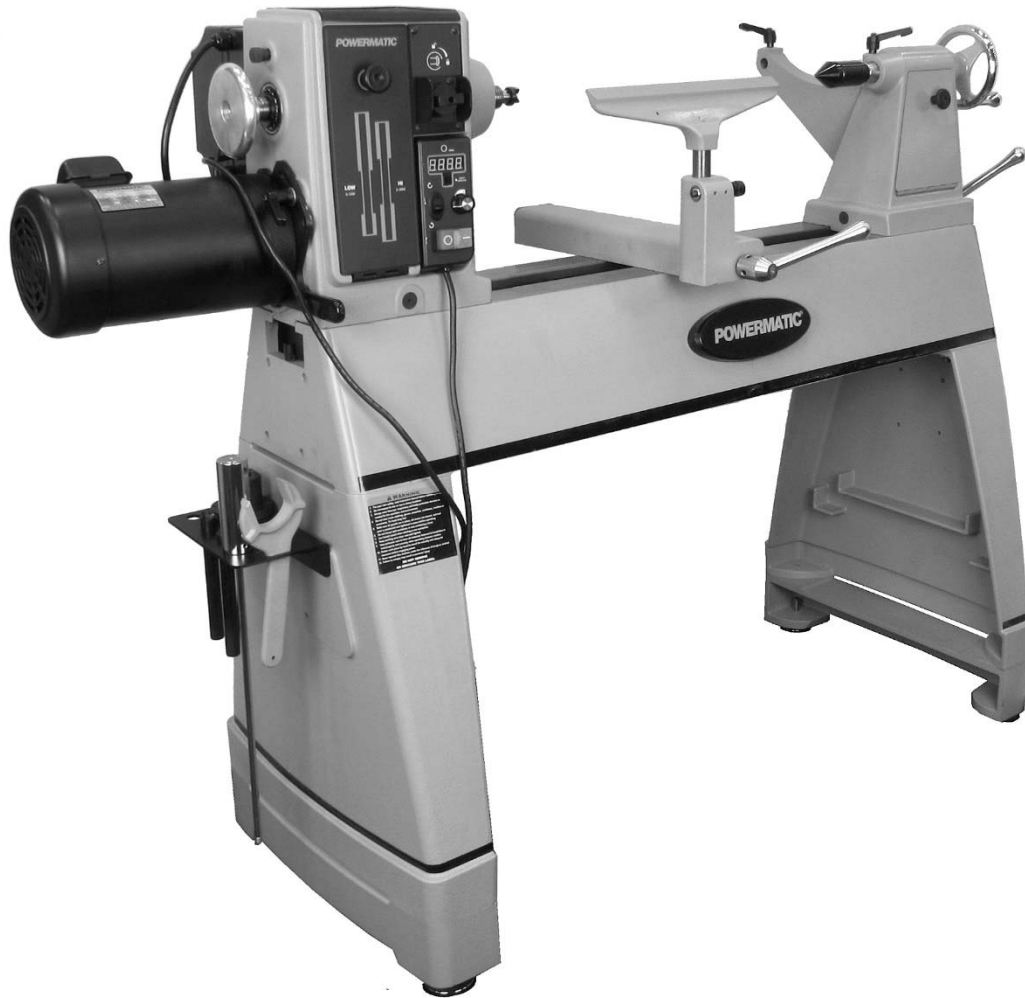


POWERMATIC®

Operating Instructions and Parts Manual 35" x 20" Woodturning Lathe Model 3520C



Powermatic
427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Ph.: 800-274-6848
www.powermatic.com

Part No. M-1353001
Edition 1 08/2017
Copyright © 2017 Powermatic



1.0 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THIS LATHE.

WARNING – To reduce risk of injury:

1. Read and understand entire owner's manual before attempting assembly or operation.
2. Read and understand the warnings posted on the machine and in this manual.
3. Replace warning labels if they become obscured or removed.
4. This lathe is designed and intended for use by properly trained and experienced personnel only. If you are not familiar with the proper and safe operation of a lathe, do not use until proper training and knowledge have been obtained.
5. Do not use this machine for other than its intended use. If used for other purposes, Powermatic disclaims any real or implied warranty and holds itself harmless from any injury that may result from that use.
6. Always wear protective eye wear when operating machinery. Eye wear shall be impact resistant, protective safety glasses with side shields which comply with ANSI Z87.1 specifications. Use of eye wear which does not comply with ANSI Z87.1 specifications could result in severe injury from breakage of eye protection. (Everyday eyeglasses only have impact resistant lenses; they are NOT safety glasses.)
7. Before operating this machine, remove tie, rings, watches and other jewelry, and roll sleeves up past the elbows. Do not wear loose clothing. Confine long hair. Non-slip footwear or anti-skid floor strips are recommended. Do not wear gloves.
8. Wear hearing protection (plugs or muffs) if noise exceeds safe levels.
9. **WARNING:** Drilling, sawing, sanding or machining wood products generates wood dust and other substances known to the State of California to cause cancer. Avoid inhaling dust generated from wood products or use a dust mask or other safeguards to avoid inhaling dust generated from wood products.
10. Wood products emit chemicals known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. (California Health and Safety Code Section 25249.6)
11. Do not operate this machine while tired or under the influence of drugs, alcohol or any medication.
12. Make certain the switch is in the **OFF** position before connecting the machine to the power supply. Turn off all controls before unplugging.
13. Make certain the machine is properly grounded. Connect to a properly grounded outlet only. See Grounding Instructions.
14. Make all machine adjustments or maintenance with the machine unplugged from the power source.
15. Remove adjusting keys and wrenches. Form a habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from the machine before turning it on.
16. Keep safety guards in place at all times when the machine is in use. If removed for maintenance purposes, use extreme caution and replace the guards immediately after maintenance is complete.
17. Check damaged parts. Before further use of the machine, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting and any other conditions that may affect its operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced.
18. Provide for adequate space surrounding work area and non-glare, overhead lighting.
19. Keep the floor around the machine clean and free of scrap material, oil and grease.
20. Keep visitors a safe distance from the work area. **Keep children away.**
21. Make your workshop child proof with padlocks, master switches or by removing starter keys.
22. Give your work undivided attention. Looking around, carrying on a conversation and "horse-play" are careless acts that can result in serious injury.
23. Maintain a balanced stance at all times so that you do not fall into the spindle or other moving parts. Do not overreach or use excessive force to perform any machine operation.
24. Use recommended accessories; improper accessories may be hazardous.
25. Maintain tools with care. Follow instructions for lubricating and changing accessories.
26. Turn off machine and disconnect from power before cleaning. Use a brush or compressed air to remove chips or debris; do not use bare hands.

27. Do not stand on the machine. Serious injury could occur if the machine tips over.
28. Use proper extension cord. Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. *Sect. 7.3, Table 2* shows correct size to use depending upon cord length and nameplate ampere rating. If in doubt, use the next heavier gauge. The smaller the gauge number, the heavier the cord.
29. Keep turning tools sharp and clean for the best and safest performance, and position the tools properly in relation to the workpiece.
30. Never leave the Lathe running unattended. Turn the power off and do not leave the machine until the spindle comes to a complete stop.
31. Remove loose items and unnecessary work pieces from the area before starting the machine.
32. Don't use in dangerous environment. Don't use power tools in damp or wet locations, or expose them to rain. Keep work area well lighted.
33. Check the workpiece carefully for splits, knots or other obstructions which may cause a safety risk while turning.
34. Adjust the tool support to the proper height and position for the work. Rotate the workpiece by hand to check clearance with the tool support.
35. Select the appropriate speed for the turning job at hand. Start at low speed and allow the Lathe to ramp up to operating speed.
36. Never stop a rotating workpiece with your hand.
37. If gluing up a workpiece, always use a high-quality glue of the type necessary for that particular workpiece.

Familiarize yourself with the following safety notices used in this manual:

CAUTION This means that if precautions are not heeded, it may result in minor injury and/or possible machine damage.

WARNING This means that if precautions are not heeded, it may result in serious, or possibly even fatal, injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

2.0 About this manual

This manual is provided by Powermatic covering the safe operation and maintenance procedures for a Model 3520C Lathe. This manual contains instructions on installation, safety precautions, general operating procedures, maintenance instructions and parts breakdown. This machine has been designed and constructed to provide consistent, long-term operation if used in accordance with instructions set forth in this manual.

This manual is not intended to be a complete instruction guide for woodturning practices, choice of stock, use of after-market accessories, etc. Additional knowledge may be obtained from experienced users or trade articles. Whatever accepted methods are used, always make personal safety a priority.

If there are questions or comments about this product, please contact your local supplier or Powermatic. Powermatic can also be reached at our web site: www.powermatic.com.

Retain this manual for future reference. If the machine transfers ownership, the manual should accompany it.

Register your product using the mail-in card provided, or register online:

<http://www.powermatic.com/us/en/service-and-support/product-registration/>

3.0 Table of Contents

| | | |
|--------|--|----|
| 1.0 | IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS | 2 |
| 2.0 | About this manual | 3 |
| 3.0 | Table of Contents..... | 4 |
| 4.0 | Specifications | 5 |
| 5.0 | Unpacking | 7 |
| 5.1 | Contents of shipping container..... | 7 |
| 6.0 | Assembly..... | 8 |
| 6.1 | Tools required for assembly | 8 |
| 6.2 | Tool caddy..... | 8 |
| 6.3 | Brackets | 8 |
| 6.4 | Guard (optional accessory) | 9 |
| 6.5 | Bed extension (optional accessory)..... | 9 |
| 6.6 | User-made shelf (optional)..... | 10 |
| 7.0 | Electrical connections | 11 |
| 8.0 | Adjustments | 11 |
| 8.1 | Headstock/tailstock movement..... | 11 |
| 8.2 | Tool support | 12 |
| 8.3 | Cam tightness | 12 |
| 8.4 | Locking handles | 12 |
| 8.5 | Ball bearing live center..... | 12 |
| 8.6 | Indexer | 12 |
| 8.7 | Centers: installing/removing..... | 13 |
| 8.8 | Comparator | 13 |
| 8.9 | Face plate: installing/removing..... | 14 |
| 8.10 | Speed change | 14 |
| 8.11 | Sheave and belt alignment..... | 14 |
| 8.12 | Sheave/drive belt replacement..... | 15 |
| 8.13 | Checking spindle play | 16 |
| 9.0 | Operating controls..... | 16 |
| 10.0 | Operation | 17 |
| 10.1 | Inspection..... | 17 |
| 10.2 | Turning tools..... | 17 |
| 10.3 | Spindle turning | 18 |
| 10.4 | Face plate and bowl turning | 20 |
| 11.0 | User-maintenance..... | 23 |
| 11.1 | Additional servicing | 23 |
| 12.0 | Optional Accessories | 24 |
| 13.0 | Troubleshooting 3520C Lathe..... | 25 |
| 14.0 | Recommended lathe speeds (per diameter of workpiece)..... | 26 |
| 15.0 | Replacement parts..... | 26 |
| 15.1.1 | 3520C Headstock Assembly – Exploded View | 27 |
| 15.1.2 | 3520C Headstock Assembly – Parts List | 28 |
| 15.2.1 | 3520C Remote Control Box Assembly – Exploded View | 30 |
| 15.2.2 | 3520C Remote Control Box Assembly – Parts List..... | 30 |
| 15.3.1 | Spindle Centers Knockout Assembly – Exploded View | 31 |
| 15.3.2 | Spindle Centers Knockout Assembly – Parts List | 31 |
| 15.4.1 | Bed, Banjo and Tailstock Assembly – Exploded View | 32 |
| 15.4.2 | Bed, Banjo and Tailstock Assembly – Parts List..... | 33 |
| 15.5.1 | Stand Assembly – Exploded View..... | 34 |
| 15.5.2 | Stand Assembly – Parts List | 34 |
| 15.6 | Optional Accessories: #6294732, Outboard Turning Stand..... | 35 |
| 15.7 | Optional Accessories: Bed Extension, Face Plate, Tool Supports, Guard..... | 36 |
| 15.8 | Optional Accessories: #6294721, Tailstock Swing Away..... | 37 |
| 15.9.1 | Optional Accessories: #6294901, Lamp Holder Set – exploded view..... | 38 |
| 15.9.2 | Optional Accessories: #6294901, Lamp Holder Set – parts list | 39 |
| 15.9.3 | Lamp Kit – Parts List | 39 |
| 16.0 | Electrical connections for #1353001 – 3520C Lathe..... | 40 |
| 16.1 | Wiring diagram 1 of 2 | 40 |
| 16.2 | Wiring diagram 2 of 2 | 41 |
| 17.0 | Warranty and Service..... | 42 |

4.0 Specifications

Table 1

| | |
|---|---|
| Model number | 3520C |
| Stock number | 1353001 |
| Motor and Electricals | |
| Motor type | Totally enclosed, fan-cooled, induction |
| Horsepower | 2HP (1.5 kW) |
| Motor phase | 3 |
| Motor voltage | 220 V |
| Cycle | 60 Hz |
| Listed FLA (full load amps) | 6.2 A |
| Input power requirements | 230V, 1 phase |
| Drive system | Poly V belt, E-type inverter drive, 2-step pulley |
| VFD input amperage | 10 A , 1PH |
| VFD output to motor | 7.5A (3PH) |
| Power cord | Not supplied |
| Power plug | Not supplied |
| Recommended circuit size ¹ | 20 A |
| Sound emission without load ² | 78 dB at 20 inches (508mm) from motor |
| Capacities | |
| Working distance between centers | 36 in. (91 cm) with dual bearing center |
| Working distance between centers, 20" bed extension mounted | 56 in. (142 cm) with dual bearing center |
| Maximum distance between spindle face and tailstock quill | 40-5/8 in. (103 cm) |
| Swing over bed | 20" (508 mm) |
| Swing over toolrest base | 15-3/4 in. (400 mm) |
| Maximum outboard turning, <i>optional</i> bed extension in low position | 38 in. (965 mm) |
| Headstock and spindle | |
| Spindle speeds (RPM) | low 15-1200; high 40-3200 |
| Spindle thread size | 1-1/4" x 8 TPI |
| Spindle direction | forward/reverse |
| Headstock spindle taper | #2 Morse |
| Hole through headstock spindle, diameter | 5/8" (16 mm) |
| Outboard external threads | 1-3/16"-18 UNC |
| Indexing positions | 48 |
| Faceplate | 3 in. (76.2 mm) |
| Tailstock | |
| Tailstock quill taper | #2 Morse |
| Hole through tailstock quill, diameter | 3/8" (9.5 mm) |
| Tailstock quill travel | 4-1/2" (114 mm) |
| Tailstock quill thread | ACME TR20-4 |
| Tool rest | |
| Tool rest width | 14 in. (356 mm) |
| Tool rest locking | Bushing |
| Main materials | |
| Headstock body | Cast iron |
| Bed | Cast iron |
| Legs | Cast iron |
| Tool rest | Ductile iron, FCD45 |
| Tool rest base | Cast iron |
| Comparator brackets | Cast iron |
| Face plate | Cast iron |

| Dimensions | |
|--|---|
| Overall size assembled LxWxH | 81 x 34 x 36-1/2 x 47 in. (205 x 92 x 119 cm) +4 in./10 cm riser block |
| Distance floor to spindle centerline (adjustable using levelers) | 40-5/8 in. (103 cm) +4 in./10cm riser block) |
| Bed gap | 2.5 in. (63.5 mm) |
| Footprint of stand | 51-3/4"L x 24"W (1315 x 610 mm) |
| Tool support post diameter | 1" (25.4mm) |
| Riser block height | 4" (102 mm) |
| Weights | |
| Net weight | 726 lb. (330 kg) |
| Shipping weight | 770 lb. (350 kg) |

¹ subject to local/national electrical codes.

² The specified values are emission levels and are not necessarily to be seen as safe operating levels. As workplace conditions vary, this information is intended to allow the user to make a better estimation of the hazards and risks involved only.

L = length, W = width, H = height

The specifications in this manual were current at time of publication, but because of our policy of continuous improvement, Powermatic reserves the right to change specifications at any time and without prior notice, without incurring obligations.

⚠WARNING

Read and understand the entire contents of this manual before attempting set-up or operation! Failure to comply may cause serious injury.

5.0 Unpacking

Open shipping container and check for shipping damage. Report any damage immediately to your distributor and shipping agent. Do not discard any shipping material until the Lathe is assembled and running properly.

Compare the contents of your container with the following parts list to make sure all parts are intact. Some parts can be found in separate boxes packed around the Lathe. Missing parts, if any, should be reported to your distributor. Read the instruction manual thoroughly for assembly, maintenance and safety instructions.

5.1 Contents of shipping container

See Figure 5-1.

- 4 Levelers – **A**
- 2 Comparator centers – **B**
- 1 Spur center 1in. – **C**
- 1 Ball bearing live center – **D**
- 1 Knockout rod – **E**
- 1 Live center pin – **F**
- 1 Face plate 3in. – **G**
- 1 Tool support, 14in. – **H**
- 1 Face plate wrench – **I**
- 1 Tool caddy – **J**
- 1 Guard bracket – **K**
- 1 Comparator bracket – **L**
- 1 Locking handle – **L₁**
- 2 Leg assemblies – **M**
- 2 Riser blocks – **N**
- 1 Lathe bed, headstock, tailstock, banjo – **O**
- 1 Owner's manual (not shown)
- 1 Product registration card (not shown)

Fasteners:

- 4 Hex cap screws 1/2 x 2 – **HP1**
- 4 Lock washers 1/2 – **HP2**
- 4 Flat washers 1/2 – **HP3**
- 8 Socket hd. cap screws 3/8 x 1-3/4 – **HP4**
- 6 Socket hd. cap screws 3/8 x 1-1/4 – **HP5**
- 14 Lock washers 3/8 – **HP6**
- 10 Flat washers 3/8 – **HP7**
- 1 Lock handle – **HP8**

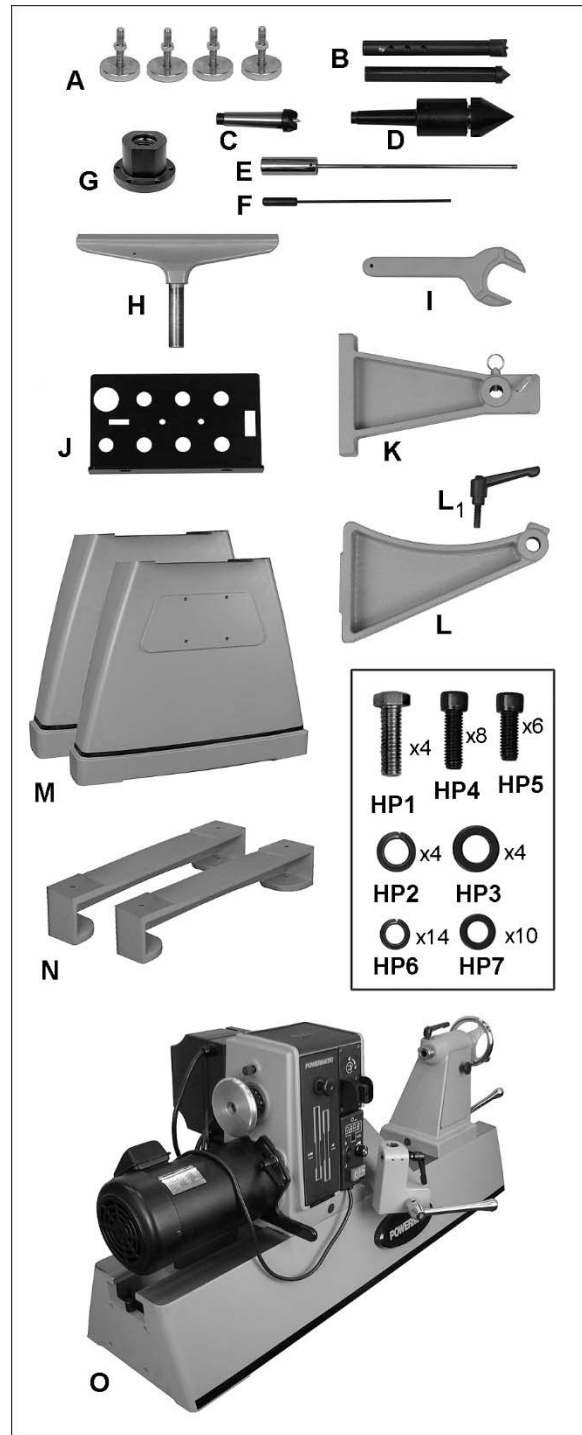


Figure 5-1: contents (not to scale)

6.0 Assembly

6.1 Tools required for assembly

14mm open-end wrench (for riser blocks, levelers)
8mm hex wrench (for legs, tool caddy)

WARNING The Lathe should be disconnected from power during assembly. Use an assistant or a hoist to help lift items.

1. Remove any screws or straps that hold the Lathe parts to the pallet, and remove protective wrapping. Set all boxes containing legs and accessories to the side.
2. Before assembling legs, decrease weight on Lathe bed: Remove stop bolt at each end of bed, and slide off headstock, tailstock and tool support base (Refer to sect. 8.1 for any clarification on removing these).

WARNING Use a hoist or an assistant to help lift items.

