

IMPORTANT:
Read Before Using

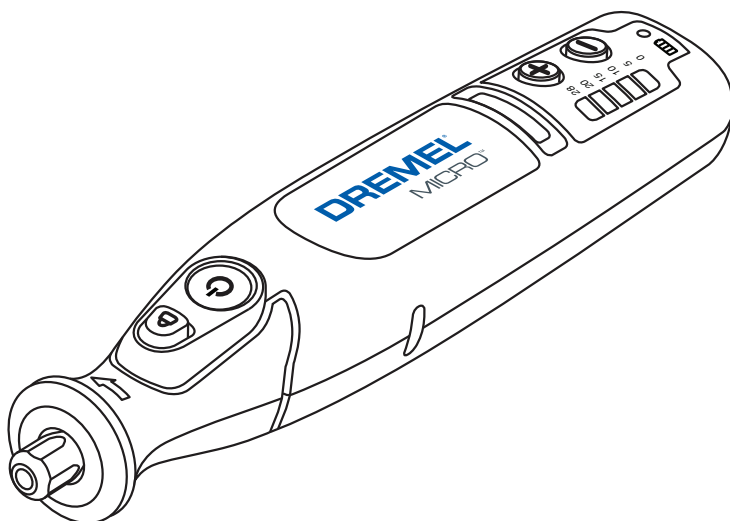
IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



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

**Micro
8050**



DREMEL®

P.O. Box 081126 Racine, WI 53408-1126

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

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

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

1-800-4-DREMEL (1-800-437-3635) www.dremel.com

**For English Version
See page 2**

**Version française
Voir page 31**

**Versión en español
Ver la página 61**

General Power Tool Safety Warnings



WARNING

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

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

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

Work area safety

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

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

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

Electrical safety

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

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

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

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

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

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

Personal safety

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

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

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

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

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

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

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

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

Power tool use and care

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

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

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

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

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

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

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

Battery tool use and care

Recharge only with the charger specified by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

Use power tools only with specifically designated battery packs. Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another. Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

Service

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

Safety Rules for Rotary Tools

Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, polishing, carving or abrasive cutting-off operations:

This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, carving 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.

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.

The rated speed of the accessory must be at least equal to the operating speed setting marked on the power tool. Accessories running faster than their RATED SPEED can break and fly apart.

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.

The arbor size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool. Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

Mandrel mounted wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck. If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the mounted wheel may become loose and be ejected at high velocity.

Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks,

Safety Rules for Rotary Tools - (cont.)

sanding drum 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.

Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments. **The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations.** The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

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.

Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

Always hold the tool firmly in your hand(s) during the start-up. The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.

Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use. Clamping a small workpiece allows you to use your hand(s) to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.

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.

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.

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

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.

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.

Do not operate the power tool near flammable materials. Sparks could ignite these materials.

Do not use accessories that require liquid coolants. Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

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.

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 kickout. 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.

Safety Rules for Rotary Tools - (cont.)

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

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.

Do not attach a toothed saw blade. Such blades create frequent kickback and loss of control.

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

When using rotary files, cut-off wheels, high-speed cutters or tungsten carbide cutters, always have the work securely clamped. These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When a rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grabs, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting-off operations:

Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: **do not grind with the side of a cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved shoulder flange that are of correct size and length. Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.

Do not "jam" a 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 snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel. When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

When wheel is pinched, snagged 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 pinching or snagging.

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.

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.

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 wire brushing operations:

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.

Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush. Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.

Direct the discharge of the spinning wire brush away from you. Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.

Additional Safety Warnings

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

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

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

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

Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack. Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.

⚠ WARNING Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- Lead from lead-based paints,
- Crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- Arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

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

FCC Caution:

The manufacturer is not responsible for radio interference caused by unauthorized modifications to this equipment. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE! This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital devices, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate

radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Charger Safety Rules

1. **This manual contains instructions for battery charger model 887.** Do not substitute any other charger.
2. **Before using battery charger, read all instructions and cautionary markings on battery charger and product using battery.**
3. **Charge only Dremel Micro.** Other types of cordless tools may burst causing personal injury and damage.
4. **Charge tool in temperatures above +32 degrees F (0 degrees C) and below +113 degrees F (45 degrees C). Store tool in locations where temperatures will not exceed 120 degrees F (49 degrees C).** This is important to prevent serious damage to the battery cells.
5. **Do not recharge tool in damp or wet environment. Do not expose charger to rain or snow.** Water entering battery charger may result in electric shock or fire.
6. **Battery leakage may occur under extreme usage or temperature conditions. Avoid contact with skin and eyes.** The battery liquid is caustic and could cause chemical burns to tissues. If liquid comes in contact with skin, wash quickly with soap and water. If the liquid contacts your eyes, flush them with water for a minimum of 10 minutes and seek medical attention.
7. **Place charger on flat nonflammable surfaces and away from flammable materials when recharging tool.** Carpeting and other heat insulating surfaces block proper air circulation which may cause overheating of the charger and tool. If smoke or melting of the charger or tool is observed, unplug the charger immediately and do not use the tool or charger. Contact customer service immediately.
8. **Make sure cord is located so that it will not be stepped on, tripped over, or otherwise subjected to damage or stress.** Damaged plug and cord may result in electric shock or fire.
9. **Disconnect the charger by pulling the plug rather than the cord. Do not operate charger with damaged cord or plug; have them replaced immediately.** Damaged plug or cord may result in electric shock or fire.
10. **Do not insert tool in charger if tool housing is cracked.** Using damaged tool may result in electric shock or fire.
11. **Do not disassemble charger or operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in anyway.** Incorrect reassembly or damage may result in electric shock or fire.
12. **Before each use, check the battery charger, cable and plug. If damage is detected, do not use the battery charger. Never open the battery charger yourself, take it to a Dremel Factory Service Center, or qualified serviceman only using original spare parts.** Incorrect reassembly may result in electric shock or fire.
13. **Dremel Micro does not accept any attachment.**
14. **Do not store tool in charger.** Tool stored in charger over a long period of time could lead to battery pack damage and fire.
15. **Unplug charger from outlet before storage, attempting any maintenance or cleaning.** Such preventive safety measures reduce the risk of electric shock or fire.
16. **Keep the battery charger clean by blowing compressed air on charger vents and wiping the charger housing with a damp cloth.** Contamination may result in electric shock or fire.
17. **If substantial drop in operating time per charge is observed the tool battery may be nearing the end of its life.** Take the tool to a Dremel factory service center or qualified serviceman to replace battery with Dremel original spare parts.

Battery Care

⚠ WARNING When tool is not in charger, keep it away from metal objects. For example, to protect terminals from shorting, **DO NOT** place tool in a tool box or pocket with nails, screws, keys, etc. Fire or injury may result.

DO NOT PUT TOOL INTO FIRE OR EXPOSE TO HIGH HEAT. It may explode.

Battery Disposal

⚠ WARNING Do not attempt to disassemble the tool or remove any component projecting from the tool. Fire or injury may result. Prior to disposal, protect exposed terminals with heavy insulating tape to prevent shorting.

LITHIUM-ION BATTERIES

If equipped with a lithium-ion battery, the battery must be collected, recycled or disposed of in an environmentally sound manner.



"The EPA certified RBRC Battery Recycling Seal on the lithium-ion (Li-ion) battery indicates Robert Bosch Tool Corporation is voluntarily participating in an industry program to collect and recycle these batteries at the end of their useful life, when taken out of service in the United States or Canada. The RBRC program provides a convenient alternative to placing used Li-ion batteries into the trash or the municipal waste stream, which may be illegal in your area.

Please call 1-800-8-BATTERY for information on Li-ion battery recycling and disposal bans/restrictions in your area, or return your batteries to a Skil/Bosch/Dremel Service Center for recycling. Robert Bosch Tool Corporation's involvement in this program is part of our commitment to preserving our environment and conserving our natural resources."

Battery Removal Instructions

⚠ CAUTION Run motor until battery is completely discharged before attempting to remove battery from your tool.

1. Remove collet nut and collet.
2. Remove the six (6) housing screws with a phillips screwdriver.
3. Remove housing cover by lifting upward at backend of tool.
4. Disconnect lead wires from battery.
5. Wrap heavy insulating tape around battery terminals or enclose in a sealable plastic bag to prevent possible shorting.
6. Dispose of battery through your local waste removal authority or a Skil/Bosch/Dremel Service Center.

Symbols

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

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

Symbols (continued)

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



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



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



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



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



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



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



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

Functional Description and Specifications

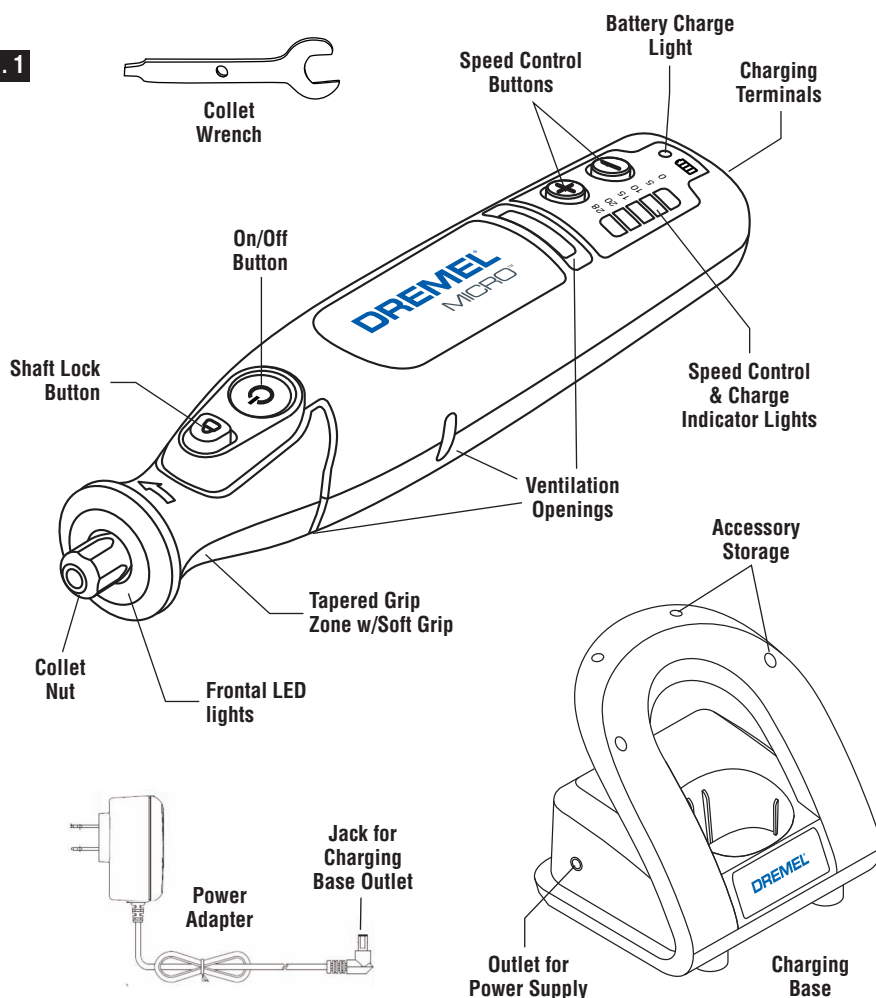


WARNING Battery tools are always in an operative condition. Be aware of the possible hazards.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

Micro Cordless Rotary Tool

FIG. 1



Micro Cordless Rotary Tool

Model Number	8050
Voltage Rating	7.2V / 8V MAX
No Load Speed	n ₀ 5,000-28,000/min
Collet Capacities	1/32, 1/16", 3/32", 1/8"

Charger (Charging Base & Power Adapter)

Model Number	887
Charge Time	3 Hrs 45 Min
Voltage Rating	120 V ~ 60 Hz
Amperage Rating	270mA
Battery Chemistry	Lithium

Assembly

⚠ WARNING

Always be sure the tool is turned "OFF" before changing accessories, changing collets or servicing your cordless rotary tool.

COLLET NUT

To loosen the collet nut, first press shaft lock button and rotate the shaft by hand until the lock engages the shaft preventing further rotation. Your Dremel Micro is equipped with a shaft lock mechanism. This mechanism engages the output shaft in 2 separate locations on the shaft for easier operation.

⚠ CAUTION

Do not engage lock while the Rotary Tool is running.

With the shaft lock engaged, use the collet wrench to loosen the collet nut if necessary. The collet nut must be loosely threaded on when inserting an accessory. Change accessories by inserting the new one into the collet as far as possible to minimize runout and unbalance. With the shaft lock engaged, finger tighten the collet nut until the accessory shank is gripped by the collet. **Avoid excessive tightening of the collet nut when there is no bit inserted.**

COLLETS

Four different size collets (see illustration), to accommodate different shank sizes, are available for your Rotary Tool. To install a different collet, remove the collet nut and remove the old collet. Insert the unslotted end of the collet in the hole in the end of the tool shaft. Replace collet nut on the shaft.

⚠ CAUTION

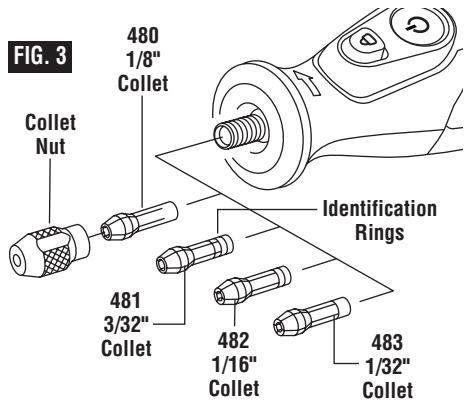
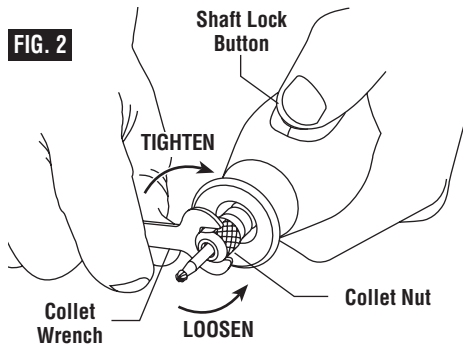
Always use the collet which matches the shank size of the accessory you plan to use.

Never force a larger diameter shank into a collet.

Note: Most rotary tool kits do not include all four collet sizes.

BALANCING ACCESSORIES

For precision work, it is important that all accessories be in good balance (much the same as the tires on your automobile). To true up or balance an accessory, slightly loosen collet nut and give the accessory or collet a 1/4 turn. Retighten collet nut and run the Rotary Tool. You should be able to tell by the sound and feel if your accessory is running in balance. Continue adjusting in this fashion until best balance is achieved. To maintain balance on abrasive wheel points, before each use, with the wheel point



COLLET IDENTIFICATION CHART

Collet sizes can be identified by the rings on the back end of collet.

1/32"	Collet has one (1) ring.
1/16"	Collet has two (2) rings.
3/32"	Collet has three (3) rings.
1/8"	Collet has no rings. (Included in most tool kits on the tool)

secured in the collet, turn on the Rotary Tool and run the 415 Dressing Stone lightly against the revolving wheel point. This removes high spots and trues up the wheel point for good balance.

Operating Instructions

Dremel Micro - Introduction

Thank you for purchasing the new Dremel Micro the most precise and compact cordless tool produced by the worldwide leader in rotary tools. This product was designed by the many Dremel users who passionately use their rotary tools daily. The combination of design, ergonomics, and motor makes the Dremel Micro highly user friendly and ideal for precise work and demanding tasks.

1-Precise

The new Dremel tool is perfect for fine, detailed work where precision and control are needed. The compact and ergonomic housing is designed for you to hold between your thumb and forefinger so that the tool can be controlled like a pencil. When held in this position you can hardly feel the lightweight and compact tool in your hand! It is intended to be an extension of your hand and can be used comfortably for prolonged periods of time thanks also to the soft grip included in the front end of the housing. The ultra slim body and taper front-end allow you to grip the tool much closer to the work piece for a better maneuverability and control especially when working on intricate projects or in confined/tight areas. Yet, all tool components have been perfectly tuned to deliver the least amount of vibrations and accessory run out so that comfort and precision experience are best in class. The tool is also provided with front-end LED lights to illuminate the work piece for better visibility. Portability is another benefit of the compact design. Its small size and light weight offer the freedom to take the Dremel Micro anywhere.

2-Powerful

Power is another great benefit you will experience while working with Dremel Micro. Operations like engraving, sanding and polishing are always expected from a rotary tool. What might not be expected from such a small tool is the power to conduct light duty DIY tasks such as cutting screws and nails. This tool will surprise you: the combination of a compact and highly efficient DC motor, smaller Lithium-ion battery cells and smart electronics allow for tougher applications than you think. Powered by cutting edge Lithium Technology batteries and provided with a charging base, the Dremel Micro is always ready to be used for precise/detailed projects as well as quick fixes. The power adapter in combination with

the charging base keep the tool fully charged at all times: it automatically stops when the batteries have reached 100% of their storage capacity so that the tool can be left onto the charging base for prolonged periods of time. This smart technology ensures enough run-time to complete a whole range of applications even if the tool is used intermittently. For cordless tools, in fact, it is critical that the battery does not drain quickly during storage otherwise you will experience the frustration of having to charge the tool before use.

3-Versatile

The Dremel Micro comes with a limited assortment of rotary accessories but it is fully compatible with the rest of the Dremel rotary accessory program. The versatility of the tool is represented by its ability to complete a wide spectrum of applications with the simple change of an accessory. Accessories come in a variety of shapes and permit you to do a number of different jobs. The LED lights on the topside of the battery housing facilitate the identification and selection of the optimal speed for each accessory. In addition, the shaft lock mechanism makes locking the output shaft easier for changing accessories. You will appreciate the many applications the Dremel Micro can easily tackle.

Rotary Tool Introduction

The Rotary Tool has a small, powerful electric motor, is comfortable in the hand, and is made to accept a large variety of accessories including abrasive wheels, drill bits, wire brushes, polishers, engraving cutters, cutting wheels. As you become familiar with the range of accessories and their uses, you will learn just how versatile the Rotary Tool is. You'll see dozens of uses you hadn't thought of before.

The real secret of the Rotary Tool is its speed. To understand the advantages of its high speed, you have to know that the standard portable electric drill runs at speeds up to 2,800 revolutions per minute. The Rotary Tool operates at speeds up to 28,000 revolutions per minute. The typical electric drill is a low-speed, high torque tool; the Rotary Tool is just the opposite – a high-speed, low torque tool. The major difference to the user is that in the high speed tools, the speed combined with the accessory mounted in the collet does the work. You don't apply pressure to the tool, but simply hold and

Operating Instructions (Cont.)

guide it. In the low speed tools, you not only guide the tool, but also apply pressure to it, as you do, for example, when drilling a hole.

It is this high speed, along with its compact size and wide variety of special accessories, that makes the Rotary Tool different from other tools. The speed enables it to do jobs low speed tools cannot do, such as cutting hardened steel, engraving glass, etc.

Getting the most out of your Rotary Tool is a matter of learning how to let this speed work for you. To learn about more uses and the versatility of Dremel accessories and attachments refer to this Owner's Manual or check our website at www.Dremel.com.

Using the Rotary Tool

The first step in learning to use the Rotary Tool is to get the "feel" of it. Hold it in your hand and feel its weight and balance. Feel the taper of the housing.



Always hold the tool away from your face. Accessories can be damaged during handling, and can fly apart as they come up to speed. This is not common, but it does happen.

CAUTION Whenever you hold the tool, be careful not to cover the air vents with your hand. This blocks the air flow and causes the motor to overheat.

For best control in close work, grip the Rotary Tool like a pencil between your thumb and forefinger (Figure 4).

The "Golf Grip" method of holding the tool can be used for more aggressive operations such as grinding a flat surface or using cutoff wheels (Figure 5).

Practice on scrap materials first to see how the Rotary Tool's high speed action performs. Keep in mind that the work is done by the speed of the tool and by the accessory in the collet. You should not lean on or push the tool during use.

Instead, lower the spinning accessory lightly to the work and allow it to touch the point at which you want cutting (or sanding or etching, etc.) to begin. Concentrate on guiding the tool over the work using very little pressure from your hand. Allow the accessory to do the work.

FIG. 4

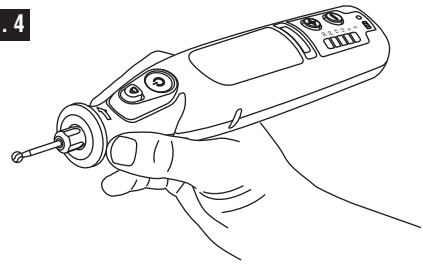
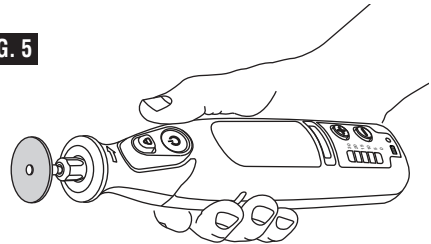


FIG. 5



Usually, it is best to make a series of passes with the tool rather than attempt to do all the work in one pass. To make a cut, for example, pass the tool back and forth over the work, much as you would a small paint brush. Cut a little material on each pass until you reach the desired depth. For most work, the gentle touch is best. With it, you have the best control, are less likely to make errors, and will get the most efficient work out of the accessory.

**Questions or Problems? Call
1-800-437-3635
or check our website at
www.Dremel.com**

Operating Speeds

To select the right speed for each job, use a practice piece of material.

“ON/OFF” BUTTON

The tool is turned “ON” by the on/off blue button located on the topside of the tapered part of the housing.

TO TURN THE TOOL “ON” press and release the on/off blue button. The tool will start working at a speed of 15,000 rpm and the frontal LED light will turn on. If the on/off button is pressed but not released the tool and the frontal LED light won't turn on. Right after the tool is turned on you have the possibility to turn off the frontal LED light. Simply press the minus (–) blue speed control button 3 times and the frontal LED light will turn off. At this point the tool speed will be set at 5,000 rpm. To turn on the frontal LED light again simply turn off and then on again the tool.

TO TURN THE TOOL “OFF” press and release the on/off blue button. If for some reasons the on/off switch doesn't work there is always the option to alternatively turn off the tool by the following methods:

Press the minus (–) blue speed control button to bring the speed of the tool to the lowest speed level (5,000 RPM).

Hold the minus (–) blue speed control button for 5 seconds.

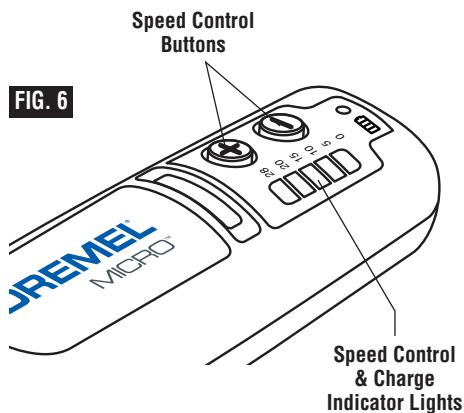
ELECTRONIC MONITORING

Your tool is equipped with an internal electronic monitoring system that helps to maximize motor and battery performance by limiting the current to the tool when overload and stall conditions occur. If you stall the tool for too long, or bind the bit in a work piece, especially at high speeds, the tool will automatically turn itself off thanks to the fallback built into it. Once this happens, simply take the tool out of the material you were stalled in, turn it back on again, adjust the speed if necessary, and continue using it. When the battery becomes close to empty, the tool may shut down automatically more frequent than normal. If this happens, it is time to recharge the tool.

SPEED CONTROL BUTTONS

Your Dremel Micro is equipped with speed control buttons. The speed may be adjusted during operation by pressing on the plus (+) or (–) minus blue buttons located on the topside of the battery housing. Speed will increment or decrement by 5,000 rpm from a minimum of 5,000 to a maximum of 28,000 rpm. The LED lights located alongside the blue buttons will illuminate according to the chosen speed. Every time the tool is turned off the speed set goes back to the medium level (15,000 rpm) so it might be necessary to increase/decrease the speed to the level that it was being used (e.g. 28,000 rpm) before the tool was turned off to keep working on the same application.

You can refer to the charts on pages 27–30 to determine the proper speed, based on the material being worked and the type of accessory being used. These charts enable you to select both the correct accessory and the optimum speed at a glance.



Operating Speeds (Cont.)

The speed of Rotary Tool is controlled by setting the blue speed control buttons.

Settings for Approximate Revolutions

Speed Setting	Speed Range
5	5,000 RPM
10	10,000 RPM
*15	15,000 RPM
20	20,000 RPM
28	28,000 RPM

*15 is the maximum speed setting for wire brushes.

Needs for Slower Speeds

Certain materials, however, (some plastics and precious metals, for example) require a relatively slow speed because at high speed the friction of the accessory generates heat and may cause damage to the material.

Slow speeds (15,000 RPM or less) usually are best for polishing operations employing the felt polishing accessories. They may also be best for working on delicate projects as “eggery” work, delicate wood carving and fragile model parts. **All brushing applications require lower speeds to avoid wire discharge from the holder.**

Higher speeds are better for carving, cutting, shaping, cutting dadoes or rabbets in wood.

Hardwoods, metals and glass require high speed operation, and drilling should also be done at high speeds.

Many applications and accessories in our line will provide the best performance at full speed, but for certain materials, applications, and accessories, you need slower speeds, which is the reason our variable speed models are available.

To aid you in determining the optimum operational speed for different materials and different accessories, we have constructed a series of tables that appear on page 23, 24, 25 and 26. By referring to these tables, you can discover the recommended speeds for each type of accessory. Look these tables over and become familiar with them.

Ultimately, the best way to determine the correct speed for work on any material is to practice for a few minutes on a piece of scrap, even after referring to the chart. You can quickly learn that a slower or faster speed is more effective just by observing what happens as you make a pass or two at different speeds. When working with plastic, for example, start at a slow rate of speed and increase the speed until you observe that the plastic is melting at the point of contact. Then reduce the speed slightly to get the optimum working speed.

Some rules of thumb in regard to speed:

1. Plastic and other materials that melt at low temperatures should be cut at low speeds.
2. Polishing, buffing and cleaning with any type of bristle brush must be done at speeds not greater than 15,000 RPM to prevent damage to the brush from bristles flying toward operator.
3. Wood should be cut at high speed.
4. Iron or steel should be cut at high speed. If a high speed steel cutter starts to chatter — this normally means it is running too slow.
5. Aluminum, copper alloys, lead alloys, zinc alloys and tin may be cut at various speeds, depending on the type of cutting being done. Use paraffin or other suitable lubricant on the cutter to prevent the cut material from adhering to the cutter teeth.

Increasing the pressure on the tool is not the answer when it is not performing as you think it should. Perhaps you should be using a different accessory, and perhaps an adjustment in speed would solve the problem. Leaning on the tool does not help.

Your Dremel Micro can be used with all of the Dremel accessories, except router bits. While the tool will work with cut-off wheels, the reduced speed of this tool will not allow them to perform optimally. They can be used to cut soft materials such as wood or plastic, but cutting metals is not recommended. The Micro tool cannot be used with any of the Dremel line of attachments (attachments screw on to the nose of a rotary tool.)

Let speed do the work!

Use only Dremel®, high-performance accessories.

Charging Tool

FUEL GAUGE

This tool is equipped with a fuel gauge that tells you how much charge your battery has. A fully charged battery is indicated when the light is green. As the battery discharges, the light will turn orange. When the light is red, the battery is almost empty. When the battery is dead, the tool will automatically turn off. This will be a sudden stop as opposed to a gradual winding down of the tool. Simply recharge the tool and reuse.

Green Light - 100% charge remaining.

Orange Light – 50% charge remaining or the tool is being used in heavy applications (low battery voltage due to current draw).

Red Light - 25% charge remaining.

Red Flashing Light - tool is about to shut off or battery is too hot or too cold for use. Turn tool off and let battery return to normal operating temperature before resuming use.

IMPORTANT CHARGING NOTES

1. The charging base was designed to charge the tool only when the battery temperature is between 32°F (0°C) and 113°F (45°C). If the tool is too hot or too cold, the charging base will not charge the tool. (This may happen if the tool is hot from heavy use). When the tool temperature returns to between 32°F (0°C) and 113°F (45°C), the charging base will automatically begin charging.
2. A substantial drop in operating time per charge may mean that the battery is nearing the end of its life and should be replaced.
3. Remember to unplug the power adapter during storage period.
4. If tool does not charge properly:
 - a. Check for voltage at outlet by plugging in some other electrical device.
 - b. Check to see if outlet is connected to a light switch which turns power “off” when lights are turned off.
 - c. Check charging base and power supply terminals for dirt. Clean with cotton swab and alcohol if necessary.
 - d. If you still do not get proper charging, take or send tool to your local Dremel Service Center.

Note: Use of power supply not sold by Dremel will void the warranty.

Charging Tool (Cont.)

