANGING COLLETS, OR SERVICING THE TOOL.

GENERAL

The Dremel multitool is a high quality precision tool that can be used to perform detailed and intricate tasks. The wide range of Dremel accessories and attachments allow you to perform a large variety of tasks. These include tasks such as sanding, carving and engraving and routing, cutting, cleaning and polishing.

PICTURE 1

- A. Collet nut
- B. Collet
- C. EZ Twist™ integrated wrench/nose cap
- D. Shaft lock button
- E. On/Off switch
- F. Hanger
- G. Cord
- H. Ventilation openings
- I. Brush cover (one on each side)
- J. Ventilation openings

COLLETS

The Dremel accessories available for the multitool come with various shank sizes. Four size collets are available to accommodate the different shank sizes. Collet sizes are identified by the rings on the back of the collet.

PICTURE 2

- K. 3.2 mm Collet without ring (480)
- L. 2.4 mm Collet with three rings (481)
- M. 1.6 mm Collet with two rings (482)
- N. 0.8 mm Collet with one ring (483)

NOTE: Some multitool kits may not include all four collet sizes. Collets are available separately.

Always use the collet which matches the shank size of the accessory you plan to use. Do not force a larger diameter shank into a smaller collet.

CHANGING COLLETS

PICTURE 3

- O. Shaft Lock Button
- P. Collet nut
- Q. To loosen
- R. To tighten
- S. Collet wrench

1. Press the shaft lock button, hold down and rotate the shaft by hand until it engages the shaft. Do not engage the shaft lock button while multitool is running.
2. With the shaft lock button engaged, loosen and remove the collet nut. Use the collet wrench if necessary.
3. Remove the collet by pulling it free from the shaft.
4. Install the appropriate size collet fully into the shaft and reinstall the collet nut finger tight. Do not fully tighten the nut when there is no bit or accessory installed.

CHANGING ACCESSORIES

PICTURE 3/5

1. Press the shaft lock button and rotate the shaft by hand until it engages the shaft lock. *Do not engage the shaft lock button while multitool is running.*
2. With the shaft lock button engaged, loosen (do not remove) the collet nut. Use the collet wrench if necessary.
3. Insert the bit or accessory shank fully into the collet.
4. With the shaft lock button engaged, finger tighten the collet nut until the bit or accessory shank is gripped by the collet.
NOTE: Be sure to read the instructions supplied with your Dremel accessory for further information on its use.

Use only Dremel tested, high performance accessories.

EZ TWIST™ INTEGRATED WRENCH/NOSE CAP

PICTURE 4/5

- T. EZ Twist™ integrated wrench/nose cap

The nose cap of your tool has an integrated wrench allowing you to loosen and tighten the collet nut without the use of the standard collet wrench.

1. Unscrew the nose cap from the tool, line-up the steel insert on inside of the cap with the collet nut.
2. With the shaft lock engaged twist nose cap counter clockwise to loosen the collet nut. Do not engage the shaft lock button while multitool is running.
3. Insert the bit or accessory shank fully into the collet.
4. With the shaft lock engaged twist nose cap clockwise to tighten the collet nut.
5. Screw the nose cap back into its original position.
NOTE: Be sure to read the instructions supplied with your Dremel accessory for further information on its use.

Use only Dremel tested, high performance accessories.

GETTING STARTED

USE

The first step in using the multitool is to get the “feel” of it. Hold it in your hand and feel its weight and balance. Feel the taper of the housing. This taper permits the tool to be grasped much like a pen or pencil. The unique softgrip on the nose allows for added comfort and control during use.

Always hold the tool away from your face. Accessories can be damaged during handling and can fly apart as they come up to speed.

When holding tool, do not cover the ventilation openings with your hand. Blocking the ventilation openings could cause the motor to overheat.

IMPORTANT! Practice on scrap material first to see how the tool's high-speed action performs. Keep in mind that your multitool will perform best by allowing the speed, along with the correct Dremel accessory and attachment, to do the work for you. Do not put pressure on the tool during use, if possible. Instead, lower the spinning accessory lightly to the work surface and allow it to touch the point at which you want to begin. Concentrate on guiding the tool over the work using very little pressure from your hand. Allow the accessory to do the work.

Usually it is better to make a series of passes with the tool rather than to do the entire job with one pass. A gentle touch gives the best control and reduces the chance of error.

For best control in close work, grip the multitool like a pencil between your thumb and forefinger. PICTURE 6

The “golf” grip method is used for heavier operations such as grinding or cutting. PICTURE 7

OPERATING SPEEDS

This tool is a high speed multitool. Its speeds vary from 10 000 to 33 000 RPM. Adjusting the no. of RPM to your project will give a better end result. To achieve the best results when working with different materials, set the variable speed control to suit the job. To select the right speed for the accessory in use, practice with scrap material first.

The 3000 multitool switch settings are marked on the speed control switch. Refer to the Speed Settings chart on pages 4-7 to help determine the proper speed for the material being worked on and the accessory to use.

Most jobs can be accomplished using the tool at the highest setting. However, certain materials (some plastics and metals) can be damaged by high-speed generated heat and should be worked on at relatively low speeds. Low speed operation (15 000 RPM or less) is usually best for polishing operations employing the felt polishing accessories. All brushing applications require lower speeds to avoid wire discharge from the holder. Let the performance of the tool do the work for you when using lower speed settings. Higher speeds are better for hardwoods, metals and glass and for drilling, carving, cutting, routing, shaping and cutting dadoes or rabbets in wood. The settings for approximate RPM's are:

The Settings for Approximate Revolutions Per Minute on Rotary Tool Variable Speed Model 3000.

Switch Setting	Speed Range
1-2	10000-14000 RPM
3-4	15000-19000 RPM
5-6	20000-23000 RPM
7-8	24000-28000 RPM
9-10	29000-33000 RPM

Some guidelines regarding tool speed:

- Plastic and other materials that melt at low temperatures should be cut at low speeds.
- Polishing, buffing and cleaning with a wire brush must be done only at switch setting 1 to prevent damage to the brush and your material.
- Wood should be cut at high speed.
- Iron or steel should be cut at high speed.
- If a high speed steel cutter starts to vibrate, it usually indicates that it is running too slow.
- Aluminium, copper alloys, lead alloys, zinc alloys and tin may be cut at various speeds, depending on the type of cutting being done. Use a paraffin (not water) or other suitable lubricant on the cutter to prevent the cut material from adhering to the cutter teeth.

NOTE: Increasing pressure on the tool is not the answer when it is not performing properly. Try a different accessory or speed setting to achieve the desired result.

MAINTENANCE

Preventative maintenance performed by unauthorized personnel may result in misplacing of internal wires and components which could cause serious hazard. We recommend that all tool service be performed by a Dremel Service Facility. To avoid injury from unexpected starting or electrical shock, always remove plug from wall outlet before performing service or cleaning.

CARBON BRUSHES

The brushes in your tool have been engineered for many hours of dependable service. To prepare the brushes for use, run the tool at full speed for 5 minutes under no load. This will properly "seat" the brushes, and extend the life of the tool. To maintain peak efficiency of the motor, examine the brushes for wear every 40-50 hours.

Using the tool with worn brushes will permanently damage the motor. Use only original Dremel replacement brushes. Inspect the multitool brushes after 40-50 hours of use. If the multitool runs erratically, loses power, or makes unusual noises check the brushes for wear and possible replacement. Follow these steps to check/change the multitool brushes:

1. With the power cord unplugged, place the tool on a clean surface. Use the tool wrench as a screwdriver to remove the brush caps. PICTURE 8
2. Remove the brushes from the tool by pulling on the spring that is attached to the carbon brush. If the brush is less than 3mm long and the surface of the brush that touches the

commutator is rough or pitted, the carbon brushes should be replaced. Be sure to check both brushes. PICTURE 9

3. If one brush is worn, you should replace both brushes for better performance of your multitool. Remove the spring from the brush, throw away the old brush and place the spring on a new brush.
4. Place the carbon brush and spring back into the tool, there is only one way the brush will fit back into the tool.
5. Replace the brush caps onto the tool by turning the cap in a clockwise direction. To tighten, use the wrench, but DO NOT OVER TIGHTEN! After replacing the brushes the tool should be run at no load; place it on a clean surface and run it freely at full speed for 5 minutes before loading (or using) the tool. This will allow the brushes to "seat" properly and will give you more hours of life from each set of brushes. This will also extend the life of your tool since the commutator surface will also wear better and longer.

CLEANING THE TOOL

DISCONNECT THE PLUG BEFORE CLEANING

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.

The tool may be cleaned with compressed air. Always wear safety goggles when cleaning tool with compressed air.

There is no need to lubricate the Dremel multitool.

Certain cleaning agents and solvents will damage plastic parts.

Some of these are: gasoline, carbon tetrachloride, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents that contain ammonia.

Clean the "soft grip" areas of the tool using a damp cloth. Tougher soiled areas may require more than one wipe application to get clean.