3. Turn lathe bed upside down on shipping pallet (make sure there is nothing beneath that would scratch the bed ways).
4. Install legs to bed with screws and washers (HP4/6/7, Figure 6-1). Tighten screws firmly.

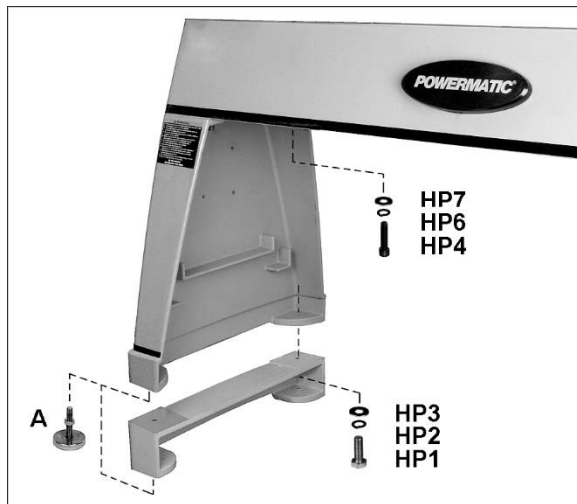


Figure 6-1: installing legs and riser blocks

5. If installing the riser blocks, mount them to the stands with screws and washers (HP1/2/3, Figure 6-1).
6. Screw levelers (A, Figure 6-1) into threaded holes of riser block (or legs if riser block not used). The levelers can be adjusted at any time to ensure the Lathe is stable and level. Tighten the hex nuts against bottom of riser block/legs to secure height setting.
7. Use an assistant to help stand the Lathe right side up on its legs.

8. The Lathe should be located in a dry area, on a sturdy floor, and with sufficient lighting. Leave plenty of space around the machine for operations and routine maintenance work.
9. Exposed metal areas of the Lathe, such as bed ways and spindles, have been factory coated with a protectant. This should be removed with a soft cloth and a cleaner-degreaser. Clean the bed areas under headstock, tailstock and tool support base. Do not use an abrasive pad, and do not allow solvents to contact painted or plastic areas.
10. Re-install headstock, tool support base, tailstock and stop bolts.

6.2 Tool caddy

The tool caddy, shown in Figure 6-2, can be mounted to left or right end of Lathe. The left end, near headstock area, is generally preferred for convenience. Use screws and washers (HP5/6/7) to secure tool caddy to threaded holes in Lathe leg.

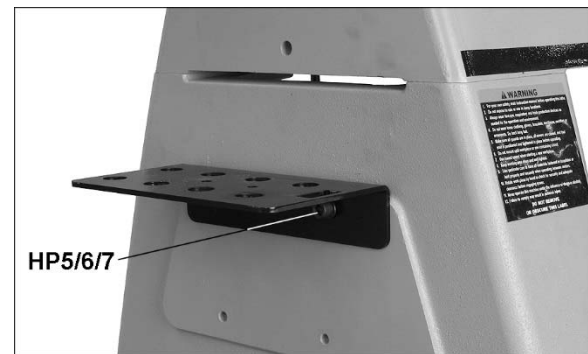


Figure 6-2: installing tool caddy

Accessories can be stored in the tool caddy, including knockout rod, spur center, live center, live center pin, comparator centers, and faceplate wrench.

Accessories can also be stored inside tailstock.

6.3 Brackets

1. Install guard bracket (K, Figure 6-3) to headstock.
2. Install comparator bracket (I, Figure 6-3) to tailstock with fasteners. The bracket holes are slotted for alignment with guard bracket.
3. Install locking handle (L₁, Figure 6-3).

See section 8.8, "Comparator" for further information.

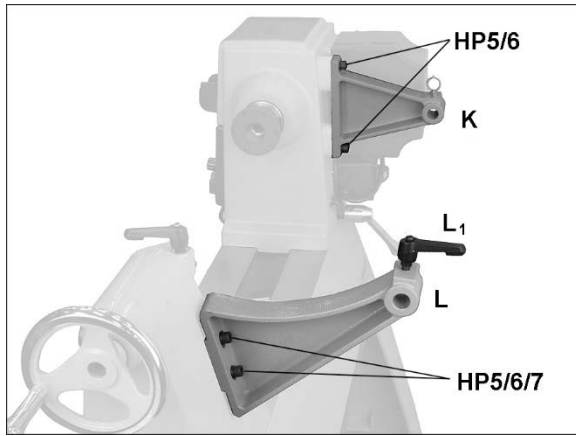


Figure 6-3: installing brackets

6.4 Guard (optional accessory)

An optional guard, stock number 6294728, is available for the Lathe (see your Powermatic dealer). To mount guard to Lathe:

1. On the guard, loosen set screw on outer collar (shown in Figure 6-4) with 4mm hex wrench. Slide outer collar off the guard support rod.

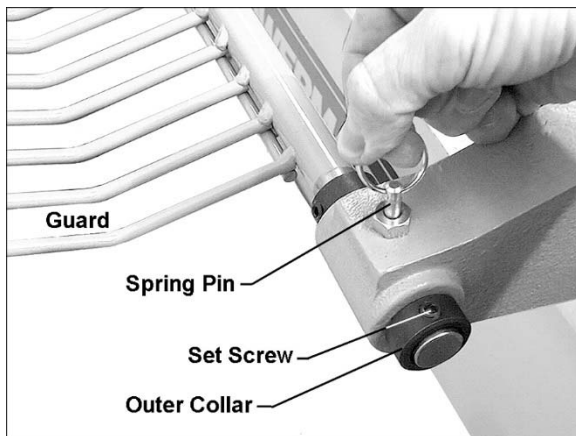


Figure 6-4: installing optional guard

2. Insert guard support rod into mounting bracket at rear of headstock, as shown in Figure 6-4. Lift up on spring pin, as shown, to slide guard support rod into mounting bracket. Release spring pin and it will snap into position as you slide the support rod farther in.
3. Install outer collar and tighten set screw.
4. The guard can be pivoted to one of two positions: Operating mode or tilted back for stock loading (shown in Figure 6-5).
5. Pull up on spring pin, and begin tilting guard, then release spring pin. When guard reaches either of the two positions, the spring pin will engage.

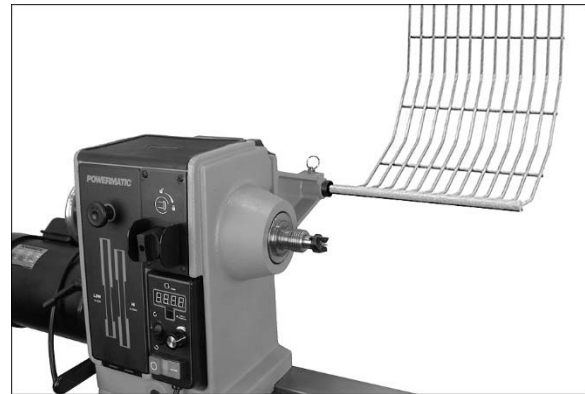


Figure 6-5: optional guard tilted back

6.5 Bed extension (optional accessory)

An optional 20" bed extension assembly, stock number 1353002, is available for the Lathe (see your Powermatic dealer). To mount bed extension to Lathe:

1. Slide tailstock away from edge of bed.
2. Have an assistant hold the bed extension flush to end of Lathe bed, and insert four 3/8 x 1-3/4 socket head cap screws with lock washers and flat washers (provided with extension bed) through top holes and lower slots in bed extension into threaded holes on Lathe. See Figure 6-6.

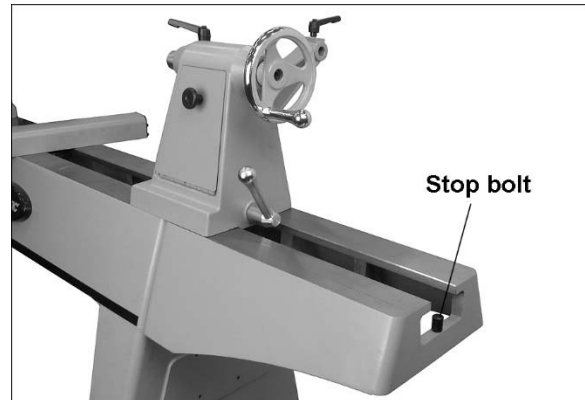


Figure 6-6: optional 20" bed extension

3. Adjust extension bed to lathe bed, aligning the surface and the inside ways as closely as possible. Make the screws snug but not fully tightened.
4. Slide tailstock over joint where beds meet, so that clamping nut is centered over joint (Figure 6-6). Lock tailstock clamping handle; this will align the beds.

IMPORTANT: Top surface of bed extension **must** be flush with surface of lathe bed, and inside ways must be aligned, to allow smooth movement of tailstock across joint.

5. Tighten screws securely.
6. Unlock tailstock and slide it back and forth to test smoothness of joint.

- Unscrew stop bolt from Lathe bed (Figure 6-6), and screw it into hole at end of bed extension.

For outboard turning, where headstock is moved to opposite end of Lathe to accommodate large bowl blanks, the 20" bed extension can be mounted to the four lower holes on Lathe frame. Install the extension post (included with optional bed extension) into the tool rest base. See Figure 6-7.

For large outboard work, an optional outboard turning stand (# 6294732) is available – see sect. 16.4.1.



Figure 6-7: outboard turning accessories



Figure 6-8



Figure 6-9

6.6 User-made shelf (optional)

The double ledges on the inside of the Lathe legs provide support for a shelf (not provided), which is convenient for storing larger items while keeping them easily accessible.

Figures 6-8 through 6-10 illustrate three methods of creating a shelf, using common lumber and basic tools.

IMPORTANT TIP: It is unlikely that a full-size shelf can be completely built and then inserted between the Lathe legs. Therefore, construct the shelf in pieces and insert screws only *after* the shelf has been established beneath the Lathe.

Shelf Style 1 (Figure 6-8)

Lay two 2x6 boards flat upon the inner ledges. Boards of 49" length are suitable, although 49-1/2" is optimal. Or, use 48" boards and place shim stock on the ledges at each end to prevent shifting.

Shelf Style 2 (Figure 6-9)

Lay two 2x4 (or 2x6) boards on edge into the outer ledges. Boards of 49" length are suitable, 49-1/2" optimal.

Cut two pieces from a plywood board, and screw them to the top edges of the 2x4's. (One full length plywood piece will not fit through the legs of the Lathe; use at least two pieces.) Make the plywood pieces flush with the outside edge of the 2x4's.

Shelf Style 3: (Figure 6-10)

This is a basket-style shelf consisting of two 2x6's and dowel rods. The advantage of this design is that most wood chips will fall through the shelf instead of accumulating on it.

Materials used:

- 2 – 2x6 boards (49" suitable, 49-1/2" optimal).
- 8 – wood dowels of 4' length, 5/8" diameter.

- Mark your hole centers (2" centers) along the length of a 2x6. Place the holes so that the tops of the dowels will be even with the tops of the ledges on the Lathe. Also, adjust your hole centers as necessary so that the first and last dowel will begin at approximately the same distance from the ledge at both ends of the Lathe.
- Use a 5/8" spade bit chucked in a drill press or in a portable drill. Bore the holes *through* one 2x6; this will be the rear piece.
- On the other 2x6, do not bore through but only deep enough to securely hold the ends of the dowel rods. This will be the front piece and will provide a pleasing appearance at the front of your Lathe.
- When all holes have been bored, place the 2x6's on edge in the outer ledges of the Lathe.

5. Cut the dowel rods to length with a miter saw or hand saw, so that after insertion the rods will be flush with the back of the rear 2x6.
6. Insert the dowel rods through the holes in the rear 2x6, as shown in Figure 6-10.
7. A strip of wood can be screwed to the rear 2x6 to cover the dowel holes and prevent the dowels from working out.

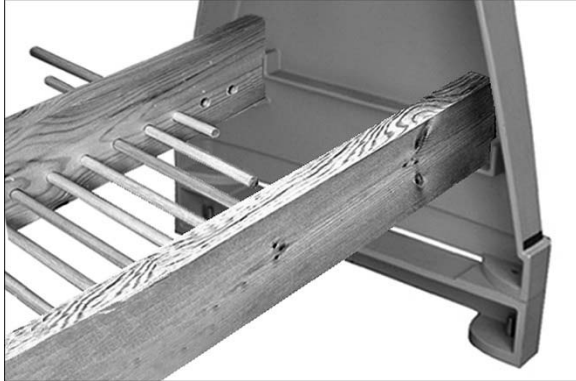


Figure 6-10

7.0 Electrical connections

⚠WARNING Electrical connections must be made by a qualified electrician in compliance with all relevant codes. This machine must be properly grounded to help prevent electrical shock and possible fatal injury.

This machine must be grounded. In the event of a malfunction or breakdown, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce the risk of electric shock.

Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in a risk of electric shock. The conductor, with insulation having an outer surface that is green with or without yellow stripes, is the equipment-grounding conductor. If repair or replacement of the electric cord or plug is necessary, do not connect the equipment-grounding conductor to a live terminal.

Check with a qualified electrician or service personnel if the grounding instructions are not completely understood, or if in doubt as to whether the tool is properly grounded.

Repair or replace a damaged or worn cord immediately.

This lathe is shipped without a cord. This lathe must be permanently connected to the electrical system in accordance with the National Electrical Code and any other applicable state and local codes. Extension cords should not be used with this lathe. Consult a licensed electrician if you are unsure how to properly connect this lathe to the building's electrical system.

The Lathe will operate on single phase, 230 volt power supply. Route the supply cable (not provided) from power source into main switch box behind the headstock. (Figure 7-1). During wiring of the Lathe, make sure the fuses have been removed or the breaker has been tripped in the circuit to which the Lathe will be connected. Place a warning placard on the fuse holder or circuit breaker to prevent it being turned on while the machine is being wired.

It is recommended that the lathe be connected to a 20 amp circuit with circuit breaker or time delay fuse. **Local codes take precedence over recommendations.**



Figure 7-1: main switch box

8.0 Adjustments

8.1 Headstock/tailstock movement

To slide headstock or tailstock, swing locking handle (A, Figure 8-1) backward or forward until head/tailstock can slide freely. When head/tailstock is positioned, swing locking handle until it tightens securely.

To remove headstock, tailstock or tool support base from bed, unscrew and remove stop bolt at either end (see Figure 6-6). NOTE: After re-mounting these items on the Lathe, always insert stop bolt.

For most turning operations, except outboard turning, the headstock should be positioned at left end of bed, and only the tailstock moved to accommodate the workpiece.

Loosen locking handle (B, Figure 8-1) to advance or retract tailstock quill by rotating handwheel (C). Retighten handle (B).

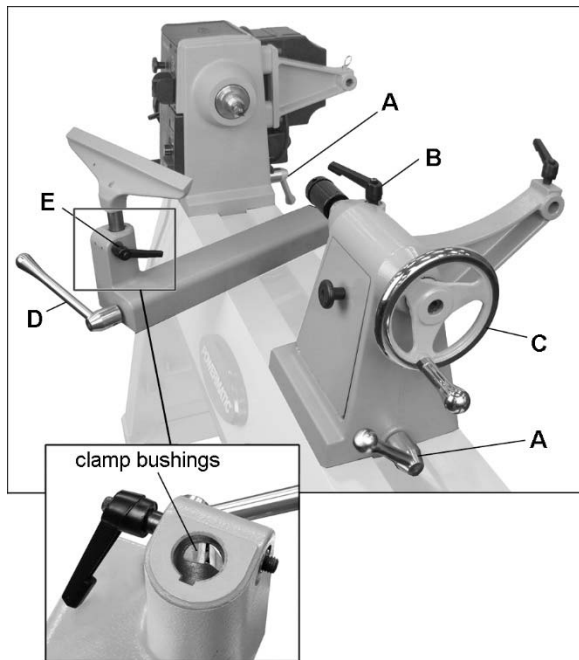


Figure 8-1: headstock, tailstock, tool support

8.2 Tool support

A 14" tool support is provided with your Lathe. It is designed to allow adjustment for height, position on the bed, and angle to the work.

Loosen locking handle (D, Figure 8-1) to slide support base forward or back, and angle it to the bed. Tighten locking handle securely before operating Lathe.

Loosen small handle (E, Figure 8-1). Make sure clamp bushings (inset, Figure 8-1) are properly positioned to accept tool support post.

Adjust height of tool support and angle it to the work. Tighten handle (E) before operating Lathe.

8.3 Cam tightness

If headstock, tailstock or tool rest base does not properly tighten down against bed when the locking handle is tightened, adjust as follows. Figure 8-2 uses tailstock as example.

1. Unscrew and remove stop bolt, and slide tailstock off end of bed.
2. Turn tailstock on its side, and tighten lock nut with a wrench. See Figure 8-2.
3. Mount tailstock on bed and test the adjustment. When adjustments are complete, re-insert stop bolt at end of bed.

8.4 Locking handles

Locking handles, such as B, Figure 8-1, can be rotated to more convenient position. Lift up on handle, rotate it on pin, then release it, making sure it seats on pin.

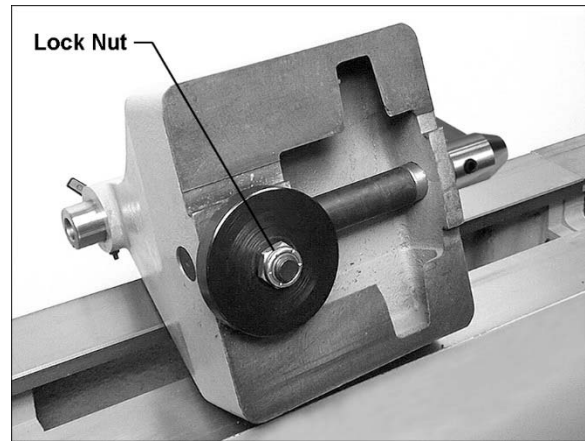


Figure 8-2: cam adjustment

8.5 Ball bearing live center

The live center cap, shown in Figure 8-3, screws clockwise onto the threads of live center body.

To remove cap from live center, first insert live center pin through hole in the live center body as shown in Figure 8-3. If pin will not insert at first, rotate cap until pin can be inserted. The cap can now be removed by holding the body stationary while unscrewing cap.

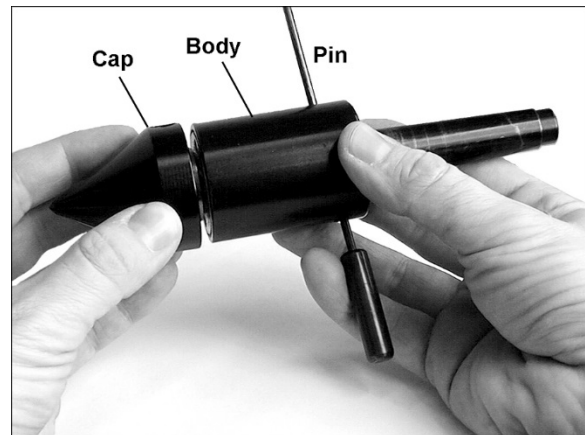


Figure 8-3: live center cap removal

8.6 Indexer

The indexer has 48 evenly spaced holes concentric to the spindle, and is used to create evenly spaced features in a workpiece, while keeping the lathe spindle locked; for example, when cutting flutes on a spindle blank with a router, while the spindle blank is secured between lathe centers. When the lathe is powered, the digital readout can be used for easy locating of index positions, as follows.

1. Turn on power switch behind headstock. Spindle should remain off.
2. Push index position button (F, Figure 8-4). Digital readout will change from RPM setting to index setting.
3. Rotate workpiece by hand to desired position, then push in index pin (G, Figure 8-4) and turn workpiece slightly until pin engages hole.

- Screw index pin (G) into headstock to lock spindle.
- Cut first flute in workpiece.
- Push index position button (F) to set engaged index position at zero.
- Unscrew index pin (G) to release spindle, then rotate workpiece until next desired hole shows on readout.
- Engage index pin, and rout second flute. Continue process.

Example: If 6 evenly-spaced flutes are needed around full workpiece circumference, use positions 0, 8, 16, 24, 32, and 40.

IMPORTANT: When finished indexing, unscrew and release index pin before turning spindle on!

Readout will revert to RPM setting when lathe spindle is turned on.

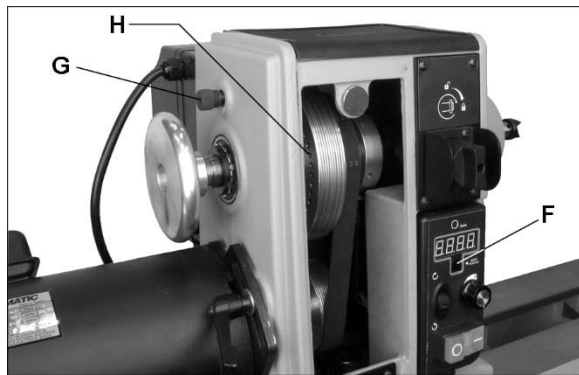


Figure 8-4

8.7 Centers: installing/removing

8.7.1 Headstock center

- Disconnect Lathe from power source.
- To *install* a spur center or live center (the spur center should first be mounted to your workpiece; see *sect. 10.3* for more details), clean tapered end of center and inside of headstock spindle, then push center into headstock spindle.
- To *remove* a spur center or live center, first remove workpiece from Lathe. Insert knockout rod (Figure 8-5) through hole in handwheel and firmly tap tapered end of spur center. The sliding collar on the knockout rod helps give the necessary impact without having to use a mallet against the end of the rod.