887 3 HOUR 45 MINUTE CHARGER

Your Dremel Micro does not come completely charged from the factory. Be sure to charge tool prior to initial use. Plug the power adapter jack onto the charging base and insert the power adapter plug into your standard power outlet. Place tool in charging base as shown in figure 7. The blue LED lights located on the topside of the tool housing will start scrolling top/down to signal the battery is receiving a charge. Charging will automatically stop when the tool is fully charged. When all the blue LED lights are off charging is complete. At this point the battery charge light will be green. The tool may be used even though the blue LED lights may still be scrolling top/down. The blue LED lights might require more time to stop scrolling depending on temperature.

The scope of the scrolling blue LED lights is to indicate that the tool is charging. It does not indicate the exact point of full charge. The blue LED lights will stop scrolling in less time if the tool was not completely discharged. In this case the battery charge light could be green, orange or red. When the battery pack is fully charged you can leave the tool in the charging base.

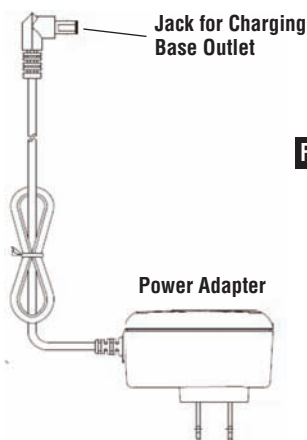
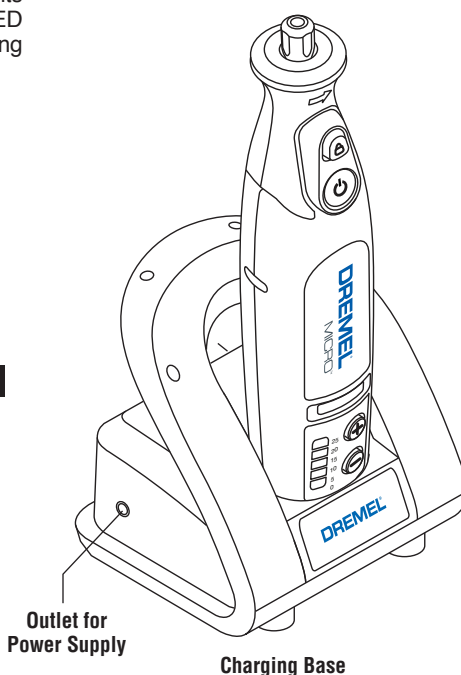


FIG. 7



Maintenance

Service

⚠ WARNING **NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.** Preventive maintenance performed by unauthorized personnel may result in misplacing of internal wires and components which could cause serious hazard. We recommend that all tool service be performed by a Dremel Service Center. **SERVICEMEN:** Disconnect tool and/or charger from power source before servicing.

BATTERIES

Be alert for batteries that are nearing their end of life. If you notice decreased tool performance or significantly shorter running time between charges then it is time to replace the battery. Failure to do so can cause the tool to operate improperly or damage the charger.

D.C. MOTORS

The motor in your tool has been engineered for many hours of dependable service. To maintain peak efficiency of the motor, we recommend it be examined every six months. Only a genuine Dremel replacement motor specially designed for your tool should be used.

Cleaning

⚠ WARNING To avoid accidents, always be sure the tool is turned **“OFF”** before cleaning. The tool may be cleaned most effectively with compressed dry air. **Always wear safety goggles when cleaning tools with compressed air.**

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

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

Dremel Accessories



WARNING Use only Dremel[®], high-performance accessories. Other accessories are not designed for this tool and may lead to personal injury or property damage.

The number and variety of accessories for the Rotary Tool are almost limitless. There is a category suited to almost any job you might have to do — and a variety of sizes and shapes within each category which enables you to get the perfect accessory for every need.



COLLETS

If you expect to use a variety of accessories, we recommend that in the beginning you purchase a complete set of four collets. Store these so that you will have the proper size of collet for any accessory or drill bit you want to use. **Currently, the 1/8", 3/32", 1/32" and 1/16" collets accommodate all of the available Dremel accessories. 1/8" collets are included in most rotary tool kits.**

MANDRELS

A mandrel is a shank with a threaded or screw head, which are required when you use polishing accessories, cutting wheels, sanding discs, and polishing points. The reason mandrels are used is that sanding discs, cutting wheels and similar accessories must be replaced frequently. The mandrel is a permanent shank, allowing you to replace only the worn head when necessary, thus saving the expense of replacing the shaft each time.



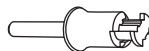
Screw Mandrel No 401

This is a screw mandrel used with the felt polishing tip and felt polishing wheels. 1/8" shank.



Small Screw Mandrel No 402

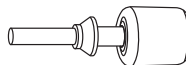
This is a mandrel with a small screw at its tip, and is used with emery and fiberglass cutting wheels, sanding discs and polishing wheels. 1/8" shank.



EZ Lock[™]

EZ Lock Mandrel No 402

The Dremel EZ Lock makes accessory changes easy as PULL - TWIST - RELEASE. The one-piece mandrel design simplifies the process of changing cutting wheels, buffs and detail abrasive brushes (EZ Lock compatible accessories).



EZ Drum[™] Mandrel No EZ407SA

The Dremel EZ Drum makes accessory changes easy as PULL - INSERT - PRESS DOWN. The one-piece mandrel design simplifies the process of changing sanding bands.



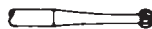
High Speed Cutters

Available in many shapes, high speed cutters are used in carving, cutting and slotting in wood, plastics and soft metals such as aluminum, copper and brass. These are the accessories to use for freehand routing or carving in wood or plastic, and for precision cutting. Made of high quality steel. 1/8" shank.



Tungsten Carbide Cutters

These are tough, long-lived cutters for use on hardened steel, fired ceramics and other very hard materials. They can be used for engraving on tools and garden equipment. 1/8" shanks.



Engraving Cutters

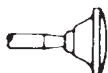
This group has a wide variety of sizes and shapes, and are made for intricate work on ceramics (greenware), wood carvings, jewelry and scrimshaw. They often are used in making complicated printed circuit boards. They should not be used on steel and other very hard materials but are excellent on wood, plastic and soft metals. 1/8" shank.

Dremel Accessories (Cont.)



Structured Tooth Tungsten Carbide Cutters

Fast cutting, needle-sharp teeth for greater material removal with minimum loading. Use on fiberglass, wood, plastic, epoxy and rubber. 1/8" shank.



Aluminum Oxide Grinding Stones (red/brown)

Round, pointed, flat — you name the shape and there is one available in this category. These are made of aluminum oxide and cover virtually every possible kind of grinding application. Use them for sharpening lawn mower blades, screwdriver tips, knives, scissors, chisels and other cutting tools. Use to remove flash from metal castings, deburring any metal after cutting, smoothing welded joints, grinding off rivets and removing rust. These grinding stones can be resharpened with a dressing stone. In machine shops, high speed drills and cutters normally are ground with aluminum oxide wheels. 1/8" shank.



Silicon Carbide Grinding Stones (blue/green)

Tougher than aluminum oxide points, these are made especially for use on hard materials such as glass and ceramics. Typical uses might be the removal of stilt marks and excess glaze on ceramics and engraving on glass. 1/8" shank.



Diamond Wheel Points

Excellent for fine detail work on wood, jade, ceramic, glass and other hard material. Bits are covered with diamond particles. 1/8" shanks. (Not recommended for drilling)



Wire Brushes

Three different shapes of wire brushes are available. **For best results wire brushes should be used at speeds not greater than 15,000 RPM. Refer to Operating Speeds section for proper tool speed setting.** The three shapes come in three different materials: stainless steel, brass and carbon wire. The stainless steel perform well on pewter, aluminum, stainless steel, and other metals, without leaving "after-rust". Brass brushes are non sparking, and softer than steel; making them good for use on soft metal like gold, copper and brass. The carbon wire brushes are good for general purpose cleaning.



Bristle Brushes

These are excellent cleaning tools on silverware, jewelry and antiques. The three shapes make it possible to get into tight corners and other difficult places. Bristle brushes can be used with polishing compound for faster cleaning or polishing.

Dremel Accessories (Cont.)

Brushing Pressure

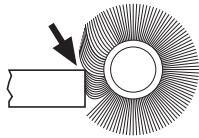
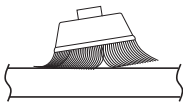
1. Remember, the tips of a wire brush do the work. Operate the brush with the lightest pressure so only the tips of the wire come in contact with the work.
2. If heavier pressures are used, the wires will be overstressed, resulting in a wiping action; and if this is continued, the life of

the brush will be shortened due to wire fatigue.

3. Apply the brush to the work in such a way that as much of the brush face as possible is in full contact with the work. Applying the side or edge of the brush to the work will result in wire breakage and shortened brush life.

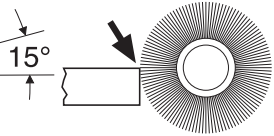
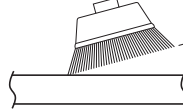
INCORRECT:

Excessive pressure can cause wire breakage.



CORRECT:

Wire tips doing the work.



EZ Lock™



Polishing Accessories

These include an impregnated polishing point and an impregnated polishing wheel for bringing metal surfaces to smooth finish; a felt polishing tip and felt polishing wheel, and cloth polishing wheel, all used for polishing plastics, metals, jewelry and small parts. Also included in this group is a polishing compound (No. 421) for use with the felt and cloth polishers.

Polishing points make a very smooth surface, but a high luster is obtained using felt or cloth wheels and polishing compound. **For best results polishing accessories should be used at speeds not greater than 15,000 RPM.**

No polishing compound is needed when using the 425 Polishing Wheel.



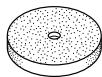
Aluminum Oxide Abrasive Wheels

Use to remove paint, deburr metal, polish stainless steel and other metals. Available in medium grit. 1/8" shank.

Sanding Accessories

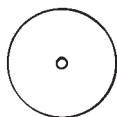
Sanding discs in fine, medium and coarse grades are made to fit mandrel No. 402 and EZ407. They can be used for nearly any small sanding job you might have, from model making to fine furniture finishing. In addition, there is the drum sander, a tiny drum which fits into the Rotary Tool and makes it possible to shape wood, smooth fiberglass, sand inside curves and other difficult places, and other sanding jobs. You replace the sanding bands on the drum as they become worn and lose their grit. Bands come in fine medium and coarse grades. Flapwheels grind and polish flat or contoured surfaces. They are used most effectively as a finishing sander after heavier surface sanding and material removal is completed. Flapwheels come in fine and coarse grades. Buffs are a great finishing accessory for cleaning and light sanding. They work effectively on metal, glass, wood, aluminum and plastics. Coarse and medium buffs are sold together. All buffs are sold individually. **Do not exceed 15,000 RPM in speed. 1/8" shank.**

Dremel Accessories (Cont.)



Grinding Wheel

Use for deburring, removing rust, and general purpose grinding. Use with Mandrel #402.



EZ Lock™



Cutting Wheels

These thin discs of emery or fiberglass are used for slicing, cutting off and similar operations. Use them for cutting off frozen bolt heads and nuts, or to reslot a screw head which has become so damaged that the screwdriver won't work in it. Fine for cutting BX cable, small rods, tubing, cable and cutting rectangular holes in sheet metal.



Drywall Cutting Bit

Gives you fast, clean cuts in drywall. Use with Dremel No 565/566 Cutting Guide attachment.



Tile Cutting Bit

Cuts ceramic wall tile, cement board, and plaster. Use with Dremel No 565/566 Cutting Guide attachment.



Spiral Cutting Bit

Cuts through all types of wood and wood composites. Use with Dremel No 565/566 Cutting Guide attachment.



High Speed Router Bits

For routing, inlaying, and mortising in wood and other soft materials. Use with Dremel No. 335 Router attachment and No. 231 Shaper/Router table.



Brad Point Drill Bits

Titanium coated brad points stay on center and begin drilling immediately. For use on wood. Size 1/8", 5/32", 3/16", 1/4", 1/8" shank.



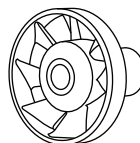
HSS Drill Bits

HSS drill bit for use in metal and plastic. Size 1/8", 7/64", 3/32", 5/64", 1/16", 3/64", 1/32". Shank size matches the drill bit size. Different collet size (481, 482, 483) or Dremel chuck (4486) required according to drill bit being used.



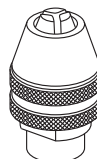
Glass Drill Bits

Diamond tipped drill bits for use on glass and ceramic wall tile. Lubricant included.



Collet Fan

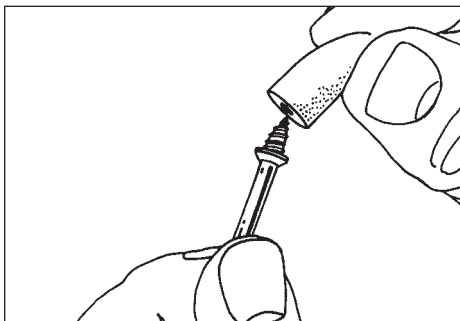
Blows dust away for greater visibility to work piece. Great for sanding, engraving and carving. Do not use dust blower to stop or slow down the tool. Do not contact dust blower with fingers or workpiece during use.



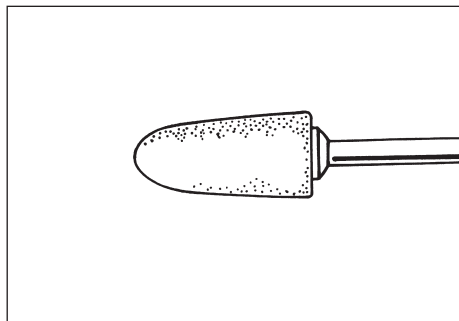
Dremel Chuck

This chuck allows you to quickly and easily change accessories on Dremel Rotary Tools without changing collets. Accepts accessories with 1/32" - 1/8" shank. Read instruction manual. Insert and securely tighten the shank of the accessory well within the jaws of the chuck.

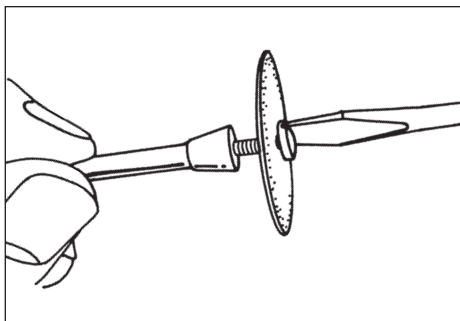
Replacing Screw Mandrel Accessories



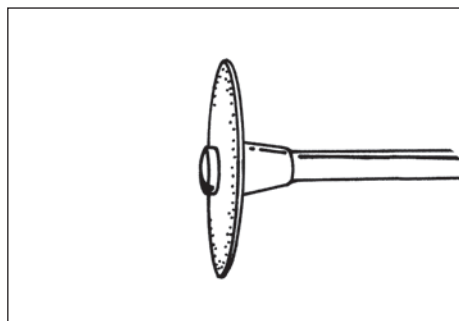
Mandrel No. 401 is used with the felt polishing tip and wheels. Thread the tip on to the screw carefully. The felt tip must thread



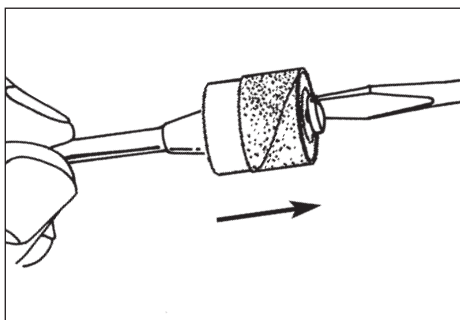
down straight on the screw Mandrel, and be turned all the way to the collar.



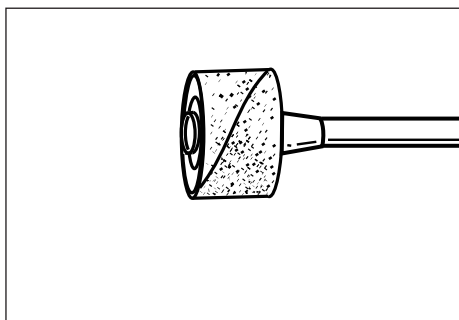
Mandrel N° 402 has a small screw at its tip, and is used with emery cutting wheels and sanding discs. Higher speeds, usually



maximum, are best for most work, including cutting steel. Which is shown here.



To replace a band on the **Drum Sander**, loosen the screw without removing it to contract the drum then slide the old band off. Slide the new sanding band on and then expand the drum by tightening the screw once again.



⚠ WARNING Before each use, check to make certain that all components are assembled to accessory shank and that the drum is sufficiently expanded to secure the band during use. If sanding band is loose on the drum during operation it may “fly” off and strike you or bystanders.

EZ Lock™ Operating Instructions

EZ Lock™ Mandrel No. EZ402 has a spring loaded sleeve and is used with cutting wheels, abrasive buffs and polishing cloth.

⚠ WARNING Always make sure the rotary tool is “OFF” before changing accessories. Incorrect seating of wheel on mandrel may lead to personal injury or property damage.

To load accessory:

1. Place EZ Lock™ mandrel into chuck as deep as possible as described on page 12.

Note: there is a blue spacer on the mandrel that will bottom out on the EZ Change™ chuck, setting the mandrel to the correct depth.

2. Pull spring-loaded sleeve DOWN towards tool with one hand and hold. You can brace the tool on the body or work-bench for extra leverage (Fig. 1).
3. With the other hand, align bowtie shape on cut-off wheel with mandrel and make sure metal insert is facing away from the tool (Fig. 2).
4. Place wheel on the mandrel to a point just below the bowtie on the mandrel and twist 90 degrees until the bowtie shape on the wheel aligns with the sleeve. Release sleeve. Wheel should lock in place (Fig. 3).
5. When mounting sanding and polishing accessories, align bowtie with metal insert on bottom of accessory (Fig. 4 & 5).

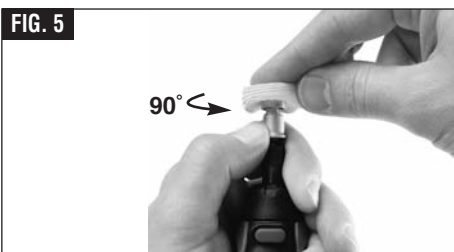
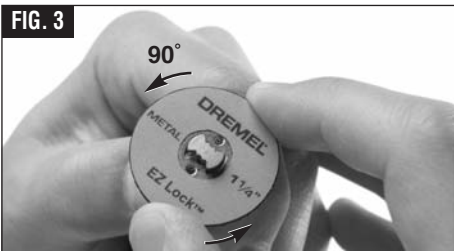
To check for proper seating, hold collet lock button and twist accessory. Accessory will not be able to rotate on mandrel.

To unload accessory:

1. Pull spring-loaded sleeve DOWN toward tool with one hand (Fig. 1).
2. Hold sleeve down while twisting accessory 90 degrees.
3. Remove accessory.

During use

Avoid damage to EZ lock™ mandrel by not letting it contact the workpiece.



EZ Drum™ Operating Instructions

EZ Drum™ Mandrel No. EZ407SA has a spring loaded sleeve and is used with sanding bands.

1. Place EZ Drum™ mandrel into chuck as deep as possible as described on page 10.

Note: there is a blue spacer on the mandrel that will bottom out on the EZ Change™ chuck, setting the mandrel to the correct depth.

⚠ WARNING Always make sure the rotary tool is "OFF" before changing accessories. Incorrect seating of sanding band on mandrel may lead to personal injury or property damage.

To load accessory:

2. As indicated, place two fingers underneath the mandrel and pull firmly up. This will place the EZ Drum™ in the "unlocked" position (Fig. 1).
3. Keeping two fingers beneath the mandrel, slide the sanding band down until the entire blue mandrel is covered (Fig. 2).
4. To return to "locked" position, press firmly down on the top of the mandrel (Fig. 3).

Removing the sanding band on the mandrel:

1. Place two fingers underneath the mandrel and pull firmly up. This will place the EZ Drum™ in the "unlocked" position (Fig. 1).
2. Sanding band will now easily slide off mandrel. (Do not squeeze sanding band when removing from EZ Drum™ mandrel. This can lead to rubber band pulling off mandrel and becoming inoperable (Fig. 3).

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



Speed Settings

- * Speed for light cuts; **Caution** - burning on deep grooves.
 • Depending on cutting direction relative to grain.

Note: Each number settings listed in the speed charts = x 1000 RPM's

High Speed Cutters

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
100, 121, 131	25-30	25-30	12-17	12-17	18-24	-	-	-
114, 124, 134, 144	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
190	25-30	25-30	9-11	12-17	25-30	-	-	-
118, 191, 192, 193, 194	25-30	25-30	9-11	12-17	25-30	-	-	-
116, 117, 125, 196	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
115	25-30	25-30	9-11	12-17	12-17	-	-	-
198	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-
199	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-

Engraving Cutters

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
105, 108	25-30	25-30	18-24	9-11	12-17	-	-	-
106, 109,	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
107, 110	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
111	25-30*	25-30*	18-24*	9-11	12-17	-	-	-
112	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-
113	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-

Diamond Wheel Points

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	25-30	18-24	-	-	-	25-30	25-30	25-30

Structured Tooth Tungsten Carbide Cutters

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	25-30	18-24	9-11	-	12-17	-	-	-

Speed Settings (Continued)

- * Speed for light cuts; **Caution** - burning on deep grooves.
 • Depending on cutting direction relative to grain.

Note: Each number settings listed in the speed charts = x 1000 RPM's

Tungsten Carbide Cutters

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9909, 9910, 9911, 9912	25-30	18-24	9-11	25-30	12-17	18-24	18-30	18-30

High Speed Router Bits

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
612, 640	25-30*	18-24 •	-	-	-	-	-	-
615, 617, 618, 650, 652, 654	25-30* 25-30*	25-30 • 18-24 •	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Silicon Carbide Grinding Stones (blue/green)

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622	-	-	12-17	25-30	9-11	12-17	25-30	25-30

Abrasive Wheels/Points

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
516	9-17	9-17	-	18-24	12-17	-	-	-
500	9-17	9-17	-	8-24	9-17	-	-	-
EZ541GR	-	-	-	12-24	9-17	-	-	-

Aluminum oxide grinding stones (orange/brown)

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
541, 903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	25-30	25-30	-	18-24	9-11	12-17	25-30	-

Speed Settings (Continued)

- * Speed for light cuts; **Caution** - burning on deep grooves.
 • Depending on cutting direction relative to grain.

Note: Each number settings listed in the speed charts x 1000 RPM's

Chain Saw Sharpening Stones

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
453, 454, 455	-	-	-	25-30	-	-	-	-

Cutting Accessories

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
409, 420, 426 540, EZ409	-	-	15	25-30	25-30	25-30	25-30	-
543, EZ544	25-30	18-30	15	-	-	-	-	-
545, EZ545	18-30	18-24	-	-	-	12-24	12-24	-
560	For use on drywall. For best results, use at 30,000 rpm.							
561	12-30	12-30	15	-	25-30	-	-	-
562	-	-	-	-	-	-	25-30	-
EZ456	-	-	-	25-30	25-30	-	-	-
EZ476	-	-	15	-	-	-	-	-

Polishing Accessories

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
461, 462, 463	-	-	-	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24
414, 422, 429	-	-	-	12-17	12-17	12-17	12-17	12-17
425, 427	-	-	-	18-24	18-24	-	-	-
423E	-	-	-	12-24	5-8	5-8	5-8	12-24

Wire Brushes

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
403, 404, 405	9-11	9-11	5-11	12-15	5-8	-	-	-
428, 442, 443	9-11	9-11	5-8	9-11	9-11	-	-	-
530, 531, 532	-	9-11	-	9-11	-	-	-	-
535, 536, 537	9-11	9-11	-	9-11	9-11	9-11	-	-

Sanding Bands and Discs

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
430, 431, 438	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
439, 440, 444	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
407, 408, 432	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
411, 412, 413	12-17	12-17	5-8	-	5-8	-	-	-

Speed Settings (Continued)

- * Speed for light cuts; **Caution** - burning on deep grooves.
 • Depending on cutting direction relative to grain.

Note: Each number settings listed in the speed charts = x 1000 RPM's

Flapwheels

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
502, 503, 504, 505	25-30	18-24	5-8	25-30	18-30	-	-	-

Finishing Abrasive Buffs

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
511E, 512E	12-15	12-15	9-11	12-15	12-15	-	-	-

Detail Abrasive Brushes

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
EZ471SA, EZ472SA, EZ473SA	5-17	5-17	5-11	5-17	5-17	-	-	-

Drill Bit

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
150	25-30	18-30	5-11	-	12-17	-	-	-

Glass Drilling Bits

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
662DR, 663DR	-	-	-	-	-	5-17	5-17	5-17

Grout Removal Bits

Catalog Number	Soft Wood	Hard Wood	Laminates /Plastic	Steel	Aluminum, Brass, etc.	Shell/ Stone	Ceramic	Glass
569,570	For Use on Wall and Floor Grout					-	12-24	-

Avertissements généraux concernant la sécurité des outils électroportatifs

AVERTISSEMENT

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

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

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

Sécurité du lieu de travail

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

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

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

Sécurité électrique

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

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

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

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

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

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

Sécurité personnelle

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

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

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

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

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

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

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

Utilisation et entretien des outils électroportatifs

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

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

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

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

Entretenez les outils électroportatifs. Vérifiez que les pièces mobiles sont alignées correctement et ne coïncident pas. Vérifiez qu'il n'y a pas de pièces cassées ou d'autres circonstances qui risquent d'affecter le fonctionnement de l'outil électroportatif. Si l'outil est abîmé, faites-le réparer avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont causés par des outils électroportatifs mal entretenus.

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

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

Utilisation et entretien des outils à piles

Rechargez les piles uniquement avec le chargeur spécifié par le fabricant. Un chargeur qui convient à un type de bloc-piles peut entraîner un risque d'incendie quand il est utilisé avec un autre bloc-piles.

Utilisez des outils électroportatifs uniquement avec les bloc-piles spécifiquement désignés pour eux. L'utilisation de tout autre bloc-piles peut créer un risque de blessures et d'incendie.

Lorsque le bloc-piles n'est pas utilisé, gardez-le à distance d'autres objets métalliques tels que des trombones, des pièces de monnaie, des clés, des clous, des vis ou de tout autre objet métallique pouvant faire une connexion entre une borne et une autre. Court-circuiter les bornes des piles peut causer des brûlures ou un incendie.

Dans des conditions abusives, du liquide peut être éjecté de la pile ; dans un tel cas, évitez tout contact avec ce liquide. Si un contact se produit accidentellement, rincez avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez un médecin. Du liquide éjecté de la pile peut causer des irritations ou des brûlures.

Réparation

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

Consignes de sécurité pour les outils rotatifs

Avertissements relatifs à la sécurité communs aux opérations de meulage, de ponçage, de passage à la brosse métallique, de polissage, de ciselage et de tronçonnage abrasif :

Cet outil électroportatif est conçu pour fonctionner comme outil adapté aux opérations de meulage, de ponçage, de passage à la brosse métallique, de polissage, de ciselage ou de tronçonnage. Lisez l'ensemble des avertissements relatifs à la sécurité, des instructions, des illustrations et des spécifications accompagnant cet outil électroportatif. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-dessous pourrait causer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.

N'utilisez pas d'accessoires qui ne sont pas conçus et recommandés spécifiquement par le fabricant de l'outil. Le simple fait que l'accessoire puisse être connecté à votre outil électroportatif ne suffit pas à garantir un fonctionnement sans danger.

La vitesse nominale de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse de fonctionnement indiquée sur l'outil électroportatif. Les accessoires fonctionnant à une vitesse supérieure à leur VITESSE NOMINALE risquent de se briser et d'être projetés violemment.

Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent être compris dans la capacité nominale de votre outil électromécanique. Des accessoires de taille incorrecte ne peuvent pas être protégés ou contrôlés de façon adéquate.

La taille de l'axe de rotation des meules, des tambours de ponçage ou de tous autres accessoires doit correspondre exactement à celle de l'axe de rotation ou à la douille de l'outil électroportatif. Les accessoires qui ne correspondent pas à la taille du matériel de montage de l'outil électroportatif fonctionneront de manière déséquilibrée, avec des vibrations excessives, et ils risqueraient de causer une perte de contrôle.

Les MEULES MONTÉES à mandrin, ainsi que les cylindres de contact, les outils de coupe ou autres accessoires doivent être totalement insérés dans la douille ou le mandrin. Si le mandrin n'est pas suffisamment maintenu et/ou si le porte-à-faux de la meuleuse est trop long, la MEULE MONTÉE risque de se détacher et d'être éjectée violemment.