SERVICE AND WARRANTY

This DREMEL product is guaranteed in accordance with statutory/country-specific regulations; damage due to normal wear and tear, overload or improper handling will be excluded from the guarantee.

In case of a complaint, send the tool undismantled together with proof of purchase to your dealer.

CONTACT DREMEL

For more information on the Dremel assortment, support and hotline, go to www.dremel.com

Dremel Europe, P.O. Box 3267, 4800 DG Breda, The Netherlands

SÍMBOLOS UTILIZADOS



LEA ESTAS INSTRUCCIONES



UTILICE PROTECCIÓN AUDITIVA



UTILICE PROTECCIÓN OCULAR



UTILICE UNA MÁSCARA ANTIPOLVO

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD RELATIVAS A LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA



ATENCIÓN LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE

SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.

En caso de no atenderse a las advertencias e instrucciones siguientes, ello puede provocar una electrocución, incendio y/o lesiones graves. Guarde todas las advertencias e instrucciones para su futura consulta.

El término "herramienta eléctrica" utilizado en las advertencias alude a la herramienta eléctrica, tanto la que se enchufa a la red eléctrica (con cable) como a la funciona con batería (sin cable).

PUESTO DE TRABAJO

- Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** *El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.*
- No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** *Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*
- Mantenga a los niños y espectadores alejados mientras utilice la herramienta mecánica.** *Las distracciones podrían hacerle perder el control sobre el aparato.*

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplee adaptadores en aparatos dotados con una toma de tierra.** *Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas*

tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.

- Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** *El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.*
- No exponga el aparato a la lluvia ni a la humedad.** *Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en el aparato eléctrico.*
- Trate el cable con cuidado. No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, el aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** *Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.*
- Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*
- Si no tuviese más remedio que usar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice una fuente de alimentación protegida con un disyuntor por corriente diferencial (ELCB).** *La utilización de un disyuntor por corriente diferencial reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

SEGURIDAD DE PERSONAS

- Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con sentido común. No utilice el aparato si está cansado o bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos.** *El no estar atento durante el uso de un aparato puede provocarle serias lesiones.*
- Utilice un equipo de protección personal. Lleve siempre producción ocular.** *El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.*
- Evite que la herramienta se ponga en marcha accidentalmente. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación o a las pilas, recoger o transportar la herramienta eléctrica.** *Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si pone en tensión el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.*
- Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** *Una herramienta o llave colocada en una pieza rotatoria puede provocar lesiones al ponerse en funcionamiento.*
- No fuerce el acceso a lugares difíciles de alcanzar.** *Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Ello le permitirá controlar mejor el aparato en caso de presentarse una situación inesperada.*
- Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta holgada ni joyas.** *Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.*

La vestimenta holgada, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

- g. Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que estos estén montados y se usen debidamente. El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

USO Y TRATO CUIDADOSO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- a. No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar. *Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.*
- b. No utilice la herramienta con un interruptor defectuoso. *Las herramientas que no puedan controlarse mediante el interruptor son peligrosas y deben hacerse reparar.*
- c. Desconecte el enchufe de la toma de corriente o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar en ella cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenarla. *Estas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de conexión accidental del aparato.*
- d. Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización del aparato a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. *Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.*
- e. Realice el mantenimiento de los aparatos. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si están dañadas, haga reparar la herramienta eléctrica antes de utilizarla. *Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.*
- f. Mantenga los accesorios limpios y afilados. *Los accesorios mantenidos correctamente con bordes cortantes afilados tienen menos probabilidades de bloquearse y son más fáciles de controlar.*
- g. Utilice herramientas eléctricas, accesorios, etc. de acuerdo a estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. *El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.*

SERVICIO

- a. Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional que emplee exclusivamente piezas de repuesto originales. *Solamente así se velará por la seguridad del aparato.*
- b. En caso de necesidad de sustitución de los carbones debe dirigir la herramienta para un taller de servicio autorizado técnico de herramientas eléctricas. *Carbones fuera de especificación dañifica el motor de la herramienta.*
- c. Si el cordón de alimentación se encuentra dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su servicio técnico o personal igualmente calificado para prevenir riesgos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA TODOS LOS TRABAJOS

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA TRABAJOS DE AMOLADO, LIJADO, CEPILLADO CON CEPILLOS DE ALAMBRE, PULIDO Y TRONZADO ABRASIVO

- a. Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para amolar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, pulir y tronzar. Lea todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica. *En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, podría provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones serias.*
- b. No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica. *El mero hecho de que pueda acoplarse un accesorio a la herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.*
- c. Las revoluciones admisibles del accesorio deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica. *Los accesorios que funcionen a una velocidad superior a la nominal pueden salir despedidos.*
- d. El diámetro exterior y el grosor del accesorio deberán corresponder con la capacidad nominal de la herramienta eléctrica. *Los accesorios de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse debidamente.*
- e. Los orificios de los discos amoladores, bridas, platos lijadores u otros accesorios deberán alojar exactamente sobre el husillo de su herramienta eléctrica. *Los accesorios que no se ajusten al husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.*
- f. No use accesorios dañados. Antes de cada uso inspeccione el estado de los accesorios con el fin de detectar, p. ej. , si están desportillados o fisurados los discos de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el accesorio, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro accesorio en buen estado. Una vez controlado y montado el accesorio sítuse Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del accesorio y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto. *Por lo regular, aquellos accesorios que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.*
- g. Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar use una careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Dependiendo del trabajo a realizar, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados. *Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar.*

La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede provocarle sordera.

- h. **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal. Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del accesorio.**
- i. **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el accesorio pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato. El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.**
- j. **Utilice abrazaderas u otro modo práctico de asegurar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable. Si la sujeta con la mano o contra su cuerpo, se inestabilizará y podrá perder el control sobre la herramienta.**
- k. **Mantenga el cable de red alejado del accesorio en funcionamiento. En caso de que pierda el control sobre la herramienta eléctrica, el cable de red puede llegar a cortarse o enredarse con el accesorio y lesionarle su mano o brazo.**
- l. **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el accesorio se haya detenido por completo. El accesorio en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.**
- m. **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta. El accesorio en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta o pelo.**
- n. **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica. El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, y una acumulación excesiva de polvo metálico puede provocar descargas eléctricas.**
- o. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales combustibles. Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.**
- p. **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos. La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga eléctrica.**
- q. **No trabaje materiales que contengan amianto (el amianto es cancerígeno).**
- r. **Tome medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud (ciertos tipos de polvo son cancerígenos); colóquese una mascarilla antipolvo y, si su herramienta viene equipada con la conexión correspondiente, utilice además un equipo de aspiración adecuado.**

RECHAZO Y ADVERTENCIAS RELACIONADAS

El rechazo es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el accesorio, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo de alambre, etc. Al atascarse o engancharse el accesorio en funcionamiento, este es frenado bruscamente, lo que a su vez provoca que la herramienta descontrolada gire en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el accesorio. En el caso de que, p. ej., un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del accesorio

que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del disco o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del disco en el momento de bloquearse puede que este resulte despedido hacia el usuario o en sentido opuesto. En estos casos puede suceder que el disco incluso llegue a romperse. El rechazo es ocasionado por el uso indebido o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

- a. **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción. Si se suministra, utilice siempre la empuñadura adicional para poder controlar al máximo la reacción del rechazo o del par en la puesta en marcha. El usuario puede controlar las reacciones del par o las fuerzas del rechazo, si toma las debidas medidas preventivas.**
- b. **Jamás aproxime su mano al accesorio en funcionamiento. En caso de un rechazo el accesorio podría lesionarle la mano.**
- c. **No se sitúe dentro del área hacia el que se movería la herramienta eléctrica al ser rechazada. El rechazo hará que la herramienta eléctrica salga despedida desde el punto de bloqueo en dirección opuesta al sentido de giro del disco.**
- d. **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el disco de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque. En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o provocar un rechazo.**
- e. **No utilice hojas de sierra para madera ni otros discos dentados. Estos discos son propensos al rechazo y a la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.**

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA OPERACIONES DE AMOLADO Y TRONZADO

- a. **Use exclusivamente accesorios homologados para su herramienta eléctrica y la caperuza protectora correspondiente. Los accesorios que no fueron diseñados para esta herramienta eléctrica pueden quedar insuficientemente protegidos y suponen un riesgo.**
- b. **Solamente emplee el accesorio para aquellos trabajos para los que fue concebido. Por ejemplo, no emplee las caras de los discos tronzadores para amolar. En los discos de tronzar el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. La aplicación de fuerzas laterales a estos discos puede provocar su rotura.**
- c. **Siempre use para el accesorio seleccionado una brida en perfecto estado con las dimensiones y forma correctas. Una brida adecuada soporta convenientemente el accesorio reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes de las de los discos de amolar.**
- d. **No intente aprovechar los discos amoladores de otras herramientas eléctricas más grandes. Los discos amoladores destinados a herramientas eléctricas grandes no son aptos para soportar las velocidades periféricas más altas a las que trabajan las herramientas eléctricas más pequeñas y pueden llegar a romperse.**