IMPORTANT: Hold the center by either placing thumb and forefinger on outside diameter of spur center, or wrapping the center with a rag. The center can be damaged if allowed to fall.



Figure 8-5: center removal

8.7.2 Tailstock center

- Install center into tailstock by pushing it into tailstock spindle.
- To remove a center, loosen locking handle (B, Figure 8-1) and retract quill by rotating handwheel counterclockwise until center dislodges on its own. Do not allow center to fall out of spindle, as it may get damaged.

8.8 Comparator

The spindle comparator consists of two comparator centers inserted into the brackets at rear of lathe. The comparator is used to mount a finished, or “reference” spindle, from which measurements can be taken, the measurements being transferred to the new piece being turned.

WARNING A spindle guard cannot be installed when using spindle comparator. Use caution and wear a face mask when turning without guard installed.

- Install comparator *spur center* into guard bracket, by lifting up on plunger and inserting comparator spur center until its point is about even with point of spur center in headstock spindle. See Figure 8-6. The plunger in the bracket must engage one of the holes in the comparator center at this position.

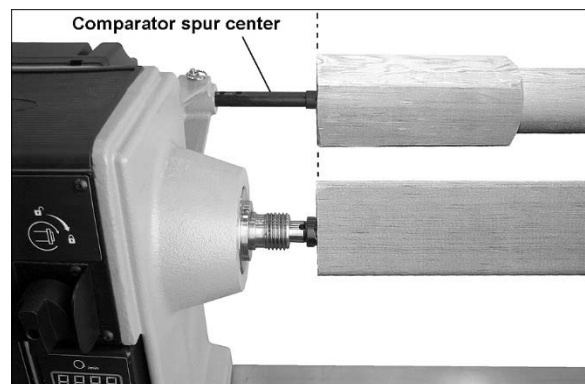


Figure 8-6: comparator

- Install comparator dead center in the tailstock bracket and tighten locking handle. See Figure 8-7.

3. Mount spur center with the spindle blank that will be turned. Loosen tailstock locking handle, and slide tailstock until live center is about 1-inch from spindle blank, then tighten locking handle. Advance live center using tailstock handwheel, until live center is secured in spindle blank.
4. Mount reference spindle between comparator centers, as shown in Figure 8-7.

NOTE: Reference spindle should be mounted last after all adjustment of tailstock and quill has been accomplished with spindle blank. Likewise, when turning operation is complete, remove reference spindle first.

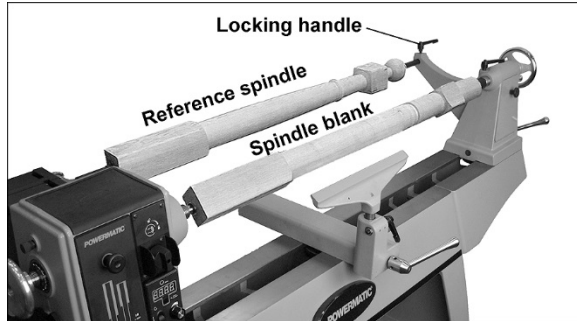


Figure 8-7: comparator
(shown with optional 20" bed extension)

8.9 Face plate: installing/removing

1. Disconnect Lathe from power source.
2. Mount face plate to your bowl blank.
3. Rotate spindle lock switch (Figure 8-8) and rotate handwheel slightly until lock engages with spindle.
4. Install face plate onto threads of headstock spindle and rotate clockwise hand-tight. When the Lathe is turned on (forward rotation), the rotational force will snug the face plate even farther onto the threads.

WARNING If at any time you will be *reversing* spindle rotation, make sure the two set screws in the face plate are tight! One of these is shown in Figure 8-8. Failure to do this may cause face plate to loosen from headstock spindle.

5. To *remove* face plate, loosen the two socket set screws (Figure 8-8). Engage spindle lock switch and turn face plate counter-clockwise with face plate wrench, as shown.

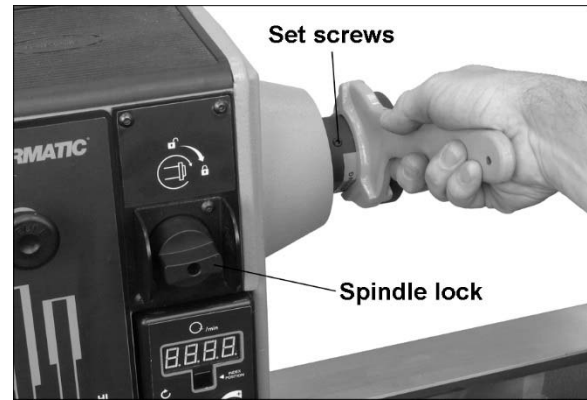


Figure 8-8: faceplate

8.10 Speed change

1. Disconnect Lathe from power source.
2. Pull open access door on headstock.
3. Loosen pivot lock handle (J, Figure 8-9) and lift up tension handle (K, Figure 8-9) to raise motor. Tighten pivot lock handle (J, Figure 8-9) to hold motor in raised position.
4. There should be sufficient slack in belt to reposition it to the other steps on the sheaves. The label on the access door shows the required belt position.
5. Loosen pivot lock handle (J, Figure 8-9) and lower motor to tension belt. Be sure that the Poly-V grooves of belt seat properly in the corresponding groove of sheave. Do not overtension; a very light pressure on the tension handle (K, Figure 8-9) is adequate to prevent belt slippage.
6. Tighten pivot lock handle (J, Figure 8-9).

8.11 Sheave and belt alignment

The motor and spindle sheaves are aligned by the manufacturer, but if any service is performed that affects their alignment it is very important that they be realigned. To realign them, loosen the two set screws on spindle sheave (L, Figure 8-9) with a hex wrench, and slide spindle sheave into proper position. Retighten set screws.

When sheaves and belt are properly aligned, there should be no unusual pulsing sounds or noise coming from the belt.

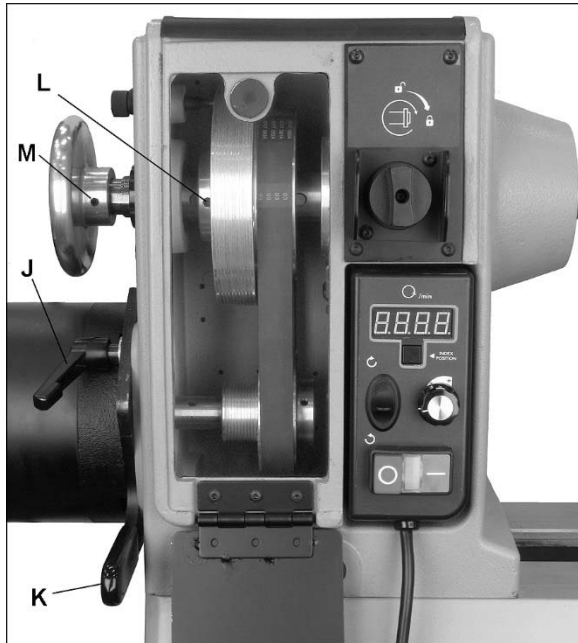


Figure 8-9: sheave/belt alignment

8.12 Sheave/drive belt replacement

IMPORTANT: Replacing the spindle sheave or belt can be a difficult procedure. If you do not feel confident performing this action, take the headstock to an authorized Powermatic service center.

1. Disconnect lathe from power source.
2. Loosen lock handle (J, Figure 8-9) and lift up handle (K) to raise motor.
3. Tighten lock handle (J) to hold motor in raised position. Slip belt off pulleys.
4. Loosen two set screws on handwheel (M, Figure 8-9) with a hex key, and pull handwheel off headstock spindle.
5. Loosen and remove bearing lock nut and tabbed lock washer (see O/N, Figure 8-12).
6. Loosen two set screws on sensor collar (R, Figure 8-10).
7. Remove plate (S, Figure 8-10) and spindle lock switch (T, Figure 8-10). Remove inner plate (U, Figure 8-10) and insert hex wrench through hole to loosen set screw in spindle lock collar (Figure 8-11).
8. Slide spindle to the right a short way out of headstock, just enough to remove sheave or belt. **NOTE:** You may have to tap end of spindle with a wood block to move it. (**Never** use a steel face hammer directly against spindle.)
9. If replacing spindle sheave, loosen two set screws (L, Figure 8-9), and slide sheave off spindle. Install new spindle sheave, loosely securing the two set screws. Make sure the sheave is oriented properly.

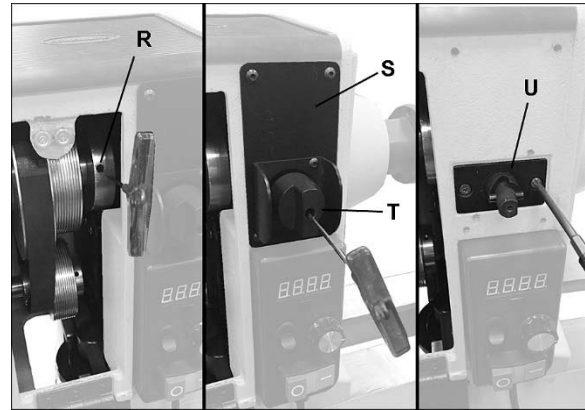


Figure 8-10: sensor and spindle lock collars

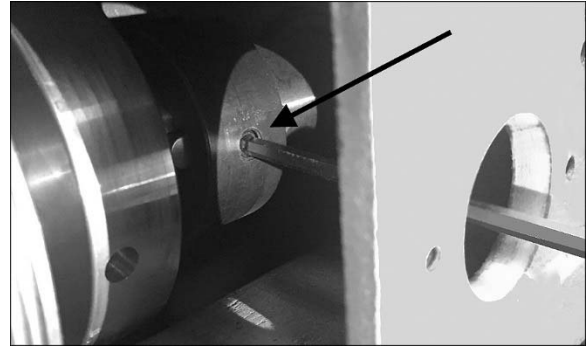


Figure 8-11: loosen spindle lock collar

10. Slide spindle back into place. Position spindle lock collar and sensor collar and tighten set screws.
- IMPORTANT:** The sensor collar must be positioned correctly for digital readout to function.
11. Install tabbed lock washer, and bearing lock nut (N/O, Figure 8-12). Check for any spindle play at this point (see sect. 8.13).
12. Reinstall handwheel and tighten set screws (M, Figure 8-9).
13. Reinstall plates and spindle lock switch (Figure 8-10).
14. Align new sheave (see sect. 8.11) then tighten two set screws (L, Figure 8-9) securely on sheave.
15. Loosen lock handle (J) and allow motor to lower. Do not over-tension; a very light pressure on tension handle (K) is adequate to prevent belt slippage.
16. Retighten lock handle (J).

8.13 Checking spindle play

The spindle bearing has been set at the factory for general turning applications. There should be no "end play" or looseness along the spindle's axis. If any looseness should occur, it may be rectified by carefully tightening the bearing lock nut on the spindle, as follows.

1. Use a screwdriver to carefully bend back any tabs on the tabbed lock washer (N, Figure 8-12) that interfere with the insets on the bearing lock nut (O, Figure 8-12).
2. Place the end of a flat head screwdriver down against one of the insets of the bearing lock nut (O, Figure 8-12).
3. Tap the handle of screwdriver with a mallet so that it turns the bearing lock nut (O, Figure 8-12) tighter in a clockwise direction. Rotate bearing lock nut only about 1/16" at a time.

CAUTION Do not over-tighten the bearing lock nut or the spindle bearings will overheat.

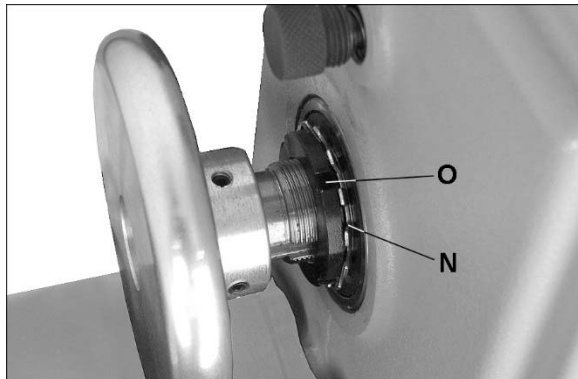


Figure 8-12: correcting spindle play

4. The bearing lock nut should be tightened just enough to remove the end play and the spindle should still rotate very freely. Run the lathe for a time, and check for heat from the spindle bearings. If the bearings are running hot, the bearing lock nut is too tight and should be loosened slightly.
5. After the bearing lock nut (O, Figure 8-12) has been properly adjusted, *carefully* bend back into place any tabs on the tabbed lock washer (N, Figure 8-12).

9.0 Operating controls

See Figure 9-1.

(A) Power switch: Activates power flow to inverter and motor.

(B) Spindle on/off: Push green button to activate spindle; red to stop.

NOTE: If there is a power outage while operating the Lathe, the Lathe will not automatically restart once

power is restored. Cycle the on/off switch in order to restart the machine.

(C) Spindle direction: Can be activated while spindle is turning – spindle will automatically slow to a stop before reversing direction.

WARNING When turning with a face plate, make sure both set screws on the face plate are tight (see Figure 8-8) before reversing spindle. Failure to comply may cause face plate to spin loose from spindle.

(D) Speed control dial: Always start Lathe at lowest speed, with dial rotated all the way counter-clockwise.

(E) Digital readout: Displays spindle speed or indexing position.

(F) Indexer position: Push to reset index reference to zero. See sect. 8-6.

(G) Spindle lock.

The control box is removable and has a magnetic base. See inset, Figure 9-1. Pull out and place on any metal surface of lathe.



Figure 9-1: operating controls

A.C. Inverter (mounted to rear of headstock)

The 3520C Lathe uses the latest technology in A.C. inverter drives to provide infinitely variable spindle speeds within the specified ranges. The inverter controls the speed of the motor by varying the frequency of the voltage supplied to the motor. The inverter provides an acceleration ramp that eliminates the shock of normal starting.

Also, a braking feature eliminates long coasting periods after the Lathe is turned off.

The 2 horsepower motor is specially designed for use with inverter drives, and is balanced to reduce noise and minimize vibration.

The A.C. Inverter does not require any programming – it is pre-programmed from the factory. Use only the controls on the front of the headstock to operate lathe. If you suspect a problem with the inverter or inverter settings, contact Powermatic technical service at 1-800-274-6846.

CAUTION A lightning strike or power surge may cause the inverter to fail. When lathe is not in use, disconnect power plug, or have a 3-pole disconnect installed on the power side.

10.0 Operation

The information which follows is general in nature and not intended to be a complete course in wood turning. Nothing can replace the knowledge gained by discussions with experienced wood-turners or consulting books, trade articles, and internet forums. Above all, simple trial and error will aid in developing proficiency in the craft.

10.1 Inspection

Before operating the lathe, check that everything is in proper working order:

1. Level your machine; use the adjustable levelers to help reduce vibration.
2. Check bearings; adjust only if endplay exists.
3. Check belt; it should be snug but not overly tight.
4. Bed ways; keep clean, use steel wool to remove any rust spots, and apply paste wax to prevent buildup of rust and finishes.
5. Tool support; use a mill file to remove nicks and dings.
6. Spindle tapers; should be clean and free of dust and chips for proper seating of tapers.
7. Tailstock; clean and lubricate quill and locking device.
8. Lighting; proper lighting is essential to eliminate shadows and reduce eye strain.

10.2 Turning tools

If possible, select only fine quality, high-speed steel turning tools. High-speed steel tools hold an edge and last longer than ordinary carbon steel. As one becomes proficient in turning, a variety of specialty tools for specific applications may be acquired. The following tools provide the basics for most woodturning projects (see Figure 10-1):

Skews – 1-1/2" and 1" or 1-1/4", used to make finishing cuts and details.

Large Roughing Gouge – 1" to 1-1/4", used to eliminate waste wood.

Spindle Gouges – 1/4", 3/8", 1/2", used to turn beads, coves and other details.

Deep Fluted Bowl Gouge – 1/4", 3/8" and 1/2", used for turning bowls & plates.

Square Scraper (Bedan) – 3/8" or 1/2", used to create square shoulders.

Large Round Nose (Domed) Scraper – 1-1/2", used to reduce ridges on interior of bowls, round edges of bowls, etc.

Parting Tool - 1/8", used for scraping, making a cut-off, or to set diameters for sizing.

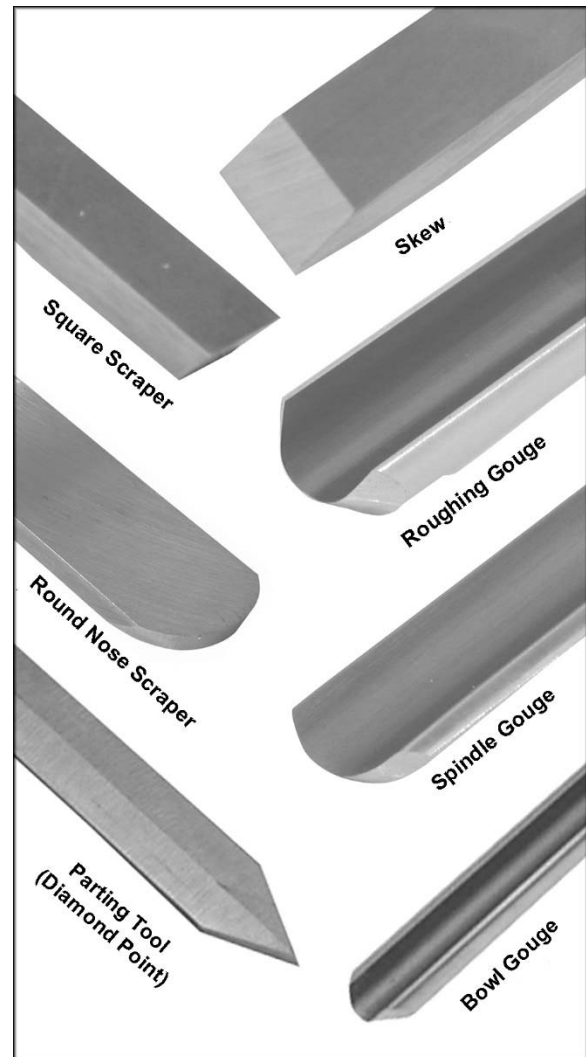


Figure 10-1: Basic Turning Tools

For safety and best performance, *keep tools sharp*. If a tool stops cutting or requires excessive pressure to make a cut, it needs to be sharpened. A number of brand name sharpening jigs and fixtures are available; however, a woodturner should learn to sharpen tools freehand.

For best results, use a slow speed grinder (1800 rpm) fitted with a 60-grit aluminum oxide wheel (for shaping) and a 100-grit alum. oxide wheel (for final sharpening and touchup). The grinder should be located near your lathe and at a comfortable height. A diamond dresser will keep the wheels true and eliminate glazing.

Never allow the tool to rest in one place on the wheel; keep it moving and use a light touch.

Carbon steel tools can overheat easily and should be cooled frequently. If the edge turns blue, it has lost its temper and should be ground past the blue area. High-speed steel tools are not as likely to overheat, but can be damaged if allowed to get red hot. High-speed steel tools should not be quenched for cooling. Honing with a diamond lap or slipstone will save trips to the grinder and keep the edge fresh.

10.3 Spindle turning

Spindle turning takes place between the centers of the lathe. It requires a spur or drive center in the headstock and a live or dead center in the tailstock. A cup center rather than a cone center in the tailstock will often reduce the risk of splitting the stock.

Figure 10-2 shows the basic profile shapes in spindle turning.

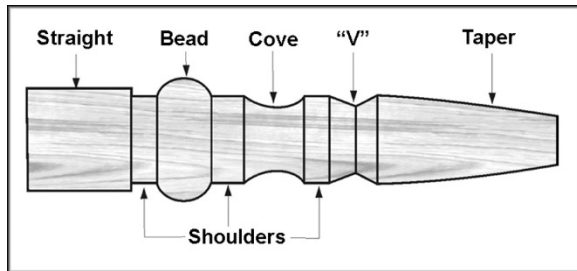


Figure 10-2

10.3.1 Stock selection

Stock for spindles should be straight grained and free of checks, cracks, knots and other defects. It should be cut 1/8" to 1/4" larger than the finished diameter and may require additional length so the ends can be removed later. Larger stock should have the corners removed to produce an octagon making the piece easier to rough down to a cylinder.

1. With a combination square, or plastic center finder for round stock, locate and mark center on each end of the workpiece. Accuracy is not critical on full rounds but extremely important on stock where square sections are to remain. Put a dimple in the stock with an awl or nail, or use a spring-loaded automatic center punch.
2. Extremely hard woods may require kerfs cut into the ends of the stock (Figure 10-3) using a band saw, so the wood will accept the spur center and the live center.