N'utilisez pas un accessoire endommagé. Avant chaque utilisation, inspectez l'accessoire (p. ex., une meule abrasive pour vous assurer qu'il n'y a pas de fissures ou d'éclats, un tambour de ponçage pour vous assurer qu'il n'est pas fissuré ou excessivement usé, ou une brosse métallique pour vous assurer qu'elle ne comporte pas de fils desserrés ou fissurés). Si vous avez laissé tomber l'outil ou l'accessoire, inspectez-le pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé ou installez un accessoire qui n'est pas endommagé. Après avoir inspecté et installé un accessoire, placez-vous (et toutes autres personnes présentes) hors de la trajectoire prévisible de l'accessoire en rotation, et faites fonctionner l'outil électroportatif à la vitesse maximum à vide pendant une minute. Des accessoires endommagés se briseraient normalement avant la fin de la durée de ce test.

Portez des équipements de protection personnelle. Selon l'application, utilisez un écran de protection du visage, des lunettes de protection ou des lunettes de sécurité. Suivant les besoins, portez également un masque de protection contre la poussière, des protecteurs d'oreilles, des gants et un tablier d'atelier capable d'intercepter des petits objets ou fragments d'ouvrage abrasifs. Le dispositif de protection des yeux doit être capable d'intercepter des débris volants projetés par diverses opérations. L'appareil respiratoire ou le masque de protection doit être capable de filtrer les particules produites par votre opération. Une exposition prolongée à un bruit de haute intensité peut causer une perte auditive.

Veillez à ce que toutes les personnes présentes soient à une distance de sécurité de la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter des équipements de protection personnelle. Des fragments d'ouvrage ou d'un accessoire cassé pourraient être projetés violemment et causer des blessures au-delà de la zone d'opération immédiate.

Ne tenez l'outil électroportatif que par ses surfaces de préhension isolées lorsque vous effectuez une opération au cours de laquelle l'accessoire de coupe risquerait d'entrer en contact avec des fils électriques cachés. L'entrée de l'accessoire de coupe en contact avec un fil sous tension pourrait mettre les surfaces en métal exposées de l'outil électroportatif sous tension et causer un choc électrique à l'opérateur.

Tenez toujours l'outil fermement à la main (ou avec les deux mains) lors de la mise en marche. Le couple de réaction du moteur, lorsqu'il passe à la vitesse maximale, risque de causer une rotation accidentelle de l'outil.

Utilisez des brides de fixation pour soutenir l'ouvrage chaque fois que cela est possible. Ne tenez jamais un ouvrage de petites dimensions d'une main et l'outil de l'autre main lorsque ce dernier est en marche. L'assujettissement d'un ouvrage de petites dimensions

vous permet d'utiliser votre main ou vos deux mains pour mieux contrôler l'outil. Des objets ronds tels que des tiges, des tuyaux ou des tubes ont tendance à rouler lorsqu'ils sont coupés, ce qui peut coincer l'embout ou le faire sauter dans votre direction.

Positionnez le cordon à une distance suffisante de l'accessoire en rotation. En cas de perte de contrôle, le cordon risquerait d'être coupé ou coincé, et votre main ou votre bras pourrait être attiré dans l'accessoire en rotation.

Ne posez jamais l'outil électroportatif avant que l'accessoire se soit totalement arrêté. L'accessoire en rotation risquerait d'accrocher la surface et de tirer sur l'outil, vous faisant perdre le contrôle de l'outil électroportatif.

Après avoir changé un embout ou effectué un réglage, veillez à ce que l'écrou de fixation de la douille ou tout autre dispositif de fixation soit solidement attaché. Des dispositifs de fixation mal serrés pourraient changer de position de manière imprévisible et causer une perte de contrôle, auquel cas les composants en rotation mal assujettis se détacheraient et seraient projetés violemment.

Ne laissez pas l'outil électroportatif en marche pendant que vous le transportez. Un contact accidentel avec l'accessoire pourrait lui faire accrocher vos vêtements, attirant ainsi l'accessoire vers votre corps et risquant de vous blesser.

Nettoyez régulièrement les événements d'aération de l'outil électroportatif. Le ventilateur du moteur attirera de la poussière à l'intérieur du carter, et une accumulation excessive de métal en poudre pourrait causer des dangers électriques.

N'utilisez pas l'outil électroportatif à proximité de matériaux inflammables. Des étincelles risqueraient de mettre le feu à ces matériaux.

N'utilisez pas d'accessoires qui nécessitent des liquides de refroidissement. L'utilisation d'eau ou d'autres liquides de refroidissement pourrait causer une électrocution ou un choc électrique.

Avertissements concernant l'effet de rebond et avertissements associés

L'effet de rebond est une réaction soudaine à un pincement ou à l'accrochage d'une meule, d'un plateau porte-disque, d'une brosse ou de tout autre accessoire en rotation. Le pincement ou l'accrochage cause un blocage rapide de l'accessoire en rotation, ce qui, à son tour, cause la projection de l'outil électroportatif qui n'est plus contrôlé dans le sens opposé à celui de la rotation de l'accessoire.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par l'ouvrage, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut s'enfoncer dans la surface du matériau et causer un choc en retour, étant éjectée violemment du matériau. La meule peut alors être projetée vers l'opérateur, ou dans le sens contraire, en fonction du sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules abrasives risquent également de se casser dans de telles circonstances.

L'effet de rebond est la conséquence d'une utilisation incorrecte de l'outil électroportatif et/ou de conditions ou de procédures d'utilisation incorrectes ; il peut être évité si l'on prend les précautions appropriées, comme indiqué ci-dessous.

Maintenez une prise ferme sur l'outil électroportatif et positionnez votre corps et vos bras de façon à vous permettre de résister à la force d'un tel effet de rebond éventuel. L'opérateur peut contrôler les réactions de couple ou les forces des effets de rebond s'il prend les précautions nécessaires.

Faites particulièrement attention lorsque vous travaillez dans des coins, sur des bords tranchants, etc. Évitez de faire rebondir l'accessoire ou de le laisser s'accrocher. Les coins, les bords tranchants et les rebondissements ont tendance à accrocher un accessoire en rotation et de causer une perte de contrôle ou un choc en retour.

N'attachez pas une lame de scie dentelée. De telles lames causent souvent des effets de rebond et des pertes de contrôle.

Faites toujours pénétrer l'embout dans le matériau dans le même sens que celui dans lequel le bord coupant en ressort (qui est le même sens que celui dans lequel les copeaux sont projetés). Si l'embout pénètre dans le matériau dans le mauvais sens, le bord coupant de l'embout risque d'être éjecté de l'ouvrage et d'attirer l'outil dans le sens de pénétration de l'embout.

Lorsque vous utilisez des limeuses, des meules de tronçonnage, des outils de coupe à haute vitesse ou des outils de coupe au carbure de tungstène rotatifs, utilisez toujours des brides de fixation pour immobiliser l'ouvrage de façon sécurisée. Ces meules s'accrocheront si elles sont légèrement inclinées dans la rainure, et un choc en retour est possible. Quand une meule de tronçonnage est accrochée, elle se casse la plupart du temps. Quand une limeuse, un outil de coupe à haute vitesse ou un outil de coupe au carbure de tungstène rotatif est accroché, il risque de sortir de la rainure et de vous faire perdre le contrôle de l'outil.

Avertissements relatifs à la sécurité pour les opérations de meulage et de tronçonnage abrasif :

N'utilisez que les types de meules qui sont recommandés pour votre outil électroportatif et pour certaines applications. Par exemple : ne meulez pas avec le côté d'une meule de tronçonnage. Comme les meules de tronçonnage abrasif sont conçues pour un meulage périphérique, les forces latérales appliquées sur ces meules pourraient les faire éclater.

Pour les cônes et les tampons abrasifs filetés, utilisez seulement des mandrins de meules en bon état avec une bride de fixation d'épaulement de la taille et de la longueur nécessaires. L'utilisation de mandrins appropriés réduira le risque de cassure.

Ne coincez pas une meule de tronçonnage et n'appliquez pas une pression excessive sur une telle meule. Ne tentez pas de réaliser une coupe de profondeur excessive. Ceci causerait une augmentation de la charge et le risque de voir la meule se tordre ou

s'accrocher dans la rainure, avec comme conséquence possible un choc en retour ou la cassure de la meule.

Ne positionnez pas votre main dans la trajectoire de la meule en rotation ou derrière celle-ci. Lorsque la meule, au point de fonctionnement, s'éloigne de votre main, l'effet de rebond possible pourrait propulser la meule en rotation et l'outil électroportatif directement vers vous.

Lorsque la meule est pincée ou accrochée, ou quand une opération de coupe est interrompue pour quelque raison que ce soit, mettez l'outil électroportatif hors tension et tenez-le en position fixe jusqu'à ce que la meule s'arrête complètement. Ne tentez jamais de faire sortir la meule de tronçonnage de la rainure pendant qu'elle est toujours en train de tourner, car cela pourrait causer un choc en retour. Effectuez une inspection de la situation et prenez des mesures correctives pour éliminer la cause du pincement ou de l'accrochage de la meule.

Ne recommencez pas à couper dans l'ouvrage immédiatement. Attendez que la meule atteigne sa vitesse normale et introduisez-la alors à nouveau dans l'ouvrage en prenant les précautions nécessaires. La meule risquerait de se coincer, de sortir de la rainure ou de causer un choc en retour si l'outil électroportatif était remis en marche alors qu'elle se trouvait toujours dans l'ouvrage.

Supportez les panneaux ou les ouvrages de grande taille afin de minimiser le risque de pincement de la meule et de choc en retour. Les ouvrages de grande taille ont tendance à s'affaisser sous leur propre poids. Des supports doivent être placés sous ces ouvrages, à proximité de la ligne de coupe et près du bord de l'ouvrage, des deux côtés de la meule.

Prenez encore plus de précautions lorsque vous découpez une cavité dans des murs existants ou dans d'autres endroits sans visibilité. La meule saillante risque de couper une canalisation d'eau ou de gaz, des fils électriques ou des objets pouvant causer un choc en retour.

Avertissements relatifs à la sécurité pour les opérations avec des brosses métalliques :

Tenez toujours compte du fait que des poils des brosses se détachent et sont projetés par les brosses même dans des conditions de fonctionnement normales. N'aggravez pas ce problème en faisant pression excessivement sur la brosse. Les poils d'une brosse métallique ainsi projetés peuvent facilement s'enfoncer dans des vêtements légers et/ou dans la peau.

Laissez les brosses fonctionner à la vitesse normale pendant au moins une minute avant de les utiliser. Pendant ce temps personne ne doit se tenir devant la brosse ou dans sa trajectoire possible. Des fils ou poils lâches seront déchargés pendant cette période de fonctionnement initiale.

Dirigez la décharge de la brosse métallique en rotation dans le sens opposé à l'endroit où vous vous trouvez. De petites particules et de minuscules fragments de fils peuvent être déchargés à haute vitesse pendant l'utilisation de ces brosses et risquent de s'enfoncer dans votre peau.

Avertissements supplémentaires concernant la sécurité

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

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

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

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

Veillez à ce que l'interrupteur soit dans la position de fermeture avant d'insérer le bloc-piles. L'insertion d'un bloc-piles dans un outil électroportatif dont

l'interrupteur est dans la position de marche est une invite aux accidents.

AVERTISSEMENT

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

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

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

Mise en garde de la FCC :

Le fabricant n'est pas responsable des perturbations radioélectriques causées par des modifications non autorisées de ce matériel. De telles modifications pourraient annuler le droit de l'utilisateur de se servir de ce matériel.

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des Règles de la FCC. Son exploitation est sujette au respect de deux conditions :

- 1) Cet appareil ne risque pas de causer des interférences nuisibles ; et
- 2) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris les interférences qui peuvent causer un fonctionnement indésirable.

REMARQUE : ce matériel a été testé et il a été démontré qu'il respecte les limites fixées pour un appareil numérique de Classe B, conformément à la Partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites sont conçues de manière à assurer une protection raisonnable contre les perturbations nuisibles dans une installation résidentielle. Ce matériel produit, utilise et peut rayonner

de l'énergie de fréquence radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il risque de causer des perturbations nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'est pas possible de garantir qu'aucune perturbation ne résultera d'une installation particulière. Si ce matériel cause des perturbations radioélectriques nuisibles affectant la réception de la radio ou de la télévision – ce qui peut être déterminé en mettant ce matériel sous tension et hors tension – l'utilisateur devrait essayer de remédier à de telles perturbations en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Changer l'orientation de l'antenne de réception ou la placer à un autre endroit.
- Augmenter la distance entre le matériel et le récepteur.
- Brancher le matériel dans une prise de courant faisant partie d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté pour obtenir de l'aide.

Consignes de sécurité applicables aux chargeurs

1. Ce manuel contient des instructions pour le chargeur de piles modèle 887. Ne lui substituez aucun autre chargeur.

2. Avant d'utiliser le chargeur de piles, lisez toutes les instructions et mises en garde figurant sur le chargeur de piles et le produit utilisant les piles.

3. Chargez seulement l'outil Dremel Micro. D'autres types d'outils sans fil risqueraient d'éclater et de causer ainsi des blessures et des dommages.

4. Chargez l'outil à des températures supérieures à +32 degrés F (0 degré C) et inférieures à +113 degrés F (45 degrés C). Rangez l'outil à des endroits dont la température ne dépassera pas 120 degrés F (49 degrés C). Ceci est important pour ne pas risquer de causer des dommages graves aux cellules des piles.

5. Ne rechargez pas les piles dans un environnement humide ou mouillé. N'exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige. La pénétration d'eau dans le chargeur de piles risquerait de causer un choc électrique ou un incendie.

6. Il peut y avoir une fuite de pile dans des conditions extrêmes d'utilisation ou de température. Évitez tout contact avec la peau et les yeux. Le liquide de pile est caustique et pourrait causer des brûlures chimiques aux tissus. Si le liquide vient en contact avec la peau, lavez rapidement à l'eau savonneuse. Si le liquide vient en contact avec les yeux, rincez-les à l'eau pendant au moins 10 minutes et sollicitez des soins médicaux.

7. Placez le chargeur sur des surfaces plates et non inflammables, et à distance de tous matériaux inflammables, lorsque vous rechargez l'outil. De la moquette et d'autres surfaces thermiquement isolantes bloquent une circulation appropriée de l'air, ce qui pourrait causer une surchauffe du chargeur et de l'outil. Si vous observez de la fumée ou si vous voyez que le chargeur ou l'outil commence à fondre, débranchez immédiatement le chargeur et ne vous servez plus du chargeur ou de l'outil. Contactez immédiatement le service à la clientèle.

8. Assurez-vous que le cordon est placé à un endroit où il ne sera pas piétiné, ou il ne fera trébucher personne et où il ne sera pas exposé par ailleurs à des dommages ou à des contraintes. Une fiche et un cordon endommagés pourraient causer un choc électrique ou un incendie.

9. Débranchez le chargeur en tirant sur la fiche et non sur le cordon. N'utilisez pas un chargeur dont le cordon ou la fiche est endommagé ; faites-les remplacer immédiatement. Une fiche ou un cordon endommagé pourrait causer un choc électrique ou un incendie.

10. N'insérez pas l'outil dans le chargeur si le boîtier de l'outil est fissuré. L'utilisation d'un outil endommagé pourrait causer un choc électrique ou un incendie.

11. Ne démontez pas le chargeur et ne l'utilisez pas s'il a reçu un impact violent, s'il est tombé ou s'il a été endommagé par ailleurs d'une quelconque autre façon. Un réassemblage incorrect ou un endommagement pourrait causer un choc électrique ou un incendie.

12. Avant chaque utilisation, inspectez le chargeur de piles, le câble et la fiche. N'utilisez pas le chargeur de piles si vous détectez un dommage quelconque. N'ouvrez jamais le chargeur de piles vous-même ; apportez-le dans un Centre de service usine de Dremel ou chez un réparateur compétent n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. Un réassemblage incorrect pourrait causer un choc électrique ou un incendie.

13. L'outil Dremel Micro n'est compatible avec aucun élément complémentaire.

14. Ne rangez pas le chargeur avec l'outil à l'intérieur. Le stockage de l'outil à l'intérieur d'un chargeur pendant une période prolongée pourrait endommager le bloc-piles et risquerait même de causer un incendie.

15. Débranchez le chargeur de la prise de courant avant de le ranger, d'effectuer une opération de maintenance ou de réparation, ou de le nettoyer. De telles mesures préventives en matière de sécurité réduisent le risque de choc électrique ou d'incendie.

16. Gardez le chargeur de piles propre en soufflant de l'air comprimé sur les événements du chargeur et en essuyant le boîtier du chargeur avec un tissu humide. Tout contamination pourrait causer un choc électrique ou un incendie.

17. Si vous constatez une baisse substantielle de l'autonomie de fonctionnement après les recharges, cela peut signifier que le bloc-piles de l'outil s'approche de la fin de sa vie utile. Apportez l'outil dans un centre de service usine Dremel ou à un réparateur qualifié pour remplacer le bloc-piles par une pièce de rechange Dremel authentique.

Entretien des piles

AVERTISSEMENT

Lorsque l'outil n'est pas dans le chargeur, gardez-le à l'écart d'objets métalliques. Ainsi, pour éviter un court-circuitage des bornes, **NE PLACEZ PAS** l'outil dans une boîte à outils ou dans votre poche avec des clous, des vis, des clés, etc. Ceci pourrait provoquer un incendie ou des blessures.

NE METTEZ PAS L'OUTIL AU FEU ET NE L'EXPOSEZ PAS À UNE CHALEUR ÉLEVÉE. Il pourrait exploser.

Mise au rebut des piles

AVERTISSEMENT

Ne tentez pas de désassembler l'outil ou d'enlever tout composant faisant saillie de l'outil. Ceci pourrait provoquer un incendie ou des blessures. Avant la mise au rebut, protégez les bornes exposées à l'aide d'un ruban isolant épais pour prévenir le court-circuitage.

PILES LITHIUM-ION

Si le produit est équipé d'une pile lithium-ion, la pile doit être ramassée, recyclée ou mise au rebut d'une manière qui ne soit pas nocive pour l'environnement.



"Le sceau RBRC de recyclage des piles, homologué par l'EPA (Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis), qui se trouve sur les piles au lithium-ion (Li-ion) indique que Robert Bosch Tool

Corporation participe volontairement à un programme industriel de ramassage et de recyclage de ces piles au terme de leur vie utile, pourvu qu'elles soient mises hors service aux États-Unis ou au Canada. Le programme du RBRC offre une alternative pratique à la mise des piles au Li-ion usées au rebut ou au ramassage d'ordures municipal, ce qui pourrait être interdit dans votre région.

Veuillez appeler le 1-800-8-BATTERY pour obtenir de plus amples renseignements sur le recyclage des piles au Li-ion et sur les restrictions ou interdictions de mise au rebut qui s'appliquent à votre région ou renvoyez vos piles à un Centre de Service Skil/Bosch/Dremel pour recyclage. La participation de Robert Bosch Tool Corporation à ce programme s'insère dans le contexte de notre engagement à préserver notre environnement et à conserver nos ressources naturelles."

Instructions de retrait de pile

MISE EN GARDE

Faire fonctionner le moteur jusqu'à ce que la pile soit entièrement déchargée avant de tenter de retirer la pile de l'outil.

1. Retirer l'écrou de serrage de la douille et la douille.
2. Retirez les six (6) vis du boîtier avec un tournevis cruciforme.
3. Retirez le cache du boîtier en le soulevant par sa partie supérieure, à l'extrémité arrière de l'outil.
4. Déconnecter les fils de sortie du bloc-piles.
5. Enrouler un ruban isolant épais autour des bornes de la pile ou enfermer dans un sac en plastique scellable pour prévenir d'éventuels courts-circuits.
6. Mettre la pile au rebut en ayant recours aux autorités locales de ramassage des déchets ou un centre de service Skil/Bosch/Dremel.

Symboles

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

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

Symboles (suite)

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



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



Ce symbole indique que ce composant est reconnu par Underwriters Laboratories.



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



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



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



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



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

Description fonctionnelle et spécifications



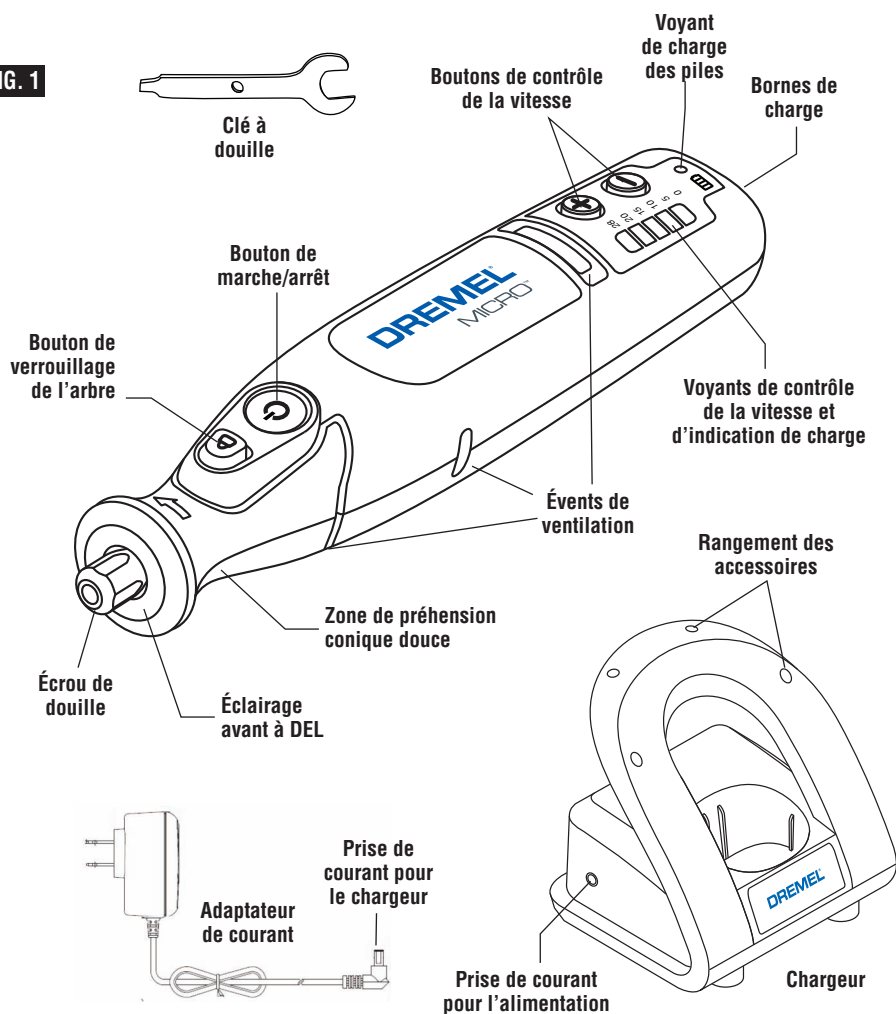
AVERTISSEMENT

Les outils à piles sont toujours en état de marche. Soyez conscient des dangers éventuels.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Outil rotatif sans fil Micro

FIG. 1



Outil rotatif sans fil Micro

Numéro de modèle	8050
Tension nominale	7,2V / 8 V max .
Vitesse à vide	n ₀ 5 000-28 000/min
Douilles compatibles	1/32 po, 1/16 po, 3/32 po, 1/8 po

Chargeur (socle et adaptateur de courant)

Numéro de modèle	887
Durée de charge	3 h 45 min
Tension nominale	120 V ~60 Hz
Intensité nominale	270 mA
Agent chimique (piles)	Lithium

Assemblage

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous toujours que l'outil est à la position "arrêt" avant de changer les accessoires ou les douilles, ou de faire l'entretien de votre outil rotatif sans cordon.

Écrou de douille

Pour desserrer l'écrou de douille, appuyez d'abord sur le bouton de blocage de l'arbre et tournez l'arbre à la main jus qu'à ce que le dispositif de blocage engage l'arbre, empêchant ainsi toute rotation ultérieure. Votre outil Dremel Micro est fourni avec un mécanisme de blocage de l'arbre. Ce mécanisme engage l'arbre de sortie à 2 endroits différents sur l'arbre pour faciliter le fonctionnement.

⚠ MISE EN GARDE

N'appuyez pas sur le bouton de blocage de l'arbre pendant que l'outil rotatif est en marche.

L'arbre étant bloqué, utilisez la clé à douille pour desserrer l'écrou de douille, au besoin. L'écrou de douille doit être engagé sans serrer lors de l'insertion d'un accessoire. Changez les accessoires en insérant le nouvel accessoire le plus loin possible dans la douille de serrage, réduisant ainsi les risques d'éjection ou de déséquilibre. L'arbre étant bloqué, serrez à la main l'écrou de douille jusqu'à ce que la tige de l'accessoire soit retenue solidement par la douille. **Évitez de serrer l'écrou de douille trop fort quand il n'y a pas d'embout.**

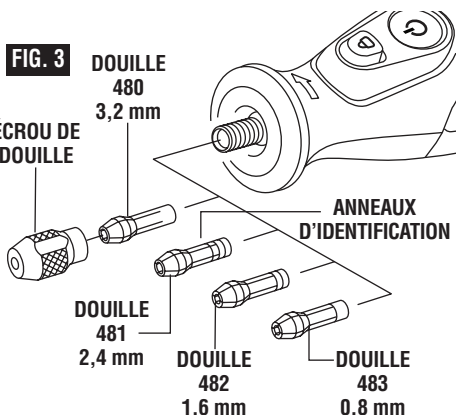
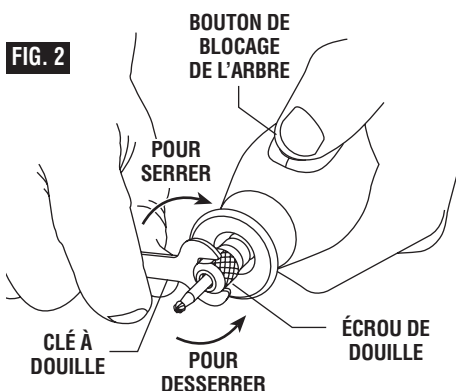
Quatre tailles différentes de douilles (reportez-vous à l'illustration), adaptées à des tailles différentes de tiges, sont offertes pour votre outil rotatif. Pour le montage une autre douille, retirez l'écrou de la douille ainsi que la douille à remplacer. Insérez l'extrémité non fendue de la douille dans l'ouverture à l'extrémité de l'arbre de l'outil. Remplacez l'écrou sur l'arbre.

⚠ MISE EN GARDE

Utilisez toujours la douille de même grosseur que la tige de l'accessoire que vous désirez utiliser. Ne forcez jamais une tige trop grosse pour la douille.

Remarque : La plupart des kits d'outils rotatifs n'incluent pas tous les quatre formats de douilles.

ÉQUILIBRAGE DES ACCESSOIRES — Pour le travail de précision, il est important que tous les accessoires soient bien équilibrés (tout comme les pneus de votre voiture). Pour rectifier ou équilibrer un accessoire, desserrez légèrement l'écrou de la douille, et tournez l'accessoire ou la douille d'un quart de tour. Resserrez l'écrou de la douille et mettez l'outil rotatif en marche. Le son qui se fait entendre et le maniement de l'outil devraient vous indiquer si l'accessoire est bien équilibré. Continuez l'ajustement de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez le meilleur équilibre. Pour maintenir l'équilibre des pointes de meule abrasive, avant chaque usage, alors que la pointe de meule est retenue fermement dans la douille, mettez l'outil rotatif en



TABEAU D'IDENTIFICATION DES DOUILLES DE SERRAGE — Les tailles des douilles de serrage peuvent être identifiées par les anneaux à l'extrémité arrière de la douille.

La douille de 0,8 mm possède un (1) anneau.

La douille de 1,6 mm possède deux (2) anneaux.

La douille de 2,4 mm possède trois (3) anneaux.

La douille de 3,2 mm ne possède aucun anneau.

(Inclus dans la plupart des kits d'outils sur l'outil)

marche et tenez la pierre à rectifier 415 légèrement appuyée sur la pointe de la meule en rotation. Ceci a pour effet d'éliminer les points élevés tout en rectifiant la pointe de meule pour un meilleur équilibre.

Consignes d'utilisation

Dremel Micro – Introduction

Merci d'avoir acheté le nouveau Dremel Micro, l'outil sans fil le plus précis et le plus compact fabriqué par le numéro un mondial des outils rotatifs. Ce produit a été conçu par les nombreux utilisateurs de produits Dremel qui emploient leurs outils rotatifs avec une grande passion au quotidien. La combinaison de sa conception, de son ergonomie et de son moteur rend l'outil Dremel Micro extrêmement convivial et idéal pour des travaux précis et des tâches rigoureuses.