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS DE TRONZADO

- a. No bloquee el disco tronizador ni aplique una presión excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos. Si se aplica un exceso de tensión al disco tronizador, este aumentará la carga y será más propenso a ladearse, bloquearse, así como a experimentar un rechazo o a romperse.
- b. No se coloque delante o detrás del disco tronizador en funcionamiento, alineado con la trayectoria del corte. Cuando el disco tronizador se aleje de su cuerpo en el punto en el que está cortando, el posible rechazo puede propulsar el disco tronizador y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.
- c. Si el disco tronizador se bloquea, o si tuviese que interrumpir su trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en esa posición, sin moverla, hasta que el disco tronizador se haya detenido por completo. Jamás intente sacar el disco tronizador en marcha de la ranura de corte, ya que ello podría provocar un rechazo. Investigue y subsane la causa del bloqueo.
- d. No intente proseguir el corte con el disco tronizador insertado en la ranura de corte. Una vez fuera, conecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronizador haya alcanzado las revoluciones máximas y aproxímelo entonces con cautela a la ranura de corte. En caso contrario el disco tronizador podría bloquearse, salirse de la ranura de corte, o resultar rechazado.
- e. Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o rechazo del disco tronizador. Las piezas de trabajo extensas tienden a combarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como a sus extremos.
- f. Proceda con especial cautela al realizar recortes “por inmersión” en paredes o superficies similares. El disco tronizador puede cortar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos, u otros objetos.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS CON HOJAS LIJADORAS

- a. No utilice un papel de disco de lija de un tamaño excesivamente grande. Siga las recomendaciones de los fabricantes al seleccionar el papel de lija. Las hojas lijadoras de un diámetro mayor que el plato lijador pueden provocar heridas y causar el bloqueo o rotura del disco, o un rechazo.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS DE PULIDO

- a. Evite el giro libre de las partes sueltas de la caperuza para pulir, especialmente el cordón de sujeción. Recoja o corte los cabos del cordón de sujeción. Los cabos del cordón pueden engancharse con sus dedos o en la pieza de trabajo.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS DE CEPILLADO CON CEPILLO DE ALAMBRE

- a. Sepa que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas aplicando una fuerza excesiva. Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente las telas finas y/o la piel.
- b. En caso de recomendarse el uso de una caperuza protectora, evite que el cepillo de alambre interfiera con ella. Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro por efecto de la presión de aplicación y de la fuerza centrífuga.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA

- a. Solamente emplee la herramienta eléctrica para lijar en seco. La penetración de agua en el aparato eléctrico comporta un mayor riesgo de electrocución.
- b. Mantenga alejadas las manos del área de corte. No toque debajo de la pieza de trabajo. Podría accidentarse al tocar la hoja de sierra.
- c. Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar posibles tuberías de agua y gas o cables eléctricos ocultos, o consulte a la compañía local que le abastece con energía. El contacto con cables eléctricos puede electrocutarle o causar un incendio. Los daños efectuados a las tuberías de gas pueden provocar una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- d. Cuando trabaje con la máquina, sujétela con firmeza con ambas manos y trabaje en un soporte asegurado. La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- e. Asegure la pieza de trabajo. Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- f. Mantenga limpio su puesto de trabajo. La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- g. Utilice guantes de protección al cambiar los accesorios. Los accesorios se calientan tras un uso prolongado.
- h. No trate la superficie a trabajar con líquidos que contengan disolventes. Al calentarse el material por las rascaduras pueden producirse vapores tóxicos.
- i. Proceda con especial cautela al trabajar con el rascador. El accesorio está muy afilado y corre el riesgo de lesionarse.



ATENCIÓN

NO TRABAJE MATERIALES QUE
CONTENGAN AMIANTO (EL AMIANTO ES
CANCERÍGENO).



ATENCIÓN

TOME MEDIDAS DE PROTECCIÓN
ADECUADAS SI AL TRABAJAR PUDIERA
GENERARSE POLVO COMBUSTIBLE, EXPLOSIVO, O NOCIVO
PARA LA SALUD (CIERTOS TIPOS DE POLVO SON

CANCERÍGENOS); COLÓQUESE UNA MASCARILLA ANTIPOLVO Y, SI SU HERRAMIENTA VIENE EQUIPADA CON LA CONEXIÓN CORRESPONDIENTE, UTILICE ADEMÁS UN EQUIPO DE EXTRACCIÓN DE POLVO/ASTILLAS ADECUADO.

MONTAJE

DESENCHUFE SIEMPRE LA MULTIHERRAMIENTA ANTES DE CAMBIAR UN ACCESORIO O UNA BOQUILLA Y ANTES DE REALIZAR CUALQUIER REPARACIÓN.

MEDIO AMBIENTE

ELIMINACIÓN

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de reciclaje respetuoso con el medio ambiente.



Las herramientas y accesorios inservibles, deberán ser sometidas a un reciclaje ecológico. En los casos que quieras descartar su herramienta y accesorios, no tires en la basura. Pedimos que entregue a un servicio técnico autorizado Dremel de herramientas eléctricas que dará el destino correcto, según las reglas de preservación del medio ambiente, haciendo la reciclaje correcta de las partes, cumpliendo así con las leyes locales.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

	F013300002 Brasil	F013300050 Brasil	F013300052 Argentina	F013300053 Chile
Tensión nominal	127V, 60 Hz	220V, 60 Hz	230-240V, 50/60 Hz	220V, 50 Hz
Velocidad nominal	33.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM
Potencia nominal	120 W	90 W	130 W	120 W

Capacidad de la boquilla 0,8 mm, 1,6 mm, 2,4 mm y 3,2 mm

Construcción de Clase II

Herramientas de construcción de aislamiento doble

CABLES DE PROLONGACIÓN

Cables de prolongación totalmente desenrollados y seguros con una capacidad de 5 amperios.

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Esta multiherramienta utiliza un motor de alta velocidad variable. Se conecta a través de un cable para recibir una corriente de 230 V, 50 Hz. Compruebe siempre que la tensión de suministro sea la misma que la indicada en la placa de identificación de la herramienta.

GENERAL

La multiherramienta Dremel es un aparato de precisión de alta calidad que se puede utilizar para realizar tareas complejas y minuciosas. La amplia variedad de accesorios y acoplamientos Dremel le permite llevar a cabo una amplia variedad de tareas. Entre ellas, de lijado, desbastado y grabado, así como de encaminamiento, corte, limpieza y pulido.

IMAGEN 1

- A. Tuerca de retención
- B. Boquilla
- C. Caperuza/tuerca integrada EZ Twist™
- D. Botón de bloqueo del eje
- E. Botón de encendido/apagado
- F. Gancho
- G. Cable
- H. Orificios de ventilación
- I. Cubierta de escobilla (una a cada lado)
- J. Orificios de ventilación

BOQUILLAS

Los accesorios Dremel disponibles para la multiherramienta pueden tener vástagos de varios tamaños. Existen cuatro tamaños de boquilla apropiados para los distintos tamaños de vástago. El tamaño de la boquilla se identifica mediante los anillos que tiene en la parte de atrás.

IMAGEN 2

- K. 3,2 mm Boquilla sin anillo (480)
- L. 2,4 mm Boquilla con tres anillos (481)
- M. 1,6 mm Boquilla con dos anillos (482)
- N. 0,8 mm Boquilla con un anillo (483)

NOTA: Puede que algunos kit de multiherramientas no incluyan los cuatro tamaños de boquilla. Los tamaños que falten se pueden adquirir por separado.

Utilice siempre la boquilla que coincida con el tamaño del vástago del accesorio que piensa utilizar. No introduzca a la fuerza un vástago en una boquilla de diámetro inferior.

CAMBIO DE BOQUILLAS

IMAGEN 3

- O. Botón de bloqueo del eje
- P. Tuerca de retención
- Q. Aflojar
- R. Apretar
- S. Llave de boquilla

USO

1. Pulse el botón de bloqueo del eje y, sin soltarlo, gire el eje a mano hasta que quede bloqueado. No apriete el botón mientras la multiherramienta esté en funcionamiento.
2. Con el botón de bloqueo del eje pulsado, afloje y retire la tuerca de retención. Use la llave de boquilla si es necesario.
3. Retire la boquilla tirando de ella hasta separarla del eje.
4. Instale una boquilla de tamaño correcto en el eje y vuelva a montar la tuerca de retención apretándola a mano. No apriete la tuerca al máximo si no está instalada una broca o un accesorio.