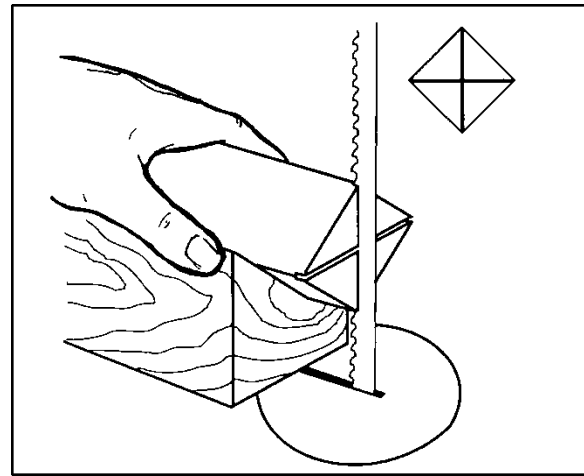


Figure 10-3

3. Drive the spur center about 1/4" into the workpiece, using a wood mallet or dead blow hammer as shown in Figure 10-4. Be careful that you do not split the workpiece. **Never use a steel face hammer and never drive the workpiece onto the spur center while it is mounted in the Lathe spindle.**
4. Make sure the headstock is locked to the Lathe bed.
5. Clean the tapered end of the spur center and the inside of the headstock spindle.
6. Insert the tapered end of the spur center (with the attached workpiece) into the headstock spindle.
7. Support the workpiece while bringing the tailstock into position about 1" away from the end of the workpiece. Lock the tailstock to the bed.

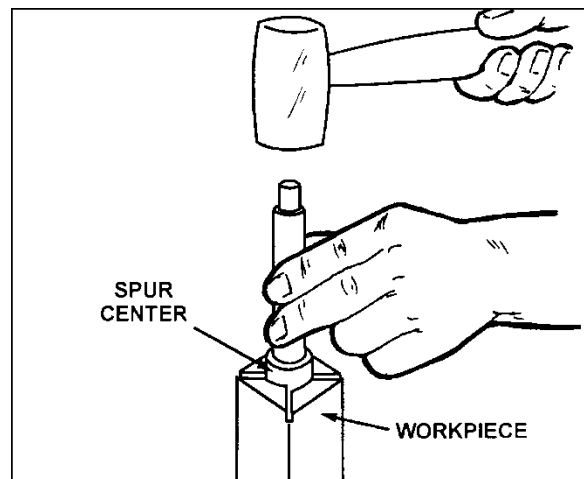


Figure 10-4

8. Advance the tailstock spindle with the handwheel in order to seat the live center into the workpiece. Use enough pressure to secure the workpiece between the centers so that it won't fly off, but do not use excessive pressure.
9. Tighten the spindle locking handle.

CAUTION The tailstock ram is capable of exerting excessive pressure against the workpiece and the headstock. Apply only sufficient force with the tailstock to hold the workpiece securely in place. Excessive pressure can overheat center bearings and damage both workpiece and Lathe.

10. Move tool support into position. It should be parallel to the workpiece, just below the centerline and approximately 1/8" to 1/4" from the corners of the workpiece to be turned, as in Figure 10-5. Tighten support base to Lathe bed.
11. Rotate workpiece by hand to check for proper clearance.
12. Start lathe at lowest speed and bring it up to the appropriate RPM for the size of workpiece used. Consult digital readout on the headstock.

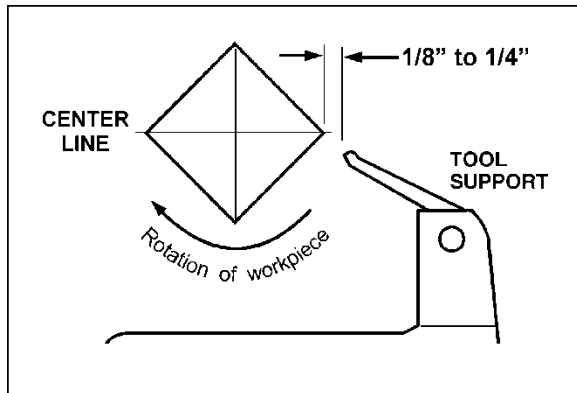


Figure 10-5

10.3.2 Cutting techniques

Roughing out

1. Begin with a large roughing gouge. Place the tool on the tool support with the heel of the tool on the surface to be cut.
2. Slowly and gently raise tool handle until cutting edge comes into contact with the workpiece.
3. Beginning about 2" from the tailstock end of the workpiece, roll the flute (hollowed-out portion) of the tool in the direction of the cut. See Figure 10-6. Make long sweeping cuts in a continuous motion to rough the piece down to a cylinder.

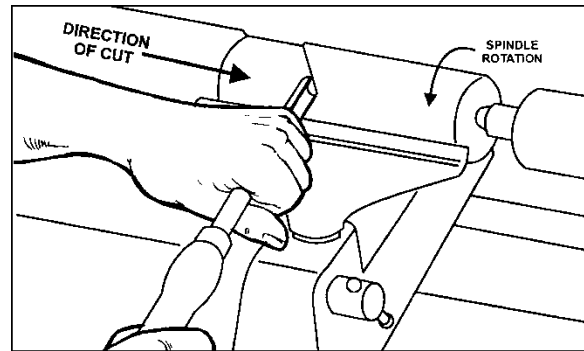


Figure 10-6: roughing out

4. Keep as much of the bevel of the tool as possible in contact with the workpiece to ensure control and avoid catches. NOTE: Always cut down-hill, or from large diameter to small diameter. Always work *toward* the end of a work-piece, never start cutting at the end.
5. Once the workpiece is roughed down to a cylinder, smooth it with a large skew. Keep the skew handle perpendicular to the spindle and use only the center third of the cutting edge for a long smoothing cut (touching one of the points of the skew to the spinning workpiece may cause a catch and ruin the workpiece).
6. Add details to the workpiece with skew, parting tool, scraper or spindle gouge.

Beads

1. Make a parting cut for what is to be a bead to the desired depth. Place the parting tool on the tool support and move tool forward to make the full bevel of the tool come into contact with the workpiece. Gently raise handle to make cut to the appropriate depth.
2. Repeat for other side of the bead.
3. Using a small skew or spindle gouge, start in the center between the two cuts and cut down each side to form the bead. Roll the tool in direction of cut.

Coves

1. Use a spindle gouge. With the flute of the tool at 90 degrees to the workpiece, touch the point of the tool to the workpiece and roll in towards the bottom of the cove. See Figure 10-7. **Stop at the bottom; attempting to go up the opposite side may cause the tool to catch.**
2. Move the tool over the desired width of the cove.
3. With the flute facing the opposite direction, repeat step 1 for other side of cove. Stop at bottom of cut.

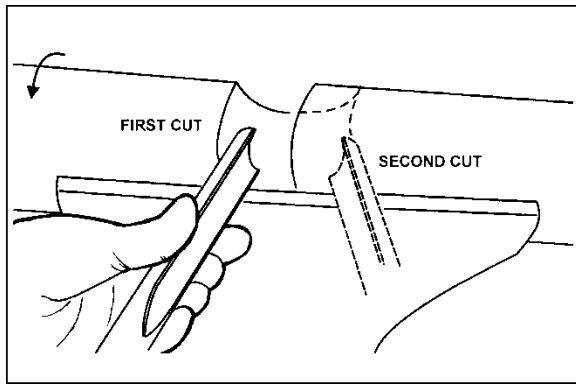


Figure 10-7: coves

"V" Cuts

1. Use the long point of the skew. (NOTE: Do not press the long point of the skew directly into the workpiece to create the "V"; this will result in a burned or burnished "V" with fibers being rolled up at both sides.)
2. Lightly mark the center of the "V" with the tip of the skew.
3. Move the point of the skew to the right half of the desired width of your cut.
4. With the bevel parallel to the right side of the cut, raise the handle and push the tool in to the desired depth, as shown in Figure 10-8.

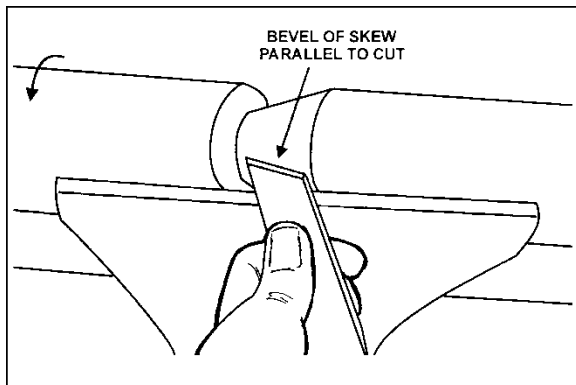


Figure 10-8: V-cuts

5. Repeat from the left side. The two cuts should meet at the bottom and leave a clean "V" cut.
6. Additional cuts may be taken to add to either the depth or width of the cut.

Parting Off

1. Use parting tool.
2. Adjust lathe speed to lower RPM for parting through a workpiece.
3. Place tool on tool support and raise the handle until it starts to cut and continue to cut toward the center of the workpiece.
4. Loosely hold on to the piece in one hand as it separates from the waste wood.

Sanding and Finishing

Leaving clean cuts will reduce the amount of sanding required. Move the tool support out of the way, adjust the lathe to a **low speed**, and begin with fine sandpaper (120 grit or finer). Coarser sandpaper will leave deep scratches that are difficult to remove, and dull crisp details on the spindle. Progress through each grit without skipping grits (for example, do not jump from 120 grit to 220 grit). Fold the sandpaper into a pad; do not wrap sandpaper around your fingers or the workpiece. To apply a finish, the workpiece can be left on the lathe.

Turn off the lathe and use a brush or paper towel to apply the finish. Remove excess finish before restarting lathe. Allow to dry and sand again with 320 or 400 grit sandpaper. Apply second coat of finish and buff.

10.4 Face plate and bowl turning

Face plate turning is normally done on the inboard side of the headstock over the bed. Larger workpieces must be turned on the outboard side (remove tailstock and tool support base, and move headstock to opposite end of bed - see Figure 6-7).

10.4.1 Mounting stock

Use of a face plate is the most common method for holding a block of wood for turning bowls and plates:

1. Select stock at least 1/8" to 1/4" larger than each dimension on the finished workpiece.
2. Always select the largest diameter face plate that can be used for the workpiece to be turned.
3. True one surface of the workpiece for mounting against the face plate.
4. Using the face plate as a template, mark the location of the mounting holes on the workpiece, and drill pilot holes of the appropriate size. Face plates are drilled for No. 12 screws. (Phillips and square drive screws will hold up better than slotted screws. Steel metal screws are case hardened with deeper and sharper threads than wood screws.)

If the mounting screws on the face plate interfere with the workpiece, a glue or waste block can be used:

5. Make a block the same diameter as the face plate, Figure 10-9. Both waste block and workpiece should have flat surfaces for gluing.
6. Glue the block to the workpiece. Avoid using brown paper or newspaper between the waste block and workpiece. It may work fine if you are using scrapers, but a slight catch with a bowl gouge can separate the two.

NOTE: When using a waste block, be careful with the adhesive you select. Dry workpieces can be bonded with ordinary white or yellow glue but must be clamped to ensure a good bond. Green workpieces require cyanoacrylate type glue.

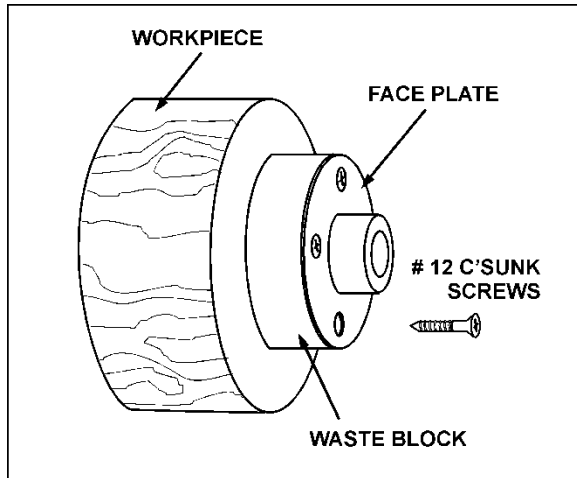


Figure 10-9: faceplate mounting

10.4.2 Faceplate or chuck?

While faceplates are the simplest, most reliable method of holding a block of wood for turning, chucks can also be used. As there are dozens of chucks to choose from, the woodturner should first consider all the different types of turning that will be done, and read reports or discuss with other turners who own chucks before making a decision.

A chuck is not a requirement, but is handy when working on more than one piece at a time. Rather than removing screws, you simply open the chuck and change workpieces.

The most popular ones are four jaw scroll chucks with a variety of jaws to accommodate different size tenons. Most also come with a screw chuck as well.

10.4.3 Wood selection

Firewood is the cheapest, most widely available stock to use while learning to turn bowls. Simply waste wood for a while practicing turning techniques. Develop skill with each tool before attempting to make a finished piece. It is best to start with dry wood, without worrying about drying or distortion. Once turning becomes comfortable, try green wood which cuts very easily. As the turner gains experience, he or she will find extraordinary grain and figure in the form of burls, crotches and bark inclusions.

10.4.4 Checks and cracks

Green wood will check and crack. For best results, leave logs in as long a length as you can handle. As the material starts to dry, surface cracks will develop on the ends of the log. Cut off two to three inches and you should find good, sound wood. Also cut the log in half along the pith to avoid having it in the finished piece. Most checks radiate from the pith.

As you turn bowls from green wood, make sure you maintain a consistent wall thickness throughout the piece. Leaving a piece thick in some areas and thin in others will cause the wood to dry unevenly and promote checks and cracks.

10.4.5 Distortion

Distortion is a problem associated with turning green wood. It will vary from one type of wood to the next. Typically, fruitwoods tend to distort more than others. It also varies with the time of year the tree was cut and how the logs are stored.

10.4.6 Tools for bowl turning

The deep fluted bowl gouge is the most essential and versatile tool for most bowl and plate turning. The bowl gouge is heavier and easier to control than other types of gouges. It also allows removal of wood much faster and with less vibration than other gouges. Most average sized bowl work can be accomplished with a 3/8" or 1/2" bowl gouge. A 1/4" bowl gouge is best suited for smaller bowls and light finishing cuts. Larger 3/4" and 1" bowl gouges are only used for extremely large pieces.

Large domed scrapers can also be used to help clean up the interior surfaces of bowls. A light touch with the scraper slightly tilted will eliminate some of the ridges occasionally left by an inexperienced bowl gouge.

10.4.7 Bowl Turning Techniques

To Shape Outside of Bowl:

1. Odd shaped burls, crotches and other irregular shaped blanks require special preparation before mounting in a chuck or onto a faceplate. Remove the bark, if there is any, from what appears to be the center of the top of the workpiece.
2. Drive spur center into the top of the workpiece with a mallet or dead blow hammer.
3. Slip the spur center into the headstock taper and bring the tailstock with a live or ball bearing center into position. Lock the tailstock to the bed and advance the tailstock spindle in order to seat the cup center into the workpiece. Tighten the ram locking handle.
4. Turn workpiece by hand to ensure proper clearance.
5. Start lathe at lowest speed and bring it up to the maximum safe speed for the size of work to be turned (see sect. 13.0). If the machine starts to vibrate, lower the speed until vibration stops.
6. Rough out the outside of the bowl with the 1/2" deep fluted bowl gouge, holding the handle of the tool firmly against your hip. For best control, use your whole body to move the gouge through the workpiece.

7. As the bowl takes shape, work on the bottom (tailstock end) to accommodate attaching a face plate.
8. Turn a short tenon (about 1/8" long) the size of the hole in the faceplate. See Figure 10-10. This will allow centering the workpiece when the faceplate is attached.

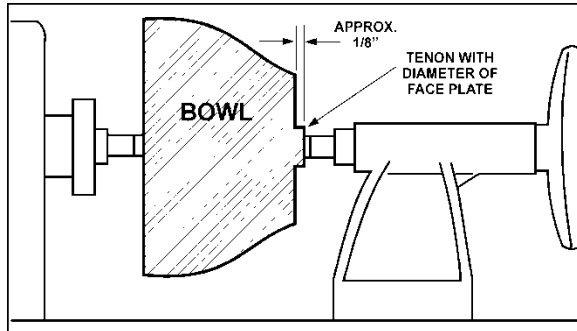


Figure 10-10

9. (NOTE: If you plan to use a chuck, turn a tenon of the appropriate length and diameter to fit your chuck.)
10. Stop the lathe, remove workpiece and attach face plate or chuck (see sect. 10.4.1, *Mounting Stock*).



WARNING The surfaces of faceplate and workpiece should mount flush to each other.

11. Finish turning the outside of bowl with 1/2" or 3/8" bowl gouge. Leave additional material at base of bowl for support while turning interior. This will be removed later.

To Shape Interior of Bowl:

1. Stop the lathe and move tailstock away. (You may want to remove the center from the tailstock to avoid bumping it with your elbow.)
2. Adjust tool support in front of the bowl just below centerline, at a right angle to the lathe ways.
3. Rotate workpiece by hand to check clearance.
4. Face off top of bowl by making a light shearing cut across the top of workpiece, from rim to center.
5. Place 1/2" bowl gouge on tool support at center of the workpiece with the flute facing top of bowl. The tool handle should be level and pointed toward the four o'clock position, as shown in Figure 10-11.

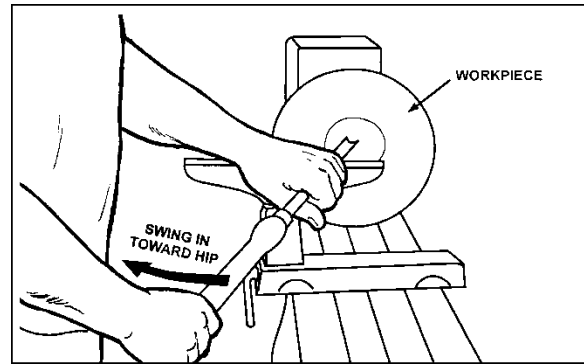


Figure 10-11

6. Use the left hand to control cutting edge of gouge, while right hand swings tool handle around toward your body (Figure 10-11). The flute should start out facing top of workpiece, and rotate upward as it moves deeper into the bowl to maintain a clean even curve. As the tool goes deeper into the bowl, progressively work out toward the rim. It may be necessary to turn the tool support into the piece as you get deeper into the bowl.

(NOTE: Try to make one, very light continuous movement from the rim to the bottom of the bowl to ensure a clean, sweeping curve through the piece. Should there be a few small ridges left, a light cut with a large domed scraper can even out the surface.)

7. Develop wall thickness at the rim and maintain it as you work deeper into the bowl (Once the piece is thin toward the bottom, you cannot make it thinner at the rim). When the interior is finished, move the tool support to exterior to re-define bottom of bowl. (General rule of thumb: the base should be approximately 1/3 the overall diameter of the bowl).
8. Work the tight area around faceplate or chuck with 1/4" bowl gouge.
9. Begin the separation with a parting tool, but do not cut all the way through yet.

10.4.8 Sanding and finishing

1. Remove the tool support and adjust lathe speed to approximately 500 RPM. High speed can build friction while sanding and cause heat check in some woods.
2. Begin with fine sandpaper (120 grit) and progress through each grit, using only light pressure. Coarser sandpaper tends to leave deep scratches that are hard to eliminate. Use power-sanding techniques to avoid concentric sanding marks around your finished piece. Avoid rounding over the rim and foot with sandpaper; try to keep details crisp. Finish sanding with 220 grit.

3. Remove sanding dust with tack rags or compressed air and, with lathe turned off, apply first coat of finish. Let stand for several minutes, wipe off excess. Allow to dry before sanding again with 320 or 400 grit sandpaper.
4. Turn lathe back on and continue the separation cut almost all the way through the base. Stop at about 3" and use a small fine tooth saw to separate the bowl from the waste.
5. Apply second finish coat and allow to dry before buffing.

11.0 User-maintenance

⚠WARNING Before doing maintenance on the Lathe, disconnect it from the electrical supply by pulling out the plug or switching off the main switch. Failure to comply may cause serious injury.

Maintenance on the 3520C Lathe should be performed at periodic intervals to ensure that the machine is in proper working order, that all fasteners are tight, and all necessary adjustments have been made. Inspection and maintenance should be performed at least twice a year, but more frequently if the Lathe receives constant use.

Clean and oil the lathe bed so that headstock, tailstock and tool support base will slide easily.

Clean any rust spots that may develop on the bed with a commercial rust remover.

Use compressed air or a vacuum in the headstock interior, in order to keep sawdust and chips from accumulating on belts and sheaves. Also blow off debris that accumulates on the inverter. **Do not disassemble inverter to clean!**

Frequently clean out the Morse tapers on both headstock and tailstock. Commercially available taper cleaners may be acquired from tool stores.

11.1 Additional servicing

Any other servicing should be performed by an authorized service representative.

12.0 Optional Accessories

Below are some of the accessory items available for your 3520C lathe. These items are purchased separately; contact your Powermatic dealer for more information.