1-Précis

Le nouvel outil Dremel est parfait pour les travaux fins et détaillés, lorsqu'une grande précision et un grand contrôle sont nécessaires. Le boîtier compact et ergonomique est conçu pour vous permettre de tenir l'outil entre le pouce et l'index afin que vous puissiez le contrôler comme s'il s'agissait d'un crayon. Quand il est tenu dans cette position, vous vous rendrez à peine compte que vous avez un tel outil léger et compact dans votre main ! Cet outil est conçu pour être une extension de votre main, et il peut être utilisé confortablement pendant des périodes prolongées grâce aussi à la surface de préhension douce située dans la partie avant du boîtier. Le corps ultra fin et la forme conique de l'outil à l'avant vous permettent de le saisir beaucoup plus près de l'ouvrage, ce qui facilite les manœuvres et le contrôle, tout particulièrement lorsque vous travaillez sur des projets complexes ou dans des zones exiguës ou difficiles à atteindre. Pourtant, tous les composants de l'outil ont été parfaitement réglés de façon à produire le minimum de vibrations et à permettre un centrage optimum de l'accessoire en rotation afin d'assurer une précision et un confort inégalés dans sa catégorie. L'outil est également pourvu d'un système d'éclairage à DEL à l'avant pour illuminer l'ouvrage afin de fournir une meilleure visibilité. La portabilité est un autre avantage de sa conception compacte. Sa petite taille et son poids léger vous permettent d'emporter l'outil Dremel Micro partout avec vous.

2-Puissant

La puissance est un autre avantage important dont vous bénéficierez lorsque vous travaillerez avec l'outil Dremel Micro. L'on s'attend toujours à pouvoir effectuer des opérations telles que la gravure, le ponçage et le polissage avec un outil rotatif. Ce à quoi l'on ne s'attend généralement pas d'un si petit outil, c'est la puissance nécessaire à la réalisation de tâches de bricolage légères telles que la coupe de vis et de clous. Cet outil vous surprendra : la combinaison d'un moteur c.c. à la fois compact et très puissant, de piles au lithium-ion de taille plus petite que la normale et d'une électronique de pointe vous permet de l'utiliser pour des applications plus exigeantes que vous ne le supposeriez au premier abord. Alimenté par des piles utilisant une technologie lithium très pointue et fourni avec un chargeur, l'outil Dremel Micro est toujours prêt à être utilisé pour des

projets précis/détaillés ainsi que pour de petites réparations rapides. La combinaison de l'adaptateur de courant et du chargeur permet de garder l'outil totalement chargé à tout moment : la recharge est interrompue dès que les piles ont atteint 100 % de leur capacité de charge, ce qui signifie que l'outil peut être laissé sur son chargeur pendant des périodes prolongées. Cette technologie de pointe assure une autonomie de fonctionnement suffisante pour des applications très variées, même si l'outil est utilisé par intermittence. En fait, pour les outils sans fils, il est essentiel que la pile ne se décharge pas pendant une longue période d'inutilisation car cela vous forcerait à recharger l'outil avant chaque nouvelle utilisation, ce qui serait frustrant.

3-Versatile

L'outil Dremel Micro est fourni avec un assortiment limité d'accessoires rotatifs, mais il est totalement compatible avec le reste du programme d'accessoires rotatifs de Dremel. La versatilité de cet outil est représentée par sa capacité d'exécuter un grand éventail d'applications moyennant un simple changement d'accessoire. Les accessoires sont fournis dans des formes variées et vous permettent d'accomplir un grand nombre de tâches différentes. Le système d'éclairage à DEL sur le dessus du boîtier contenant les piles facilite l'identification et la sélection de la vitesse optimale pour chaque accessoire. Par ailleurs, le mécanisme de verrouillage de l'arbre permet de verrouiller plus facilement l'arbre de sortie pour changer d'accessoire. Vous apprécierez les x types de projets que l'outil Dremel Micro vous permettra de réaliser.

Introduction à l'outil rotatif

L'outil rotatif a un petit moteur électrique puissant, il se manie confortablement, et il a été conçu de manière à recevoir un vaste éventail d'accessoires, y compris roues abrasives, forets, brosses métalliques, polissoirs, fraises à graver, fers de toupie, disques de découpage et accessoires. À mesure que vous vous familiariserez avec l'éventail d'accessoires et leurs usages, vous constaterez la grande souplesse d'emploi de l'outil rotatif et découvrirez de nombreux usages auxquels vous n'aviez pas pensé auparavant.

Le véritable secret de l'outil rotatif tient à sa vitesse. Pour comprendre les avantages de sa grande vitesse, il vous faut savoir que la perceuse électrique portative standard fonctionne à des vitesses allant jusqu'à 2 800 tours/minute. L'outil rotatif fonctionne à des vitesses allant jusqu'à 28 000 tours/minute. La perceuse électrique standard est un outil à basse vitesse mais à couple élevé ; l'outil rotatif est précisément l'inverse, un outil à grande vitesse mais à couple réduit. La différence principale du point de vue de l'utilisateur est que, sur les outils à grande vitesse, la vitesse alliée au fait que l'accessoire est monté dans la douille de serrage fait le travail. Il ne vous est nullement nécessaire d'exercer une

pression sur l'outil ; il vous suffit de tenir et de guider l'outil. Dans le cas des outils à basse vitesse, non seulement devez-vous guider l'outil, vous devez également exercer une pression sur celui-ci comme vous le faites, par exemple, en perçant un trou.

C'est cette grande vitesse, alliée à son format compact ainsi qu'au vaste éventail d'accessoires spéciaux, qui distingue l'outil rotatif des autres outils. Sa vitesse lui permet d'exécuter des tâches, telles que la coupe de l'acier trempé, la gravure du verre, etc., que des outils à basse vitesse ne peuvent accomplir.

Pour tirer le maximum de votre outil rotatif, il vous faut apprendre comment mettre cette vitesse à votre service. Pour en apprendre plus sur les utilisations et la polyvalence des accessoires Dremel, reportez-vous à ce manuel ou visitez notre site web à www.Dremel.com.

Utilisation de l'outil rotatif

Apprendre à utiliser l'outil rotatif, c'est d'abord en connaître le maniement. Tenez-le dans votre main pour en sentir le poids et l'équilibre. Habituez-vous à la forme conique de son boîtier.



Tenez toujours l'outil éloigné de votre visage. Certains accessoires peuvent avoir été endommagés durant la manutention et peuvent alors se séparer en morceaux lorsqu'ils atteignent une certaine vitesse. Ceci ne survient pas fréquemment, mais il vaut mieux prévenir.

MISE EN GARDE Chaque fois que vous prenez l'outil, veillez à ne pas couvrir les trous d'aération avec votre main, ce qui a pour effet d'empêcher l'air de circuler à l'intérieur et ainsi faire surchauffer le moteur.

Pour obtenir un meilleur contrôle dans le travail de précision, tenez l'outil rotatif comme un crayon, entre le pouce et l'index (Figure 4.)

La méthode de maintien de l'outil dans la « paume de la main » s'utilise pour des opérations plus énergiques, comme le meulage de surfaces planes ou l'utilisation de disques de découpage (Figure 5.)

Pratiquez d'abord sur des matériaux de rebut pour voir comment fonctionne l'action à haute vitesse de l'outil rotatif. N'oubliez pas que le travail est accompli par la vitesse de l'outil et par l'accessoire monté dans la douille. Vous ne devez pas appuyer sur l'outil ni pousser celui-ci pendant l'usage.

Abaissez plutôt l'accessoire en rotation, légèrement vers la pièce, en le laissant toucher l'endroit où vous voulez commencer la coupe (ou le ponçage ou la gravure, etc.). Axez vos efforts sur le guidage de l'outil sur la pièce, en n'exerçant qu'une très faible pression de votre main. Laissez l'accessoire faire le travail.

Il est habituellement préférable de passer l'outil plusieurs fois plutôt que de tenter de faire tout le travail

FIG. 4

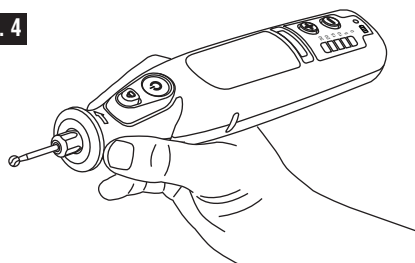
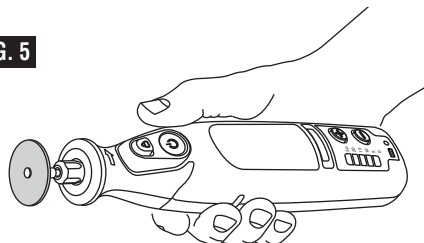


FIG. 5



d'une seule fois. Ainsi, pour pratiquer une coupe, passez l'outil allant-venant sur la pièce, tout comme vous le feriez avec un petit pinceau. Coupez un peu de matériau à chaque passage jusqu'à ce que vous atteigniez la profondeur désirée. L'approche douce et adroite est celle qui convient le mieux à la plupart des tâches. Vous exercez ainsi un meilleur contrôle, êtes moins susceptible de commettre des erreurs, et obtenez le meilleur rendement de l'accessoire.

Questions ou problèmes ?
Composez le 1-800-437-3635 ou
visitez notre site web à
www.Dremel.com

Vitesses de fonctionnement

Afin de sélectionner la vitesse appropriée pour chaque projet, utilisez un petit morceau de matériau pour vous exercer.

BOUTON DE « MARCHÉ/ARRÊT »

L'outil est mis en marche en utilisant le bouton de marche/arrêt bleu situé sur le dessus de la partie conique du boîtier.

POUR METTRE L'OUTIL SOUS TENSION, appuyez sur le bouton de marche/arrêt bleu et relâchez-le. L'outil commencera alors à fonctionner à une vitesse de 15 000 tr/min, et l'éclairage avant à DEL s'allumera. Si le bouton de marche/arrêt est enfoncé mais n'est pas relâché, l'outil ne se mettra pas en marche et l'éclairage avant à DEL ne s'allumera pas. Tout de suite après avoir mis l'outil en marche, vous aurez la possibilité d'éteindre l'éclairage avant à DEL. Appuyez simplement sur le bouton bleu de contrôle de la vitesse comportant un signe moins (–) à trois reprises, et l'éclairage avant à DEL s'éteindra. À ce moment, la vitesse de l'outil sera réglée sur 5 000 tr/min. Pour rallumer l'éclairage avant à DEL, mettez simplement l'outil hors tension, puis remettez-le sous tension.

POUR METTRE L'OUTIL HORS TENSION, appuyez sur le bouton de marche/arrêt bleu et relâchez-le. Si, pour une raison quelconque, le bouton de marche/arrêt ne fonctionne pas, il est toujours possible de mettre l'outil hors tension d'une autre manière, en utilisant l'une des méthodes suivantes :

Appuyez sur le bouton bleu de contrôle de la vitesse comportant un signe moins (–) pour régler la vitesse de l'outil sur le niveau de vitesse le plus bas (5 000 tr/min).

Maintenez le bouton bleu de contrôle de la vitesse comportant un signe moins (–) enfoncé pendant 5 secondes.

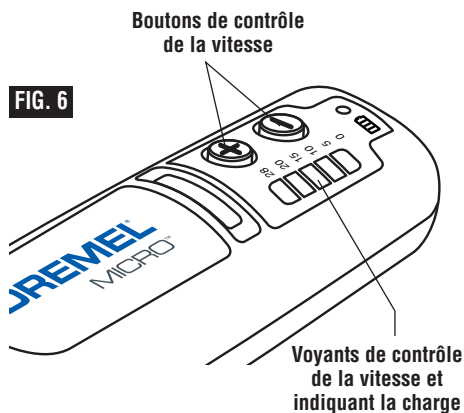
SURVEILLANCE ÉLECTRONIQUE

Votre outil est muni d'un système de surveillance électronique interne qui aide à maximiser la performance du moteur et des piles en limitant l'alimentation de l'outil en courant en cas de survenance de conditions de surcharge ou si l'outil cale. Si l'outil cale pendant une période prolongée, ou si l'embout se coince dans un ouvrage, en particulier à une vitesse élevée, l'outil se mettra automatiquement hors tension grâce au mécanisme de mise sous tension automatique intégré. Dans un tel cas, faites simplement sortir l'outil du matériau dans lequel il a calé, remettez-le sous tension, ajustez sa vitesse si nécessaire et recommencez à l'utiliser. Lorsque les piles sont presque déchargées, l'outil peut se mettre automatiquement hors tension plus souvent que normalement. Si cela se produit, cela signifie qu'il est temps de recharger votre outil.

BOUTONS DE CONTRÔLE DE LA VITESSE

Votre outil Dremel Micro est muni de boutons de contrôle de la vitesse. La vitesse peut être réglée pendant le fonctionnement en appuyant sur les boutons bleus plus (+) ou moins (–) situés sur le dessus du boîtier des piles. La vitesse peut être réglée par incréments de 5 000 tr/min entre un minimum de 5 000 tr/min et un maximum de 28 000 tr/min. Le système d'éclairage à DEL situé le long des boutons bleus s'allumera en fonction de la vitesse choisie. Comme à chaque fois que l'outil est mis hors tension, le réglage de vitesse revient au niveau moyen (15 000 tr/min), il peut être nécessaire d'augmenter ou de réduire la vitesse au niveau où l'outil était utilisé (p. ex., 28 000 tr/min) avant d'avoir été mis hors tension pour continuer à travailler dans le cadre de la même application.

Vous pouvez vous référer aux tableaux des pages 56-59 pour déterminer la vitesse appropriée en fonction du matériau sur lequel vous travaillez et du type d'accessoire utilisé. Ces tableaux vous permettent de sélectionner à la fois l'accessoire correct et la vitesse optimale d'un simple coup d'œil.



Vitesses de fonctionnement (suite)

La vitesse de l'outil rotatif est contrôlée par le réglage de ce sélecteur sur le bâti.

Réglages pour les nombres approximatifs de révolutions suivants :

Réglage de l'interrupteur	Plage de vitesses
5	5 000 tr/mn
10	10 000 tr/mn
*15	15 000 tr/mn
20	20 000 tr/mn
28	28 000 tr/mn

*15 est le réglage correspondant à la vitesse maximale pour les brosses métalliques.

Nécessité de vitesses plus lentes

Cependant, certains matériaux (certains plastiques et métaux précieux, par exemple) nécessitent une vitesse relativement lente parce que la friction de l'accessoire à haute vitesse produit de la chaleur et peut endommager le matériau.

Les basses vitesses (15 000 tours/minute ou moins) sont généralement préférables pour les opérations de polissage ayant recours à des accessoires de polissage en feutre. Elles peuvent également être préférables pour certains travaux délicats tels que la sculpture ou la gravure délicate dans le bois, et les pièces fragiles de modelage. **Toutes les applications de brossage nécessitent une vitesse plus faible pour éviter que les fils de fer ne soient éjectés du moyeu de la brosse.**

Les vitesses plus élevées sont préférables pour ciseler, couper, rainurer, façonner, couper des feuillures ou des moulures dans le bois.

Les bois durs, les métaux et le verre nécessitent une vitesse élevée, tout comme le perçage qui doit également être effectué à haute vitesse.

Un grand nombre d'applications et d'accessoires de notre gamme de produits donneront les meilleurs résultats à la vitesse maximum, mais pour certains matériaux, applications et accessoires, des vitesses inférieures peuvent s'avérer nécessaires, ce qui est la raison pour laquelle nos modèles à vitesse variable sont disponibles.

Pour vous aider à déterminer la vitesse de service optimale pour différents matériaux ou accessoires, nous avons préparé une série de tableaux qui apparaissent aux pages 56, 57, 58 et 59. En consultant ces tableaux, vous aurez tôt fait de découvrir les vitesses recommandées pour tous les genres d'accessoires. Examinez bien ces tableaux pour vous familiariser avec le contenu de chacun.

En dernière analyse, la meilleure façon de déterminer la bonne vitesse de travail sur un matériau donné est de procéder à des essais pendant quelques minutes sur une pièce de rebut, même après avoir consulté le tableau. Vous apprendrez vite qu'une vitesse plus lente ou plus rapide est plus efficace, par une simple observation de ce qui se produit lorsque vous passez l'outil une ou deux fois à des vitesses différentes. Ainsi, lorsque vous travaillez avec une matière plastique, commencez à basse vitesse et augmentez cette vitesse jusqu'à ce que vous constatiez que la matière plastique fond au point de contact. Diminuez la vitesse progressivement afin d'obtenir la vitesse de travail optimale.

Certaines règles concernant la vitesse :

1. Les matériaux plastiques et les autres matériaux qui fondent à basses températures doivent être coupés à basses vitesses.
2. Le polissage, l'émouillage et le nettoyage à l'aide d'un type quelconque de brosse de soies de porc doivent se faire à des vitesses ne dépassant pas 15 000 tr/mn afin d'éviter d'endommager la brosse, ce qui risquerait également de projeter des poils de la brosse vers l'opérateur.
3. Le bois doit être coupé à haute vitesse.
4. Le fer ou l'acier doit être coupé à haute vitesse. Si un couteau à acier rapide commence à trembler, c'est généralement une indication qu'il tourne trop lentement.
5. L'aluminium, les alliages de cuivre, les alliages de plomb, les alliages de zinc, et l'étain peuvent être coupés à n'importe quelle vitesse, selon le genre de coupe que l'on effectue. Utilisez de la paraffine ou tout autre lubrifiant convenable sur le couteau pour éviter que le matériau coupé n'adhère aux dents de l'outil de coupe.

Il ne suffit pas d'accroître la pression sur l'outil lorsqu'il ne coupe pas à votre satisfaction. Peut-être devriez-vous utiliser un accessoire différent, et peut-être qu'un ajustement de vitesse solutionnerait le problème. Faire pression sur l'outil n'est d'aucune aide.

Votre outil Dremel Micro peut être utilisé avec tous les accessoires Dremel à l'exception des fers de toupie. Bien que l'outil soit compatible avec les meules à tronçonner, la vitesse réduite de cet outil ne permettra pas un fonctionnement optimal. Il peut être utilisé pour couper des matériaux peu durs, comme le bois ou le plastique, mais il n'est pas recommandé pour couper le métal. L'outil Micro ne peut pas être utilisé avec de quelconques éléments de fixation Dremel (vis de fixation sur la partie avant d'un outil rotatif).

Laissez la vitesse faire le travail !

Utilisez uniquement des accessoires Dremel® ultra-performants.

Charge de l'outil

INDICATEUR DE CHARGE DE LA PILE

Cet outil est doté d'un indicateur de charge qui vous indique le niveau de charge de la pile. Une pile totalement chargée est indiquée par l'éclairage du voyant en vert. Lorsque la pile est seulement partiellement chargée, le voyant devient orange. Lorsque le voyant est rouge, cela signifie que la pile est presque totalement déchargée. Une fois que la pile est morte, l'outil s'arrête automatiquement. Il s'agit d'un arrêt soudain de l'outil, et non pas d'un ralentissement progressif. Il vous suffit de recharger la pile et de recommencer à utiliser l'outil.

Voyant vert – 100 % de charge disponible.

Voyant orange – 50 % de charge disponible, ou l'outil est utilisé dans des applications consommant beaucoup de courant et déchargeant donc rapidement la pile.

Voyant rouge – 25 % de charge disponible.

Voyant rouge clignotant – l'outil ne va pas tarder à s'éteindre, ou la pile est trop chaude ou trop froide pour pouvoir fonctionner. Éteignez l'outil et laissez la pile revenir à la température normale de fonctionnement avant de réutiliser l'outil.

REMARQUES IMPORTANTES CONCERNANT LA CHARGE

1. Le chargeur n'est destiné qu'à la charge de l'outil lorsque la température se situe entre 0° C (32° F) et 45° C (113° F). Si l'outil est trop chaud ou trop froid, la charge est alors impossible. (Ceci peut se produire si l'outil devient trop chaud à la suite d'un usage intensif). Quand la température de l'outil retourne entre 0° C (32° F) et 45° C (113° F), le chargeur recommencera automatiquement à charger l'outil.

2. Une diminution marquée de la réserve énergétique entre les charges peut signaler l'épuisement du bloc-piles et le besoin d'un remplacement.

3. N'oubliez pas de débrancher le chargeur durant la période de remisage.

4. Si l'outil ne se charge pas normalement :

a. Vérifiez la présence de courant à la prise en y branchant un autre appareil électrique.

b. Vérifiez si la prise n'est pas raccordée conjointement à un interrupteur qui servirait à éteindre les lumières.

c. Vérifiez la propreté du chargeur et des bornes de l'alimentation. Nettoyez-les au besoin avec un bâtonnet imbibé d'alcool.

d. Si vous n'arrivez toujours pas à obtenir la charge satisfaisante, apportez ou envoyez l'outil à votre centre d'entretien Dremel habituel.

Remarque : L'utilisation d'une alimentation non vendue par Dremel annule la garantie.

Charge de l'outil (suite)

CHARGEUR 887 – 3 HEURES 45 MINUTES

Votre outil Dremel Micro n'est pas fourni totalement chargé à l'usine. Veillez à charger l'outil avant de vous en servir pour la première fois. Branchez la prise de l'adaptateur de courant dans le chargeur et insérez la fiche de l'adaptateur de courant dans votre prise de courant standard. Placez l'outil sur le chargeur comme illustré à la Figure 7. Les voyants à DEL bleus situés sur le dessus du boîtier de l'outil commenceront à défiler de haut en bas pour signaler que les piles sont prêtes à recevoir une charge. La charge s'arrêtera automatiquement lorsque l'outil aura été totalement chargé. La charge est terminée lorsque tous les voyants à DEL bleus sont éteints. À ce moment, le voyant de charge des piles sera illuminé en vert. L'outil peut être utilisé même si les voyants à DEL bleus continuent à défiler de haut en bas. Les voyants à DEL bleus peuvent nécessiter plus ou moins de temps pour cesser de défiler en fonction de la température.

Le défilement des voyants à DEL bleus sert à indiquer que l'outil est en train de charger. Il n'indique pas le moment exact auquel la charge est totale. Les voyants à DEL bleus cesseront de défiler au bout de moins de temps si l'outil n'était pas complètement déchargé. Dans ce cas, le voyant de charge des piles peut être vert, orange ou rouge. Lorsque le blocs-piles est totalement chargé, vous pouvez laisser l'outil dans le chargeur.

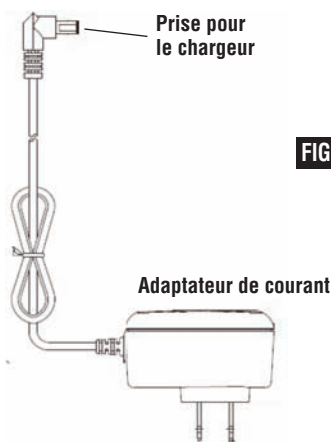
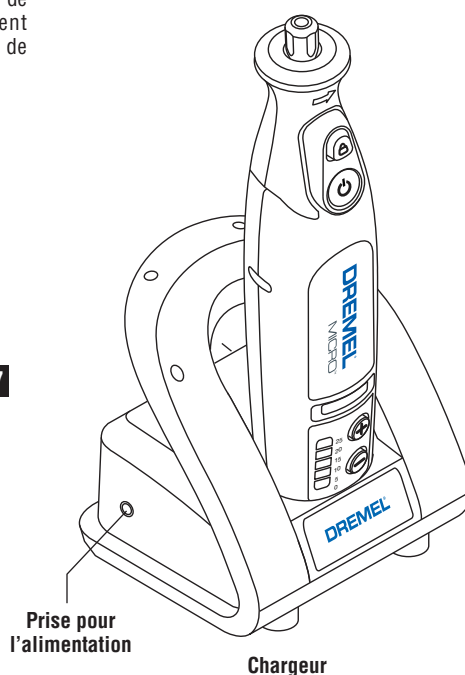


FIG. 7



Entretien

Service

AVERTISSEMENT

IL N'EXISTE À L'INTÉRIEUR AUCUNE PIÈCE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE ENTRETENUE PAR L'UTILISATEUR. L'entretien préventif exécuté par des personnes non autorisées peut entraîner un positionnement erroné des composants et des fils internes, ce qui peut présenter de graves dangers. Nous recommandons de confier toute intervention d'entretien sur l'outil à un centre de service-usine Dremel. **TECHNICIENS :** Débranchez l'outil et/ou le chargeur de la source de courant avant d'entretenir.

PILES

Faire attention aux blocs-piles qui approchent la fin de leur vie. Si vous remarquez une diminution dans les performances de votre outil ou une durée de fonctionnement réduite de manière significative entre charges, il est temps de remplacer le bloc-piles. S'il n'est pas remplacé, il se peut qu'il endommage le chargeur ou que l'outil fonctionne incorrectement.

MOTEURS C.C.

Le moteur de votre outil a été conçu pour de nombreuses heures d'utilisation fiable. Pour maintenir l'efficacité maximale du moteur, nous recommandons de l'examiner tous les six mois. Seul un moteur de remplacement Dremel authentique, conçu spécialement pour votre outil, doit être utilisé.

Nettoyage

AVERTISSEMENT

Pour éviter les accidents, débranchez toujours l'outil et/ou le chargeur de la source de courant avant de nettoyer. La façon la plus efficace de nettoyer l'outil est à l'aide d'air sec comprimé. **Portez toujours des lunettes de sécurité en nettoyant les outils à l'air comprimé.**

Les prises d'air et les leviers de commutation doivent être gardés propres et exempts de corps étrangers. Ne tentez pas de nettoyer en insérant des objets pointus à travers l'ouverture.

MISE EN GARDE

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

Accessoires Dremel

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des accessoires Dremel® ultra-performants. Aucun des autres accessoires n'a été conçu pour cet outil. Leur usage pourrait occasionner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Le nombre et l'assortiment d'accessoires pour l'outil rotatif sont pratiquement illimités. Il existe une catégorie convenant à presque toutes les tâches que vous avez à accomplir — ainsi qu'un éventail de tailles et de formes à l'intérieur de chaque catégorie vous permettant ainsi d'obtenir l'accessoire parfait qui satisfait tous les besoins.



DOUILLES

Si vous vous attendez à utiliser différents accessoires, nous vous recommandons d'acheter initialement un jeu complet de quatre douilles. Rangez-les de manière à avoir la douille de taille appropriée pour tout accessoire ou foret que vous désirez utiliser. **Les douilles de 3,2 mm, 2,4 mm, 0,8 mm et 1,6 mm peuvent actuellement recevoir tous les accessoires Dremel offerts. Les douilles de 3,2 mm sont comprises dans la plupart des kits d'outils rotatifs.**

MANDRINS

Un mandrin est une tige à embout fileté ou à vis qui est nécessaire pour l'utilisation d'accessoires de polissage, de disques de découpage, de disques de ponçage ou de meules de polissage. Les mandrins sont utilisés parce que les disques de ponçage, les disques de découpage et les accessoires similaires doivent être remplacés souvent. Le mandrin est une tige permanente, ce qui vous permet de ne remplacer que la tête usée quand cela est nécessaire et d'économiser les frais de remplacer l'arbre chaque fois.



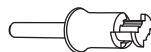
Mandrin à vis N° 401

Il s'agit d'un mandrin à vis utilisé avec la pointe de polissage en feutre et les disques de polissage en feutre. Tiges de 3,2 mm.



Mandrin à petite vis N° 402

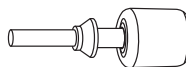
Il s'agit d'un mandrin avec une petite vis à son extrémité. Il s'utilise avec les disques de découpage en émeri et en fibre de verre, les disques de ponçage et les disques de polissage. Tiges de 3,2 mm.



EZ Lock™

Mandrin EZ Lock N° 402

Le mandrin Dremel EZ Lock rend les changements d'accessoires aussi faciles que TIRER - TOURNER - RELÂCHER. Le mandrin de conception monobloc simplifie le processus de changement des disques, des buffles et des brosses abrasives de finition. (Accessoires compatibles avec EZ Lock)



Mandrin EZ Drum™ N° EZ407SA

L'accessoire Dremel EZ Drum permet de changer d'accessoires en trois étapes simples : TIRER – POSITIONNER – ASSUJETTIR. La conception monobloc du mandrin simplifie le processus de changement des disques de ponçage.



Couteaux à grande vitesse

Offerts en un grand nombre de formes, les couteaux à grande vitesse servent à ciseler, couper et mortaiser dans le bois, les matières plastiques et les métaux mous tels que l'aluminium, le cuivre et le laiton. Ce sont les accessoires à utiliser pour le détournage à main libre ou le ciselage dans le bois ou le plastique, ainsi que pour le coupage de précision. Faits d'acier de haute qualité. Tiges de 3,2 mm.



Couteaux au carbure de tungstène

Ces couteaux résistants et de longue durée sont destinés à être utilisés sur l'acier trempé, la céramique cuite et autres matériaux très durs. On peut s'en servir pour graver les outils et le matériel de jardinage. Tiges de 3,2 mm.



Couteaux à graver

Ce groupe présente un vaste éventail de tailles et de formes, et ces couteaux sont conçus pour le travail délicat sur la céramique (à l'état vert), les sculptures en bois, les bijoux et la gravure sur coquillages, os, etc. On les utilise souvent dans le travail complexe de production des plaquettes à circuits imprimés. Ils ne doivent pas être utilisés sur l'acier et autres matériaux très durs, mais ils sont excellents sur le bois, les matières plastiques et les métaux mous. Ils nécessitent des tiges de 3,2 mm.