CAMBIO DE ACCESORIOS

IMAGEN 3/5

1. Pulse el botón de bloqueo del eje y gire este a mano hasta que quede bloqueado. No apriete el botón mientras la multiherramienta esté en funcionamiento.
2. Con el botón de bloqueo del eje pulsado, afloje la tuerca de retención (pero no la retire). Use la llave de boquilla si es necesario.
3. Inserte totalmente la broca o el vástago del accesorio en la boquilla.
4. Con el botón de bloqueo del eje pulsado, apriete a mano la tuerca de retención hasta que la broca o el vástago del accesorio queden sujetos por la boquilla.

NOTA: Asegúrese de leer las instrucciones adjuntas al accesorio Dremel para informarse sobre cómo se usa.

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento probados por Dremel.

TUERCA/CAPERUZA INTEGRADA EZ TWIST™

IMAGEN 4/5

T. Caperuza/tuerca integrada EZ Twist™

La caperuza de la herramienta lleva una tuerca integrada que le permite aflojar y apretar la tuerca de retención sin utilizar la tuerca de retención estándar.

1. Desatornille la caperuza de la herramienta y alinee la inserción de acero en el interior del casquete con la tuerca de retención.
2. Con el bloqueo del eje engranado, gire la caperuza hacia la izquierda para aflojar la tuerca de retención. No apriete el botón mientras la multiherramienta esté en funcionamiento.
3. Inserte totalmente la broca o el vástago del accesorio en la boquilla.
4. Con el bloqueo del eje engranado, gire la caperuza hacia la derecha para apretar la tuerca de retención.
5. Atornille la caperuza en su posición original.

NOTA: Asegúrese de leer las instrucciones adjuntas al accesorio Dremel para informarse sobre cómo se usa.

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento probados por Dremel.

El primer paso es aprender a sujetar la multiherramienta. Sujétela con la mano y examine su peso y equilibrio. Familiarícese con el cabezal. Este cabezal permite sujetar la herramienta como si fuera un bolígrafo o un lápiz. La original empuñadura suave de la parte delantera permite sujetar la herramienta más cómodamente y controlarla mejor mientras se está utilizando.

Mantenga siempre la herramienta alejada de la cara. Los accesorios pueden dañarse durante la manipulación y pueden salir despedidos cuando alcancen una velocidad elevada.

Cuando sujete la herramienta, no cubra los orificios de ventilación con la mano. Si bloquea los orificios de ventilación el motor puede llegar a sobrecalentarse.

¡IMPORTANTE! Practique primero con material de desecho para ver cómo funciona la herramienta a gran velocidad. Recuerde que los mejores resultados se obtienen dejando que la velocidad de la multiherramienta junto con el accesorio y el complemento de Dremel correctos hagan el trabajo por usted. Si puede evitarlo, no ejerza presión sobre la herramienta mientras la está utilizando. Es mejor que acerque el accesorio giratorio a la superficie de trabajo hasta que toque el punto en el que desea empezar. Concéntrese en guiar la herramienta sobre la superficie de trabajo aplicando muy poca presión con la mano. Deje que el accesorio haga el trabajo.

Por lo general, es mejor realizar una serie de pasadas con la herramienta, en lugar de hacer todo el trabajo de una sola pasada. Manejándola con delicadeza se consigue el máximo control y se reduce la probabilidad de error.

Para obtener un control óptimo en trabajos de precisión, sujete la multiherramienta como si se tratará de un lápiz entre los dedos pulgar e índice. IMAGEN 6

Agarrarla por encima (como los palos de golf) es más adecuado para operaciones que requieren más fuerza, como amolar o cortar. IMAGEN 7

VELOCIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Esta máquina es una multiherramienta de alta velocidad.

Funciona a una velocidad variable de 10.000 a 33000 r.p.m.

Ajustando el número de r.p.m. al proyecto en cuestión se obtienen mejores resultados. Para obtener los mejores resultados posibles con cada material, ajuste el control de la velocidad en función del trabajo a realizar. Para seleccionar la velocidad adecuada para el accesorio que está utilizando, practique primero con material de desecho.

Las posiciones del selector de la multiherramienta 3000 están marcadas en el selector de control de velocidad. Consulte la tabla de velocidades en las páginas 4-7 para determinar la velocidad apropiada para cada material y el accesorio que se debe utilizar.

La mayoría de los trabajos se pueden hacer con la máxima velocidad. No obstante, el calor generado por la alta velocidad de la herramienta puede estropear ciertos materiales (algunos plásticos y metales) por lo que conviene trabajar con ellos a velocidades relativamente bajas. Las velocidades bajas (15.000 r.p.m. o menos) suelen ser adecuadas para trabajos de pulido en los que se empleen los accesorios de felpa para pulido.

Todas las aplicaciones de cepillado requieren velocidades bajas para evitar que los alambres se desprendan del cepillo. Deje que el funcionamiento de la herramienta le indique cuándo debe utilizar velocidades más bajas. Las velocidades más altas son adecuadas para maderas duras, metales y vidrio, así como para taladrar, tallar, cortar, fresar, conformar y cortar dados o rebajes en madera. Las r.p.m. que corresponden aproximadamente a cada posición son:

Configuración de revoluciones aproximadas por minuto de la herramienta rotatoria del Modelo 3000 de velocidad variable.

Valor del interruptor	Intervalo de velocidad
1-2	10000-14000 RPM
3-4	15000-19000 RPM
5-6	20000-23000 RPM
7-8	24000-28000 RPM
9-10	29000-33000 RPM

Precauciones a tener en cuenta a la hora de ajustar la velocidad:

- El plástico y otros materiales que se derriten a bajas temperaturas deberían cortarse a baja velocidad.
- El pulido, el raspado y la limpieza con un cepillo metálico solo deben efectuarse al ajuste 1 del interruptor para evitar daños en el cepillo y el material.
- La madera debería cortarse a alta velocidad.
- El hierro y el acero deberían cortarse a alta velocidad.
- Si una fresa a alta velocidad empieza a vibrar, suele indicar que está girando demasiado despacio.
- El aluminio, las aleaciones de cobre, plomo y cinc, así como el latón pueden cortarse a diversas velocidades, dependiendo del tipo de corte que se efectúe. Emplee parafina u otro lubricante apropiado (nunca agua) para evitar que el material cortado se adhiera a los dientes de la fresa.

NOTA: Aumentar la presión sobre la herramienta no es la solución adecuada cuando no está funcionando correctamente. Pruebe con otro accesorio o con otra velocidad hasta que consiga el resultado que busca.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo debe ser realizado por personal autorizado, si no fuera así la colocación inadecuada de los componentes internos puede dar lugar a un grave riesgo. Se recomienda que cualquier reparación de la herramienta se realice en las instalaciones de Dremel. Para no correr el riesgo de hacerse daño por arrancar accidentalmente la herramienta o por una descarga eléctrica, saque siempre el enchufe de la toma de corriente antes de reparar o limpiar la herramienta.

ESCOBILLAS DE CARBÓN

Las escobillas que lleva la herramienta han sido diseñadas para proporcionar muchas horas de servicio fiable. Con el fin de preparar las escobillas para trabajar, ponga la herramienta a la máxima velocidad durante 5 minutos sin utilizarla. Así "asentarán" perfectamente las escobillas y prolongará la vida útil de la herramienta. Para mantener la máxima eficiencia del motor, inspeccione las escobillas cada 40-50 horas para controlar su desgaste.

Si utiliza la herramienta con escobillas desgastadas estropeará el motor. Use únicamente escobillas originales de Dremel. Inspeccione las escobillas de la multiherramienta cada 40-50 horas de uso. Si el funcionamiento de la multiherramienta es irregular, pierde potencia o emite ruidos extraños, inspeccione las escobillas para ver si están demasiado desgastadas y es necesario cambiarlas. Siga estos pasos para inspeccionar o cambiar las escobillas de la multiherramienta:

1. Tras desenchufar el cable de alimentación coloque la herramienta sobre una superficie despejada. Retire las tapas de las escobillas utilizando la llave de la herramienta como si fuera un destornillador. IMAGEN 8
2. Saque las escobillas de la herramienta tirando del muelle acoplado a cada uno de ellas. Si la longitud de la escobilla es inferior a 3 mm y la superficie de la misma que está en contacto con el colector está áspera o picada, hay que cambiarla. No olvide inspeccionar ambas escobillas. IMAGEN 9
3. Aunque sólo esté desgastada una de las escobillas, debería cambiar las dos, para que el funcionamiento de la multiherramienta sea óptimo. Quite el muelle de la escobilla, tire la escobilla y acople el muelle a una nueva.
4. Vuelva a instalar la escobilla de carbón con el muelle en el interior de la herramienta; sólo hay una forma de colocar la escobilla para que quepa dentro de la herramienta.
5. Reponga las tapas de las escobillas apretándolas en el sentido de las agujas del reloj. Para apretarlas, use la llave, pero **NO LAS APRIETE DEMASIADO!** Después de cambiar las escobillas, debe poner en marcha la herramienta pero sin utilizarla; colóquela sobre una superficie despejada y déjela en marcha a la máxima velocidad durante 5 minutos antes de utilizarla para cualquier trabajo. De esta manera ambas escobillas se "asentarán" perfectamente en su sitio y durarán más. Eso también prolongará la vida útil de la propia herramienta, puesto que la superficie del colector también se desgastará más despacio.