6294740 – Bowl turning tool support (RH)

6294751 – Bowl turning tool support (LH)



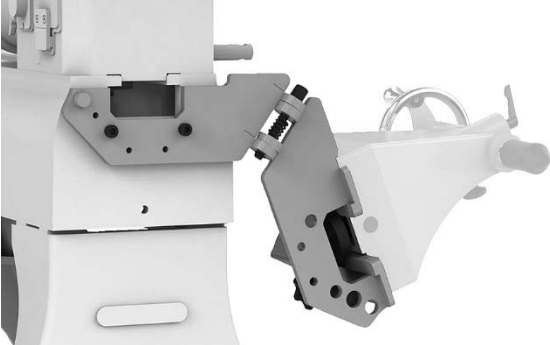
Right hand

Left hand

6294739 – Tool support, 6-inch



6294721 – Tailstock swing away



6294901 – Lamp holder set



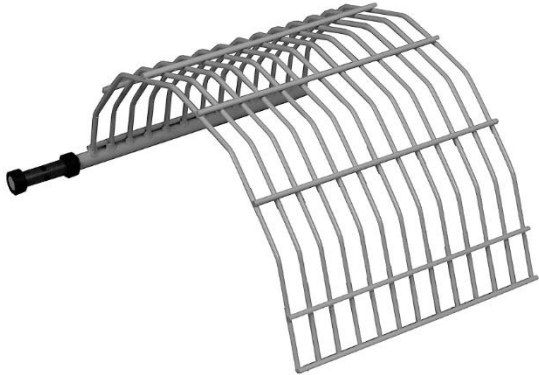
6294732 – Heavy duty outboard turning stand



1353002 – 20-inch bed extension kit



6294728 – Guard Assembly



13.0 Troubleshooting 3520C Lathe

| Trouble | Probable Cause | Remedy |
|--|---|--|
| Motor fails to develop full power. | Power line overloaded. | Correct overload condition. |
| | Undersize wires in power supply system. | Increase supply wire size. |
| | Faulty inverter. | Contact Powermatic Technical Service. |
| | Worn motor. | Replace motor. |
| Motor or spindle stalls or will not start. | Excessive cut. | Reduce depth of cut. |
| | Improper belt adjustment, or worn or broken belt. | Adjust or replace belt as needed. |
| | Improper cooling of motor. | Blow out sawdust from motor housing fan. |
| | Worn spindle bearings. | Replace bearings. |
| | Worn motor. | Replace motor. |
| Excessive vibration. | Workpiece warped, out of round, has major flaw, or was improperly prepared for turning. | Correct problem by planing or sawing workpiece, or discard entirely and use new workpiece. |
| | Worn spindle bearings. | Replace spindle bearings. |
| | Worn drive belt. | Replace drive belt. |
| | Motor mount lock handle is loose. | Tighten lock handle. |
| | Lathe on uneven surface. | Adjust levelers. |
| Lathe runs at one speed only. | Potentiometer faulty. | Replace potentiometer. |
| | Electronic AC inverter is not programmed properly, or is defective, or there is loose wiring. | Contact Powermatic Technical Service to help identify problem; 800-274-6846. |
| Tools tend to grab or dig in. | Dull tools. | Keep tools sharp. |
| | Tool support set too low. | Reposition tool support height. |
| | Tool support set too far from workpiece. | Reposition tool support closer to workpiece. |
| | Improper tool being used. | Use correct tool for operation. |
| Headstock moves when applying pressure with Tailstock. | Headstock not locked to bed. | Tighten headstock locking handle. |
| | Excessive pressure being applied by tailstock (more than 500 lbs. of force). | Slide headstock to the left end, then apply pressure to workpiece with tailstock. Apply only sufficient force with tailstock to hold workpiece securely in place. |
| Tailstock moves when applying pressure. | Locking handle not tightened. | Tighten locking handle. |
| | Cam lock nut needs adjusting. | Tighten cam lock nut. |
| | Lathe bed and tailstock mating surfaces are greasy or oily. | Remove tailstock and clean surfaces with a cleaner/degreaser. Re-apply light coat of oil to bed surface. |

Table 2

14.0 Recommended lathe speeds (per diameter of workpiece)

| Diameter of Work | Roughing RPM | General Cutting RPM | Finishing RPM |
|------------------|--------------|---------------------|---------------|
| Under 2" | 1520 | 3000 | 3000 |
| 2" to 4" | 760 | 1600 | 2290 |
| 4" to 6" | 510 | 1080 | 1500 |
| 6" to 8" | 380 | 810 | 1125 |
| 8" to 10" | 300 | 650 | 900 |
| 10" to 12" | 255 | 540 | 750 |
| 12" to 14" | 220 | 460 | 640 |
| 14" to 16" | 190 | 400 | 560 |
| 16" to 20" | 175 | 325 | 450 |
| 20" to 24" | 175 | 260 | 375 |

Table 3

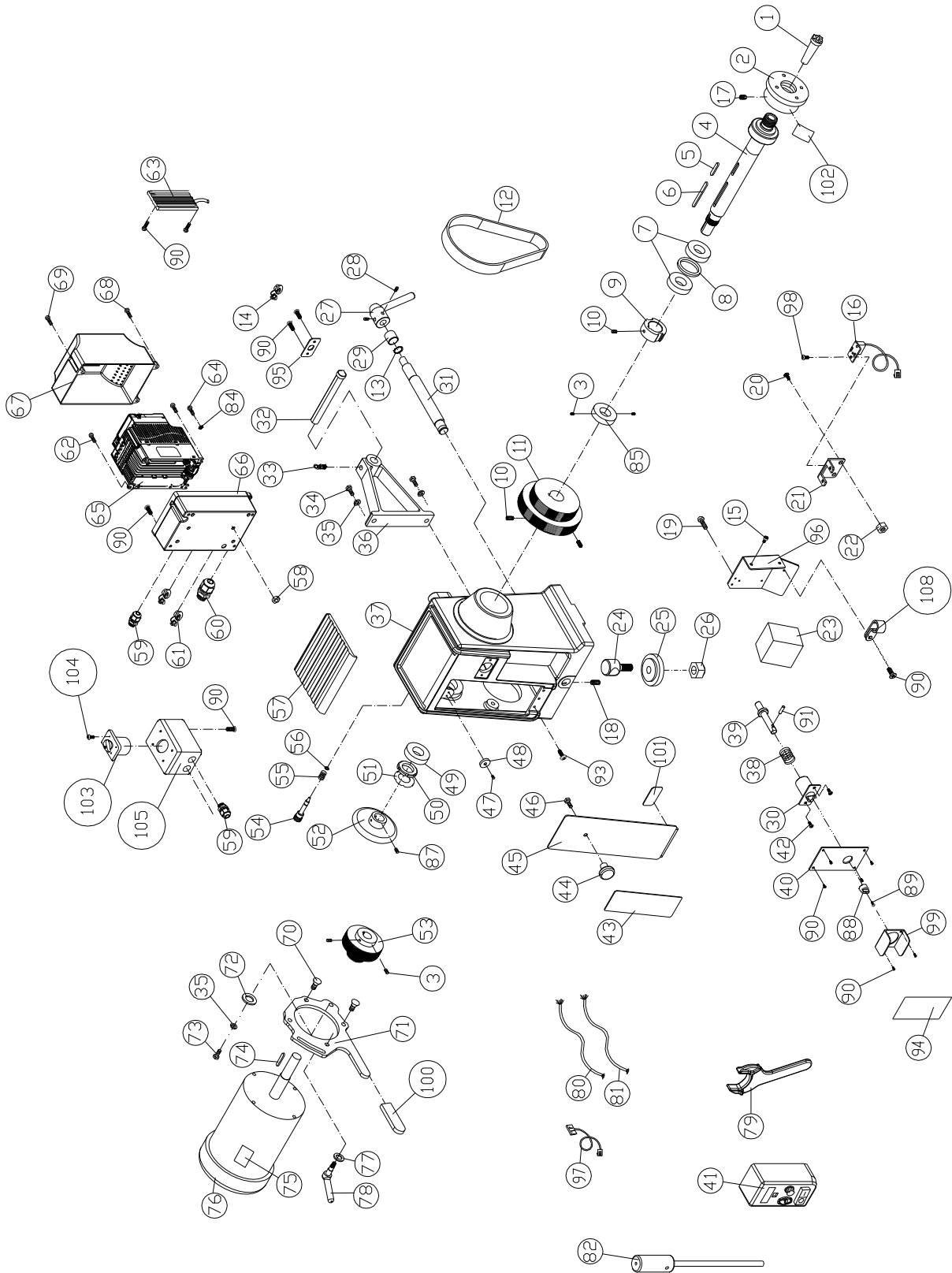
15.0 Replacement parts

Replacement parts are listed on the following pages. To order parts or reach our service department, call 1-800-274-6848 Monday through Friday, 8:00 a.m. to 5:00 p.m. CST. Having the Model Number and Serial Number of your machine available when you call will allow us to serve you quickly and accurately.

Non-proprietary parts, such as fasteners, can be found at local hardware stores, or may be ordered from Powermatic.

Some parts are shown for reference only, and may not be available individually.

15.1.1 3520C Headstock Assembly – Exploded View

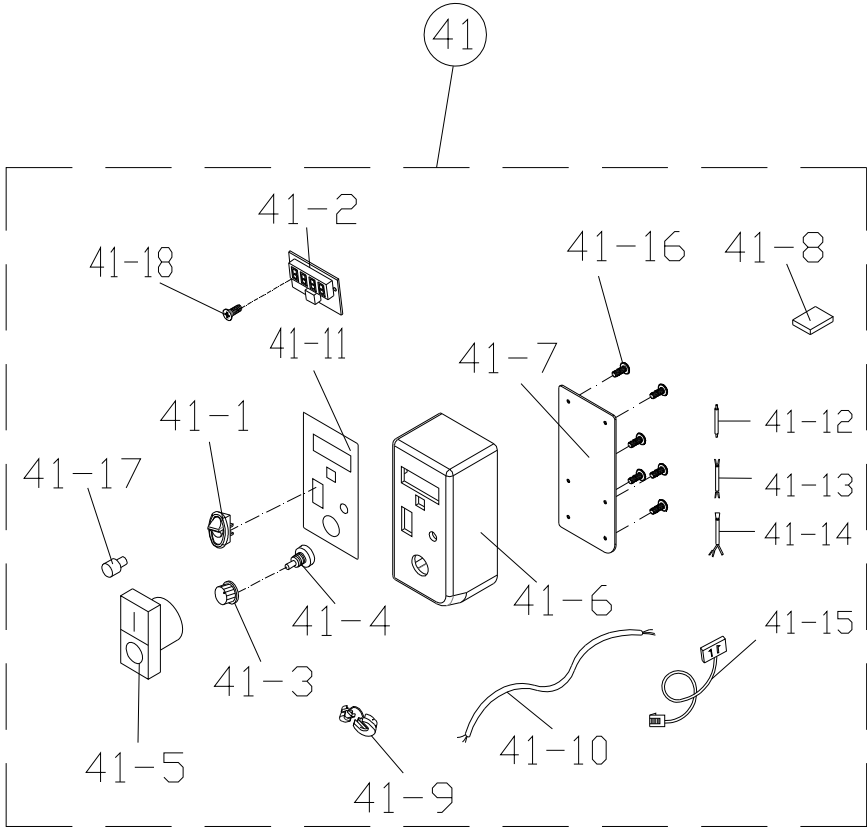


15.1.2 3520C Headstock Assembly – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|----------------|------------------------------------|------------------|-----|
| 1 | 6294725 | Spur Center | MT2 | 1 |
| 2 | 6294736 | Faceplate (includes #17 and 102) | 1-1/4-8, Ø 3" | 1 |
| 3 | 6295796 | Nylon Insert Socket Set Screw | 1/4"-20 x 3/8" | 4 |
| 4 | 3520C-104 | Spindle | | 1 |
| 5 | F014007 | Flat Key, Dbl Rd Hd | 8x8x40mm | 1 |
| 6 | F014008 | Flat Key, Dbl Rd Hd | 8x8x80mm | 1 |
| 7 | BB-6207ZZ | Bearing | 6207ZZ | 2 |
| 8 | 3520B-208 | Bushing | | 1 |
| 9 | JWL1642-174 | Locking Collar | | 1 |
| 10 | TS-0270021 | Socket Set Screw | 5/16"-18 x 5/16" | 3 |
| 11 | 3520C-111 | Spindle Pulley | | 1 |
| 12 | 6077228 | Belt | 260J-10V | 1 |
| 13 | F006048 | C-Retaining Ring, Ext | S-22 | 1 |
| 14 | SR-6P3 | Strain Relief | SR-6P3 | 2 |
| 15 | TS-2246252 | Socket Head Button Screw | M6-1.0x25 | 2 |
| 16 | JWL1640EVS-125 | Sensor with Cable | | 1 |
| 17 | 6295796 | Nylon Insert Socket Set Screw | 1/4"-20x3/8" | 2 |
| 18 | 3520B-273 | Socket Set Screw | #10-24x1" | 1 |
| 19 | JWL1642-127 | Machine Screw | M3-0.5x10 | 4 |
| 20 | F009669 | Socket Head Button Screw | #10-24x3/8" | 2 |
| 21 | 3520C-121 | Bracket | | 1 |
| 22 | TS-0560071 | Hex Nut | #10-24 | 2 |
| 23 | 3520C-123 | Spindle Encoder PCB Assembly | | 1 |
| 24 | 3058001 | Clamp Bolt | | 1 |
| 25 | 3092095 | Clamp | | 1 |
| 26 | 6520009 | Hex Nylon Lock Nut | 5/8"-11 | 1 |
| 27 | 3520C-127 | Lock Handle Assembly | | 1 |
| 28 | TS-0271031 | Socket Set Screw | 3/8"-16 x 3/8" | 2 |
| 29 | 6095038 | Bushing | | 1 |
| 30 | 3520C-130 | Spindle Lock Plunger Seat | | 1 |
| 31 | 3520C-131 | Headstock Eccentric Shaft | | 1 |
| 32 | 3520B-275 | Spindle Comparator Spur Center | | 1 |
| 33 | 6644005 | Plunger Retainer | | 1 |
| 34 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 35 | TS-0720091 | Lock Washer | 3/8" | 3 |
| 36 | 3064711 | Lathe Guard Bracket | | 1 |
| 37 | 3520C-137 | Headstock Casting | | 1 |
| 38 | 3520C-138 | Spring | | 1 |
| 39 | 3520C-139 | Spindle Lock Pin | | 1 |
| 40 | 3520C-140 | Cover Plate (includes #94) | | 1 |
| 41 | 3520C-141 | Control Box Assembly | | 1 |
| 42 | F010675 | Flat Head Socket Screw | #10-24x3/8" | 2 |
| 43 | LM000303 | Speed Label, 3520C | | 1 |
| 44 | 6295717 | Knob | M8 | 1 |
| 45 | 3520C-145 | Access Door (includes #43 and 101) | | 1 |
| 46 | TS-1490021 | Hex Cap Screw | M8-1.25x16 | 1 |
| 47 | F010878 | Flat Head Socket Screw | M3-0.5x10 | 2 |
| 48 | 3520C-148 | Magnet | | 2 |
| 49 | BB-6206VV | Bearing | 6206VV | 1 |
| 50 | 6864006 | Bearing Lock Washer | | 1 |
| 51 | 6549006 | Bearing Nut | | 1 |
| 52 | 3271081 | Handwheel | | 1 |
| 53 | 3719189 | Motor Sheave | | 1 |
| 54 | 3520C-154 | Spindle Index Pin | | 1 |
| 55 | 3520C-155 | Spring | | 1 |
| 56 | F006086 | C-Retaining Ring, Ext | S-9 | 1 |
| 57 | 3520C-157 | Cushion | | 1 |
| 58 | TS-1540071 | Hex Nut | #10-24 | 9 |
| 59 | JWL1440-141 | Strain Relief | M16 | 3 |
| 60 | SR-PG13.5 | Strain Relief | PG-13.5 | 1 |

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|----------------|--|--------------------|-----|
| 61 | SR-6P3 | Strain Relief | SR-6P3 | 1 |
| 62 | TS-081C062 | Phillips Pan Head Machine Screw | #10-24x1" | 4 |
| 63 | JWL1642-169 | Braking Resistor | | 1 |
| 64 | F000648 | Phillips Pan Head Machine Screw | #10-24x1/4" | 1 |
| 65 | 3520C-165 | Inverter | | 1 |
| 66 | JWL1640EVS-163 | Inverter Lower Box | | 1 |
| 67 | JWL1640EVS-161 | Inverter Upper Cover | | 1 |
| 68 | TS-081C062 | Phillips Pan Head Machine Screw | #10-24x1" | 2 |
| 69 | TS-081C052 | Phillips Pan Head Machine Screw | #10-24x3/4" | 1 |
| 70 | F010749 | Flat Head Socket Screw | 3/8"-16x3/4" | 4 |
| 71 | 3520C-171 | Motor Mount Plate | | 1 |
| 72 | TS-0680041 | Flat Washer | 3/8" | 1 |
| 73 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1-1/4" | 1 |
| 74 | F014009 | Flat Key, Dbl Rd Hd | 3/16"x3/16"x2-1/2" | 1 |
| 75 | LM000302 | Motor Label | | 1 |
| 76 | 3520C-176 | Motor | 2HP | 1 |
| | 3520C-176JBC | Junction Box Cover | | 1 |
| | 3520C-176MF | Motor Fan | | 1 |
| | 3520C-176MFC | Motor Fan Cover | | 1 |
| 77 | TS-0680041 | Flat Washer | 3/8" | 1 |
| 78 | 3520C-178 | Lock Handle | 3/8"-16x1" | 1 |
| 79 | 6294744 | Face Plate Wrench | | 1 |
| 80 | 3520C-180 | Motor Cord | | 1 |
| 81 | 3520C-181 | Signal Cord (Inverter box to Encoder PCB box) | | 1 |
| 82 | 6294754 | Knockout Rod Assembly | | 1 |
| 84 | TS-0733031 | Lock Washer Ext Tooth | #10 | 1 |
| 85 | 3520C-185 | Sensor Collar | | 1 |
| 87 | TS-0267021 | Socket Set Screw | 1/4"-20x1/4" | 2 |
| 88 | 3520C-188 | Knob | | 1 |
| 89 | TS-2244102 | Socket Head Button Screw | M4-0.7x10 | 1 |
| 90 | TS-0253031 | Socket Head Button Screw | #10-24x1/2" | 19 |
| 91 | AP2-16 | Spring Pin | Ø6 x 25mm | 1 |
| 93 | F009669 | Socket Head Button Screw BO | #10-24x3/8" | 3 |
| 94 | 3520C-194 | Spindle Lock Label | | 1 |
| 95 | 3520C-195 | Fixed Plate | | 1 |
| 96 | 3520C-196 | Sensor Bracket | | 1 |
| 97 | 3520C-14110 | Signal Cable (Remote Box to Inverter) | | 1 |
| 98 | TS-2283102 | Pan Head Screw | M3-0.5x10 | 2 |
| 99 | 3520C-199 | Spindle Lock Guard | | 1 |
| 100 | 3520C-1100 | Sleeve | | 1 |
| 101 | 3520B-294 | Warning Label – Belt Adjustment | | 1 |
| 102 | 4224B-1124 | Warning Label – Faceplate | | 1 |
| 103 | 3520C-1103 | Main Switch (includes #104) | | 1 |
| 104 | TS-1512021 | Flat Head Screw | M4-0.7x12 | 4 |
| 105 | 3520C-1105 | Main Switch Box | | 1 |
| 106 | 3520C-1106 | Power Cable (Main switch box to Inverter, not shown) | | 1 |
| 107 | 3520C-1107 | Strain Relief, Motor (not shown) | 7N-2 | 1 |
| 108 | JWL1015-172 | Clamp | | 1 |

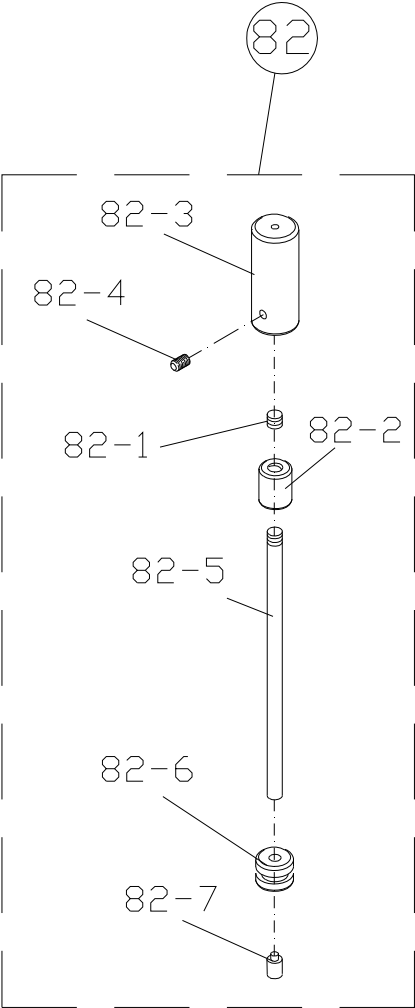
15.2.1 3520C Remote Control Box Assembly – Exploded View