Accessoires Dremel - (suite)



Couteaux au carbure de tungstène (aux dents nervurées)

Les dents très affilées, à coupe rapide, enlèvent une plus grande quantité de matériau tout en se chargeant le moins possible. S'emploient sur la fibre de verre, le bois, les matières plastiques, l'époxyde et le caoutchouc. Tiges de 3,2 mm.



Meules en oxyde d'aluminium (rouge/brun)

Rondes, pointues, plates : elles sont offertes dans toutes les formes. Ces meules sont faites d'oxyde d'aluminium et elles couvrent pratiquement chaque application de meulage. Vous pouvez les utiliser pour aiguïser les lames de tondeuse à gazon, les pointes de tournevis, les couteaux, les ciseaux, les burins et autres outils de coupe. Utilisez-les pour enlever les bavures sur

les pièces coulées en métal, ébarber tout métal après la coupe, lisser les joints soudés, meuler les rivets et enlever la rouille. Ces meules peuvent être ré-aiguïsées avec une pierre d'ébarbage. Dans les ateliers d'usinage, les forets et les couteaux pour usage à grande vitesse sont généralement meulés à l'aide de disques en oxyde d'aluminium. Tiges de 3,2 mm.



Meules au carbure de silicium (bleu/vert)

Plus robustes que les pointes en oxyde d'aluminium, ces meules sont conçues spécialement pour usage sur les matériaux durs tels que le verre et la céramique. On les utilise souvent pour enlever les marques et l'excès de glaçure sur la céramique, ainsi que la gravure sur le verre. Tiges de 3,2 mm.



Pointes de meule en diamant

Excellentes pour le travail de précision sur le bois, le jade, la céramique, le verre et autres matériaux durs. Les mèches sont recouvertes de particules de diamant. Tiges de 3,2 mm. (Non recommandé pour percer).



Brosses métalliques

Trois formes différentes de brosses en fil métallique sont offertes. **Pour obtenir les meilleurs résultats, les brosses en fil métallique doivent être utilisées à des vitesses ne dépassant pas 15 000 tr/mn. Référez-vous au chapitre sur les vitesses d'utilisation pour déterminer le réglage approprié de l'outil.** Les trois formes sont offertes en trois matériaux différents : acier inoxydable, laiton et fil de carbone. L'acier inoxydable est efficace sur l'étain, l'aluminium, l'acier inoxydable et les autres métaux, sans laisser

d'« après-rouille ». Les brosses en laiton ne forment pas d'étincelles et sont plus douces que l'acier, ce qui les rend adaptées pour usage sur les métaux mous tels que l'or, le cuivre et le laiton. Les brosses en fil de carbone sont bonnes pour le nettoyage à usage général.



Brosses de soies de porc

Ces brosses conviennent parfaitement bien au nettoyage de l'argenterie, des bijoux et des objets d'antiquité. Les trois formes permettent d'atteindre les angles étroits et autres endroits difficiles d'accès. Les brosses de soies de porc peuvent être utilisées avec la pâte à polir pour accélérer le nettoyage ou le polissage.

Accessoires Dremel - (suite)

Pression de brossage

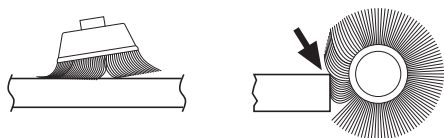
1. Souvenez-vous : ce sont les pointes d'une brosse métallique qui font le travail. N'appliquez qu'une pression très légère sur la brosse de sorte que seules les pointes des poils viennent en contact avec la pièce.
2. Si vous appliquez une pression trop importante, les poils seront surchargés, résultant en un balayage de la

pièce. Si ceci se prolonge, la durée de vie de la brosse s'en trouvera écourtée à cause de la fatigue des poils.

3. Appliquez la brosse sur la pièce de manière à ce que la plus grande partie possible de sa tranche soit en contact total avec la pièce. Appliquer le côté ou le bord de la brosse sur la pièce résulterait en une cassure des poils et écourterait sa durée de vie.

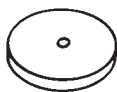
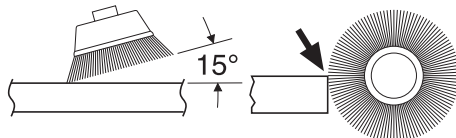
INCORRECT :

une pression excessive risquerait de casser les fils



CORRECT :

les pointes de la brosse font le travail



EZ Lock™



Accessoires de polissage

Ceux-ci comprennent une pointe ainsi qu'un disque à polir, tous deux imbibés, pour lisser les surfaces métalliques ; une pointe et un disque en feutre ainsi qu'un disque en tissu servant tous à polir les matières plastiques, les métaux et les petites pièces de bijouterie. Ce groupe comprend également une pâte à polir (N° 421) pour usage avec les disques à polir en feutre et en tissu.

Les pointes de polissage produisent une surface très lisse, mais la surface est plus éclatante lorsque l'on utilise les disques en feutre ou en tissu et la pâte à polir. **Pour obtenir les meilleurs résultats, les accessoires de polissage doivent être utilisés à des vitesses non supérieures à 15 000 tr/mn.**

Aucune pâte à polir n'est nécessaire si on utilise le disque à polir N° 425.



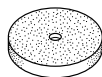
Meules abrasives en oxyde d'aluminium

Servent à enlever la peinture, ébarber le métal et polir l'acier inoxydable ainsi que les autres métaux. Offertes en grain moyen. Tige de 3,2 mm.

Accessoires de ponçage

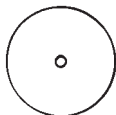
Les disques de ponçage, à grains fin, moyen et gros, sont adaptés aux mandrins N° 402 et EZ407. Ils peuvent être utilisés pour pratiquement toute petite tâche de ponçage à exécuter, allant de la fabrication de maquettes à la finition de beaux meubles. Ces accessoires comprennent également le tambour ponceur, petit tambour qui s'insère dans l'outil rotatif et permet de façonner le bois, de lisser la fibre de verre, de poncer l'intérieur des courbes et autres endroits difficiles, et d'accomplir d'autres tâches de ponçage. Vous remplacez les bandes de ponçage sur le tambour à mesure qu'elles s'usent et perdent leur grain. Les bandes sont offertes en grains fin, moyen et gros. Les disques lamellaires meulent et polissent les surfaces plates ou à contours. Ils peuvent être utilisés le plus efficacement possible en tant que ponceuses de finition après avoir procédé à un ponçage de surface et à une extraction de matériaux plus intensifs. On peut trouver des disques lamellaires à grain fin et à gros grain. Les buffles sont un excellent accessoire de finition pour le nettoyage et le ponçage léger. Ils sont d'un usage efficace sur le métal, le verre, le bois, l'aluminium et le plastique. Les buffles à gros grain et à grain moyen sont vendus ensemble. Tous les buffles sont vendus individuellement. **Ne dépassez pas une vitesse de 15 000 tr/mn. Tiges de 3,2 mm.**

Accessoires Dremel - (suite)



Meule

Utilisez pour ébavurer, enlever la rouille et la rectification à usage général. Utiliser avec le mandrin N° 402.



EZ Lock™



Disques de découpage

Ces disques minces en fibre de verre ou émeri servent à trancher, couper et autres opérations du genre. Utilisez-les pour couper les têtes de boulon et écrous gelés, ou pour refaire la fente d'une tête de vis qui est si abîmée que le tournevis n'y a plus de prise. Très efficaces pour couper les câbles BX, les petites tiges, les tubes et les câbles, ainsi que pour pratiquer des trous rectangulaires dans la tôle.



Embout (mèche) pour coupe de cloisons sèches

Vous donne des coupes rapides et nettes dans les cloisons sèches. Utilisez avec l'accessoire de guide de coupe Dremel N° 565/566.



Embout (mèche) pour coupe de carrelage

Coupe le carrelage des murs en céramique, les plaques de ciment et le plâtre. Utilisez avec l'accessoire de guide de coupe Dremel N° 565/566.



Embout (mèche) pour coupe en spirale

Coupe à travers tous les types de bois et bois composites. Utilisez avec l'accessoire de guide de coupe Dremel N° 565/566.



Embouts (fers) de toupie en acier rapide

Pour le défonçage, la marqueterie et le mortaisage du bois et autres matériaux mous. Utilisez-les avec l'accessoire de défonçage Dremel N° 335 et la table de toupillage Dremel N° 231.



Forets à dispositif de centrage

Les forets à dispositif de centrage revêtus de titane restent centrés et commencent à percer immédiatement. Pour utilisation sur le bois. Tailles : 1/8 po, 5/32 po, 3/16 po, 1/4 po. Tige de 1/8 po.



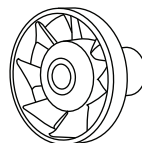
Mèches HSS

Mèche HSS pour utilisation sur le métal et le plastique. Tailles : 1/8 po, 7/64 po, 3/32 po, 5/64 po, 1/16 po, 3/64 po, 1/32 po. La taille de la tige correspond à la taille de la mèche. Taille de douille (481, 482, 483) ou mandrin Dremel (4486) différents requis en fonction de la mèche utilisée.



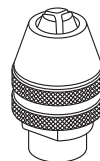
Mèches à verre

Mèches à point diamantée pour utilisation sur le verre et les carreaux muraux en céramique. Lubrifiant inclus.



Ventilateur à douille

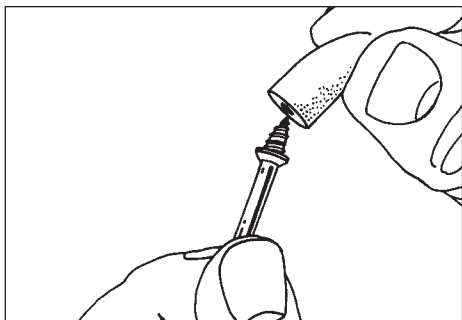
Cet appareil de soufflerie chasse la poussière pour améliorer la visibilité autour de l'ouvrage. Idéal pour les opérations de ponçage, de gravure et de sculpture. N'utilisez pas cet appareil pour arrêter ou ralentir l'outil. Ne mettez pas les doigts ou l'ouvrage en contact avec cet appareil de soufflerie pendant qu'il est en marche.



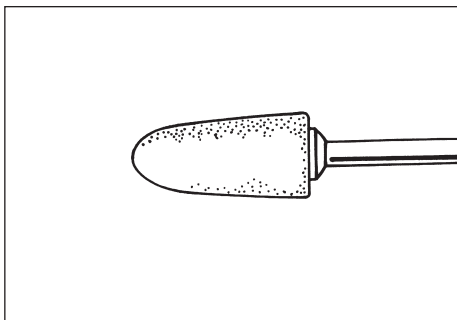
Mandrin Dremel

Ce mandrin vous permet de changer rapidement et facilement d'accessoires sur des outils rotatifs Dremel sans avoir besoin de changer de douille. Compatible avec les accessoires ayant des tiges de diamètre compris entre 1/32 po et 1/8 po. Lisez le mode d'emploi. Insérez et serrez la tige de l'accessoire de façon sécurisée à l'intérieur des mâchoires du mandrin.

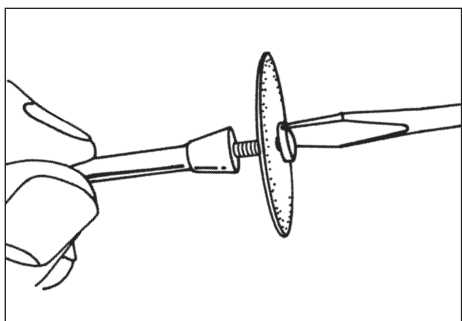
Remplacement des accessoires du mandrin de la vis



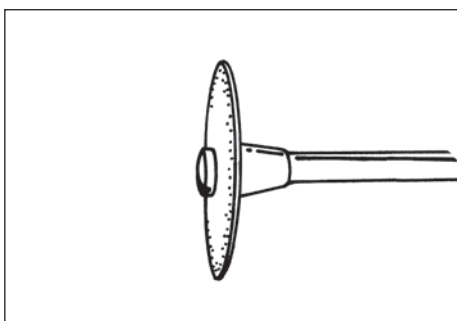
Le mandrin N° 401 s'emploie avec les meules et l'embout de polissage en feutre. Insérez l'embout sur la vis soigneusement. L'embout en feutre doit descendre



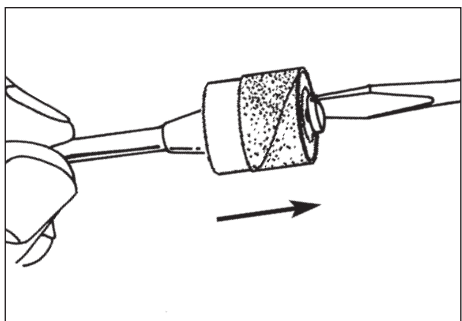
droit sur le mandrin de la vis, et il doit être tourné complètement jusqu'à la douille.



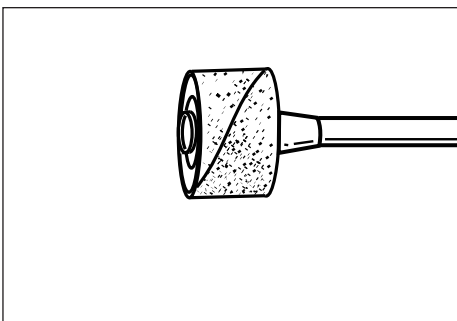
Le mandrin N° 402 possède une petite vis à son extrémité, et cette vis est utilisée avec les patins de ponçage et les meules de coupe à l'émeri. Les vitesses



élevées, habituellement les vitesses maximales, sont celles qui conviennent le mieux à la plupart des tâches, y compris la coupe de l'acier qui est illustrée ici.



Pour remplacer une bande sur la **ponceuse à tambour**, desserrez la vis sans la retirer pour contracter le tambour, puis faites glisser la vieille bande à l'extérieur. Faites glisser la nouvelle bande de ponçage sur la ponceuse, puis donnez de l'expansion au tambour en serrant à nouveau la vis.



⚠ AVERTISSEMENT Avant chaque usage, vérifiez pour vous assurer que tous les composants sont assemblés sur la tige de l'accessoire et que le tambour est suffisamment étendu pour fixer solidement la bande durant l'utilisation. Si la bande de ponçage est lâche sur le tambour durant le fonctionnement, elle peut être projetée et vous frapper ou frapper les personnes présentes.

Mode d'emploi du mandrin EZ Lock™

Le mandrin EZ Lock™ N° EZ402 a un manchon à ressort et est utilisé avec les disques de tronçonnage, les feutres à polir et les chiffons à lustrer.

⚠ AVERTISSEMENT Débranchez toujours votre outil rotatif avant de remplacer des accessoires. Un positionnement incorrect de la meule sur le mandrin risquerait de causer des blessures aux personnes ou des dommages aux biens.

Chargement de l'accessoire :

1. Placez la tige du mandrin EZ Lock™ à l'intérieur du mandrin de l'outil aussi profondément que possible, comme décrit à la page 41.

Remarque : le mandrin contient une entretoise bleue qui atteindra le fond du mandrin de l'outil EZ Change™ afin de positionner le mandrin pour la profondeur correcte.

2. Tirez d'une main le manchon à ressort VERS LE BAS, en direction de l'outil, et maintenez-le dans cette position. Vous pouvez appuyer l'outil contre le corps ou contre l'établi pour augmenter la force de levier (Fig. 1).

3. De l'autre main, alignez l'élément en forme de nœud papillon sur la meule à tronçonner avec le mandrin et vérifiez que la pièce rapportée en métal est orientée dans le sens opposé à celui de l'outil (Fig. 2).

4. Placez la meule sur le mandrin à un point situé juste en dessous du nœud papillon sur le mandrin et faites-la tourner de 90 degrés jusqu'à ce que l'élément en forme de nœud papillon sur la meule soit aligné avec le manchon. Relâchez le manchon. La meule devrait se verrouiller en place (Fig. 3).

5. Lorsque vous montez des accessoires de ponçage et de polissage, alignez l'élément en forme de nœud papillon avec la pièce rapportée en métal sur le fond de l'accessoire (Fig. 4 et 5).

Pour vous assurer que le positionnement est correct, saisissez le bouton de verrouillage de la douille et faites tourner l'accessoire. Ce dernier ne doit pas pouvoir tourner.

Déchargement de l'accessoire :

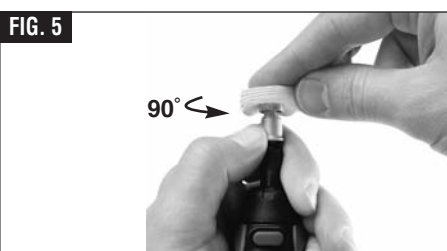
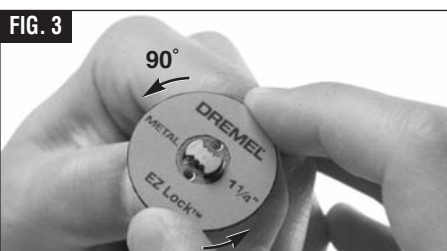
1. Tirez d'une main le manchon à ressort VERS LE BAS, en direction de l'outil (Fig. 1).

2. Maintenez le manchon dans cette position abaissée tout en faisant tourner l'accessoire de 90 degrés.

3. Retirez l'accessoire.

Pendant l'emploi

Évitez tout risque d'endommagement du mandrin EZ Lock™ en faisant en sorte qu'il ne soit pas en contact avec l'ouvrage.



Mode d'emploi du mandrin EZ Drum™

Le mandrin EZ Drum™ N° EZ407SA a un manchon à ressort et est utilisé avec des bandes de ponçage.

1. Placez la tige du mandrin EZ Drum™ à l'intérieur du mandrin de l'outil aussi profondément que possible, comme décrit à la page 39.

Remarque : le mandrin contient une entretoise bleue qui atteindra le fond du mandrin de l'outil EZ Change™ afin de positionner le mandrin pour la profondeur correcte.

⚠ AVERTISSEMENT

Débranchez toujours votre outil rotatif avant de remplacer des accessoires. Un positionnement incorrect de la bande de ponçage sur le mandrin risquerait de causer des blessures aux personnes ou des dommages aux biens.

Pour charger l'accessoire :

2. Comme indiqué, placez deux doigts sous le mandrin et tirez fermement vers le haut. Ceci placera l'EZ Drum™ dans la position « déverrouillée » (Fig. 1).

3. En gardant vos deux doigts sous le mandrin, faites glisser la bande de ponçage vers le bas jusqu'à ce que le mandrin bleu soit couvert entièrement (Fig. 2).

4. Pour revenir à la position « verrouillée », appuyez fermement sur la partie supérieure du mandrin (Fig. 3).

Retrait de la bande de ponçage sur le mandrin :

1. Placez deux doigts sous le mandrin et tirez fermement vers le haut. Ceci placera l'EZ Drum™ dans la position « déverrouillée » (Fig. 1).

2. La bande de ponçage glissera maintenant facilement hors du mandrin. (Ne compressez pas la bande de ponçage quand vous la retirez du mandrin EZ Drum™, car la bande en caoutchouc pourrait tomber du mandrin et ne plus être utilisable (Fig. 3).

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



Réglages de vitesse

- * Vitesse pour coupes légères, **Mise en garde** - risque de brûlures sur rainures profondes.
 • Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

Remarque : chaque nombre pour les réglages indiqué dans les tableaux de vitesse = x milliers de tr/mn

Couteaux à coupe rapide

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
100, 121, 131	25-30	25-30	12-17	12-17	18-24	-	-	-
114, 124, 134, 144	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
190	25-30	25-30	9-11	12-17	25-30	-	-	-
118, 191, 192, 193, 194	25-30	25-30	9-11	12-17	25-30	-	-	-
116, 117, 125, 196	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
115	25-30	25-30	9-11	12-17	12-17	-	-	-
198	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-
199	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-

Couteaux à graver

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
105, 108	25-30	25-30	18-24	9-11	12-17	-	-	-
106, 109,	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
107, 110	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
111	25-30*	25-30*	18-24*	9-11	12-17	-	-	-
112	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-
113	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-

Pointes de meule en diamant

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	25-30	18-24	-	-	-	25-30	25-30	25-30

Couteaux au carbure de tungstène à dent structurée

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	25-30	18-24	9-11	-	12-17	-	-	-

Réglages de vitesse (suite)

- * Vitesse pour coupes légères, **Mise en garde** - risque de brûlures sur rainures profondes.
 • Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

Remarque : chaque nombre pour les réglages indiqué dans les tableaux de vitesse = x milliers de tr/mn

Couteaux au carbure de tungstène

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9909, 9910, 9911, 9912	25-30	18-24	9-11	25-30	12-17	18-24	18-30	18-30

Embout (fers) de toupie à haute vitesse

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
612, 640	25-30*	18-24 •	-	-	-	-	-	-
615, 617, 618, 650, 652, 654	25-30* 25-30*	25-30 • 18-24 •	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Meules au carbure de silicium (bleu/vert)

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622	-	-	12-17	25-30	9-11	12-17	25-30	25-30

Meules/pointes abrasives

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
516	9-17	9-17	-	18-24	12-17	-	-	-
500	9-17	9-17	-	18-2	12-17	-	-	-
EZ541GR	-	-	-	12-24	9-17	-	-	-

Meules à l'oxyde d'aluminium (orange/brun)

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
541, 903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	25-30	25-30	-	18-24	9-11	12-17	25-30	-

Réglages de vitesse (suite)

- * Vitesse pour coupes légères, **Mise en garde** - risque de brûlures sur rainures profondes.
 • Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

Remarque : chaque nombre pour les réglages indiqué dans les tableaux de vitesse = x milliers de tr/mn

Pierres à affûter pour tronçonneuse à chaîne

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille / pierre	Céramique	Verre
453, 454, 455	-	-	-	25-30	-	-	-	-

Accessoires de coupe

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
409, 420, 426 540, EZ409	-	-	15	25-30	25-30	25-30	25-30	-
543, EZ544	25-30	18-30	15	-	-	-	-	-
545, EZ545	18-30	18-24	-	-	-	12-24	12-24	-
560	À utiliser sur du placoplâtre. pour un résultat optimal, utiliser à 30 000 tr/min.							
561	12-30	12-30	15	-	25-30	-	-	-
562	-	-	-	-	-	-	25-30	-
EZ456	-	-	-	25-30	25-30	-	-	-
EZ476	-	-	15	-	-	-	-	-

Accessoires de polissage

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
461, 462, 463	-	-	-	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24
414, 422, 429	-	-	-	12-17	12-17	12-17	12-17	12-17
425, 427	-	-	-	18-24	18-24	-	-	-
423E	-	-	-	12-24	12-24	12-24	12-24	12-24

Brosses métalliques

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
403, 404, 405	9-11	9-11	5-11	12-15	12-17	-	-	-
530, 531, 532	-	9-11	-	9-11	-	-	-	-
428, 442, 443	9-11	9-11	5-8	9-11	9-11	-	-	-
535, 536, 537	9-11	9-11	-	9-11	9-11	9-11	-	-

Bandes et disques à poncer

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
430, 431, 438	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
439, 440, 444	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
407, 408, 432	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
411, 412, 413	12-17	12-17	5-8	-	5-8	-	-	-

Réglages de vitesse (suite)

- * Vitesse pour coupes légères, **Mise en garde** - risque de brûlures sur rainures profondes.
 • Selon le sens de coupe par rapport au grain du bois.

Remarque : chaque nombre pour les réglages indiqué dans les tableaux de vitesse = x milliers de tr/mn

Meules à lamelles

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
502, 503, 504, 505	25-30	18-24	5-8	25-30	18-30	-	-	-

Tampons abrasifs de finition

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
511E, 512E	12-15	12-15	9-11	12-15	12-15	-	-	-

Brosses abrasifs de détail

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
EZ471SA, EZ472SA, EZ473SA	5-17	5-17	5-11	5-17	5-17	-	-	-

Embout (foret)

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
150	25-30	18-30	5-11	-	12-17	-	-	-

Embout (forets) pour verre

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
662DR 663DR	-	-	-	-	-	5-17	5-17	5-17

Embout (forets) pour extraction de coulis

Numéro de catalogue	Bois tendre	Bois dur	Stratifiés / plastique	Acier	Aluminium, laiton, etc.	Coquille pierre	Céramique	Verre
569, 570	À utiliser sur coulis pour murs et plancher					-	12-24	-

Garantie limitée de Dremel®

Votre produit Dremel est garanti contre les vices de matériau ou de façon pendant un délai de deux ans à compter de la date d'achat. Dans l'hypothèse où le produit ne se conformerait pas à cette garantie écrite, veuillez procéder de la façon suivante :

1. NE RAPPORTEZ PAS votre produit à l'endroit où vous l'avez acheté.
2. Emballez avec soin le produit seul, sans aucun autre article, et renvoyez-le, en port payé, accompagné :
 - A. d'une copie de votre justificatif d'achat daté (veuillez en garder une copie pour vous-même)
 - B. d'une déclaration écrite concernant la nature du problème
 - C. d'une indication de vos nom, adresse et numéro de téléphone, à l'adresse suivante :

ÉTATS-UNIS
Dremel Service Center
4915 21st Street
Racine, WI 53406

OU

CANADA
 Giles Tool Agency
 Scarborough, Ont.
 Canada M1K 3K9 1-416-287-3000

À L'EXTÉRIEUR DU TERRITOIRE CONTINENTAL DES ÉTATS-UNIS

Consultez votre distributeur local ou écrivez à Dremel : 4915 21st Street Racine, WI 53406

Nous vous recommandons d'assurer le paquet contre la perte ou les dommages en cours de route dont nous ne pouvons assumer la responsabilité.

Cette garantie n'est offerte qu'à l'acheteur enregistré d'origine. LES DOMMAGES AU PRODUIT RÉSULTANT DE MANIPULATIONS ABUSIVES, D'ACCIDENTS, D'USAGES ABUSIFS, DE NÉGLIGENCE, DE RÉPARATIONS OU D'ALTÉRATIONS NON AUTORISÉES, D'UTILISATION D'ACCESSOIRES NON APPROUVÉS OU D'AUTRES CAUSES NON LIÉES AU MATÉRIAU OU À LA FAÇON NE SONT PAS COUVERTS PAR CETTE GARANTIE.

Aucun employé, mandataire, vendeur ou autre n'est autorisé à accorder des garanties au nom de Dremel. Si l'inspection effectuée par Dremel révèle que le problème a été causé par un problème de matériau ou de façon dans les limites de la garantie, Dremel réparera ou remplacera le produit gratuitement et renverra le produit en port payé. Si elles peuvent être effectuées, les réparations rendues nécessaires par l'usure normale ou un usage abusif, ou les réparations du produit une fois la période de garantie expirée, seront facturées aux tarifs réguliers de l'usine.

DREMEL N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPLICITE OU IMPLICITE, ET TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES DE COMMERCIALISATION ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER EN PLUS DE L'OBLIGATION SUSVISÉE SONT REJETÉES PAR LES PRÉSENTES PAR DREMEL ET EXCLUES DE CETTE GARANTIE LIMITÉE.

Cette garantie vous accorde certains droits précis, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un endroit à un autre. L'obligation du garant se limite à réparer ou remplacer le produit. Le garant n'est responsable d'aucun dommage accessoire ou indirect attribuable à de telles défaillances alléguées. Certaines juridictions ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects ; il se peut donc que les limitations ou l'exclusion qui précède ne s'appliquent pas à vous.

En ce qui concerne les prix et la façon de vous prévaloir de la garantie sur le territoire continental des États-Unis, mettez-vous en contact avec votre distributeur Dremel local.

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

Importado a México por: Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
 Calle Robert Bosch No. 405 - 50071 Toluca, Edo. de Méx. - México
 Tel. 052 (722) 279 2300 ext 1160 / Fax. 052 (722) 216-6656

Advertencias generales de seguridad para herramientas mecánicas

ADVERTENCIA

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

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

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

Seguridad del área de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas u oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

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

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

Seguridad eléctrica

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

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

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

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

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

Si es inevitable utilizar una herramienta mecánica en un lugar húmedo, utilice una fuente de energía protegida por un interruptor de circuito accionado por corriente de pérdida a tierra (GFCI). El uso de un GFCI reduce el riesgo de sacudidas eléctricas.

Seguridad personal

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

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

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

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

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

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

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

Uso y cuidado de las herramientas mecánicas

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

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

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

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

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

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

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

aquellas para las que fue diseñada podría causar una situación peligrosa.

Uso y cuidado de las herramientas alimentadas por baterías

Recargue las baterías solamente con el cargador especificado por el fabricante. Un cargador que es adecuado para un tipo de paquete de batería puede crear un riesgo de incendio cuando se utiliza con otro paquete de batería.

Utilice las herramientas mecánicas solamente con paquetes de batería designados específicamente. El uso de cualquier otro paquete de batería puede crear un riesgo de lesiones e incendio.