LIMPIEZA DE LA HERRAMIENTA

DESENCHUFE LA HERRAMIENTA ANTES DE LIMPIARLA

Los orificios de ventilación y los interruptores deben mantenerse limpios y libres de materia extraña. No intente limpiar la herramienta insertando objetos puntiagudos por las aberturas. *Puede limpiarla con aire comprimido. Utilice siempre gafas protectoras cuando limpie la herramienta con aire comprimido.* No hace falta lubricar la multiherramienta Dremel. *Ciertos agentes limpiadores y disolventes dañarán las piezas de plástico. Algunos de estos agentes son: gasolina, tetracloruro de carbono, disolventes de limpieza clorados, amoníaco y detergentes para el hogar a base de amoníaco.* Limpie las áreas "suaves de empuñadura" con un paño húmedo. Puede que haga falta frotar las áreas sucias más difíciles de limpiar.

REPARACIÓN Y GARANTÍA

Este producto de DREMEL está garantizado de acuerdo con el reglamento estatutario o específico de cada país; cualquier

problema debido al desgaste normal, a una sobrecarga de la herramienta o a un uso indebido quedará excluido de la garantía.

Si desea presentar una queja, envíe la herramienta desmontada junto con un justificante de compra al distribuidor que se la haya vendido.

DATOS DE CONTACTO DE DREMEL

Para obtener más información sobre la línea de productos, el soporte técnico o la línea de atención al cliente de Dremel, visite www.dremel.com

Dremel Europe, P.O. Box 3267, 4800 DG Breda, Países Bajos

PT TRADUÇÃO DAS INSTRUÇÕES ORIGINAIS

SÍMBOLOS UTILIZADOS



LEIA ESTAS INSTRUÇÕES



USE PROTEÇÃO AURICULAR



USE ÓCULOS DE PROTEÇÃO



USE UMA MÁSCARA ANTIPOEIRA

AVISOS DE SEGURANÇA PARA FERRAMENTAS EM GERAL



ATENÇÃO LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.

Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou em ferimento sério.

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

O termo "herramienta" em todos os avisos listados abaixo referem-se a ferramenta alimentada através de seu cordão de alimentação ou a ferramenta operada a bateria (sem cordão).

SEGURANÇA DA ÁREA DE TRABALHO

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. As ferramentas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.

- Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta. As distrações podem fazer você perder o controle.

SEGURANÇA ELÉTRICA

- Os plugues da ferramenta devem ser compatíveis com as tomadas. Nunca modifique o plugue. Não use nenhum plugue adaptador com as ferramentas aterradas. Os plugues sem modificações aliados a utilização de tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.
- Evite o contato do corpo com superfícies ligadas à terra ou aterradas tais como as tubulações, radiadores, fornos e refrigeradores. Há um aumento no risco de choque elétrico se seu corpo for ligado à terra ou aterramento.
- Não exponha a ferramentas à chuva ou às condições úmidas. A água entrando na ferramenta aumenta o risco de choque elétrico.
- Não force o cordão de alimentação. Nunca use o cordão de alimentação para carregar, puxar ou para desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo elétrico longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimentos. Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para o uso ao ar livre. O uso de um cabo apropriado ao ar livre reduz o risco de choque elétrico.
- Se a operação de uma ferramenta em um local seguro não for possível, use alimentação protegida por um dispositivo de corrente residual (RCD). O uso de um RCD reduz o risco de choque elétrico.

SEGURANÇA PESSOAL

- Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use a ferramenta quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos. Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em grave ferimento pessoal.
- Use equipamento de segurança. Sempre use óculos de segurança. O equipamento de segurança tal como a máscara contra a poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança, ou protetor auricular utilizados em condições apropriadas reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.
- Evite a partida não intencional. Assegure que o interruptor está na posição desligada antes de conectar o plugue na tomada e/ou bateria, pegar ou carregar a ferramenta. Carregar as ferramentas com seu dedo no interruptor ou conectar as ferramentas que apresentam interruptor na posição "ligado" são convites a acidentes.
- Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta. Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.
- Não force além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio

adequado toda vez que utilizar a ferramenta. Isto permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.

- f. **Vista-se apropriadamente. Não use roupas demasiadamente largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis. A roupa folgada, jóias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.**
- g. **Se os dispositivos são fornecidos com conexão para extração e coleta de pó, assegure que estes estão conectados e utilizados corretamente. O uso destes dispositivos pode reduzir riscos relacionados a poeira.**

USO E CUIDADOS DA FERRAMENTA

- a. **Não force a ferramenta. Use a ferramenta correta para sua aplicação. A ferramenta correta faz o trabalho melhor e mais seguro se utilizada dentro daquilo para a qual foi projetada.**
- b. **Não use a ferramenta se o interruptor não ligar e desligar. Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.**
- c. **Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento de ferramentas. Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.**
- d. **Guarde as ferramentas fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com estas instruções operem a ferramenta. As ferramentas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.**
- e. **Manutenção das ferramentas. Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se danificada, a ferramenta deve ser reparada antes do uso. Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção das ferramentas.**
- f. **Mantenha ferramentas de corte afiadas e limpas. A manutenção apropriada das ferramentas de corte com lâminas afiadas tornam estas menos prováveis ao emperramento e são mais fáceis de controlar.**
- g. **Use a ferramenta, acessórios, suas partes etc. de acordo com as instruções e na maneira designada para o tipo particular da ferramenta, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado. O uso da ferramenta em operações diferentes das designadas podem resultar em situações de risco.**

REPAROS

- a. **Tenha sua ferramenta reparada por um agente de reparos qualificado que usa somente peças originais. Isto assegura que a segurança da ferramenta é mantida.**
- b. **Caso haja a necessidade da substituição do cordão elétrico, deve-se encaminhar a ferramenta à uma assistência técnica autorizada. Um cordão danificado aumenta o risco de choque elétrico.**
- c. **Em caso de desgaste da escovas de carvão, enviar a ferramenta a uma assistência técnica autorizada para**

substituição. Escovas de carvão fora das especificações causam danos ao motor.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA TODAS AS TAREFAS

AVISOS DE SEGURANÇA COMUNS PARA ESMERILHAMENTO, LIXAMENTO, ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE FIOS DE AÇO, POLIMENTO OU OPERAÇÕES DE CORTE ABRASIVO

- a. **Esta ferramenta é prevista para funcionar como uma esmerilhadeira, lixadeira, escovadeira com escova de fios de aço, politriz ou ferramenta de corte. Leia todos os avisos de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidos com esta ferramenta. A falha em não seguir todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimentos sérios.**
- b. **Operações como esmerilhamento, lixamento, escovação com escovas com fios de aço, polimento ou operações de corte não são recomendadas para serem executadas com esta ferramenta. Operações para as quais a ferramenta não foi projetada podem gerar risco e causar ferimento pessoal.**
- c. **Não use acessórios de trabalho que não foram especificamente projetados e recomendados pelo fabricante da ferramenta. O fato de o acessório de trabalho poder ser montado em sua ferramenta não assegura uma operação segura.**
- d. **A velocidade nominal do acessório de trabalho deve ser pelo menos igual à máxima velocidade marcada na ferramenta. Acessórios de trabalho funcionando em uma velocidade acima de sua velocidade nominal podem quebrar e serem arremessados.**
- e. **O diâmetro externo e a espessura de seu acessório de trabalho devem estar dentro da capacidade nominal da ferramenta. Acessórios de trabalho de tamanhos incorretos podem não ser protegidos e controlados adequadamente.**
- f. **A dimensão do alojamento dos rebolos ou discos, flanges, disco de apoio ou qualquer outro acessório de trabalho, deve ser compatível com o eixo da ferramenta. Acessórios de trabalho com furos dos alojamentos incompatíveis com a montagem física da ferramenta girarão desbalanceados, vibrarão excessivamente e podem causar perda de controle.**
- g. **Não use um acessório de trabalho danificado. Antes de cada uso inspecione o acessório de trabalho, verifique lascas e trincas nos rebolos ou discos, trincas e rasgos ou desgaste excessivos nos discos de apoio, afrouxamento ou fios trincados nas escovas de fios de aço. Se a ferramenta ou o acessório de trabalho sofreu queda, inspecione se há danos ou instale um acessório de trabalho não danificado. Após inspecionar e instalar um acessório se posicione e mantenha observadores longe do plano do acessório de trabalho rotativo e opere a ferramenta na máxima velocidade sem carga por um minuto. Acessórios danificados normalmente quebrarão durante este tempo de ensaio.**
- h. **Use equipamento de proteção individual. Dependendo**

da aplicação, use protetor facial, luvas de segurança e óculos de segurança. Quando apropriado, use máscara contra pó, protetores auriculares, luvas e avental capaz de bloquear pequenos abrasivos ou fragmentos da peça de trabalho. O protetor ocular deve ser capaz de bloquear fragmentos arremessados gerados pelas várias operações. A máscara contra pó ou respirador deve ser capaz de filtrar as partículas geradas pela operação. A exposição prolongada a altos níveis de ruído pode causar perda auditiva.