15.2.2 3520C Remote Control Box Assembly – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|-------------|--|-----------|-----|
| 41 | 3520C-141 | Remote Control Box Assembly (includes # 41-1 thru 41-18) | | 1 |
| 41-1 | 4224B-148 | Switch Fwd /Rev | | 1 |
| 41-2 | 3520C-1412 | Digital Readout Display | | 1 |
| 41-3 | 6430047 | Knob | | 1 |
| 41-4 | 6295915 | Control Pot Assembly | | 1 |
| 41-5 | 3520C-1415 | Control Switch | | 1 |
| 41-6 | 3520C-1416 | Remote Control Box (includes #41-11) | | 1 |
| 41-7 | 3520C-1417 | Control Box Back Plate | | 1 |
| 41-8 | 4224B-1112 | Magnet | | 1 |
| 41-9 | SR-6P3 | Strain Relief | SR-6P3 | 1 |
| 41-10 | 3520C-14110 | Signal Cable (Remote switch box to Inverter) | | 1 |
| 41-11 | 3520C-14111 | Control Box Label | | 1 |
| 41-12 | 3520C-14112 | Wire (Control Pot to control switch, White) | | 2 |
| 41-13 | 3520C-14113 | Wire 2 (for control switch, Brown) | | 1 |
| 41-14 | 3520C-14114 | Wire 3 (control switch to Fwd /Rev Switch, yellow) | | 1 |
| 41-15 | 3520C-14115 | Signal Cable | | 1 |
| 41-16 | F010944 | Flat Head Socket Screw BO | M3-0.5x20 | 6 |
| 41-17 | 3520C-14117 | LED Light | | 1 |
| 41-18 | F010987 | Flat Head Socket Screw BO | M3-0.5x10 | 2 |

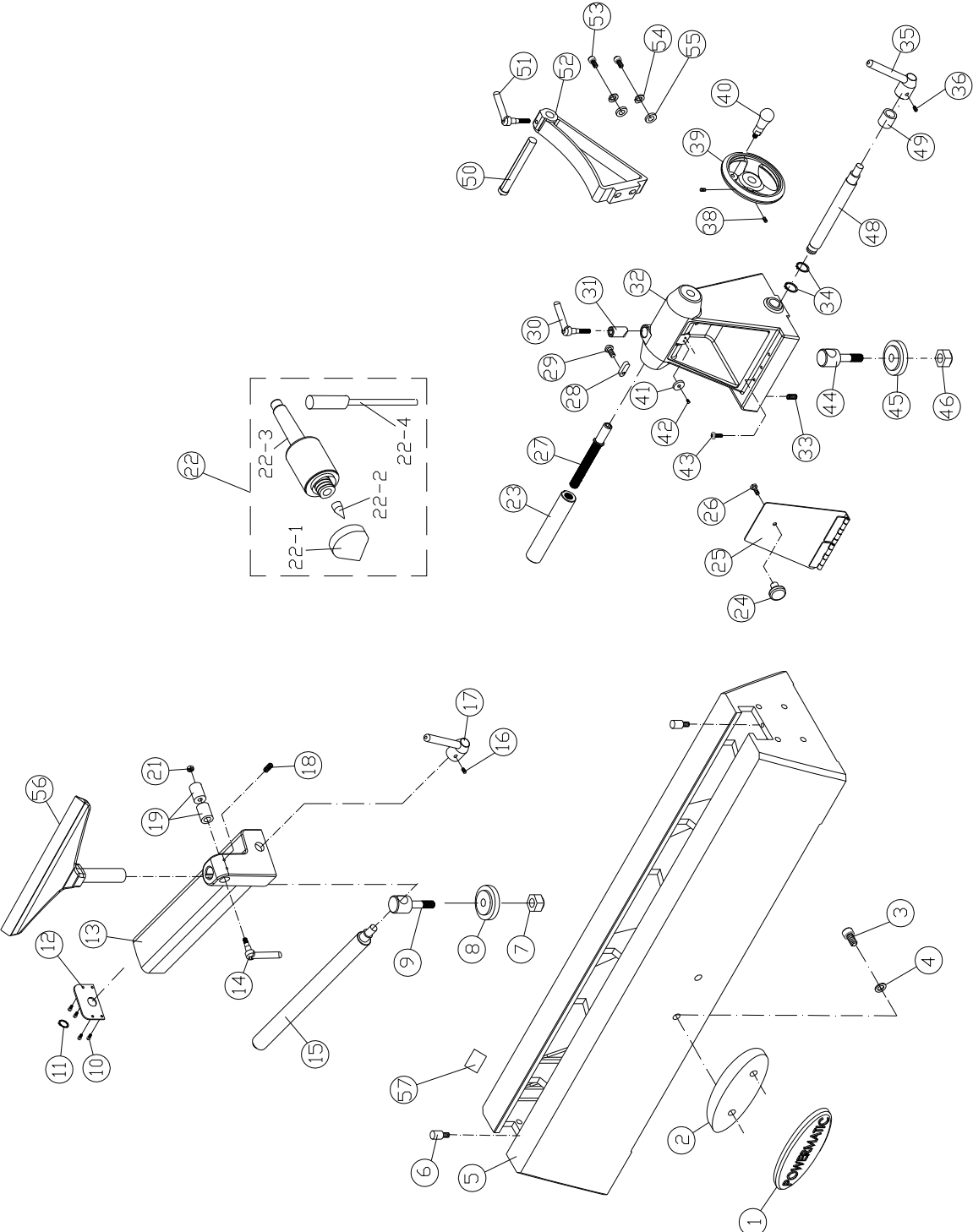
15.3.1 Spindle Centers Knockout Assembly – Exploded View



15.3.2 Spindle Centers Knockout Assembly – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|------------|---|--------------|-----|
| 82 | 6294754 | Knockout Rod Assembly (includes # 82-1 thru 82-7) | | 1 |
| 82-1 | TS-0270031 | Socket Set Screw | 5/16-18x3/8" | 1 |
| 82-2 | 3520B-287 | Slide Hammer | | 1 |
| 82-3 | 3520B-288 | Slide Handle | | 1 |
| 82-4 | 6295796 | Nylon Insert Socket Set Screw | 1/4-20x3/8" | 2 |
| 82-5 | 3520B-290 | Rod | | 1 |
| 82-6 | 3520B-291 | Retaining Collar | | 1 |
| 82-7 | 3520B-292 | Brass Tip | | 1 |

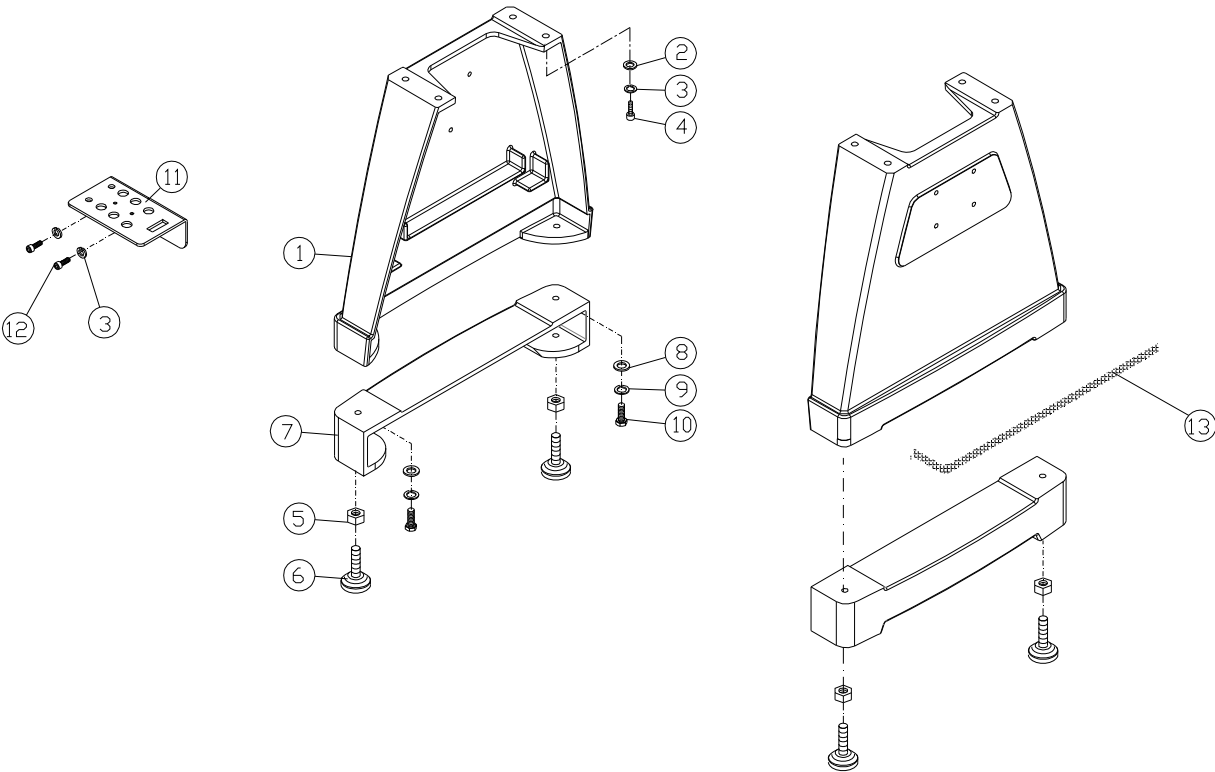
15.4.1 Bed, Banjo and Tailstock Assembly – Exploded View



15.4.2 Bed, Banjo and Tailstock Assembly – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|----------------|--|------------------|-----|
| 1 | 3520B-140 | Powermatic Nameplate | | 1 |
| 2 | 3520C-202 | Backer Plate | | 1 |
| 3 | TS-0207071 | Socket Head Cap Screw | 1/4"-20x1-1/4" | 2 |
| 4 | TS-0680021 | Flat Washer | 1/4" | 2 |
| 5 | 3520C-205 | Bed | | 1 |
| 6 | 6295754 | Stop Bolt | | 2 |
| | 3520C-BA | Banjo Assembly (includes #7 thru 21) | | 1 |
| 7 | TS-0650081 | Hex Nylon Lock Nut | 3/4"-10 | 1 |
| 8 | 6294770 | Clamp | | 1 |
| 9 | 3058001 | Clamp Bolt | 3/4"-10 | 1 |
| 10 | 6710015 | Socket Head Cap Screw | #10-24x1/2" | 4 |
| 11 | F006048 | C-Retaining Ring, Ext | S-22 | 1 |
| 12 | 3520C-212 | End Cover | | 1 |
| 13 | 3520C-213 | Tool Rest Support Base | | 1 |
| 14 | JWL1440-206 | Locking Handle | 3/8" | 1 |
| 15 | 3520C-215 | Tool Support Rod | | 1 |
| 16 | TS-0271031 | Set Screw | 3/8"-16x3/8" | 2 |
| 17 | 3520C-127 | Lock Handle Assembly | | 1 |
| 18 | TS-0267021 | Set Screw | 1/4"-20x1/4" | 2 |
| 19 | JWL1440-207 | Tool Rest Lock Bushing Set | | 1 |
| 21 | TS-0570031 | Hex Nut | 3/8"-16 | 1 |
| 22 | 6295902 | Ball Bearing Live Center Assembly (includes #22-1 thru 22-4) | | 1 |
| 22-1 | 6295905 | Live Center Cap | | 1 |
| 22-2 | 6295904 | Live Center Tip | | 1 |
| 22-3 | 6295903 | Live Center Body | | 1 |
| 22-4 | 6295906 | Live Center Rod | | 1 |
| | 3520C-TA | Tailstock Assembly (includes #23 thru 49) | | 1 |
| 23 | 3520C-223 | Tailstock Quill | | 1 |
| 24 | 6295717 | Knob | M8 | 1 |
| 25 | 3520C-225 | Cover | | 1 |
| 26 | TS-1490021 | Hex Cap Screw | M8-1.25x16 | 1 |
| 27 | 3520C-227 | Lead Screw | | 1 |
| 28 | JWL1221VS-227 | Key | | 1 |
| 29 | JWL1640EVS-323 | Socket Head Button Screw | #10-32x5/8" | 1 |
| 30 | 6295910 | Lock Handle | 3/8" | 1 |
| 31 | 3520C-231 | Brass Bushing | | 1 |
| 32 | 3520C-232 | Tailstock | | 1 |
| 33 | 6760102 | Socket Set Screw | #10-32x1" | 1 |
| 34 | F006050 | C-Retaining Ring, Ext | S-25 | 2 |
| 35 | 3520C-127 | Lock Handle Assembly | | 1 |
| 36 | TS-0271031 | Socket Set Screw | 3/8"-16x3/8" | 2 |
| 38 | TS-0270011 | Socket Set Screw | 5/16"-18x1/4" | 2 |
| 39 | 3520B-125 | Tailstock Handwheel | | 1 |
| 40 | 3520B-126 | Swivel Handle | | 1 |
| 41 | 3520C-148 | Magnet | | 2 |
| 42 | F010987 | Flat Head Socket Screw BO | M3-0.5x10 | 2 |
| 43 | F009669 | Socket Head Button Screw BO | #10-24x3/8" | 3 |
| 44 | 3058001 | Clamp Bolt | | 1 |
| 45 | 3092095 | Clamp | | 1 |
| 46 | 6520009 | Nylon Lock Hex Nut | 5/8"-11 | 1 |
| 48 | 3520C-248 | Eccentric Rod | | 1 |
| 49 | 6095038 | Bushing | 7/8" x 1" x 7/8" | 1 |
| 50 | 3520B-251 | Comparator Rear Center | | 1 |
| 51 | 3520C-251 | Lock Handle | | 1 |
| 52 | 3520B-150 | Comparator Rear Bracket | | 1 |
| 53 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 54 | TS-0720091 | Lock Washer | 3/8" | 2 |
| 55 | TS-0680041 | Flat Washer | 3/8" | 2 |
| 56 | 6294742 | Tool Support | 14" | 1 |
| 57 | LM000301 | I.D Label, 3520C (not shown) | | 1 |
| 58 | 3520C-258 | Black Stripe (not shown) | 3/4" x 51" | 2 |

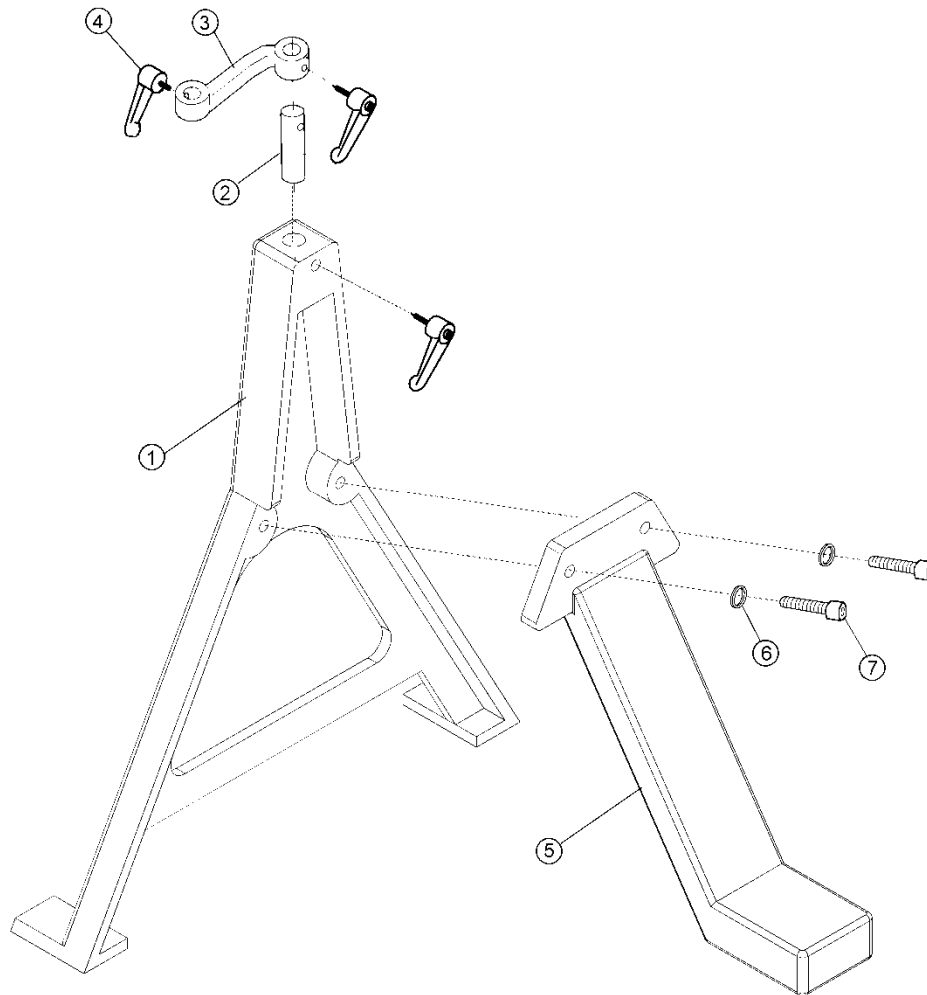
15.5.1 Stand Assembly – Exploded View



15.5.2 Stand Assembly – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty |
|-----------|------------|---------------------------|----------------|-----|
| 1 | 3520C-301 | Stand | | 2 |
| 2 | TS-0680042 | Flat Washer | 3/8" | 8 |
| 3 | TS-0720091 | Lock Washer | 3/8" | 10 |
| 4 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1-3/4" | 8 |
| 5 | 4224B-263 | Hex Nut | 1/2"-12 | 4 |
| 6 | 4224B-262 | Adjustable Leveler | 1/2"-12 | 4 |
| 7 | 3520C-307 | Riser Block | 4" | 2 |
| 8 | TS-0680061 | Flat Washer | 1/2" | 4 |
| 9 | TS-0720111 | Lock Washer | 1/2" | 4 |
| 10 | 3520C-310 | Hex Cap Screw | 1/2"-12 x 2" | 4 |
| 11 | 3520B-143 | Shelf | | 1 |
| 12 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8-16 x1-1/4" | 2 |
| 13 | 3520C-313 | Black Stripe | 1/2" x 30" | 2 |
| 14 | 6294773 | Warning Label (not shown) | | 1 |
| | 1353003 | Riser Kit (#7 thru 10) | | |

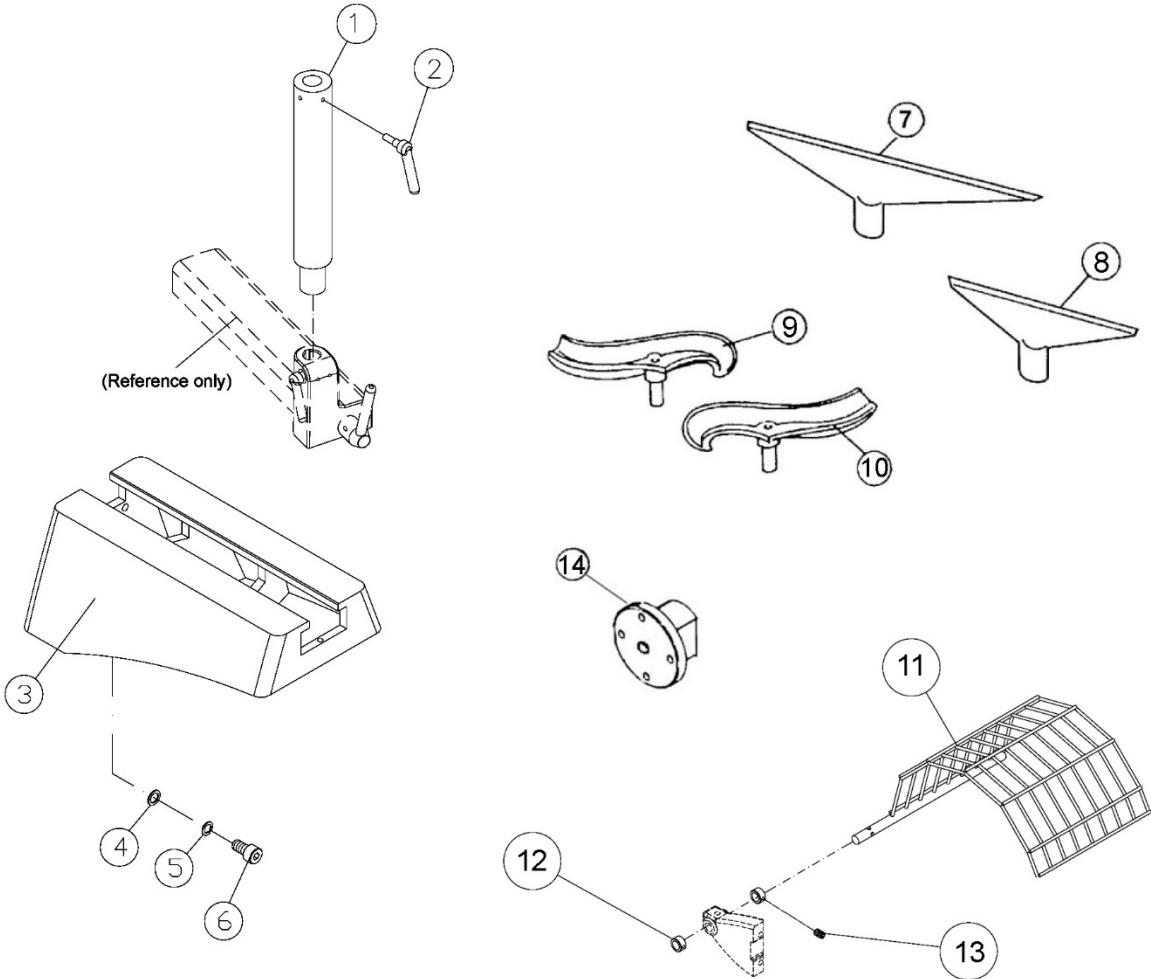
15.6 Optional Accessories: #6294732, Outboard Turning Stand