Cuando el paquete de batería no se esté usando, manténgalo alejado de otros objetos metálicos, tales como sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que pueden hacer una conexión de un terminal a otro. Si se cortocircuitan los terminales de la batería uno con otro, se pueden causar quemaduras o un incendio.

En condiciones abusivas, es posible que se eyecte líquido de la batería. Evite el contacto. Si se produce un contacto accidental, enjuáguese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, obtenga además ayuda médica. El líquido que salga eyectado de la batería puede causar irritación o quemaduras.

Servicio de ajustes y reparaciones

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

Normas de seguridad para herramientas giratorias

Advertencias de seguridad comunes para las operaciones de amolado, lijado, cepillado con cepillo de alambre, pulido, tallado o tronzado con ruedas abrasivas:

Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como amoladora, lijadora, cepillo de alambre, pulidora, talladora o herramienta tronzadora. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta eléctrica. Si no se siguen todas las instrucciones que se indican a continuación, el resultado podría ser descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.

No utilice accesorios que no estén diseñados y recomendados específicamente por el fabricante de la herramienta. Sólo porque el accesorio se pueda acoplar a su herramienta eléctrica, eso no garantiza un funcionamiento seguro.

La velocidad nominal del accesorio debe ser por lo menos igual al ajuste de velocidad de funcionamiento marcado en la herramienta eléctrica. Los accesorios que funcionen más rápidamente que su VELOCIDAD NOMINAL se pueden romper y salir volando.

El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deben estar dentro de los límites de la capacidad nominal de su herramienta eléctrica. Los accesorios de tamaño incorrecto no se pueden proteger con un protector ni controlar adecuadamente.

El tamaño del eje portaherramienta de las ruedas, los tambores de lijado o cualquier otro accesorio debe encajar apropiadamente en el husillo o el portaherramienta de la herramienta eléctrica. Los accesorios que no coincidan con los herrajes de montaje de la herramienta eléctrica funcionarán desequilibrados, vibrarán excesivamente y podrán causar pérdida de control.

Las RUEDAS MONTADAS en mandrín, los tambores de lijado, los cortadores u otros accesorios se deben

insertar completamente en el portaherramienta o el mandril. Si el mandrín no está suficientemente sujeto y/o el saliente de la rueda es demasiado largo, la RUEDA MONTADA se podría aflojar y ser eyectada a alta velocidad.

No utilice un accesorio que esté dañado. Antes de cada uso, inspeccione el accesorio, como por ejemplo las ruedas abrasivas para comprobar si tienen picaduras y grietas, el tambor de lijar para revisar si tiene grietas, desgarraduras o desgaste excesivo, y el cepillo de alambre para comprobar si hay alambres flojos o agrietados. Si la herramienta eléctrica o el accesorio se cae, realice una inspección para comprobar si se ha dañado o instale un accesorio que no esté dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, posicione usted y posicione a las personas que estén presentes alejados del plano del accesorio que rota y haga funcionar la herramienta eléctrica a la máxima velocidad sin carga durante un minuto. Normalmente, los accesorios dañados se romperán en pedazos durante este tiempo de prueba.

Use equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, use una careta, anteojos de seguridad o gafas de seguridad. Según sea apropiado, use una máscara antipolvo, protectores de la audición, guantes y un delantal de taller capaz de detener pequeños fragmentos de abrasivo o de la pieza de trabajo. La protección de los ojos debe ser capaz de detener los residuos que salgan despedidos al ser generados por diversas operaciones. La máscara antipolvo o el respirador debe ser capaz de impedir mediante filtración el paso de las partículas generadas por la operación que usted vaya a realizar. La exposición prolongada a ruido de alta intensidad podría causar pérdida de audición.

Mantenga a las personas que estén presentes a una distancia segura del área de trabajo. Toda persona que entre al área de trabajo debe usar equipo de protección personal. Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir despedidos y causar lesiones más allá del área de operación inmediata.

Agarre la herramienta eléctrica solamente por las superficies de agarre con aislamiento cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos. Si el accesorio de corte entra en contacto con un cable con corriente, eso puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica que están al descubierto lleven corriente y podrían causar una descarga eléctrica al operador.

Sostenga siempre firmemente la herramienta en la(s) mano(s) durante el arranque. La fuerza de torsión de reacción del motor, a medida que acelera hasta la máxima velocidad, puede hacer que la herramienta se tuerza.

Use abrazaderas para soportar la pieza de trabajo siempre que sea práctico. No sostenga nunca una

pieza de trabajo pequeña en una mano y la herramienta en la otra mano mientras esté en uso. Si sujeta con una abrazadera una pieza de trabajo pequeña, podrá usar la(s) mano(s) para controlar la herramienta. El material redondo, como las varillas de unión, las tuberías o los tubos, tiene tendencia a rodar mientras está siendo cortado y puede hacer que la broca se atore o salte hacia usted.

Posicione el cable de alimentación lejos del accesorio que gira. Si usted pierde el control, es posible que el cable de alimentación resulte cortado o enganchado y puede que la mano o el brazo sean jalados hasta el accesorio que gira.

No deje nunca la herramienta eléctrica en ningún lugar hasta que el accesorio se haya detenido por completo. El accesorio que gira se puede enganchar en la superficie y jalar la herramienta eléctrica hasta hacer que usted pierda el control de la misma.

Después de cambiar las brocas o hacer cualquier ajuste, asegúrese de que la tuerca del portaherramienta, el mandril o cualquier otro dispositivo de ajuste estén firmemente apretados. Los dispositivos de ajuste flojos pueden cambiar de posición inesperadamente, causando pérdida de control, y los componente que roten estando flojos serán arrojados violentamente.

No tenga la herramienta eléctrica en marcha mientras la lleva junto a usted. Un contacto accidental con el accesorio que gira podría engancharle la ropa y jalar el accesorio hasta su cuerpo.

Limpie regularmente las aberturas de ventilación de la herramienta eléctrica. El ventilador del motor absorberá el polvo en el interior de la carcasa y la acumulación excesiva de metal en polvo podría causar peligros eléctricos.

No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables. Las chispas podrían incendiar estos materiales.

No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos. El uso de agua u otros refrigerantes líquidos podría causar electrocución o descargas eléctricas.

Retroceso y advertencias relacionadas

El retroceso es una reacción repentina a una rueda, una almohadilla de refuerzo, un cepillo o cualquier otro accesorio que esté rotando y que resulte pellizcado o enganchado. El pellizcamiento o el enganche causan una parada rápida del accesorio que rota, lo cual a su vez hace que la herramienta eléctrica descontrolada sea forzada en sentido opuesto al de rotación del accesorio.

Por ejemplo, si una rueda abrasiva es enganchada o pellizcada por la pieza de trabajo, el borde de la rueda que esté entrando en el punto de pellizcamiento puede penetrar en la superficie del material y hacer que la rueda se salga del corte o experimente retroceso. La rueda puede saltar hacia el operador o alejándose de éste, dependiendo del sentido del movimiento de dicha rueda en el punto de pellizcamiento. Las ruedas abrasivas también se pueden romper en estas condiciones.

El retroceso es el resultado de la utilización indebida de la herramienta eléctrica y/o de procedimientos o condiciones de operación incorrectos, y se puede evitar tomando las precauciones apropiadas tal y como se indica a continuación.

Mantenga un agarre firme de la herramienta eléctrica y posicione el cuerpo y el brazo de manera que le permitan resistir las fuerzas de retroceso. El operador puede controlar las reacciones de fuerza de torsión o las fuerzas de retroceso, si se toman las precauciones adecuadas.

Tenga cuidado especial cuando trabaje en esquinas, bordes afilados, etc. Evite hacer rebotar y enganchar el accesorio. Las esquinas, los bordes afilados o los rebotes tienen tendencia enganchar el accesorio que rota y causar pérdida de control o retroceso.

No instale una hoja de sierra dentada. Dichas hojas crean retroceso y pérdida de control frecuentes.

Haga avanzar siempre la broca hacia el interior del material en el mismo sentido en el que el borde de corte esté saliendo del material (que es el mismo sentido en que las virutas son arrojadas). Si se hace avanzar la herramienta en sentido incorrecto, el resultado será que el borde de corte de la broca se saldrá de la pieza de trabajo y jalará la herramienta en el sentido de este avance.

Cuando utilice limas rotativas, ruedas tronadoras, cortadores de alta velocidad o cortadores de carburo de tungsteno, tenga siempre la pieza de trabajo sujeta firmemente con una abrazadera. Estas ruedas se engancharán si se inclinan ligeramente en la ranura y pueden experimentar retroceso. Cuando una rueda tronadora se engancha, generalmente la propia rueda se rompe. Cuando una lima rotativa, un cortador de alta velocidad o un cortador de carburo de tungsteno se engancha, puede saltar de la ranura y usted podría perder el control de la herramienta.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de amolado y tronzado con ruedas abrasivas:

Utilice únicamente los tipos de rueda que estén recomendados para su herramienta eléctrica y sólo para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo: no amole con el lado de una rueda tronadora. Las ruedas tronadoras abrasivas están diseñadas para realizar amolado periférico; la aplicación de fuerzas laterales a estas ruedas puede hacer que se rompan en pedazos.

Para conos y tapones abrasivos roscados, utilice únicamente mandrines de rueda no dañados, con una pestaña de resalto sin relieve, que tengan el tamaño y la longitud correctos. Los mandrines apropiados reducirán la posibilidad de rotura.

No atore una rueda tronadora ni aplique una presión excesiva. No intente hacer un corte de profundidad excesiva. Si la rueda se somete a un esfuerzo excesivo, se aumentan la carga y la susceptibilidad a que la rueda

se tuerza o se enganche en el corte, así como la posibilidad de retroceso o rotura de la rueda.

No posicione la mano en línea con la rueda que rota ni detrás de ella. Cuando la rueda, en el punto de operación, se esté moviendo alejándose de la mano, el posible retroceso podrá impulsar la rueda que gira y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.

Cuando la rueda se esté pellizcando o enganchando, o cuando se interrumpa un corte por cualquier motivo, apague la herramienta eléctrica y manténgala inmóvil hasta que la rueda se detenga por completo. No intente nunca retirar la rueda tronadora del corte mientras la rueda esté en movimiento, ya que de lo contrario podría ocurrir retroceso. Investigue y tome medidas correctivas para eliminar la causa de que la rueda se pellizque o se enganche.

No reinicie la operación de corte en la pieza de trabajo. Deje que la rueda alcance la máxima velocidad y reingrese cuidadosamente en el corte. La rueda podría atorarse, desviarse o experimentar retroceso si la herramienta eléctrica es rearrancada en la pieza de trabajo.

Soporte los paneles o cualquier pieza de trabajo extragrande para minimizar el riesgo de que la rueda se pellizque y experimente retroceso. Las piezas de trabajo grandes tienden a combarse bajo su propio peso. Se deben colocar soportes debajo de la pieza de trabajo cerca de la línea de corte y cerca del borde de la pieza de trabajo a ambos lados de la rueda.

Tenga precaución extra cuando haga un corte de bolsillo en paredes existentes u otras áreas ciegas. La rueda que sobresale puede cortar tuberías de gas o agua, cables eléctricos u objetos que pueden causar retroceso.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de cepillado con cepillo de alambre:

Tenga presente que el cepillo lanza cerdas de alambre incluso durante la operación ordinaria. No someta los alambres a un esfuerzo excesivo aplicando una carga excesiva al cepillo. Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente en la ropa ligera y/o la piel.

Deje que los cepillos giren a la velocidad de funcionamiento durante por lo menos un minuto antes de usarlos. Durante este tiempo nadie debe ubicarse delante del cepillo ni en línea con él. Las cerdas o los alambres que estén flojos se lanzarán durante el tiempo de asentamiento.

Dirija la descarga del cepillo de alambre que gira alejándola de usted. Es posible que se lancen partículas pequeñas y fragmentos diminutos de alambre a alta velocidad durante el uso de estos cepillos y puede que dichas partículas y fragmentos se incrusten en la piel.

Advertencias de seguridad adicionales

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

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

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

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

Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de introducir el paquete de batería. Si

se introduce el paquete de batería en herramientas mecánicas que tengan el interruptor en la posición de encendido, se invita a que se produzcan accidentes.

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

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

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

Aviso de precaución de la FCC:

El fabricante no es responsable de la radiointerferencia causada por las modificaciones no autorizadas que se realicen en este equipo. Dichas modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- 1) Este dispositivo no puede causar interferencias nocivas y
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.

NOTA: Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, conforme a la parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de

radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no vaya a ocurrir interferencia en una instalación específica. Si este equipo causa interferencia perjudicial para la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia tomando una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente que esté en un circuito distinto al circuito al que el receptor esté conectado.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

Normas de seguridad para cargadores

1. Este manual contiene instrucciones para el cargador de baterías modelo 887. No lo sustituya por ningún otro cargador.

2. Antes de utilizar el cargador de baterías, lea todas las instrucciones e indicaciones de precaución que se encuentran en el cargador de baterías y el producto que utiliza la batería.

3. Cargue solamente la Dremel Micro. Otros tipos de herramientas inalámbricas pueden reventar, causando lesiones corporales y daños.

4. Cargue la herramienta a temperaturas por encima de +32 grados F (0 grados C) y por debajo de +113 grados F (45 grados C). Almacene la herramienta en lugares en los que las temperaturas no excedan 120 grados F (49 grados C). Esto es importante para prevenir daños graves a las celdas de la batería.

5. No recargue la batería en un ambiente húmedo o mojado. No exponga el cargador ni a la lluvia ni a la nieve. La entrada de agua en el cargador de baterías puede causar descargas eléctricas o incendio.

6. Se puede producir un escape del líquido de las baterías bajo condiciones extremas de uso o de temperatura. Evite el contacto con la piel y los ojos. El líquido de la batería es cáustico y podría causar quemaduras químicas en los tejidos. Si el líquido entra en contacto con la piel, lávela rápidamente con agua y jabón. Si el líquido entra en contacto con los ojos, enjuáguelos con agua durante un mínimo de 10 minutos y obtenga atención médica.

7. Coloque el cargador sobre superficies planas ininflamables y alejado de materiales inflamables cuando recargue la herramienta. Las alfombras y otras superficies termoislantes bloquean la circulación apropiada de aire, lo cual puede causar sobrecalentamiento del cargador y de la herramienta. Si se observa humo o derretimiento del cargador o de la herramienta, desenchufe inmediatamente el cargador y no utilice la herramienta ni el cargador. Contacte inmediatamente a servicio al cliente.

8. Asegúrese de que el cable de alimentación esté ubicado de manera que no se pueda pisar ni tropezar en él, ni que pueda sufrir daños ni someterse a esfuerzo excesivo de alguna otra manera. El enchufe y el cable de alimentación dañados pueden causar descargas eléctricas o incendio.

9. Desconecte el cargador jalando el enchufe en lugar de jalando el cable de alimentación. No utilice el cargador con el cable de alimentación o el enchufe dañado; haga que reemplacen el cable o el enchufe de inmediato. Un enchufe o un cable de alimentación dañado puede causar descargas eléctricas o incendio.

10. No inserte la herramienta en el cargador si la carcasa de la herramienta está agrietada. La utilización una herramienta dañada puede causar descargas eléctricas o incendio.

11. No desensamble el cargador ni lo utilice si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o se ha dañado de alguna otra manera. Un reensamblaje incorrecto o los daños pueden causar descargas eléctricas o incendio.

12. Antes de cada uso, compruebe el cargador de baterías, el cable y el enchufe. Si se detecta algún daño, no utilice el cargador de baterías. No abra nunca el cargador de baterías usted mismo, llévelo a un Centro de Servicio de Fábrica Dremel o a un técnico de servicio calificado que utilice únicamente piezas de repuesto originales. Un reensamblaje incorrecto puede causar descargas eléctricas o incendio.

13. La Dremel Micro no acepta ningún aditamento.

14. No almacene la herramienta en el cargador. La herramienta almacenada en el cargador durante un período de tiempo prolongado podría causar daños al paquete de batería e incendio del mismo.

15. Desenchufe el cargador del tomacorriente antes de almacenarlo, intentar cualquier mantenimiento o limpiarlo. Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de descargas eléctricas o incendio.

16. Mantenga limpio el cargador de baterías soplando aire comprimido en las aberturas de ventilación del cargador y limpiando la carcasa del cargador con un paño húmedo. La contaminación puede causar descargas eléctricas o incendio.

17. Si se observa un descenso sustancial del tiempo de funcionamiento por carga, es posible que la batería de la herramienta se esté acercando al final de su vida útil. Lleve la herramienta a un Centro de Servicio de Fábrica Dremel o a un técnico de servicio calificado para reemplazar la batería con piezas de repuesto originales Dremel.

Cuidado de las baterías

ADVERTENCIA

Quando la herramienta no esté en el cargador, manténgala alejada de los objetos metálicos. Por ejemplo, para evitar que los terminales hagan cortocircuito, **NO** ponga la herramienta en una caja de herramientas o en un bolsillo con clavos, tornillos, llaves, etc. Se pueden producir un incendio o lesiones.

NO ARROJE LA HERRAMIENTA AL FUEGO NI LA EXPONGA AL CALOR INTENSO. Puede explotar.

Eliminación de las baterías

ADVERTENCIA

No intente desarmar la herramienta ni quitar ninguno de los componentes que sobresalen de la herramienta. Se pueden producir lesiones o un incendio. Antes de tirarla, proteja los terminales que están al descubierto con cinta adhesiva aislante gruesa para prevenir cortocircuitos

BATERÍAS DE IONES DE LITIO

Si este producto está equipado con una batería de iones de litio, dicha batería debe recogerse, reciclarse o eliminarse de manera segura para el medio ambiente.



“El sello de reciclaje de baterías RBRC certificado por la EPA que se encuentra en la batería de iones de litio (Li-ion) indica que Robert Bosch Tool Corporation está participando voluntariamente en un

programa de la industria para recoger y reciclar estas baterías al final de su vida útil, cuando se retiran de servicio en los Estados Unidos y Canadá. El programa RBRC proporciona una alternativa conveniente a tirar las baterías de Li-ion usadas a la basura o a la corriente municipal de aguas residuales, lo cual quizás sea ilegal en su área.

Tenga la amabilidad de llamar al 1-800-8-BATTERY para obtener información acerca de las prohibiciones/restricciones sobre el reciclaje y la eliminación de baterías de Li-ion en su lugar o devuelva las baterías a un Centro de servicio Skil/Bosch/Dremel para reciclarlas. La participación de Robert Bosch Tool Corporation en este programa es parte de nuestro compromiso hacia preservar nuestro medio ambiente y conservar nuestros recursos naturales.”

Instrucciones para sacar la batería

PRECAUCION

Haga funcionar el motor hasta que la batería esté completamente descargada antes de intentar sacarla de la herramienta.

1. Quite la tuerca del portaherramienta y el portaherramienta.
2. Retire los seis (6) tornillos de la carcasa con un destornillador phillips.
3. Retire la cubierta de la carcasa levantándola en el extremo trasero de la herramienta.
4. Desconecte los cables alimentadores de la batería.
5. Enrolle cinta aislante extrafuerte alrededor de los terminales de la batería o métalos en una bolsa de plástico sellable para evitar posibles cortocircuitos.
6. Deshágase de la batería a través de las autoridades locales de eliminación de residuos o un Centro de Servicio Skil/Bosch/Dremel.

Símbolos

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

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

Símbolos (continuación)

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



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



Este símbolo indica que este componente está reconocido por Underwriters Laboratories.



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



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



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



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



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

Descripción funcional y especificaciones



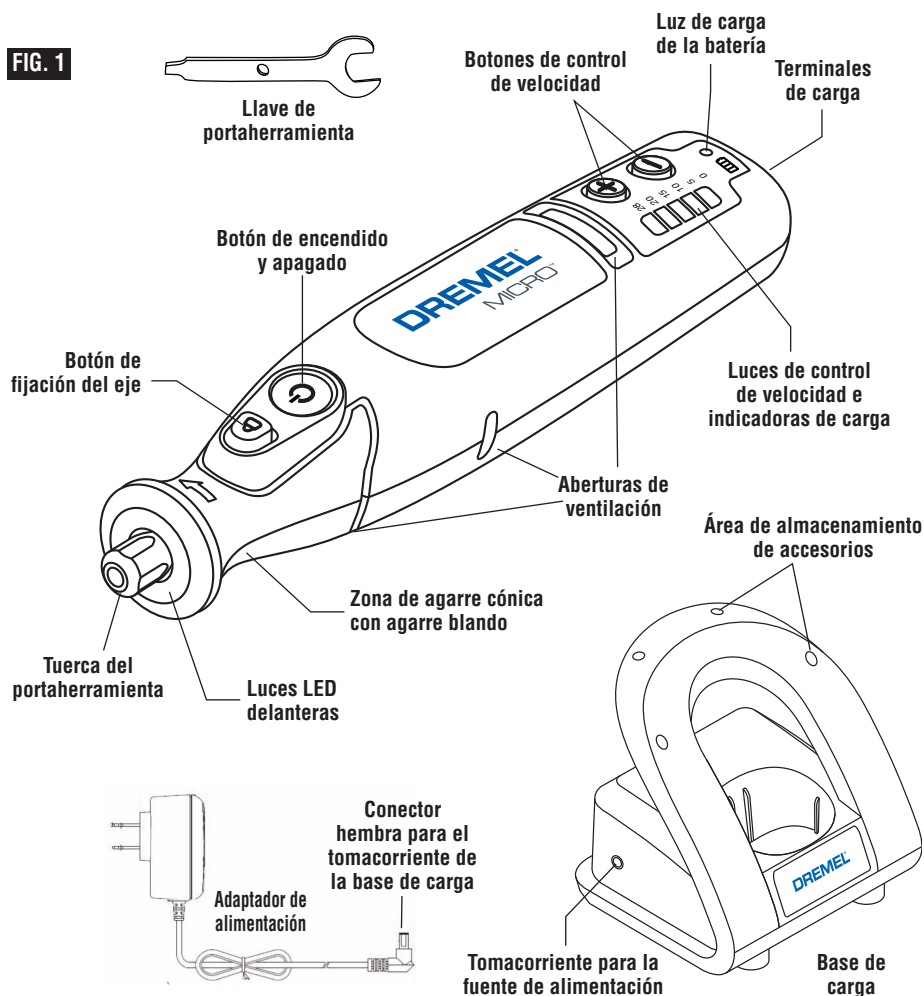
ADVERTENCIA

Las herramientas accionadas por baterías se encuentran siempre en condiciones de funcionamiento. Conozca los posibles peligros.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Herramienta giratoria inalámbrica Micro

FIG. 1



Herramienta giratoria inalámbrica Micro

Número de modelo	8050
Tensión nominal	7,2 V / 8 V MÁX.
Velocidad sin carga	n ₀ 5.000-28.000/min
Capacidades de portaherramienta	1/32, 1/16, 3/32 y 1/8 de pulg.

Cargador (base de carga y adaptador de alimentación)

Número de modelo	887
Tiempo de carga	3 h 45 min
Tensión nominal	120 V ~ 60 Hz
Amperaje nominal	270 mA
Química de la batería	Litio

Ensamblaje

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese siempre de que la herramienta esté en la posición “apagado” antes de cambiar accesorios, cambiar portaherramientas o realizar servicio de ajustes y reparaciones de la herramienta giratoria inalámbrica.

TUERCA DEL PORTAHERRAMIENTA — Para aflojar la tuerca, oprima primero el botón de fijación del eje y gire el eje a mano hasta que el cierre acople el eje, impidiendo así toda rotación posterior. La Dremel Micro está equipada con un mecanismo de cierre rápido del portaherramienta. Este mecanismo acopla el eje de salida en 2 ubicaciones distintas del eje para facilitar la operación.

⚠ PRECAUCION No acople el cierre mientras la herramienta giratoria está en marcha.

Con el cierre del eje acoplado, utilice la llave de portaherramienta para aflojar la tuerca del portaherramienta en caso de que sea necesario. La tuerca del portaherramienta debe estar enroscada flojamente cuando se introduzca un accesorio. Cambie accesorios introduciendo el nuevo accesorio en el portaherramienta hasta donde se pueda para minimizar el descentramiento y el desequilibrio. Con el cierre del eje acoplado, apriete la tuerca del portaherramienta con los dedos hasta que el portaherramienta agarre el cuerpo del accesorio. **Evite apretar excesivamente la tuerca del portaherramienta cuando no haya una broca introducida.**

PORTAHERRAMIENTAS — Hay portaherramientas de cuatro tamaños distintos (vea la ilustración) disponibles para la herramienta giratoria con objeto de acomodar diferentes tamaños de cuerpo. Para instalar un portaherramienta distinto, saque la tuerca del portaherramienta y quite el portaherramienta viejo. Introduzca el extremo no ranurado del portaherramienta en el agujero que se encuentra al final del eje de la herramienta. Vuelva a colocar la tuerca del portaherramienta en el eje.

⚠ PRECAUCION Utilice siempre el portaherramienta que corresponda al tamaño del cuerpo del accesorio que usted piensa utilizar. Nunca intente introducir a la fuerza en un portaherramienta un cuerpo de diámetro más grande que el que pueda aceptar dicho portaherramienta.

Nota: La mayoría de los juegos de herramienta giratoria no incluyen los cuatro tamaños de portaherramienta

EQUILIBRADO DE ACCESORIOS — Para realizar trabajo de precisión es importante que todos los accesorios se encuentren bien equilibrados (de manera muy parecida a las gomas de su automóvil). Para nivelar o equilibrar un accesorio, afloje ligeramente la tuerca del portaherramienta y haga girar el accesorio o el portaherramienta 1/4 de vuelta. Vuelva a apretar la tuerca del portaherramienta y ponga en marcha la herramienta giratoria. El sonido y la sensación del accesorio deberán permitirle saber si éste está funcionando de manera equilibrada. Siga realizando ajustes de esta manera hasta lograr el mejor equilibrio. Para mantener equilibradas las fresas abrasivas, antes de cada utilización, con la fresa fijada de manera segura en el portaherramienta, encienda la herramienta giratoria y haga

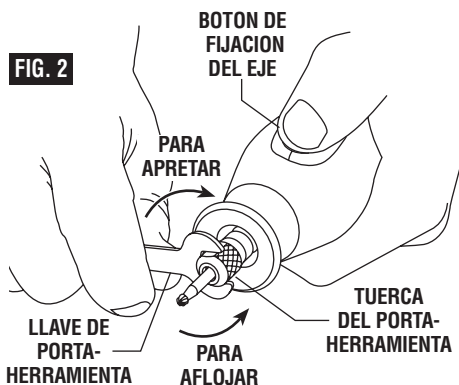


FIG. 2

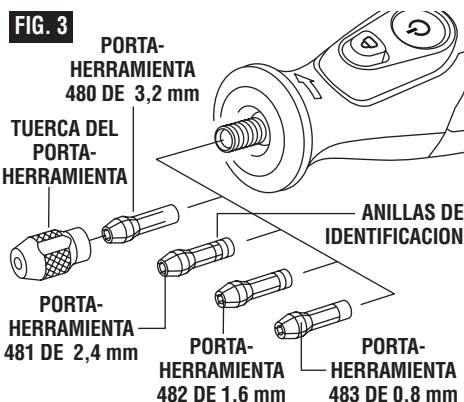


FIG. 3

CUADRO DE IDENTIFICACIÓN DE PORTAHERRAMIENTAS

Los tamaños de portaherramienta se pueden identificar por medio de las anillas que se encuentran en el extremo posterior del portaherramienta.

- El portaherramienta de 0,8 mm tiene (1) anilla.
- El portaherramienta de 1,6 mm tiene (2) anillas.
- El portaherramienta de 2,4 mm tiene (3) anillas.
- El portaherramienta de 3,2 mm no tiene anillas.

(incluido en la herramienta en la mayoría de los juegos de herramienta)

funcionar la piedra de reacondicionamiento 415 apoyándola ligeramente contra la fresa que gira. Esto quita las partes que sobresalen y nivela la fresa para que ésta quede bien equilibrada.

Instrucciones de utilización

Dremel Micro: Introducción

Gracias por comprar la nueva Dremel Micro, la herramienta inalámbrica más precisa y compacta fabricada por el líder mundial en herramientas giratorias. Este producto fue diseñado por los muchos usuarios de Dremel que usan apasionadamente a diario sus herramientas giratorias. La combinación de diseño, ergonomía y motor hace que la Dremel Micro sea muy fácil de usar e ideal para realizar trabajo preciso y tareas exigentes.