- i. **Mantenha os observadores a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entre na área de trabalho deve usar equipamento de proteção individual. Fragmentos da peça de trabalho ou de um acessório de trabalho quebrado podem ser arremessados além da área de operação e causar ferimentos.**
- j. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas superfícies isoladas da empunhadura ao executar uma operação onde o acessório de corte pode entrar em contato com fiação oculta ou seu próprio cordão de alimentação. Acessório de corte que entra em contato com um fio energizado pode tornar "vivas" partes metálicas expostas da ferramenta e pode causar choque elétrico ao operador.**
- k. **Posicione o cordão afastado do acessório rotativo. Se você perder o controle, o cordão pode ser cortado ou enroscado e sua mão ou braço pode ser puxado ao encontro do acessório rotativo.**
- l. **Nunca repouse a ferramenta até que o acessório de trabalho pare completamente. O acessório de trabalho rotativo pode agarrar na superfície e causar a perda de controle da ferramenta.**
- m. **Não ligue a ferramenta enquanto estiver transportando-a. O contato acidental com o acessório de trabalho rotativo pode enroscar sua roupa, puxando o acessório de trabalho de encontro ao seu corpo.**
- n. **Limpe regularmente os orifícios de ventilação da ferramenta. A ventoinha do motor carrega a poeira para dentro da carcaça e o acúmulo excessivo de pó metálico pode causar riscos elétricos.**
- o. **Não opere a ferramenta próximo a materiais inflamáveis. Faíscas podem inflamar esses materiais.**
- p. **Não use acessórios de trabalho que requerem líquidos para resfriamento. O uso de água ou outro líquido para resfriamento pode resultar em eletrocussão ou choque elétrico.**

CONTRA-GOLPE E AVISOS RELACIONADOS

O contra-golpe é uma reação repentina à compressão ou bloqueio de um rebolo ou disco rotativo, disco de apoio, escova de fios de aço ou qualquer outro acessório. O travamento ou bloqueio levam a uma parada abrupta do acessório em rotação, desta forma, uma ferramenta descontrolada é forçada na direção oposta do acessório rotativo no ponto de contato.

Por exemplo, se um rebolo ou disco abrasivo é comprimido ou bloqueado numa peça de trabalho, a borda do rebolo ou disco abrasivo que está entrando no ponto de compressão pode cavar a superfície do material levando o rebolo ou disco abrasivo a subir ou rebater. O rebolo ou disco abrasivo pode tanto pular na direção do operador ou oposto a ele, dependendo da direção de

movimento do rebolo ou disco abrasivo no ponto de bloqueio. Rebolos ou discos abrasivos podem também quebrar-se nestas condições.

O contra-golpe é o resultado do mal uso e/ou procedimentos ou condições de operação incorretas e pode ser evitado tomando precauções adequadas como dadas abaixo:

- a. **Segurar firmemente a ferramenta elétrica e posicionar seu corpo e braço de forma a permitir que você resista às forças de contra-golpe. Sempre use empunhadura auxiliar, se fornecida, para o máximo controle sobre as forças de contra-golpe ou reações pelo torque durante a partida. O operador pode controlar as reações de torque ou forças de contra-golpe, se precauções adequadas são tomadas.**
- b. **Nunca posicione sua mão próxima ao acessório de trabalho em rotação. O acessório de trabalho pode contra-golpear sobre sua mão.**
- c. **Não posicione seu corpo na área onde a ferramenta elétrica irá se deslocar no caso de um contra-golpe. O contra-golpe levará a ferramenta na direção oposta ao movimento do rebolo ou disco abrasivo no momento do bloqueio.**
- d. **Cuidado especial ao trabalhar cantos, quinas, etc. Evite ricochetear e bloquear o acessório de trabalho. Cantos, quinas ou ricocheteamento tem a tendência de bloquear o acessório de trabalho rotativo e causar a perda de controle ou contra-golpe.**
- e. **Não acople uma lamina de serra para entalhar madeira ou lamina de serra dentada. Tais lâminas levam freqüentemente ao contra-golpe e perda de controle.**

AVISOS DE SEGURANÇA ESPECÍFICOS PARA OPERAÇÕES DE ESMERILHAMENTO E CORTE ABRASIVO

- a. **Use somente tipos de disco abrasivos que são recomendados para sua ferramenta elétrica. Discos abrasivos para os quais a ferramenta elétrica não foi projetada não são seguros.**
- b. **Os discos abrasivos devem ser utilizados somente para as aplicações recomendadas. Por exemplo: Não esmerilhe com a face lateral do disco de corte. Discos abrasivos de corte são previstos para esmerilhamento periférico, forças laterais aplicadas a estes discos podem estilhaçá-los.**
- c. **Sempre use flanges de discos abrasivos não danificadas de dimensão e formato correto para o seu disco selecionado. Flanges de discos abrasivos adequadas suportam o disco abrasivo de forma a reduzir a possibilidade de quebra do disco abrasivo. Flanges para discos abrasivos de corte podem ser diferentes das flanges de discos abrasivos de esmerilhamento.**
- d. **Não use discos abrasivos desgastados de ferramentas maiores. O disco abrasivo previsto para uma ferramenta maior não é adequado para a velocidade mais alta de uma ferramenta menor e pode romper-se.**

AVISOS DE SEGURANÇA ADICIONAIS ESPECÍFICOS PARA OPERAÇÕES DE CORTE ABRASIVO

- a. Não bloqueie ou aplique pressão excessiva no disco abrasivo de corte. Não tente fazer um corte de profundidade excessiva. *Sobrecarregando o disco abrasivo, aumenta a carga e a probabilidade de torção ou puxamento do disco no corte e a possibilidade de contra-golpe ou quebra do disco abrasivo.*
- b. Não posicione seu corpo em linha ou atrás do disco abrasivo em rotação. *Quando o disco, no ponto de operação, está se distanciando do seu corpo, o possível contra-golpe pode impulsionar o disco em rotação e a ferramenta elétrica diretamente a você.*
- c. Quando o disco abrasivo está puxando ou quando interromper o corte por qualquer razão, desligue a ferramenta elétrica e segure-a sem movê-la até que o disco abrasivo pare completamente. Nunca tente remover o disco do corte enquanto o disco está em movimento, caso contrário pode ocorrer o contra-golpe. *Investigue e tenha ação corretiva para eliminar a causa do puxamento do disco.*
- d. Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir a velocidade plena e cuidadosamente reinicie o corte. *O disco pode puxar, subir ou ocasionar o contra-golpe se a ferramenta é religada na peça de trabalho.*
- e. Apóie os painéis ou peças de trabalho de grandes dimensões para minimizar o risco de compressão do disco abrasivo ou contra-golpe. *Peças de trabalho grandes tendem a vergar pelo seu próprio peso. Os suportes de apoio devem estar localizados abaixo da peça de trabalho, próximos a linha de corte e próximos as bordas da peça de trabalho em ambos os lados do disco.*
- f. Use precaução extra ao fazer um “corte de bolso” em paredes ou qualquer outra área sem visão. *O avanço do disco pode cortar o encanamento de gás ou água, fiação elétrica ou objetos que podem causar o contra-golpe.*

AVISOS DE SEGURANÇA ESPECÍFICOS PARA OPERAÇÕES DE LIXAMENTO

- a. Não use um disco de lixa de papel excessivamente grande. Siga as recomendações do fabricante ao selecionar as lixas de papel. *Lixas grandes de papel que se estendem além do suporte apresentam um risco de dilaceração e podem causar bloqueios, rasgo do disco ou contra-golpe.*

AVISOS DE SEGURANÇA ESPECÍFICOS PARA OPERAÇÕES DE POLIMENTO

- a. Não permita que qualquer parte solta do boné de polimento ou seus cordões de fixação girem livremente. Retire ou corte quaisquer fios soltos. *Cordões soltos em rotação podem enrolar em seus dedos ou prender-se na peça de trabalho.*

AVISOS DE SEGURANÇA ESPECÍFICOS PARA OPERAÇÕES DE ESCOVAÇÃO

- a. Esteja ciente que fragmentos de fios são lançados pela escova mesmo durante operações comuns. Não sobrecarregue os fios aplicando carga excessiva à escova. *Os fragmentos dos fios podem facilmente penetrar nas roupas finas e/ou pele.*
- b. Se o uso de uma capa de proteção for recomendado para a escovação, não permita qualquer interferência do disco ou escova de fios com a capa de proteção. *Discos e escovas de fios podem expandir seu diâmetro devido a carga de trabalho e força centrífuga.*