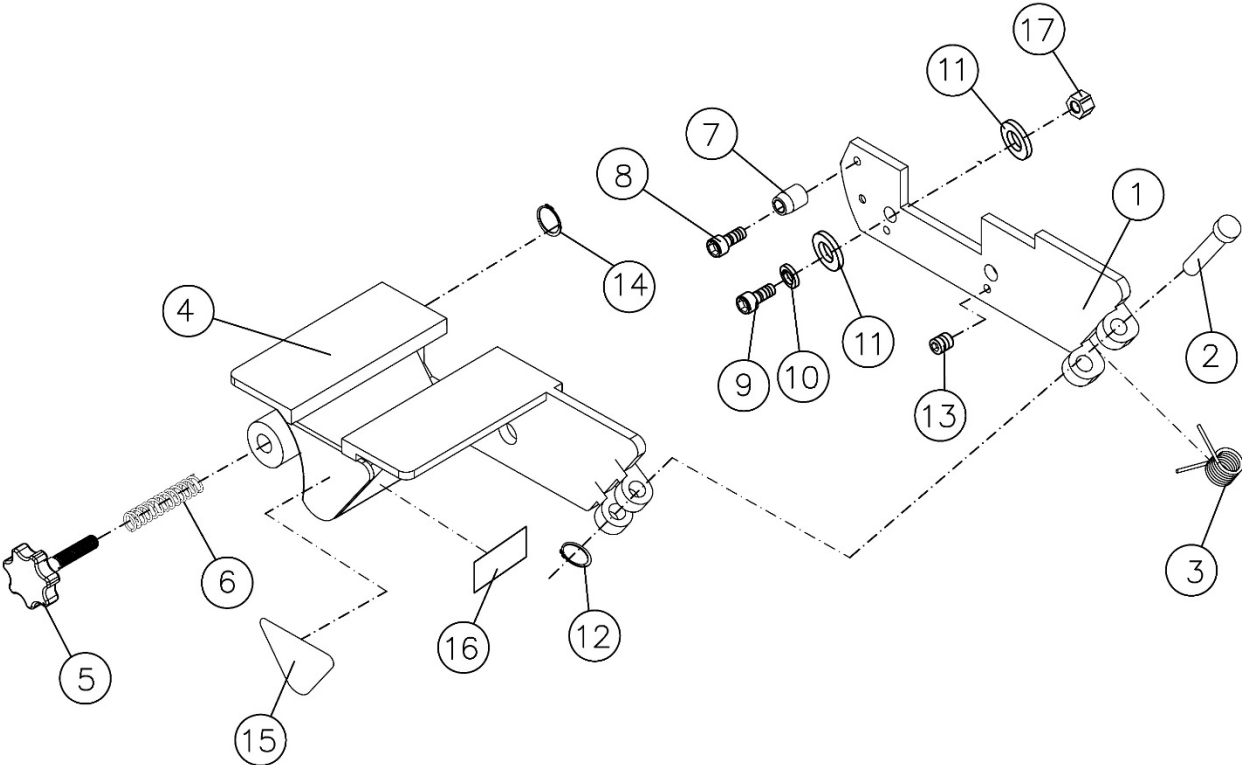
| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty. |
|-----------|----------|---|----------------|------|
| | 6294732 | Heavy Duty Outboard Turning Stand Assembly (items 1 thru 7) | | |
| 1 | 3042503 | Turning Stand Base | | 1 |
| 2 | 6295897 | Offset Tool Support Pin | 1.00" diameter | 1 |
| 3 | 6295898 | Offset Tool Support Casting | 1.00" hole | 1 |
| 4 | 2695026 | Screw Lock Assembly | | 3 |
| 5 | 3423055 | Turning Stand Leg | | 1 |
| 6 | 6861700 | Lock Washer | 5/8" | 2 |
| 7 | 6769002 | Socket Head Cap Screw | 5/8"-18 x 2" | 2 |

15.7 Optional Accessories: Bed Extension, Face Plate, Tool Supports, Guard

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty. |
|-----------|------------|--|---------------|-------|
| ..... | 1353002 | 20" Bed Extension Kit (includes #1 thru 6) | ..... | ..... |
| 1 | 3520B-310 | Extension Post | ..... | 1 |
| 2 | 6294763 | Locking Handle | ..... | 1 |
| 3 | 3520C-403 | 20" Bed Extension | ..... | 1 |
| 4 | TS-0680041 | Flat Washer | 3/8" | 4 |
| 5 | TS-0720091 | Lock Washer | 3/8" | 4 |
| 6 | TS-0209081 | Socket Head Cap Screw | 3/8-16x1-3/4" | 4 |
| 7 | 6294742 | 14" Tool Support | ..... | 1 |
| 8 | 6294739 | 6" Tool Support | ..... | 1 |
| 9 | 6294740 | Bowl Turning Tool Support (RH) | ..... | 1 |
| 10 | 6294751 | Bowl Turning Tool Support (LH) | ..... | 1 |
| 11 | 6294728 | Guard Assembly | ..... | 1 |
| 12 | 6143004 | Retaining Collar | ..... | 2 |
| 13 | TS-0270011 | Socket Set Screw | 5/16-18x1/4" | 2 |
| 14 | 6294736 | Faceplate (includes set screws) | 1-1/4-8, Ø 3" | 1 |
| ..... | 6295902 | Ball Bearing Live Center (not shown) | ..... | 1 |

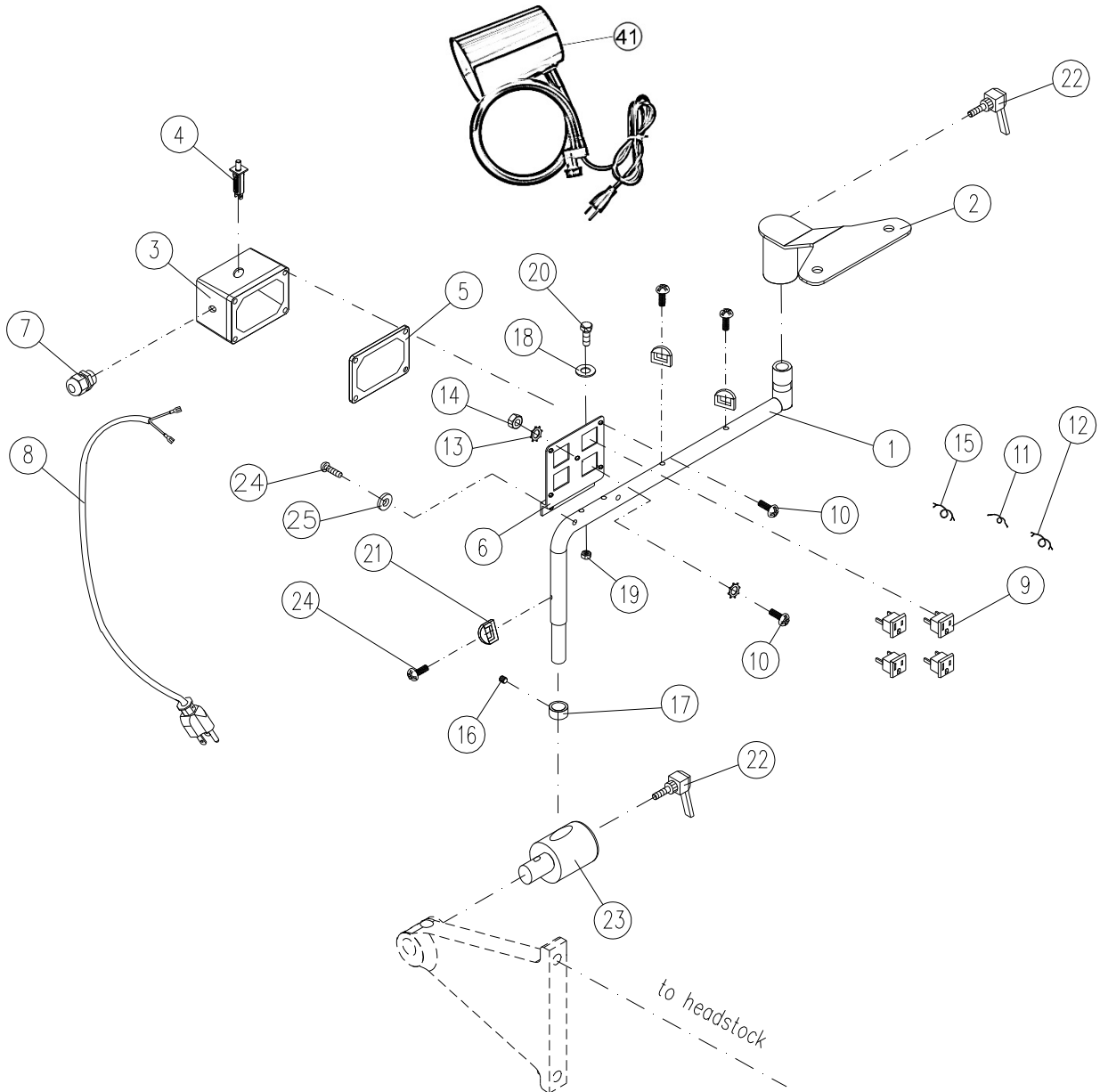


15.8 Optional Accessories: #6294721, Tailstock Swing Away



| Index No | Part No | Description | Size | Qty |
|----------|------------|-----------------------|----------------|-----|
| 1 | | Front Plate | | 1 |
| 2 | PMSA-102 | Pivot Pin | | 1 |
| 3 | PMSA-103 | Twist Spring | | 1 |
| 4 | | Rear Plate | | 1 |
| 5 | PMSA-105 | Knob | | 1 |
| 6 | PMSA-106 | Spring | | 1 |
| 7 | PMSA-107 | Guide Pin | | 1 |
| 8 | TS-0209011 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1/2" | 1 |
| 9 | TS-0209061 | Socket Head Cap Screw | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 10 | TS-0720091 | Spring Washer | 3/8" | 2 |
| 11 | TS-0680041 | Flat Washer | 3/8" | 4 |
| 12 | PMSA-112 | C-Ring | S-11 | 1 |
| 13 | TS-0271051 | Set Screw | 3/8"-16x1/2" | 2 |
| 14 | PMSA-114 | C-Ring | S-9 | 1 |
| 15 | LM000011 | Warning Label (EN) | | 1 |
| | LM000065 | Warning Label (FR) | | 1 |
| 16 | LM000012 | ID Label | | 1 |
| 17 | TS-0561031 | Hex Nut | 3/8"-16 | 2 |

15.9.1 Optional Accessories: #6294901, Lamp Holder Set – exploded view



15.9.2 Optional Accessories: #6294901, Lamp Holder Set – parts list

| Index No | Part No | Description | Size | Qty |
|----------|------------|--|-----------------|-----|
| | 6294901 | Lamp Holder Set <i>(includes #1 thru 25)</i> | | 1 |
| 1 | 4224B-301 | Support Tube | | 1 |
| 2 | 4224B-302 | Lamp Holder | | 1 |
| 3 | 4224B-303 | Junction Box | | 1 |
| 4 | 4224B-304 | Current Overload Switch | 15A | 1 |
| 5 | 4224B-305 | Gasket | | 1 |
| 6 | 4224B-306 | Receptacle Cover Plate | | 1 |
| 7 | 4224B-307 | Strain Relief | PG11 | 1 |
| 8 | 4224B-308 | Power Cord | AWG14 | 1 |
| 9 | 4224B-309 | Socket with Cover | | 4 |
| 10 | TS-1533062 | Phillips Pan Head Machine Screw | M5 x 20 | 5 |
| 11 | 4224B-311 | Jumper (Black) | | 4 |
| 12 | 4224B-312 | Jumper (White) | | 3 |
| 13 | TS-0733041 | Star Washer | M5 | 2 |
| 14 | TS-1540031 | Hex Nut | M5 | 2 |
| 15 | 4224B-315 | Ground Jumper (Green) | | 4 |
| 16 | TS-0270011 | Set Screw | 5/16"-18 x 1/4" | 1 |
| 17 | 6143004 | Retaining Collar | | 1 |
| 18 | TS-1550031 | Flat washer | M5 | 4 |
| 19 | TS-1541011 | Nylon Hex Nut | M5 | 2 |
| 20 | TS-1481081 | Hex Bolt | M5 x 35 | 2 |
| 21 | 4224B-321 | Cord Restraint | | 3 |
| 22 | JML-59A | Lock Handle | | 2 |
| 23 | 4224B-323 | Holder Shaft | | 1 |
| 24 | TS-0253031 | Socket Head Button Screw | #10-24 x 1/2" | 5 |
| 25 | TS-069204 | Flat Washer | #10 | 2 |

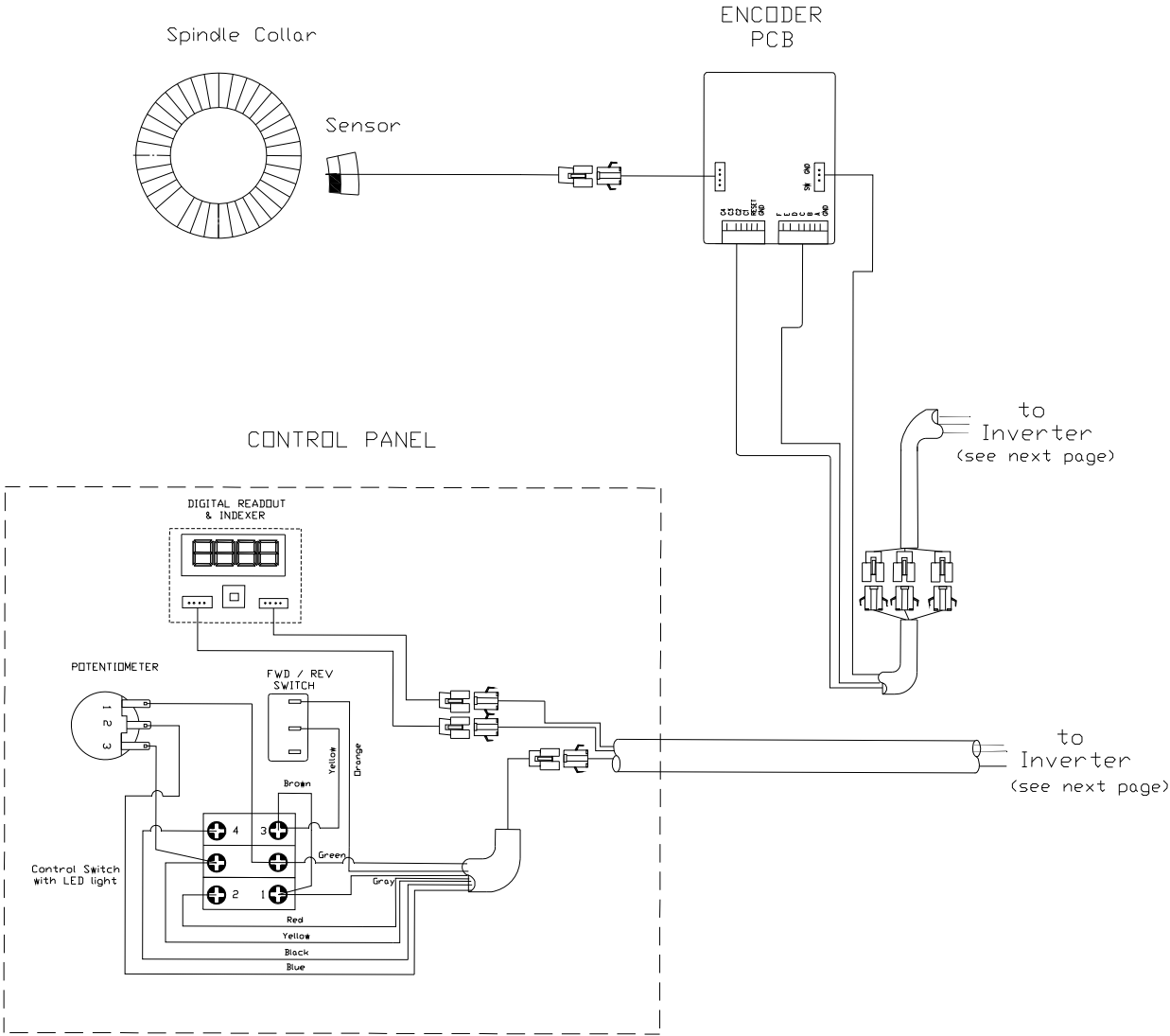
15.9.3 Lamp Kit – Parts List

| Index No. | Part No. | Description | Size | Qty. |
|-----------|----------|---|------|------|
| | 6294901K | Lamp Kit <i>(includes #40-44)</i> | | 1 |
| 40 | 6294901 | Lamp Holder Set <i>(includes #1 thru 25)</i> | | 1 |
| 41 | 6294902 | Lamp (bulb not included) <i>(includes #42-44)</i> | 100W | 2 |
| 42 | * | Stud | M51 | 2 |
| 43 | * | Lock Washer, Internal tooth | 3/8" | 2 |
| 44 | * | Jam Nut | 3/8" | 2 |

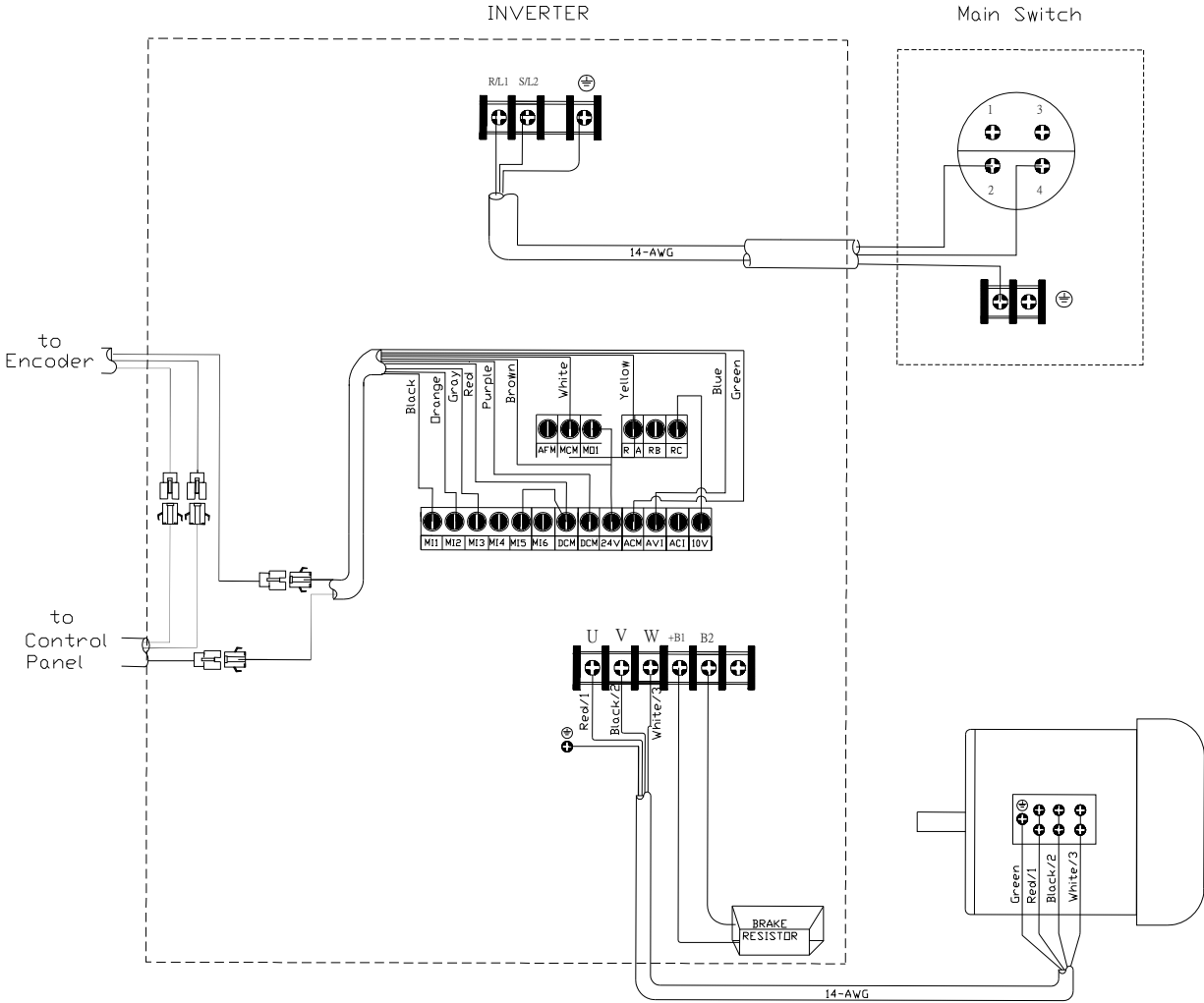
NOTE: Powermatic lamps are supplied by Moffatt. For replacement parts indicated by an asterisk (*), contact Moffatt directly at 800-346-0761.

16.0 Electrical connections for #1353001 – 3520C Lathe

16.1 Wiring diagram 1 of 2



16.2 Wiring diagram 2 of 2



17.0 Warranty and Service

Powermatic® warrants every product it sells against manufacturers' defects. If one of our tools needs service or repair, please contact Technical Service by calling 1-800-274-6846, 8AM to 5PM CST, Monday through Friday.

Warranty Period

The general warranty lasts for the time period specified in the literature included with your product or on the official Powermatic branded website.