1) Precisa

La nueva herramienta Dremel es perfecta para realizar trabajo detallado fino en los casos en que se necesite precisión y control. La carcasa compacta y ergonómica está diseñada para que usted la agarre entre el pulgar y el índice, con el fin de que la herramienta se pueda controlar como un lápiz. Al realizar el agarre en esta posición, justed apenas puede sentir la herramienta ligera y compacta en la mano! La herramienta está diseñada para ser una extensión de la mano y se puede usar cómodamente durante períodos de tiempo prolongados, gracias también al agarre blando incluido en el extremo delantero de la carcasa. El cuerpo ultrafino y el extremo delantero cónico le permiten agarrar la herramienta mucho más cerca de la pieza de trabajo para tener mejor maniobrabilidad y control, especialmente cuando trabaje en proyectos intrincados o en áreas confinadas/estrechas. Sin embargo, todos los componentes de la herramienta se han afinado perfectamente para producir la menor cantidad posible de vibraciones y desviación de los accesorios, con el fin de que la comodidad y la experiencia de precisión sean las mejores de su clase. La herramienta también está equipada con luces LED en el extremo delantero para iluminar la pieza de trabajo con el fin de brindar una mejor visibilidad. La portabilidad es otra ventaja del diseño compacto. Su tamaño pequeño y su peso ligero ofrecen la libertad de llevar la Dremel Micro a cualquier lugar.

2) Potente

La potencia es otra gran ventaja de la que usted se beneficiará al trabajar con la Dremel Micro. Siempre se espera que una herramienta giratoria realice operaciones como tallado, lijado y pulido. Lo que podría no esperarse de una herramienta tan pequeña es la potencia para realizar tareas de bricolaje de servicio ligero, tales como cortar tornillos y clavos. Esta herramienta le sorprenderá: la combinación de un motor de CC compacto y sumamente eficiente, celdas de batería de ion litio más pequeñas y electrónica inteligente permiten realizar aplicaciones más exigentes de lo que usted piensa. Alimentada por baterías de tecnología de litio de vanguardia y provista con una base de carga, la Dremel Micro siempre está lista para utilizarse en proyectos precisos/detallados, así como para realizar reparaciones rápidas. El adaptador de alimentación, en

combinación con la base de carga, mantiene la herramienta completamente cargada en todo momento: se detiene automáticamente cuando las baterías han alcanzado el 100% de su capacidad de almacenamiento, por lo que la herramienta se puede dejar en la base de carga durante períodos de tiempo prolongados. Esta tecnología inteligente asegura suficiente tiempo de funcionamiento para completar una gama completa de aplicaciones, incluso si la herramienta se usa intermitentemente. De hecho, en el caso de herramientas inalámbricas, es crucial que la batería no se vacíe rápidamente durante el almacenamiento, ya que de lo contrario usted experimentará la frustración de tener que cargar la herramienta antes de usarla.

3) Versátil

La Dremel Micro viene con un surtido limitado de accesorios giratorios, pero es totalmente compatible con el resto del programa de accesorios rotativos Dremel. La versatilidad de la herramienta está representada por su capacidad para completar un amplio espectro de aplicaciones con el simple cambio de un accesorio. Los accesorios vienen en una variedad de formas y permiten que usted realice varios trabajos diferentes. Las luces LED ubicadas en el lado superior del compartimiento de la batería facilitan la identificación y selección de la velocidad óptima para cada accesorio. Además, el mecanismo de fijación del eje hace que sea más fácil bloquear el eje de salida para cambiar accesorios. Usted apreciará las muchas aplicaciones que la Dremel Micro puede completar fácilmente.

Introducción a la herramienta giratoria

La herramienta giratoria tiene un pequeño y potente motor eléctrico, es cómoda en la mano y está fabricada para aceptar una amplia variedad de accesorios, incluyendo ruedas abrasivas, brocas taladradoras, cepillos de alambre, pulidoras, cortadores de grabar y ruedas de corte. A medida que se vaya familiarizando con la gama de accesorios y sus usos, irá dándose cuenta de la gran versatilidad de la herramienta giratoria. Descubrirá docenas de usos en los que no había pensado hasta ahora. El verdadero secreto de la herramienta giratoria es su velocidad. Para entender las ventajas que ofrece su alta velocidad, usted ha de saber que el taladro eléctrico portátil estándar funciona a velocidades de hasta 2.800 revoluciones por minuto. La herramienta giratoria funciona a velocidades de hasta 28.000 revoluciones por minuto. El taladro eléctrico típico es una herramienta de baja velocidad y par motor alto; la herramienta giratoria es justo lo contrario —una herramienta de alta velocidad y par motor bajo. La diferencia principal para el usuario es que en las herramientas de alta velocidad, la velocidad combinada con el accesorio montado en el porta-herramienta realiza el trabajo. Usted no tiene que ejercer presión sobre la herramienta, sino simplemente sujetarla y guiarla. En las herramientas de baja velocidad, usted no sólo tiene que guiar la herramienta, sino que además tiene que

ejercer presión sobre ella, tal como lo hace, por ejemplo, al taladrar un agujero.

Es esta alta velocidad, junto con el tamaño compacto y la amplia variedad de accesorios y aditamentos especiales, lo que hace que la herramienta giratoria sea diferente a otras herramientas. La velocidad permite que la herramienta haga trabajos que las herramientas de baja velocidad no pueden hacer, tales como cortar acero templado, grabar vidrio, etc.

El sacar el mayor provecho a la herramienta giratoria es cuestión de aprender cómo dejar que la velocidad haga el trabajo para usted. Para obtener información sobre más usos y la versatilidad de los accesorios y aditamentos Dremel, consulte este manual del usuario o visite nuestro sitio Web en www.Dremel.com.

Utilización de la herramienta giratoria

El primer paso para aprender a utilizar la herramienta giratoria consiste en acostumbrarse a la herramienta. Téngala en la mano y experimente la sensación que producen su peso y equilibrio. Toque la parte cónica de la carcasa.



Sostenga siempre la herramienta alejada de la cara. Los accesorios pueden resultar dañados durante el manejo y pueden salir despedidos al ganar velocidad. Esto no es

común, pero sí sucede.



PRECAUCIÓN Cuando agarre la herramienta, tenga cuidado de no cubrir las aberturas de ventilación con la mano. Esto bloquea el flujo de aire y hace que el motor se recaliente.

Para tener mejor control al realizar trabajo fino, agarre la herramienta giratoria como un lápiz entre el dedo pulgar y el dedo índice (Figura 4).

El método de “empuñadura de golf” para agarrar la herramienta se utiliza para realizar operaciones más agresivas, como amolar una superficie plana o utilizar ruedas tronzadoras (Figura 5).

Practique primero en materiales de desecho para ver cómo funciona la acción de alta velocidad de la herramienta giratoria. Tenga presente que el trabajo es realizado por la velocidad de la herramienta y por el accesorio instalado en el portaherramienta. Usted no debe apoyarse en la herramienta ni empujarla durante el uso.

En vez de hacer esto, haga descender lentamente hasta la pieza de trabajo el accesorio mientras éste gira y deje que toque el punto en el cual usted quiere que comience el corte (o lijado o grabado, etc.). Concéntrese en guiar la herramienta sobre la pieza de trabajo ejerciendo muy poca presión con la mano. Deje que el accesorio realice el trabajo.

FIG. 4

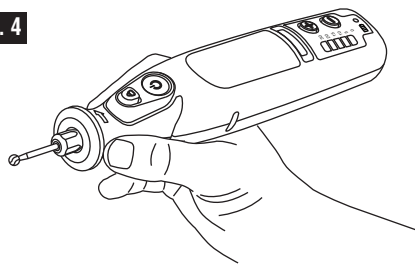
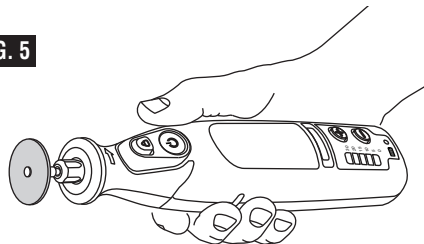


FIG. 5



Normalmente, es mejor realizar una serie de pasadas con la herramienta en vez de intentar hacer todo el trabajo en una sola pasada. Por ejemplo, para realizar un corte, pase la herramienta hacia adelante y hacia atrás sobre la pieza de trabajo de manera muy parecida a como lo haría con una brocha pequeña. Corte un poco de material en cada pasada hasta que llegue a la profundidad deseada. Para la mayoría de los trabajos, es mejor utilizar un toque hábil y suave. Con éste, usted logra el mejor control, reduce las posibilidades de cometer errores y logrará que el accesorio realice el trabajo de la manera más eficaz posible.

¿Preguntas o problemas? Llame al 1-800-437-3635 o visite nuestro sitio Web en www.Dremel.com

Velocidades de funcionamiento

Para seleccionar la velocidad adecuada para cada trabajo, use un pedazo de material de práctica.

BOTÓN DE ENCENDIDO Y APAGADO

La herramienta se “ENCIENDE” por medio del botón azul de encendido y apagado ubicado en el lado superior de la parte cónica de la carcasa.

PARA “ENCENDER” LA HERRAMIENTA, presione y suelte el botón azul de encendido y apagado. La herramienta comenzará a funcionar a una velocidad de 15.000 rpm y la luz LED delantera se encenderá. Si se presiona el botón de encendido y apagado, pero no se suelta, la herramienta y la luz LED delantera no se encenderán. Inmediatamente después de encender la herramienta, usted tiene la posibilidad de apagar la luz LED delantera. Simplemente presione el botón de control de velocidad azul menos (–) 3 veces y la luz LED delantera se apagará. En ese momento, la velocidad de la herramienta se ajustará a 5.000 rpm. Para encender de nuevo la luz LED delantera, simplemente apague la herramienta y luego enciéndala de nuevo.

PARA “APAGAR” LA HERRAMIENTA, presione y suelte el botón azul de encendido y apagado. Si por algún motivo el interruptor de encendido y apagado no funciona, siempre existe la opción de apagar la herramienta alternativamente por medio de los siguientes métodos:

Presione el botón de control de velocidad azul menos (–) para ajustar la velocidad de la herramienta al nivel de velocidad más bajo (5.000 RPM).

Mantenga presionado el botón de control de velocidad azul menos (–) durante 5 segundos.

MONITOREO ELECTRÓNICO

La herramienta está equipada con un sistema de monitoreo electrónico interno que ayuda a maximizar el rendimiento del motor y de la batería al limitar la corriente que llega a la herramienta cuando ocurren situaciones de sobrecarga y parada. Si para la herramienta demasiado tiempo o si atora la broca en una pieza de trabajo, especialmente a altas velocidades, la herramienta se apagará automáticamente gracias al sistema de seguridad que tiene incorporado. Una vez que esto ocurra, simplemente retire la herramienta del material en que se paró, enciéndala de nuevo, ajuste la velocidad si es necesario y continúe usando la herramienta. Cuando la batería esté casi vacía, es posible que la herramienta se apague automáticamente con más frecuencia de lo normal. Si esto ocurre, habrá llegado el momento de recargar la herramienta.

BOTONES DE CONTROL DE VELOCIDAD

La Dremel Micro está equipada con botones de control de velocidad. La velocidad se puede ajustar durante la utilización de la herramienta presionando los botones azules más (+) o menos (–) ubicados en el lado superior del compartimiento de la batería. La velocidad aumentará o disminuirá en incrementos de 5.000 rpm desde un mínimo de 5.000 hasta un máximo de 28.000 rpm. Las luces LED ubicadas junto a los botones azules se iluminarán de acuerdo con la velocidad seleccionada. Cada vez que se apague la herramienta, el ajuste de velocidad regresará de vuelta al nivel intermedio (15.000 rpm), por lo que puede que sea necesario aumentar o reducir la velocidad hasta el nivel en que se estaba usando (por ej., 28.000 rpm) antes de que se apagara la herramienta para seguir trabajando en la misma aplicación.

Puede consultar los cuadros de las páginas 86–89 para determinar la velocidad apropiada, basándose en el material en el que se esté trabajando y el tipo de accesorio que se esté utilizando. Estos cuadros le permiten seleccionar tanto el accesorio correcto como la velocidad óptima con sólo echar un vistazo.

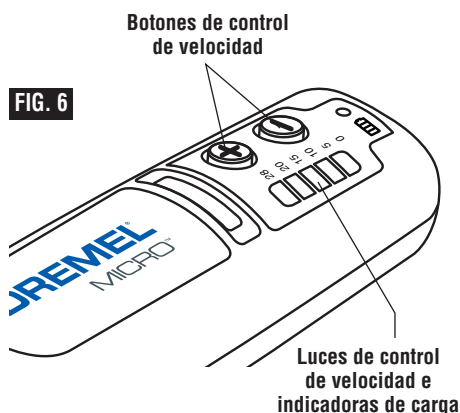


FIG. 6

Velocidades de funcionamiento (continuación)

La velocidad de la herramienta giratoria se controla ajustando los botones azules de control de velocidad.

Posiciones para las revoluciones apropiadas.

Posición del interruptor	Intervalo de velocidad
5	5.000 RPM
10	10.000 RPM
*15	15.000 RPM
20	20.000 RPM
28	28.000 RPM

*15 es la posición de máxima velocidad para cepillos de alambre.

Necesidades de velocidades más lentas

Sin embargo, determinados materiales (algunos plásticos y metales preciosos, por ejemplo) requieren una velocidad relativamente lenta debido a que a alta velocidad la fricción del accesorio genera calor y puede causar daños en el material.

Las velocidades lentas (15.000 RPM o menos) normalmente son mejores para operaciones de pulido utilizando los accesorios de pulir de fieltro. Puede que también sean mejores para trabajar en proyectos delicados tales como trabajo de tallado de "cáscaras de huevo", tallado de madera delicada y trabajo con piezas frágiles de modelos. **Todas las aplicaciones de cepillado requieren velocidades más bajas para evitar que el alambre se desprenda del soporte.**

Las velocidades más altas son mejores para tallar, cortar, dar forma y cortar ranuras o rebajos en madera.

Las maderas duras, los metales y el vidrio requieren un funcionamiento a alta velocidad, y el taladrado también deberá realizarse a altas velocidades.

Muchas aplicaciones y accesorios de nuestra línea brindarán el mejor rendimiento a la máxima velocidad, pero para ciertos materiales, aplicaciones y accesorios se necesitarán velocidades más lentas, lo cual es el motivo por el cual se encuentran disponibles nuestros modelos de velocidad variable.

Para ayudarlo a determinar la velocidad de funcionamiento óptima para diferentes materiales y distintos accesorios, hemos preparado una serie de tablas que aparecen en las páginas 86, 87, 88 y 89. Consultando dichas tablas usted puede determinar las velocidades recomendadas para cada tipo de accesorio. Eche un vistazo a estas tablas y familiarícese con ellas.

En última instancia, la mejor manera de determinar la velocidad correcta para realizar trabajo en cualquier material es practicar durante unos minutos utilizando

una pieza de desecho, incluso después de consultar el cuadro. Usted puede descubrir rápidamente que una velocidad más lenta o más rápida es mucho más eficaz simplemente observando qué pasa cuando usted realiza una o dos pasadas a diferentes velocidades. Por ejemplo, al trabajar con plástico comience utilizando un régimen bajo de velocidad y aumente la velocidad hasta que observe que el plástico se está fundiendo en el punto de contacto. Luego, reduzca la velocidad ligeramente para obtener la velocidad de trabajo óptima.

Algunas reglas prácticas en cuanto a velocidad:

1. El plástico y otros materiales que se derriten a bajas temperaturas deben cortarse a bajas velocidades.
2. El pulido, el bruñido y la limpieza con cualquier tipo de cepillo de cerdas se deben realizar a velocidades que no superen las 15.000 RPM, para prevenir los daños al cepillo causados por las cerdas que vuelan hacia el operador.
3. La madera debe cortarse a alta velocidad.
4. El hierro o el acero debe cortarse a alta velocidad. Si un cortador de acero de alta velocidad comienza a chirriar, normalmente esto significa que está funcionando demasiado lentamente.
5. El aluminio, las aleaciones de cobre, las aleaciones de plomo, las aleaciones de cinc y el estaño se podrán cortar a cualquier velocidad, según el tipo de corte que se esté realizando. Aplique al cortador parafina u otro lubricante adecuado para evitar que el material cortado se adhiera a los dientes del cortador.

Aumentar la presión sobre la herramienta no es la respuesta cuando ésta no esté funcionando como usted cree que debe hacerlo. Quizás usted debería estar utilizando un accesorio distinto, y tal vez un ajuste de la velocidad resolvería el problema. Apoyarse sobre la herramienta no ayuda.

Su Dremel Micro se puede usar con todos los accesorios Dremel, excepto con las brocas taladradoras. Aunque la herramienta funcionará con ruedas tronzadoras, la velocidad reducida de esta herramienta no permitirá que dichas ruedas funcionen de manera óptima. Dichas ruedas se pueden usar para cortar materiales blandos, tales como madera o plástico, pero no se recomienda cortar metales con ellas. La herramienta Micro no se puede usar con ninguno de los aditamentos de la línea Dremel (los aditamentos se enroscan en la punta de una herramienta giratoria).

¡Deje que la velocidad haga el trabajo!

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento Dremel®.

Operación de carga de la herramienta

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Esta herramienta está equipada con un indicador de combustible que le indica cuánta carga tiene la batería. Cuando la luz está verde, se está indicando que la batería está completamente cargada. A medida que la batería se vaya descargando, la luz se pondrá naranja. Cuando la luz esté roja, la batería estará casi vacía. Cuando la batería esté completamente descargada, la herramienta se apagará automáticamente. Esto será una parada repentina, en contraposición a una pérdida gradual de velocidad de la herramienta. Simplemente recargue la batería y reutilícela.

Luz verde: Queda el 100% de la carga.

Luz naranja: Queda el 50% de la carga o la herramienta se está usando en aplicaciones pesadas (bajo voltaje de la batería debido al consumo de corriente).

Luz roja: Queda el 25% de la carga.

Luz parpadeante roja: La herramienta está a punto de apagarse o la batería está demasiado caliente o demasiado fría para utilizarla. Apague la herramienta y deje que la batería regrese a la temperatura de funcionamiento normal antes de reanudar la utilización.

NOTAS IMPORTANTES PARA CARGAR

1. El cargador fue diseñado para cargar la herramienta sólo cuando la temperatura de la batería está entre 0 °C (32 °F) y 45 °C (113 °F). Si la herramienta está demasiado caliente o demasiado fría, la base de carga no cargará la herramienta. (Esto puede ocurrir si la herramienta está caliente debido a una utilización intensa.) Cuando la temperatura de la herramienta vuelva a estar entre 0 °C (32 °F) y 45 °C (113 °F), la base de carga comenzará a cargar automáticamente.
2. Un descenso considerable en el tiempo de funcionamiento por carga puede significar que la batería se está acercando al final de su vida y que debe ser sustituida.
3. Recuerde desenchufar el adaptador de alimentación durante el periodo de almacenamiento.

4. Si la herramienta no carga adecuadamente:

- a. Compruebe que hay tensión en el tomacorriente enchufando algún otro dispositivo eléctrico.
- b. Compruebe si el tomacorriente está conectado a un interruptor de luz que corta el suministro de energía cuando se apagan las luces.
- c. Compruebe si hay suciedad en los terminales de la base de carga y de la fuente de alimentación. Límpielas con un pedazo de algodón y alcohol si es necesario.
- d. Si usted sigue sin obtener una carga adecuada, lleve o envíe la herramienta al Centro de servicio Dremel local.

Nota: La utilización de una fuente de alimentación no vendida por Dremel anulará la garantía.

Operación de carga de la herramienta (continuación)

CARGADOR DE 3 HORAS 45 MINUTOS 887

La Dremel Micro no viene completamente cargada de la fábrica. Asegúrese de cargar la herramienta antes de su uso inicial. Enchufe el conector hembra del adaptador de alimentación en la base de carga e inserte el enchufe del adaptador de alimentación en un tomacorriente estándar. Coloque la herramienta en la base de carga de la manera que se muestra en la figura 7. Las luces LED azules ubicadas en el lado superior de la carcasa de la herramienta comenzarán a desplazarse de arriba abajo para indicar que la batería está recibiendo una carga. La operación de carga se detendrá automáticamente cuando la herramienta esté completamente cargada. Cuando todas las luces LED azules estén apagadas, se habrá completado la operación de carga. En ese momento, la luz de carga de la batería estará verde. La herramienta se podrá usar incluso aunque las luces LED estén desplazándose aún de arriba abajo. Las luces LED azules podrían requerir más tiempo para dejar de desplazarse, dependiendo de la temperatura.

El objetivo de las luces LED azules que se desplazan es indicar que la herramienta se está cargando. No indican el punto exacto de carga completa. Las luces LED azules dejarán de desplazarse en menos tiempo si la herramienta no estaba completamente descargada. En este caso, la luz de carga de la batería podría estar verde, naranja o roja. Cuando el paquete de batería esté completamente cargado, usted podrá dejar la herramienta en la base de carga.

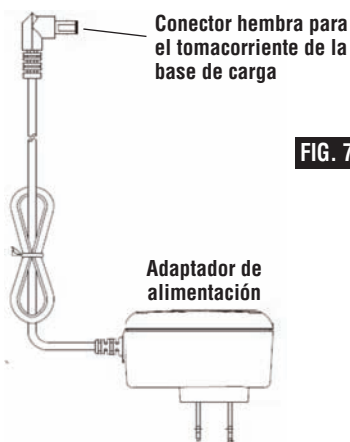
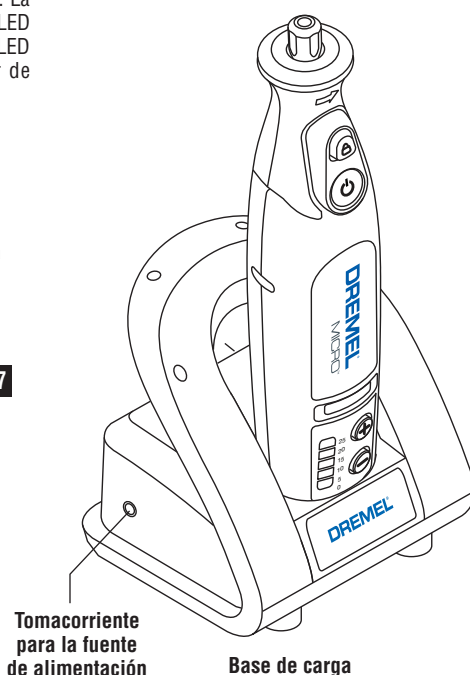


FIG. 7



Mantenimiento

Servicio

⚠ ADVERTENCIA **NO HAY PIEZAS EN EL INTERIOR QUE PUEDAN SER AJUSTADAS O REPARADAS POR EL USUARIO. El mantenimiento preventivo realizado por personal no autorizado puede dar lugar a la colocación incorrecta de cables y componentes internos que podría constituir un peligro serio.** Recomendamos que todo el servicio de las herramientas sea realizado en un Centro de Servicio Dremel. **TÉCNICOS DE REPARACIONES:** Desconecten la herramienta y/o el cargador de la fuente de energía antes de realizar servicio de ajustes y reparaciones.

BATERÍAS

Esté alerta a las baterías que estén aproximándose al final de su vida útil. Si observa una disminución del rendimiento de la herramienta o un tiempo de funcionamiento significativamente más corto entre cargas, entonces ha llegado el momento de cambiar la batería. Si no se hace esto, el resultado puede ser que la herramienta funcione incorrectamente o que el cargador se dañe.

MOTORES DE CC

El motor de la herramienta ha sido diseñado para muchas horas de servicio confiable. Para mantener un rendimiento óptimo del motor, recomendamos que éste sea examinado cada seis meses. Sólo se debe usar un motor de repuesto Dremel genuino diseñado especialmente para la herramienta.

Limpieza

⚠ ADVERTENCIA **Para evitar accidentes, asegúrese siempre de que la herramienta esté APAGADA antes de la limpieza.** La herramienta se puede limpiar más eficazmente con aire comprimido seco. **Use gafas de seguridad siempre que limpie herramientas con aire comprimido.**

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

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

Accesorios Dremel

⚠ ADVERTENCIA

Utilice únicamente accesorios de alto rendimiento comprobados por Dremel®. Otros accesorios no están diseñados para esta herramienta y pueden causar lesiones personales o daños materiales.

El número y la diversidad de accesorios para la Herramienta Giratoria son casi ilimitados. Hay una categoría adecuada para casi todos los trabajos que usted tenga que realizar — y una diversidad de tamaños y formas dentro de cada categoría que le permiten a usted obtener el accesorio perfecto para cada necesidad.



PORTAHERRAMIENTAS

Si usted piensa utilizar diversos accesorios, le recomendamos que inicialmente compre un juego completo de cuatro portaherramientas. Guárdelos con objeto de tener el tamaño adecuado de portaherramienta para cualquier accesorio o broca taladradora que quiera usar. **En la actualidad los portaherramientas de 3,2 mm, 2,4 mm, 0,8 mm y 1,6 mm acomodan todos los accesorios Dremel disponibles. Los portaherramientas de 3,2 mm (1/8") se incluyen en la mayoría de juegos de herramienta giratoria.**

VÁSTAGOS

Un vástago es un cuerpo con una cabeza roscada o de tornillo, y es necesario cuando se utilicen accesorios de pulir, ruedas de corte, discos de lijar y puntas de pulir. La razón por la cual se utilizan vástagos es que los discos de lijar, las ruedas de corte y accesorios similares deben ser sustituidos frecuentemente. El vástago es una espiga permanente que permite que usted cambie únicamente la cabeza desgastada cuando sea necesario, por lo que se ahorra el costo de sustituir el eje cada vez.



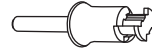
Vástago de tornillo No. 401

Este es un vástago de tornillo utilizado con la punta de pulir de fieltro y las ruedas de pulir de fieltro. Espiga de 3,2 mm.



Vástago de tornillo pequeño No. 402

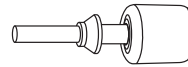
Este es un vástago con un tornillo pequeño en la punta y se utiliza con ruedas de corte de esmeril y de fibra de vidrio, discos de lijar y ruedas de pulir. Espiga de 3,2 mm.



EZ Lock™

Vástago EZ Lock No. 402

El EZ Lock de Dremel hace que los cambios de accesorio sean tan fáciles como JALAR, GIRAR Y SOLTAR. El diseño de mandril de una pieza simplifica el proceso de cambiar los discos cortadores, los discos de pulir y los cepillos abrasivos para detalles (accesorios compatibles con EZ Lock).



Vástago EZ Drum™ No. EZ407SA

El EZ Drum de Dremel hace que los cambios de accesorios sean tan fáciles como JALAR, INSTALAR Y PRESIONAR HACIA ABAJO. El diseño de vástago de una pieza simplifica el proceso de cambio de los discos de lijar.



Cortadores de alta velocidad

Disponibles en muchas formas, los cortadores de alta velocidad se utilizan para tallar, cortar y ranurar madera, plásticos y metales blandos tales como aluminio, cobre y latón. Estos son los accesorios que se han de utilizar para realizar a pulso fresado o tallado de madera o plástico y para realizar cortes de precisión. Fabricados con acero de alta calidad. Espiga de 3,2 mm.



Cortadores de carburo de tungsteno

Estos son cortadores duros y de larga duración para utilización en acero templado, cerámica cocida en horno y otros materiales muy duros. Se pueden utilizar para grabar en herramientas y equipos de jardín. Espigas de 3,2 mm.



Cortadores para grabar

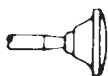
Este grupo de cortadores abarca una amplia gama de tamaños y formas, y los cortadores están hechos para realizar trabajo complicado en cerámica (del tipo no cocido en horno), tallados en madera, joyas y tallados en marfil, caparazones de moluscos o barbas de ballena. Se utilizan frecuentemente para hacer placas de circuitos impresos complicados. No se deben utilizar en acero ni en otros materiales muy duros, pero son excelentes en madera, plástico y metales blandos. Espiga de 3,2 mm.

Accesorios Dremel (continuación)



Cortadores de carburo de tungsteno de dientes estructurados

Dientes de corte rápido y afilados como una aguja para mayor remoción de material y mínima carga. Utilícelos en fibra de vidrio, madera, plástico, epoxi y caucho. Espiga de 3,2 mm.



Piedras de amolar de óxido de aluminio (rojas/marrones)

Redondas, puntiagudas, planas — diga qué forma quiere y habrá alguna disponible en esta categoría. Estas piedras están hechas de óxido de aluminio y cubren prácticamente todos los tipos posibles de aplicaciones de amolado. Utilícelas para afilar hojas de cortadoras de césped, puntas de destornillador, cuchillos, tijeras, cinceles y otras herramientas de corte. Utilícelas para quitar rebabas de piezas metálicas fundidas, desbarbar cualquier metal después de cortarlo, alisar juntas soldadas, amolar remaches y quitar herrumbre. Estas piedras de amolar pueden reaflarse con una piedra de reacondicionamiento. En los talleres de maquinaria, normalmente las brocas y los cortadores de alta velocidad son amolados con muelas de óxido de aluminio. Espiga de 3,2 mm.