AVISOS DE SEGURANÇA ESPECÍFICOS DA MÁQUINA

- a. Utilizar a máquina apenas para o lixamento a seco. *A infiltração de água na máquina aumenta o risco de choque elétrico.*
- b. Manter as mãos afastadas da área de serrar. Não tocar na peça a ser trabalhada pelo lado de baixo. *Há perigo de lesões no caso de contacto com a lâmina de serra.*
- c. Utilizar detetores apropriados para encontrar cabos escondidos, ou solicitar assistência à companhia de eletricidade local. *O contacto com cabos elétricos pode provocar um incêndio e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem provocar uma explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque elétrico.*
- d. Segurar a máquina firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme. *A ferramenta elétrica é conduzida com maior segurança com ambas as mãos.*
- e. Fixar a peça a ser trabalhada. *Se a peça a ser trabalhada for fixa com dispositivos de aperto ou num torno de bancada, fica mais firme do que se a segurar com a mão.*
- f. Manter o seu local de trabalho limpo. *Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.*
- g. Usar luvas de proteção ao substituir as ferramentas de trabalho. *As ferramentas de trabalho aquecem após uma utilização prolongada.*
- h. A superfície a ser trabalhada não deve ser tratada com líquidos que contenham solventes. *Devido ao aquecimento das substâncias durante o processo de raspar, podem ser produzidos vapores tóxicos.*
- i. Tenha cuidado especial no manuseio do raspador. *A ferramenta é bem afiada e há perigo de lesões.*

⚠ ATENÇÃO NÃO TRABALHAR COM MATERIAIS QUE CONTENHAM ASBESTO (ASBESTO É CONSIDERADO CANCERÍGENO).

⚠ ATENÇÃO TOMAR MEDIDAS DE PROTEÇÃO SE, DURANTE O TRABALHO, HOUVER A POSSIBILIDADE DE SEREM PRODUZIDOS PÓS NOCIVOS À SAÚDE, INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS (ALGUNS PÓS SÃO CONSIDERADOS CANCERÍGENOS); USAR UMA MÁSCARA

MEIO AMBIENTE DESCARTE

ELIMINAÇÃO

Ferramentas elétricas, acessórios e embalagens devem ser separados e enviados para a reciclagem adequada.



No caso de descarte desse produto não jogue no lixo comum, leve a uma rede de assistência técnica credenciada Dremel que ele dará o destino adequado, seguindo critérios de não agressão ao meio ambiente, reciclando as partes e cumprindo a legislação local vigente.

DADOS TÉCNICOS

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

	F013300002 Brasil	F013300050 Brasil	F013300052 Argentina	F013300053 Chile
Tension nominal	127V, 60 Hz	220V, 60 Hz	230-240V, 50/60 Hz	220V, 50 Hz
Velocidad nominal	33.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM	32.000 RPM
Potencia nominal	120 W	90 W	130 W	120 W

Capacidade do mandril 0,8 mm, 1,6 mm, 2,4 mm, 3,2 mm

Fabrico de Classe II Ferramentas com isolamento duplo

EXTENSÕES ELÉTRICAS

Utilize extensões elétricas totalmente desenroladas e seguras com uma capacidade de 5 A.

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR

Esta ferramenta multifuncional utiliza um motor de alta velocidade variável. Está preparada para funcionar a 230 V, 50 Hz. Verifique sempre se a tensão de alimentação é idêntica à indicada na placa de identificação da ferramenta.

MONTAGEM

DESLIGUE SEMPRE A FERRAMENTA MULTIFUNCIONAL DA CORRENTE ANTES DE SUBSTITUIR ACESSÓRIOS, SUBSTITUIR BUCHAS OU EFETUAR QUALQUER TRABALHO DE MANUTENÇÃO NA FERRAMENTA.

GERAL

A ferramenta multifuncional Dremel é uma ferramenta de precisão de elevada qualidade que pode ser utilizada para efetuar tarefas pormenorizadas e complexas. Os inúmeros acessórios e peças de montagem Dremel permitem-lhe realizar uma multiplicidade de tarefas. Isto inclui tarefas como lixar, talhar, gravar e fresar, cortar, limpar e polir.

FIGURA 1

- A. Porca de aperto
- B. Mandril
- C. Chave integrada/cobertura da ponta EZ Twist™
- D. Botão de bloqueio do veio
- E. Interruptor ligar/desligar
- F. Suspensão
- G. Cabo
- H. Aberturas de ventilação
- I. Cobertura da escova (uma em cada lado)
- J. Aberturas de ventilação

MANDRIS

Os acessórios Dremel disponíveis para a ferramenta multifuncional vêm com vários tamanhos de bucha. Estão disponíveis quatro mandris para acomodar os diferentes tamanhos de bucha. Os tamanhos das mandris estão identificados pelos anéis na parte de trás da bucha.

FIGURA 2

- K. Mandril de 3,2 mm sem anel (480)
- L. Mandril de 2,4 mm com três anéis (481)
- M. Mandril de 1,6 mm com dois anéis (482)
- N. Mandril de 0,8 mm com um anel (483)

NOTA: Alguns conjuntos de ferramentas multifuncionais poderão não incluir os quatro tamanhos de buchas. As buchas estão disponíveis em separado.

Use sempre o mandril adequado ao tamanho do encabadouro do acessório que tenciona utilizar. Não tente encaixar à força num mandril mais pequeno, um encabadouro com um diâmetro superior.

SUBSTITUIR MANDRIL

FIGURA 3

- O. Botão de bloqueio do veio
- P. Porca de aperto
- Q. Para desapertar
- R. Para apertar
- S. Chave de bucha

1. Carregue no botão de bloqueio do veio, mantenha-o premido e rode o veio à mão, até o mecanismo de bloqueio fazer engatar o veio. Não acione o botão de bloqueio do veio enquanto a ferramenta multifuncional estiver em funcionamento.

UTILIZAÇÃO

2. Estando o botão de bloqueio do veio acionado, desaperte e retire a porca de aperto. Se necessário, utilize a chave de bucha.
3. Retire a bucha, puxando-a para fora do veio.
4. Instale a bucha do tamanho adequado completamente dentro do veio e volte a colocar a ponta da porca de aperto. Não aperte completamente a porca se não existir nenhuma aplicação ou acessório instalado.

SUBSTITUIR ACESSÓRIOS

FIGURA 3/5

1. Carregue no botão de bloqueio do veio e rode o veio à mão até o mecanismo de bloqueio fazer engatar o bloqueio do veio. *Não acione o botão de bloqueio do veio enquanto a ferramenta multifuncional estiver em funcionamento.*
2. Estando o botão de bloqueio do veio acionado, desaperte (não retire) a porca de aperto. Se necessário, utilize a chave de bucha.
3. Insira totalmente a broca ou suporte do acessório na bucha.
4. Estando o botão de bloqueio do veio acionado, aperte a porca à mão até a aplicação ou suporte do acessório ficar preso pela bucha.
NOTA: não se esqueça de ler as instruções fornecidas com o seu acessório Dremel para obter mais informações sobre a sua utilização.

Utilizar apenas acessórios Dremel testados, de elevado desempenho.

CHAVE INTEGRADA/COBERTURA DA PONTA EZ TWIST™

FIGURA 4/5

- T. Chave integrada/cobertura da ponta EZ Twist™

A cobertura da ponta da ferramenta tem uma chave integrada que permite soltar e apertar a porca sem ter de utilizar a chave de bucha padrão.

1. Desaperte a cobertura da ponta da ferramenta e alinhe a bucha de metal no interior da tampa com a porca de aperto.
2. Estando o botão de bloqueio do veio acionado, rode a cobertura da ponta para a esquerda para soltar a porca de aperto. Não acione o botão de bloqueio do veio enquanto a ferramenta multifuncional estiver em funcionamento.
3. Insira a aplicação ou o encabadouro do acessório completamente na bucha.
4. Estando o botão de bloqueio do veio acionado, rode a cobertura da ponta para a direita para apertar a porca.
5. Volte a apertar a cobertura da ponta até ficar na sua posição original.
NOTA: não se esqueça de ler as instruções fornecidas com o seu acessório Dremel para obter mais informações sobre a sua utilização.

Utilizar apenas acessórios Dremel testados, de elevado desempenho.

O primeiro passo na utilização da ferramenta multifuncional consiste em "sentir-la". Pegue nela e segure-a na sua mão para sentir o seu peso e achar o centro de gravidade. Sinta na sua mão a configuração cônica do seu corpo. Esta configuração cônica permitir-lhe-á pegar na ferramenta como se fosse um lápis ou uma caneta. A Softgrip única na ponta da ferramenta permite o conforto e o controlo adicional durante a utilização.

Mantenha sempre a ferramenta afastada da sua face. Os acessórios podem sofrer danos durante o manuseamento, podendo igualmente ser projetados durante o trabalho, se estiverem mal montados.

Não tape as aberturas de ventilação com a sua mão quando segurar a ferramenta. Se tapar as aberturas de ventilação pode causar um sobreaquecimento do motor.

IMPORTANTE! Experimente praticar primeiro num pedaço de material inutilizado para testar o desempenho da ferramenta em alta rotação. Lembre-se de que a sua ferramenta multifuncional terá um melhor desempenho colocando a velocidade ao seu serviço, associado ao acessório e à peça de montagem Dremel correta. Se possível, não pressione a ferramenta durante a utilização. Aproxime o acessório em rotação da peça a ser trabalhada e encoste-o, ao de leve, no ponto onde tenciona começar. Concentre-se, sobretudo, em orientar a ferramenta ao longo da peça, exercendo uma pressão muito ligeira com a mão. Deixe que o acessório faça o trabalho.

O trabalho costuma ficar mais bem feito quando se faz uma série de passagens com a ferramenta e não apenas uma. Um simples toque dá-lhe melhor controlo e reduz a hipótese de erro.

Para obter o controlo ideal em trabalhos de maior detalhe, pegue na ferramenta multifuncional como se fosse um lápis, segurando-a entre o polegar e o indicador. FIGURA 6
O método de punho "golfe" é utilizado para operações mais difíceis, tais como esmerilar ou cortar. FIGURA 7

VELOCIDADES DE OPERAÇÃO

Esta ferramenta é uma ferramenta multifuncional de alta velocidade. A sua velocidade varia de 10.000 a 33.000 r.p.m. Adaptar as r.p.m. ao seu projeto proporcionar-lhe-á um melhor resultado final. Para conseguir os melhores resultados enquanto trabalha com materiais diferentes, adapte o controlo da velocidade variável da forma mais indicada para o trabalho. Para selecionar a velocidade correta para o acessório que está a utilizar, experimente primeiro num pedaço de material inutilizado. As posições do interruptor da ferramenta multifuncional da série 3000 estão marcadas no interruptor de controlo da velocidade. Consulte as tabelas dos níveis de velocidade nas páginas 4-7 para o ajudar a determinar a velocidade adequada para o material a ser trabalhado e o acessório a utilizar.

A maioria dos trabalhos podem ser realizados utilizando a ferramenta na posição mais elevada. No entanto, certos materiais (alguns plásticos e metais) podem ser danificados pelo calor gerado pela alta velocidade e devem ser trabalhados a velocidades relativamente baixas. A operação de baixa velocidade (15.000 r.p.m. ou menos) é geralmente melhor para as operações

de polimento que empregam acessórios de polir em feltro. Todas as tarefas de escovar requerem velocidades inferiores para evitar o desprendimento de arames do suporte. Ponha o desempenho da ferramenta ao seu serviço quando utilizar níveis de velocidade inferiores. As velocidades superiores são melhores para madeiras rijas, metais e vidro e para furar, talhar, cortar, fresar, gravar e fazer sambladuras ou frisos na madeira. Os níveis para as r.p.m. aproximadas são os seguintes:

Os níveis para as r.p.m. aproximadas no modelo 3000 de ferramenta rotativa de velocidade variável.

Posição do interruptor	Variação de velocidade
1-2	10.000-14.000 RPM
3-4	15.000-19.000 RPM
5-6	20.000-23.000 RPM
7-8	24.000-28.000 RPM
9-10	29.000-33.000 RPM

Algumas diretivas relativas à velocidade da ferramenta:

- O plástico e outros materiais afins, que fundam a baixas temperaturas, deverão ser cortados a baixa velocidade.
- Certos trabalhos, como polir, puxar o lustro e limpar usando uma escova de arame, terão de ser executados apenas com o interruptor na velocidade 1, para não danificar a escova e o material.
- A madeira deverá ser cortada a alta velocidade.
- O ferro ou o aço deverá ser cortado a alta velocidade.
- Quando um cortante de aço rápido começa a vibrar, normalmente isso significa que está a rodar a uma velocidade demasiado baixa.
- O alumínio, as ligas de cobre, as ligas de chumbo, as ligas de zinco e o latão são materiais que poderão ser cortados a várias velocidades, dependendo do tipo de corte que se pretenda efetuar. Aplique uma parafina (não água) ou outro lubrificante apropriado no cortante para impedir que o material cortado adira aos dentes.

NOTA: Aumentar a pressão na ferramenta não é a solução quando não está a funcionar corretamente. Experimente um acessório ou nível de velocidade diferente para conseguir o resultado desejado.

MANUTENÇÃO

A manutenção preventiva realizada por pessoal não autorizado pode resultar no deslocamento dos fios e componentes internos, o que é potencialmente perigoso. Recomendamos que todo o tipo de assistência técnica prestada à ferramenta seja feita num representante da Dremel. Para evitar lesões devido à ligação acidental da máquina ou choques elétricos, retire sempre a ficha da tomada antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção ou limpeza.

ESCOVAS DE CARVÃO

As escovas na sua ferramenta foram concebidas para várias horas de manutenção segura. Para preparar as escovas para a utilização, ponha a ferramenta a funcionar em vazio, durante 5 minutos à velocidade máxima. Isto fará "assentar" corretamente as escovas e prolongará a vida útil da ferramenta. Para manter a

eficácia máxima do motor, examine o desgaste das escovas em cada 40-50 horas.

A utilização da ferramenta com escovas gastas danificará permanentemente o motor. Utilize apenas escovas de substituição originais Dremel.' Examine as escovas da ferramenta multifuncional após 40-50 horas de utilização. Se a ferramenta multifuncional funcionar de forma irregular, perder potência ou fizer ruídos invulgares, verifique o desgaste e a possível substituição das escovas. Siga estes passos para verificar/ substituir as escovas da ferramenta multifuncional:

1. Estando o cabo de rede desligado da corrente, coloque a ferramenta sobre uma superfície limpa. Utilize a chave da ferramenta como chave de fendas para remover as tampas das escovas. FIGURA 8
2. Remova as escovas da ferramenta, tensionando a mola que se encontra fixa na escova de carvão. Se a escova tiver menos 3 mm de comprimento e a superfície da escova que toca no comutador estiver áspera ou corroída, as escovas de carvão devem ser substituídas. Não se esqueça de verificar ambas as escovas. FIGURA 9
3. Se uma das escovas estiver gasta, deve substituir ambas as escovas para um melhor desempenho da sua ferramenta multifuncional. Remova a mola da escova, deite fora a escova antiga e coloque a mola numa escova nova.
4. Volte a colocar a escova de carvão e a mola dentro da ferramenta; existe apenas uma forma de a escova caber exatamente na ferramenta.
5. Recoloque as tampas das escovas na ferramenta, rodando a tampa no sentido dos ponteiros do relógio. Para apertar, utilize a chave, mas NÃO APERTE DEMASIADO! Após substituir as escovas, a ferramenta deve funcionar em vazio; coloque-a sobre uma superfície limpa e ponha-a a funcionar em vazio, durante 5 minutos à velocidade máxima, antes de carregar (ou utilizar) a ferramenta. Isto permitirá o "assentamento" adequado das escovas e conceder-lhe-á mais horas de vida útil em cada conjunto de escovas. Desta forma, prolongará também a vida útil da sua ferramenta, dado que a superfície do comutador também terá uma melhor e mais longa durabilidade.

LIMPEZA DA FERRAMENTA

DESLIGUE A FICHA DA TOMADA ANTES DE LIMPAR

As aberturas de ventilação, o gatilho e a patilha devem permanecer limpos e sem resíduos. Não tente fazer a limpeza inserindo objetos pontiagudos pelas aberturas.

A ferramenta pode ser limpa com ar comprimido. Use sempre óculos de proteção ao limpar a ferramenta com ar comprimido. Não necessita de lubrificar a ferramenta multifuncional Dremel. Certos produtos de limpeza e solventes danificam as partes de plástico. Eis alguns deles: a gasolina, tetracloreto de carbono, solventes de limpeza clorados, amónia e detergentes para o lar que contêm amónia.

Limpe as áreas do "punho Softgrip" da ferramenta, utilizando um pano húmido. As áreas bastante sujas poderão necessitar de mais de uma passagem do pano para ficarem limpas.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

A garantia deste produto DREMEL está assegurada de acordo com as normas estatutárias/específicas do país; as avarias devidas ao desgaste normal, sobrecarga ou utilização incorreta não estão abrangidas pela garantia.

Em caso de reclamação, envie a ferramenta por desmontar, juntamente com o comprovativo de compra, para o seu agente autorizado.

CONTACTAR A DREMEL

Para mais informações sobre a variedade, apoio e linha direta da Dremel, consulte o site www.dremel.com

Dremel Europe, P.O. Box 3267, 4800 DG Breda, Holanda

NOTES

NOTES



2 6 1 0 0 2 5 9 5

SAC Bosch Brasil: 0800 704 5446
Robert Bosch Argentina Ind. SA 0800-4444-26724