Piedras de amolar de carburo de silicio (azules/verdes)

Más duras que las puntas de óxido de aluminio, estas piedras están hechas especialmente para la utilización en materiales duros tales como vidrio y cerámica. Algunos usos típicos podrían ser la remoción de marcas que sobresalgan y el exceso de esmalte en cerámica, y el grabar en vidrio. Espiga de 3,2 mm.



Fresas con punta de diamante

Excelentes para trabajos que involucran detalles finos en madera, jade, cerámica, vidrio y otros materiales duros. Las brocas están cubiertas con partículas de diamante. Espigas de 2,4 mm. (No se recomiendan para taladrar.)



Cepillos de alambre

Hay disponibles cepillos de alambre de tres formas distintas. **Para obtener resultados óptimos, los cepillos de alambre deben utilizarse a velocidades que no sean superiores a 15.000 RPM. Consulte la sección Velocidades de funcionamiento para informarse sobre el ajuste adecuado de la velocidad de la herramienta.** Las tres formas de cepillos vienen en tres materiales distintos: alambre de acero inoxidable, de latón y de carbono. El acero inoxidable da buenos resultados en peltre, aluminio, acero inoxidable y otros metales, sin dejar "residuos de herrumbre". Los cepillos de latón no generan chispas y son más blandos que los de acero, por lo que dan buenos resultados cuando se usan en metales blandos como oro, cobre y latón. Los cepillos de alambre de carbono dan buenos resultados para limpieza de propósito general.



Cepillos de cerda

Estos cepillos constituyen excelentes herramientas para la limpieza de objetos de plata, joyas y antigüedades. Las tres formas hacen posible tener acceso a rincones estrechos y otros lugares difíciles. Los cepillos de cerda se pueden utilizar con compuesto para pulir con objeto de lograr una limpieza o pulido más rápido.

Accesorios Dremel (continuación)

Presión de cepillado

1. Recuerde que las puntas de un cepillo de alambre hacen el trabajo. Utilice el cepillo con la presión más ligera para que solamente las puntas del alambre entren en contacto con la pieza de trabajo.

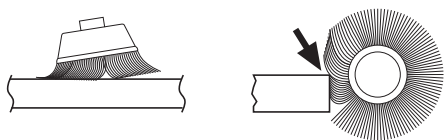
2. Si se utilizan presiones más grandes, se someterá a los alambres a una tensión excesiva, lo cual dará como resultado una acción de barrido, y si se continúa

haciendo esto, podrá acortarse la duración del cepillo debido a la fatiga del alambre.

3. Aplique el cepillo a la pieza de trabajo de manera que tanta cara del cepillo como sea posible esté en contacto completo con la pieza de trabajo. La aplicación del lado o del borde del cepillo a la pieza de trabajo causará la rotura del alambre y acortará la duración del cepillo.

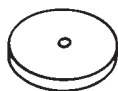
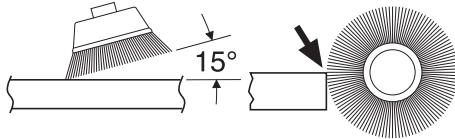
INCORRECTO:

Una presión excesiva puede causar la rotura del alambre.



CORRECTO:

Las puntas de alambre hacen el trabajo.



EZ Lock™



Accesorios para pulir

Entre estos accesorios se encuentran una punta de pulir impregnada y una rueda de pulir impregnada para dar un acabado liso a las superficies metálicas; una punta de pulir de fieltro y una rueda de pulir de fieltro, y una rueda de pulir de tela. Todos estos accesorios se utilizan para pulir plásticos, metales, joyas y pequeñas piezas. También se encuentra en este grupo un compuesto para pulir (No. 421) para utilizarlo con los pulidores de fieltro y de tela.

Las puntas de pulir dejan una superficie muy lisa, pero se obtiene un brillo mayor utilizando ruedas de fieltro o de tela y compuesto para pulir. **Para obtener los mejores resultados, los accesorios de pulir deben utilizarse a velocidades que no superen las 15.000 RPM.**

No se necesita compuesto para pulir cuando se utiliza la rueda de pulir 425.



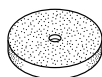
Ruedas abrasivas de óxido de aluminio

Se utilizan para quitar pintura, desbarbar metal y pulir acero inoxidable y otros metales. Disponibles en grano mediano. Vástago de 1/8 de pulgada.

Accesorios para lijar

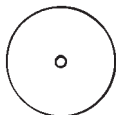
Los discos de lijar de grado fino, mediano y grueso están hechos para acoplarse en el vástago No. 402. Se pueden utilizar para casi todos los trabajos pequeños de lijado que usted tenga que realizar, desde la fabricación de modelos hasta el acabado de muebles finos. Además, está la lijadora de tambor, un diminuto tambor que encaja en la herramienta giratoria y que hace posible dar forma a madera, alisar fibra de vidrio, lijar en el interior de curvas y otros lugares difíciles y realizar otros trabajos de lijado. Cambie las bandas de lijar del tambor a medida que se vayan desgastando y pierdan el grano. Las bandas vienen en grados finos, medianos y gruesos. Las ruedas de aletas amueñan y pulen superficies planas o contorneadas. Se utilizan con la máxima eficacia como lijadora de acabado después de completar un lijado más pesado de la superficie y la remoción de material. Las ruedas de aletas vienen en calidades fina y gruesa. Los discos de pulir son un magnífico accesorio de acabado para limpieza y lijado ligero. Funcionan eficazmente en metal, vidrio, madera, aluminio y plásticos. Los discos de pulir gruesos y medianos se venden juntos. Todos los discos de pulir se venden individualmente. **No exceda 15.000 RPM de velocidad. Espiga de 3,2 mm.**

Accesorios Dremel (continuación)



Muela

Se utiliza para desbarbar, quitar herrumbre y amolado de propósito general. Utilícela con el vástago de tornillo No. 402.



Ruedas de corte

Estos delgados discos de esmeril o de fibra de vidrio se utilizan para rebanar, cortar y operaciones similares. Utilícelos para cortar cabezas de perno y tuercas agarrotadas o para volver a ranurar una cabeza de tornillo que esté tan dañada que no permita usar un destornillador. Buenas para cortar cable BX, varillas pequeñas, tubería, cable, y para cortar agujeros rectangulares en chapa metálica.



Broca para cortar panel de yeso

Permite hacer cortes rápidos y limpios en panel de yeso. Utilícela con el aditamento de guía de corte Dremel No. 565/566.



Broca para cortar loseta

Corta loseta de cerámica para pared, tablero de cemento y yeso. Utilícela con el aditamento de guía de corte Dremel No. 565/566.



Broca de corte en espiral

Corta a través de todos los tipos de madera y materiales compuestos de madera. Utilícela con el aditamento de guía de corte Dremel No. 565/566.



Brocas de fresadora de alta velocidad

Para fresar, incrustar y mortajar en madera y otros materiales blandos. Utilícelas con el accesorio de fresadora No. 335 de Dremel y la mesa de perfiladora/fresadora No. 231 de Dremel.



Brocas taladradoras de punta fina

Las puntas finas recubiertas con titanio permanecen centradas y comienzan a taladrar de inmediato. Para uso en madera. Tamaño de 1/8, 5/32, 3/16 y 1/4 de pulgada. Vástago de 1/8 de pulgada.



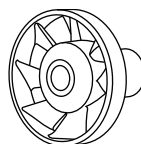
Brocas taladradoras HSS

Broca taladradora HSS (de acero de alta velocidad) para utilizarse en metal y plástico. Tamaño de 1/8, 7/64, 3/32, 5/64, 1/16, 3/64 y 1/32 de pulgada. El tamaño del vástago coincide con el tamaño de la broca taladradora. Se requiere un tamaño diferente de portaherramienta (481, 482, 483) o un mandril Dremel distinto (4486) de acuerdo con la broca taladradora que se esté usando.



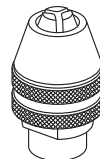
Brocas taladradoras para vidrio

Brocas taladradoras con punta de diamante para uso en baldosa de pared de vidrio y de cerámica. Se incluye el lubricante.



Ventilador para portaherramientas

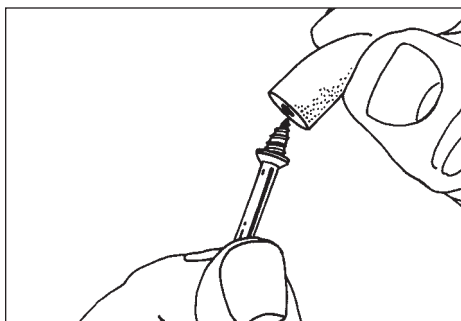
Sopla el polvo alejándolo para brindar mayor visibilidad de la pieza de trabajo. Magnífico para lijar, grabar y tallar. No use el soplador de polvo para detener la herramienta o reducir su velocidad. No contacte el soplador de polvo con los dedos ni con la pieza de trabajo durante el uso.



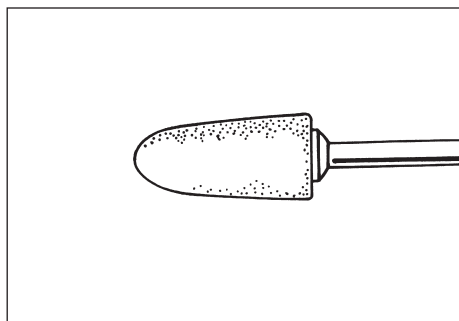
Mandril Dremel

Este mandril le permite cambiar los accesorios rápida y fácilmente en las herramientas giratorias Dremel sin cambiar los portaherramientas. Acepta accesorios con un vástago de 1/32 - 1/8 de pulgada. Lea el manual de instrucciones. Inserte y apriete firmemente el vástago del accesorio bien a fondo dentro de las mandíbulas del mandril.

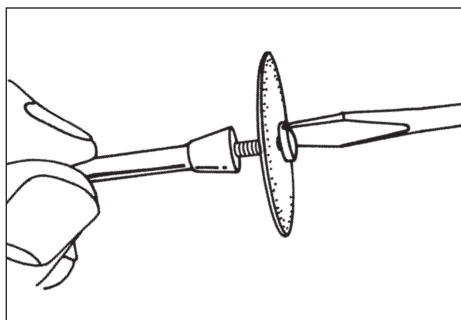
Reemplazo de los accesorios de vástago de tornillo



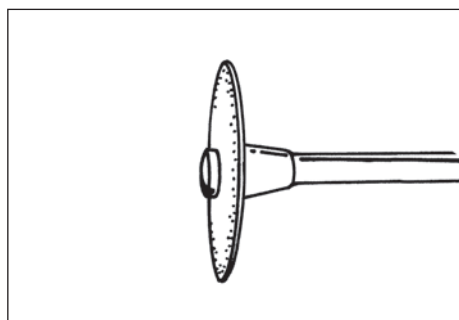
El vástago **No. 401** se utiliza con la punta de pulir de fieltro y las ruedas de pulir de fieltro. Enrosque la punta en el tornillo cuidadosamente. La punta de fieltro debe



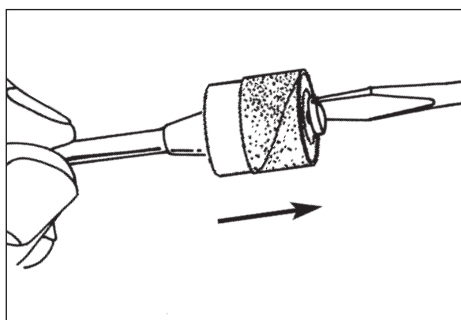
enroscarse hacia abajo en línea recta sobre el vástago de tornillo y se debe girar del todo hasta el collarín.



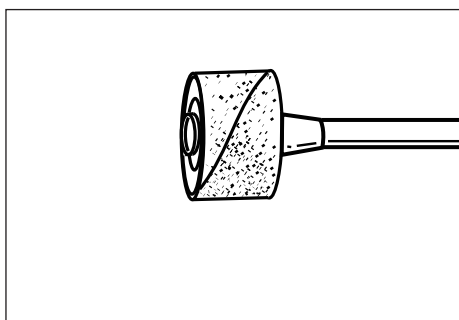
El vástago **No. 402** tiene un tornillo pequeño en la punta y se utiliza con ruedas de corte de esmeril y discos de lijar de esmeril. Las velocidades más altas,



normalmente las máximas, son mejores para la mayoría de los trabajos, incluyendo el corte de acero, que se muestra aquí.



Para cambiar una cinta de lijar en la **lijadora de tambor**, afloje el tornillo sin quitarlo para contraer el tambor y luego deslice la cinta vieja hasta sacarla. Deslice la cinta de lijar nueva sobre el tambor hasta que esté colocada y luego expanda el tambor apretando el tornillo una vez más.



⚠ ADVERTENCIA Antes de cada uso, asegúrese de que todos los componentes estén montados en el cuerpo del accesorio y de que el tambor esté suficientemente expandido para mantener fija la cinta de lijar durante el uso. Si dicha cinta está floja en el tambor durante la operación, podrá salir despedida y golpearles a usted o las personas que se encuentren presentes.

Instrucciones de utilización del EZ Lock™

El vástago EZ Lock™ No. EZ402 tiene un manguito accionado por resorte y se utiliza con ruedas de corte, discos de pulir abrasivos y un paño de pulir.

⚠ ADVERTENCIA Desenchufe siempre la herramienta giratoria antes de cambiar accesorios. Un asentamiento incorrecto de la rueda en el vástago podría causar lesiones personales o daños materiales.

Para cargar el accesorio:

1. Coloque el vástago EZ Lock™ en el interior del mandril EZ Change™ tan profundamente como sea posible, tal y como se describe en la página 71.

Nota: Hay un separador azul en el vástago que tocará fondo en el mandril EZ Change™, con lo cual se ajustará el vástago a la profundidad correcta.

2. Tire del manguito accionado por resorte HACIA ABAJO, hacia la herramienta, con una mano, y mantenga el manguito en esa posición. Usted puede apoyar la herramienta en el cuerpo o en un banco de trabajo para tener palanca adicional (Fig. 1).

3. Con la otra mano, alinee la forma de corbatín de la rueda de corte con el vástago y asegúrese de que el inserto de metal esté orientado de modo que se aleje de la herramienta (Fig. 2).

4. Coloque la rueda en el vástago hasta un punto justo por debajo del corbatín del vástago y gírela 90 grados hasta que la forma de corbatín de la rueda se alinee con el manguito. Suelte el manguito. La rueda debería quedar fija en su sitio (Fig. 3).

5. Cuando monte accesorios de lijado y pulido, alinee el corbatín con el inserto de metal ubicado en la parte inferior del accesorio (Fig. 4 y 5).

Para comprobar si el asentamiento es correcto, sujete el botón de cierre del portaherramienta y gire el accesorio. El accesorio no podrá rotar en el vástago.

Para retirar un accesorio:

1. Tire del manguito accionado por resorte HACIA ABAJO, hacia la herramienta, con una mano (Fig. 1).

2. Mantenga el manguito hacia abajo mientras gira el accesorio 90 grados.

3. Retire el accesorio.

Durante el uso

Evite los daños al vástago EZ Lock™ no dejando que éste entre en contacto con la pieza de trabajo.

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3

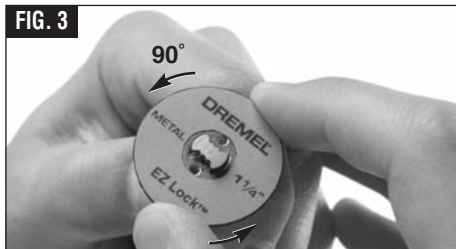
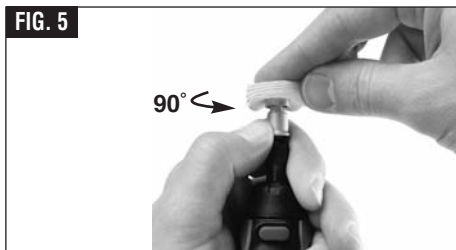


FIG. 4



FIG. 5



Instrucciones de utilización del EZ Drum™

El vástago EZ Drum™ No. EZ407SA tiene un manguito accionado por resorte y se utiliza con bandas de lijar.

1. Coloque el vástago EZ Drum™ en el interior del mandril EZ Change™ tan profundamente como sea posible, tal y como se describe en la página 71.

Nota: Hay un separador azul en el vástago que tocará fondo en el mandril EZ Change™, con lo cual se ajustará el vástago a la profundidad correcta.

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese siempre de que la herramienta giratoria esté APAGADA antes de cambiar accesorios. Es posible que un asentamiento incorrecto de la banda de lijar sobre el vástago cause lesiones corporales o daños materiales.

Para cargar el accesorio:

2. Tal y como se indica, coloque dos dedos debajo del vástago y jale firmemente hacia arriba. Esto colocará el EZ Drum™ en la posición "desbloqueada" (Fig. 1).

3. Manteniendo los dos dedos debajo del vástago, deslice la banda de lijar hacia abajo hasta que todo el vástago azul esté cubierto (Fig. 2).

4. Para regresar a la posición "bloqueada", presione firmemente hacia abajo sobre la parte de arriba del vástago (Fig. 3).

Remoción de la banda de lijar del mandril:

1. Coloque dos dedos debajo del mandril y jale firmemente hacia arriba. Esto colocará el EZ Drum™ en la posición "desbloqueada" (Fig. 1).

2. La banda de lijar se deslizará ahora fácilmente hasta separarse del mandril. (No comprima la banda de lijar cuando la retire del mandril EZ Drum™. Esto puede hacer que la banda de caucho jale el mandril hasta retirarlo y la unidad quede inoperativa Fig. 3).

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



Posiciones de velocidad

- * Velocidad para cortes ligeros; **precaución** de no quemar en ranuras profundas.
• Según la dirección de corte respecto a la veta.

Nota: Las posiciones de cada número indicadas en los cuadros de velocidad = x 1000 RPM

Cortadores de alta velocidad

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
100, 121, 131	25-30	25-30	12-17	12-17	18-24	-	-	-
114, 124, 134, 144	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
190	25-30	25-30	9-11	18-24	25-30	-	-	-
118, 191, 192, 193, 194	25-30	25-30	9-11	12-17	25-30	-	-	-
116, 117, 125, 196	25-30	12-17	9-11	12-17	12-17	-	-	-
115	25-30	25-30	9-11	12-17	12-17	-	-	-
198	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-
199	25-30	18-24	9-11	12-17	12-17	-	-	-

Cortadores para grabar

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
105, 108	25-30	25-30	18-24	9-11	12-17	-	-	-
106, 109,	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
107, 110	25-30	25-30	12-17	9-11	12-17	-	-	-
111	25-30*	25-30*	18-24*	9-11	12-17	-	-	-
112	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-
113	25-30*	25-30*	12-17*	9-11	12-17	-	-	-

Fresas con punta de diamante

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	25-30	18-24	-	-	-	25-30	25-30	25-30

Cortadores de carburo de tungsteno con dientes estructurados

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	25-30	18-24	9-11	-	12-17	-	-	-

Posiciones de velocidad (continuación)

- * Velocidad para cortes ligeros; **precaución** de no quemar en ranuras profundas.
• Según la dirección de corte respecto a la veta.

Nota: Las posiciones de cada número indicadas en los cuadros de velocidad = x 1000 RPM

Cortadores de carburo de tungsteno

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9909, 9910, 9911, 9912	25-30	18-24	9-11	25-30	12-17	18-24	18-30	18-30

Brocas de alta velocidad para fresar

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
612, 640	25-30*	18-24 •	-	-	-	-	-	-
615, 617, 618, 650, 652, 654	25-30* 25-30*	25-30 • 18-24 •	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Piedras de amolar de carburo de silicio (verde/gris)

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622	-	-	12-17	25-30	9-11	12-17	25-30	25-30

Ruedas abrasivas/pointes

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
516	9-17	9-17	-	18-24	12-17	-	-	-
500	9-17	9-17	-	18-24	12-17	-	-	-
EZ541GR	-	-	-	12-24	9-17	-	-	-

Piedras de amolar de óxido de aluminio (naranja/marrón)

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
541, 903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	25-30	25-30	-	18-24	9-11	12-17	25-30	-

Posiciones de velocidad (continuación)

- * Velocidad para cortes ligeros; **precaución** de no quemar en ranuras profundas.
• Según la dirección de corte respecto a la veta.

Nota: Las posiciones de cada número indicadas en los cuadros de velocidad = x 1000 RPM

Piedras de afilar para sierras de cadena

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
453, 454, 455	-	-	-	25-30	-	-	-	-

Accesorios de corte

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
409, 420, 426 540, EZ409	-	-	15	25-30	25-30	25-30	25-30	-
542, EZ544	25-30	18-30	15	-	-	-	-	-
545, EZ545	18-30	18-24	-	-	-	12-24	12-24	-
560	Para usar en panel de yeso. Para obtener mejores resultados utilícelos a 30.000 RPM.							
561	12-30	12-30	15	-	25-30	-	-	-
562	-	-	-	-	-	-	25-30	-
EZ456	-	-	-	25-30	25-30	-	-	-
EZ476	-	-	15	-	-	-	-	-

Accesorios para pulir

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
461, 462, 463	-	-	-	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24
414, 422, 429	-	-	-	12-17	12-17	12-17	12-17	12-17
425, 427	-	-	-	18-24	18-24	-	-	-
423E	-	-	-	12-24	12-24	12-24	12-24	12-24

Cepillos de alambre

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
403, 404, 405	9-11	9-11	5-11	12-15	12-17	-	-	-
530, 531, 532	-	9-11	-	9-11	-	-	-	-
428, 442, 443	9-11	9-11	5-8	9-11	9-11	-	-	-
535, 536, 537	9-11	9-11	-	9-11	9-11	9-11	-	-

Cintas y discos de lijarse

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
430, 431, 438	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
439, 440, 444	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
407, 408, 432	5-30	5-30	5-17	25-30	25-30	5-30	5-30	-
411, 412, 413	18-24	18-24	9-11	-	5-11	-	-	-

Posiciones de velocidad (continuación)

- * Velocidad para cortes ligeros; **precaución** de no quemar en ranuras profundas.
 • Según la dirección de corte respecto a la veta.

Nota: Las posiciones de cada número indicadas en los cuadros de velocidad = x 1000 RPM

Ruedas de aletas

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
502, 503, 504, 505	25-30	18-24	5-8	25-30	18-30	-	-	-

Discos de pulir abrasivos de acabado

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
511E, 512E	12-15	12-15	9-11	12-15	12-15	-	-	-

Cepillos abrasivos para detalles

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
EZ471SA, EZ472SA, EZ473SA	5-17	5-17	5-11	5-17	5-17	-	-	-

Broca taladradora

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
150	25-30	18-30	5-11	-	12-17	-	-	-

Brocas para taladrar vidrio

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
662DR, 663DR	-	-	-	-	-	5-17	5-17	5-17

Brocas para quitar lechada

Número de catálogo	Madera blanda	Madera dura	Laminados/plásticos	Acero	Aluminio, latón, etc.	Caparazón/piedra	Cerámica	Vidrio
569,570	Para usar en lechada de paredes y pisos						12-24	

Notes / Remarques / Notas

Garantía limitada de Dremel®

Su producto Dremel está garantizado contra defectos de material o de fabricación durante un período de dos años a partir de la fecha de compra. En caso de que un producto no se ajuste a esta garantía escrita, por favor, tome las medidas siguientes:

1. NO devuelva el producto al lugar de compra.
2. Empaque el producto cuidadosamente y solo, sin otros artículos, y envíelo con el porte pagado junto con:
 - A. Una copia de la prueba de compra fechada (por favor, conserve una copia para usted).
 - B. Una explicación por escrito de la naturaleza del problema.
 - C. Su nombre, dirección y número de teléfono a:

ESTADOS UNIDOS
Dremel Service Center
4915 21st Street
Racine, WI 53406

O

CANADÁ
 Giles Tool Agency
 47 Granger Av.
 Canada M1K 3K9 1-416-287-3000

FUERA DE LOS TERRITORIOS CONTINENTALES DE LOS EE.UU.

Vea al distribuidor local o escriba a Dremel, 4915 21st Street Racine, WI 53406

Recomendamos que el paquete sea asegurado contra pérdida o daños durante el transporte por los cuales no podemos ser responsables.

Esta garantía tiene validez únicamente para el comprador original inscrito. LOS DAÑOS AL PRODUCTO PRODUCIDOS POR MANIPULACION INCORRECTA, ACCIDENTE, ABUSO, NEGLIGENCIA, REPARACIONES O ALTERACIONES NO AUTORIZADAS, ACCESORIOS NO APROBADOS U OTRAS CAUSAS NO RELACIONADAS CON PROBLEMAS DEL MATERIAL O LA FABRICACION NO ESTAN CUBIERTOS POR ESTA GARANTIA.

Ningún empleado, agente, distribuidor, ni ninguna otra persona está autorizado a dar ninguna garantía en nombre de Dremel. Si la inspección de Dremel demuestra que el problema fue causado por problemas con el material o la fabricación dentro de los límites de la garantía, Dremel reparará o reemplazará el producto gratuitamente y devolverá el producto con el porte pagado. Las reparaciones necesarias debido al desgaste normal o al abuso, o las reparaciones de productos que se encuentren fuera del período de garantía, en caso de que se puedan realizar, se cobrarán a precios de fábrica normales.

DREMEL NO DA NINGUNA OTRA GARANTIA DE NINGUN OTRO TIPO, EXPRESA O IMPLICITA, Y TODAS LAS GARANTIAS IMPLICITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO ESPECIFICO QUE EXCEDEN LA OBLIGACION MENCIONADA ANTERIORMENTE QUEDAN POR LA PRESENTE RECHAZADAS POR PARTE DE DREMEL Y ESTAN EXCLUIDAS DE ESTA GARANTIA LIMITADA.

Esta garantía le confiere a usted derechos legales específicos y es posible que usted también tenga otros derechos que varían de un estado a otro. La obligación del garante consiste únicamente en reparar o reemplazar el producto. El garante no es responsable de ningún daño incidental o emergente debido a cualquiera de dichos defectos alegados. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de los daños incidentales o emergentes, por lo que es posible que las limitaciones o la exclusión anteriores no sean aplicables en el caso de usted.

Para precios y cumplimiento de la garantía en los territorios continentales de los Estados Unidos, póngase en contacto con el distribuidor local Dremel.

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

Importado a México por: Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
 Calle Robert Bosch No. 405 - 50071 Toluca, Edo. de Méx. - México
 Tel. 052 (722) 279 2300 ext 1160 / Fax. 052 (722) 216-6656

Dremel® Limited Warranty

Your Dremel product is warranted against defective material or workmanship for a period of two years from date of purchase. In the event of a failure of a product to conform to this written warranty, please take the following action:

1. DO NOT return your product to the place of purchase.
2. Carefully package the product by itself, with no other items, and return it, freight prepaid, along with:
 - A. A copy of your dated proof of purchase (please keep a copy for yourself).
 - B. A written statement about the nature of the problem.
 - C. Your name, address and phone number to:

UNITED STATES
Dremel Service Center
4915 21st Street
Racine, WI 53406

OR

CANADA
 Giles Tool Agency
 47 Granger Av.
 Canada M1K 3K9 1-416-287-3000

OUTSIDE CONTINENTAL UNITED STATES CONTINENTAL UNITED STATES

See your local distributor or write to Dremel, 4915 21st Street Racine, WI 53406

We recommend that the package be insured against loss or in transit damage for which we cannot be responsible.

This warranty applies only to the original registered purchaser. DAMAGE TO THE PRODUCT RESULTING FROM TAMPERING, ACCIDENT, ABUSE, NEGLIGENCE, UNAUTHORIZED REPAIRS OR ALTERATIONS, UNAPPROVED ATTACHMENTS OR OTHER CAUSES UNRELATED TO PROBLEMS WITH MATERIAL OR WORKMANSHIP ARE NOT COVERED BY THIS WARRANTY.

No employee, agent, dealer or other person is authorized to give any warranties on behalf of Dremel. If Dremel inspection shows that the problem was caused by problems with material or workmanship within the limitations of the warranty, Dremel will repair or replace the product free of charge and return product prepaid. Repairs made necessary by normal wear or abuse, or repair for product outside the warranty period, if they can be made, will be charged at regular factory prices.

DREMEL MAKES NO OTHER WARRANTY OF ANY KIND WHATEVER, EXPRESSED OR IMPLIED, AND ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHICH EXCEED THE ABOVE MENTIONED OBLIGATION ARE HEREBY DISCLAIMED BY DREMEL AND EXCLUDED FROM THIS LIMITED WARRANTY.

This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state. The obligation of the warrantor is solely to repair or replace the product. The warrantor is not liable for any incidental or consequential damages due to any such alleged defect. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusion may not apply to you.

For prices and warranty fulfillment in the continental United States, contact your local Dremel distributor.

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

Importado a México por: Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
 Calle Robert Bosch No. 405 - 50071 Toluca, Edo. de Méx. - México
 Tel. 052 (722) 279 2300 ext 1160 / Fax. 052 (722) 216-6656



2 6 1 0 0 3 1 5 6 5