- Powermatic products carry a limited warranty which varies in duration based upon the product. (See chart below)
- Accessories carry a limited warranty of one year from the date of receipt.
- Consumable items are defined as expendable parts or accessories expected to become inoperable within a reasonable amount of use and are covered by a 90 day limited warranty against manufacturer's defects.

Who is Covered

This warranty covers only the initial purchaser of the product from the date of delivery.

What is Covered

This warranty covers any defects in workmanship or materials subject to the limitations stated below. This warranty does not cover failures due directly or indirectly to misuse, abuse, negligence or accidents, normal wear-and-tear, improper repair, alterations or lack of maintenance. Powermatic woodworking machinery is designed to be used with Wood. Use of these machines in the processing of metal, plastics, or other materials may void the warranty. The exceptions are acrylics and other natural items that are made specifically for wood turning.

Warranty Limitations

Woodworking products with a Five Year Warranty that are used for commercial or industrial purposes default to a Two Year Warranty. Please contact Technical Service at 1-800-274-6846 for further clarification.

How to Get Technical Support

Please contact Technical Service by calling 1-800-274-6846. **Please note that you will be asked to provide proof of initial purchase when calling.** If a product requires further inspection, the Technical Service representative will explain and assist with any additional action needed. Powermatic has Authorized Service Centers located throughout the United States. For the name of an Authorized Service Center in your area call 1-800-274-6846 or use the Service Center Locator on the Powermatic website.

More Information

Powermatic is constantly adding new products. For complete, up-to-date product information, check with your local distributor or visit the Powermatic website.

How State Law Applies

This warranty gives you specific legal rights, subject to applicable state law.

Limitations on This Warranty

POWERMATIC LIMITS ALL IMPLIED WARRANTIES TO THE PERIOD OF THE LIMITED WARRANTY FOR EACH PRODUCT. EXCEPT AS STATED HEREIN, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXCLUDED. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

POWERMATIC SHALL IN NO EVENT BE LIABLE FOR DEATH, INJURIES TO PERSONS OR PROPERTY, OR FOR INCIDENTAL, CONTINGENT, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING FROM THE USE OF OUR PRODUCTS. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

Powermatic sells through distributors only. The specifications listed in Powermatic printed materials and on the official Powermatic website are given as general information and are not binding. Powermatic reserves the right to effect at any time, without prior notice, those alterations to parts, fittings, and accessory equipment which they may deem necessary for any reason whatsoever.

Product Listing with Warranty Period

| |
|---|
| 90 Days – Parts; Consumable items |
| 1 Year – Motors, Machine Accessories |
| 2 Year – Woodworking Machinery used for industrial or commercial purposes |
| 5 Year – Woodworking Machinery |

NOTE: Powermatic is a division of JPW Industries, Inc. References in this document to Powermatic also apply to JPW Industries, Inc., or any of its successors in interest to the Powermatic brand.

This page intentionally left blank.



427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Phone: 800-274-6848
www.powermatic.com

POWERMATIC®

Manual de instrucciones de operación y piezas

Torno de madera de 35" x 20"

Modelo 3520C



Powermatic
427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Tel: 800-274-6848
www.powermatic.com

No. de pieza M-1353001
Edición 1 AUG/2017
Copyright © 2017 Powermatic



1.0 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR ESTE TORNO.

ADVERTENCIA – Para reducir el riesgo de lesiones:

1. ¡Lea y entienda todo el contenido de este manual del propietario antes de tratar de armarlo o hacerlo funcionar!
2. Lea y entienda las advertencias indicadas en la máquina y este manual.
3. Reemplace las etiquetas de advertencia si se oscurecen o se retiran.
4. Este torno está diseñado y previsto para ser usado por personal debidamente capacitado y experimentado solamente. Si no está familiarizado con la operación apropiada y segura de un torno, no lo use hasta que haya obtenido una capacitación y unos conocimientos apropiados.
5. No use esta máquina para otro fin que no sea su empleo en aplicaciones para las que se ha diseñado. Si se usa para otros fines, Powermatic renuncia a cualquier garantía real o implícita y se exime de la responsabilidad de las lesiones que puedan ser consecuencia de dicho uso.
6. Lleve siempre protectores para los ojos al operar la maquinaria. Las gafas deben ser resistentes a los impactos, las gafas de seguridad con protectores laterales cumplen con las especificaciones ANSI Z87.1. El uso de gafas que no cumpla con las especificaciones ANSI Z87.1 podría ocasionar lesiones graves debido a la rotura de los protectores de ojos. (Las gafas de uso diario solo tienen lentes resistentes a los impactos; NO son gafas de seguridad).
7. Antes de operar esta máquina, quítese la corbata, los anillos, los relojes de pulsera y otros artículos de joyería y arremánguese por encima de los codos. No lleve ropa holgada. Recójase el cabello. Se recomienda usar calzado antirresbaladizo o tiras antideslizantes. No lleve puestos guantes.
8. Lleve protectores de oídos (tapones u orejeras) si el ruido excede los niveles de seguridad.
9. **ADVERTENCIA:** La perforación, el serrado, el lijado o la rectificación de productos de madera genera serrín y otras sustancias que al Estado de California le consta que causan cáncer. No inhale el polvo generado por los productos de madera ni use una máscara contra el polvo ni otros protectores para no inhalar el polvo generado por los productos de madera.
10. Los productos de madera desprenden productos químicos que al Estado de California le consta que causan defectos de nacimiento u otros daños reproductores. (Sección 25249.6 del Código de salud y seguridad de California)
11. No haga funcionar esta máquina si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o cualquier medicina.
12. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de **APAGADO** antes de conectar la máquina a la fuente de alimentación. Ponga en apagado todos los controles antes de desenchufarlo.
13. Asegúrese de que la máquina esté debidamente puesta a tierra. Conecte solamente a una toma de corriente debidamente puesta a tierra. Vea las instrucciones de puesta a tierra.
14. Efectúe todos los ajustes de la máquina o el mantenimiento con la máquina desenchufada de la fuente de alimentación.
15. Quite las llaves de ajuste y herramientas. Acostúmbrase a comprobar que las llaves de ajuste y herramientas estén fuera de la máquina antes de encenderla.
16. Mantenga los protectores de seguridad colocados en todo momento cuando se use la máquina. Si se quitan para fines de mantenimiento, tenga mucho cuidado y vuelva a colocar los protectores de inmediato después de completar el mantenimiento.
17. Compruebe si hay piezas dañadas. Antes de usar más la máquina, se debe comprobar detenidamente si hay un protector u otra pieza para determinar si funcionará debidamente y realizará su función prevista. Compruebe la alineación y adherencia de las piezas móviles, la rotura de piezas, el armado y cualquier otra condición que pueda afectar su operación. Un protector u otra pieza dañados debe repararse o reemplazarse debidamente.
18. Proporcione un espacio adecuado alrededor del área de trabajo y una luz por encima que no dé reflejos.
19. Mantenga el piso alrededor de la máquina limpio y sin materiales de desecho, aceite y grasa.

20. Mantenga a los visitantes a una distancia segura del área de trabajo. **No deje que se acerquen los niños.**
21. Prepare su taller a prueba de niños con candados, interruptores principales o retirando las llaves de arranque.
22. Preste toda la atención a su trabajo. Mirar alrededor, mantener una conversación y "jugar" son acciones descuidadas que pueden provocar lesiones graves.
23. Mantenga una posición equilibrada en todo momento de modo que no pueda caer en el uso u otras piezas móviles. No extienda el brazo ni use una fuerza excesiva para realizar cualquier operación de la máquina.
24. Use accesorios recomendados; los accesorios indebidos pueden ser peligrosos.
25. Efectúe el mantenimiento de las herramientas con cuidado. Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios.
26. Apague la máquina y desconecte de la corriente antes de limpiar. Use un cepillo o aire comprimido para eliminar las astillas o residuos; no use las manos desprotegidas.
27. No se pare encima de la máquina. Se pueden producir lesiones graves si se vuelca la máquina.
28. Use un cordón de alargamiento debido. Asegúrese de que el cordón de alargamiento esté en buenas condiciones. Al usar un cordón de alargamiento, use uno suficientemente grueso para transportar la corriente requerida por su producto. Un cordón de tamaño insuficiente causará una caída de voltaje lo que producirá una pérdida de corriente y un recalentamiento. *Sección 7.3, La Tabla 2 muestra el tamaño correcto dependiendo de la longitud del cordón y de los amperios nominales de la placa de identificación. En caso de duda, use el siguiente calibre más grueso. Cuanto más pequeño sea el número de calibre, más grueso será el cordón.*
29. Mantenga las herramientas de torneado afiladas y limpias para obtener el mejor rendimiento y el más seguro, y coloque las herramientas debidamente con relación a la pieza de trabajo.
30. No deje nunca el torno funcionando de forma desatendida. Desconecte la corriente y no deje la máquina hasta que el husillo se pare completamente.
31. Quite los artículos sueltos y las piezas de trabajo innecesarias del área antes de arrancar la máquina.
32. No la use en un entorno peligroso. No use herramientas eléctricas en un lugar húmedo o mojado ni las exponga a la lluvia. Mantenga el área de trabajo bien iluminada.
33. Compruebe la pieza de trabajo con cuidado para ver si hay rajaduras, nudos u otras obstrucciones que puedan causar un riesgo para la seguridad durante el torneado.
34. Ajuste el soporte de la herramienta a la altura apropiada y coloque para el trabajo. Gire la pieza de trabajo con la mano y compruebe la separación con el soporte de la herramienta.
35. Seleccione la velocidad apropiada para el trabajo de torneado a mano. Arranque a baja velocidad y deje que el torno aumente su velocidad de forma gradual hasta la velocidad de operación.
36. No pare nunca una pieza de trabajo giratoria con la mano.
37. Si está pegando una pieza de trabajo, use siempre un pegamento de alta calidad del tipo necesario para esa pieza de trabajo en particular.

Familiarícese con los siguientes avisos de seguridad usados en este manual:



PRECAUCIÓN Esto significa que, si no se respetan las precauciones, se pueden producir lesiones menores y posibles daños en la máquina.



ADVERTENCIA Esto significa que, si no se respetan las precauciones, se pueden producir lesiones graves o posiblemente incluso mortales.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

2.0 Acerca de este manual

Powermatic proporciona este manual que cubre los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para un torno modelo 3520C. Este manual contiene instrucciones sobre instalación, precauciones de seguridad, procedimientos de operación generales, instrucciones de mantenimiento y enumeración de piezas. Esta máquina se ha diseñado y construido para proporcionar una operación uniforme a largo plazo si se usa según las instrucciones establecidas en este manual.

Este manual no tiene como fin ser una guía de instrucciones completa de métodos de torneado, opción de materiales, empleo de accesorios posventa, etc. Se pueden obtener conocimientos adicionales de usuarios experimentados o artículos profesionales. Sea cual sea el método aceptado usado, haga que la seguridad personal sea siempre prioritaria.

Si desea hacer preguntas o comentarios sobre este producto, póngase en contacto con su proveedor local o Powermatic. Powermatic también puede visitarse en nuestro sitio web: www.powermatic.com.

Conserve este manual para futura referencia. Si la herramienta cambia de dueño, el manual debe acompañarla.

Registre su producto usando la tarjeta de correo proporcionada, o regístrese en línea:

<http://www.powermatic.com/us/en/service-and-support/product-registration/>

3.0 Tabla de materias

| | |
|---|----|
| 1.0 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES | 2 |
| 2.0 Acerca de este manual | 4 |
| 3.0 Tabla de materias | 5 |
| 4.0 Especificaciones | 6 |
| 5.0 Desembalaje | 8 |
| 5.1 Contenido del recipiente de envío | 8 |
| 6.0 Armado | 9 |
| 6.1 Herramientas requeridas para el armado | 9 |
| 6.2 Portaherramientas | 9 |
| 6.3 Soportes | 9 |
| 6.4 Protector (accesorio opcional) | 10 |
| 6.5 Extensión de bancada (accesorio opcional) | 10 |
| 6.6 Estante hecho por el usuario (opcional) | 11 |
| 7.0 Conexiones eléctricas | 12 |
| 8.0 Ajustes | 13 |
| 8.1 Movimiento del cabezal/contrapunto | 13 |
| 8.2 Apoyo de la herramienta | 13 |
| 8.3 Apriete de levas | 13 |
| 8.4 Manijas de traba | 13 |
| 8.5 Centro móvil del cojinete de bolas | 14 |
| 8.6 Indexador | 14 |
| 8.7 Centros: instalación/retirada | 14 |
| 8.8 Comparador | 15 |
| 8.9 Plato liso: instalación/retirada | 15 |
| 8.10 Cambio de velocidad | 16 |
| 8.11 Alineación de la polea y la correa | 16 |
| 8.12 Alineación de la polea y la correa de impulsión | 16 |
| 8.13 Comprobación del juego del husillo | 17 |
| 9.0 Controles de operación | 17 |
| 10.0 Operación | 18 |
| 10.1 Inspección | 18 |
| 10.2 Herramientas de torneado | 19 |
| 10.3 Torneado de detallado | 20 |
| 10.4 Torneado de platos lisos y cuencos | 22 |
| 11.0 Mantenimiento | 25 |
| 12.0 Accesorios opcionales | 26 |
| 13.0 Resolución de problemas del torno 3520C | 27 |
| 14.0 Velocidades recomendadas del torno (según el diámetro de la pieza de trabajo) | 28 |
| 15.0 Piezas de repuesto | 28 |
| 15.1.1 Conjunto de cabezal de 3520C – Vista desarrollada | 29 |
| 15.1.2 Conjunto de cabezal de 3520C – Lista de piezas | 30 |
| 15.2.1 Conjunto de caja de control remoto 3520C – Vista desarrollada | 32 |
| 15.2.2 Conjunto de caja de control remoto 3520C – Lista de piezas | 32 |
| 15.3.1 Conjunto de impacto de centros de husillo – Vista desarrollada | 33 |
| 15.3.2 Conjunto de impacto de centros de husillo – Lista de piezas | 33 |
| 15.4.1 Conjunto de bancada, sujetador de apoyo de la herramienta y contrapunto – Vista desarrollada | 34 |
| 15.4.2 Conjunto de bancada, sujetador de apoyo de la herramienta y contrapunto – Lista de piezas | 35 |
| 15.5.1 Conjunto de pedestal – Vista desarrollada | 36 |
| 15.5.2 Conjunto de pedestal – Lista de piezas | 36 |
| 15.6 Accesorios opcionales 6294732, Pedestal de torneado exterior | 37 |
| 15.7 Accesorios opcionales Extensión de bancada, plato liso, apoyos para herramientas, protector | 38 |
| 15.8 Accesorios opcionales 6294721, dispositivo de giro de alejamiento del contrapunto | 39 |
| 15.9.1 Accesorios opcionales: 6294901, Conjunto de portalámparas – vista desarrollada | 40 |
| 15.9.2 Accesorios opcionales: 6294901, Conjunto de portalámparas – lista de piezas | 41 |
| 15.9.3 Juego de lámparas – Lista de piezas | 41 |
| 16.0 Conexiones eléctricas para 1353001 – Torno 3520C | 42 |
| 16.1 Diagrama de conexiones 1 de 2 | 42 |
| 16.2 Diagrama de conexiones 2 de 2 | 43 |
| 17.0 Garantía y servicio | 44 |

4.0 Especificaciones

Tabla 1

| | |
|---|---|
| Número de modelo | 3520C |
| Números de existencias | 1353001 |
| Motor y sistema eléctrico | |
| Tipo de motor | Inducción, enfriado por ventilador, totalmente cerrado |
| Potencia | 2 HP (1.5 kW) |
| Fase de motor | 3 |
| Voltaje de motor | 220 V |
| Frecuencia | 60 Hz |
| FLA (amperios de carga máxima) homologados | 6.2 A |
| Requisitos de potencia de entrada | 230 V, monofásica |
| Sistema de impulsión | Correa trapecial, unidad de inversión tipo E, polea de 2 etapas |
| Amperaje de entrada del VFD | 10 A , monofásica |
| Salida del VFD al motor | 7.5 A (trifásica) |
| Cordón de alimentación | No se suministra |
| Enchufe eléctrico | No se suministra |
| Tamaño recomendado del circuito ¹ | 20 A |
| Emisión de sonido sin carga ² | 78 dB a 20 pulg (508 mm) del motor |
| Capacidades | |
| Distancia de trabajo entre centros | 36 pulg (91 cm) con centro de cojinete doble |
| Distancia de trabajo entre centros, extensión de bancada montada de 20" | 56 pulg (142 cm) con centro de cojinete doble |
| Distancia máxima entre la cara del husillo y el eje móvil del contrapunto | 40-5/8 pulg (103 cm) |
| Giro sobre la bancada | 20" (508 mm) |
| Giro sobre la base de apoyo de la herramienta | 15-3/4 pulg (400 mm) |
| Giro máximo exterior, extensión de bancada <i>opcional</i> en posición baja | 38 pulg (965 mm) |
| Cabezal y husillo | |
| Velocidades del husillo (RPM) | bajas 15-1200; altas 40-3200 |
| Tamaño de las roscas del husillo | 1-1/4" x 8 roscas por pulg |
| Sentido del husillo | avance/retroceso |
| Cono del husillo del cabezal | Morse 2 |
| Agujero pasante del husillo del cabezal, diámetro | 5/8" (16 mm) |
| Roscas externas | 1-3/16"-18 UNC |
| Posiciones de indexado | 48 |
| Plato liso | 3 pulg (76.2 mm) |
| Contrapunto | |
| Cono del eje móvil del contrapunto | Morse 2 |
| Agujero pasante del eje móvil del contrapunto, diámetro | 3/8" (9.5 mm) |
| Recorrido del eje móvil del contrapunto | 4-1/2" (114 mm) |
| Rosca del eje móvil del contrapunto | ACME TR20-4 |
| Apoyo de herramienta | |
| Ancho de apoyo de herramienta | 14 pulg (356 mm) |
| Traba de apoyo de herramienta | Buje |

| Materiales principales | |
|---|--|
| Cuerpo del cabezal | Hierro colado |
| Bancada | Hierro colado |
| Patas | Hierro colado |
| Apoyo de herramienta | Hierro dúctil, FCD45 |
| Base de apoyo de herramienta | Hierro colado |
| Soportes de comparador | Hierro colado |
| Plato liso | Hierro colado |
| Dimensiones | |
| Dimensiones generales montado LxAxH | 81 x 34 x 36-1/2 x 47 pulg (205 x 92 x 119 cm) Bloque de elevación de +4 pulg/10 cm |
| Distancia del piso a la línea de centro del husillo (ajustable con niveladores) | Bloque de elevación de 40-5/8 pulg (103 cm) +4 pulg/10 cm |
| Separación de la bancada | 2.5 pulg (63.5 mm) |
| Superficie del pedestal | 51-3/4" L x 24" A (1315 x 610 mm) |
| Diámetro del puntal de apoyo de la herramienta | 1" (25.4 mm) |
| Altura del bloque de elevación | 4" (102 mm) |
| Pesos | |
| Peso neto | 726 lb (330 kg) |
| Peso de envío | 770 lb (350 kg) |

¹ Sujeto a los códigos eléctricos locales/nacionales.

² Los valores especificados son niveles de emisión y no se consideran necesariamente como niveles de operación seguros. A medida que varían las condiciones del lugar de trabajo, esta información tiene como fin permitir al usuario estimar mejor los peligros y riesgos comprendidos solamente.

L = longitud , A = ancho, H = altura

Las especificaciones en este manual eran las reales en el momento de la publicación, pero debido a nuestra política de mejora continua, Powermatic se reserva el derecho de cambiar las especificaciones en cualquier momento sin previo aviso, sin incurrir en obligaciones.

ADVERTENCIA Lea y entienda todo el contenido de este manual antes de tratar la configuración o la operación! De no cumplir con esto se pueden producir lesiones graves.

5.0 Desembalaje

Abra el recipiente de envío y compruebe si hay daños de envío. Informe de inmediato sobre cualquier daño a su distribuidor y agente de envío. No deseche ningún material de envío hasta que se arme el torno de polvo y funcione debidamente.

Compare el contenido de su recipiente con la lista de piezas siguientes para asegurarse de que todas las piezas estén intactas. Algunas piezas pueden encontrarse en cajas separadas empacadas alrededor del torno. Las piezas que falten, de haberlas, deben informarse a su distribuidor. Lea completamente el manual de instrucciones para obtener las instrucciones de armado, mantenimiento y seguridad.

5.1 Contenido del recipiente de envío

Vea la Figura 5-1.

- 4 Niveladores – A
- 2 Centros de comparador – B
- 1 Centro de espuela de 1 pulg – C
- 1 Centro móvil de cojinetes de bolas – D
- 1 Varilla de impacto – E
- 1 Pasador de centro móvil – F
- 1 Plato liso de 3 pulg – G
- 1 Soporte de herramienta, 14 pulg – H
- 1 Llave para platos lisos – I
- 1 Portaherramientas – J
- 1 Soporte de protector – K
- 1 Soporte de comparador – L
- 1 Manija de traba – L₁
- 2 Conjuntos de pata – M
- 2 Bloques de elevación – N
- 1 Bancada, cabezal, contrapunto, sujetador de apoyo de la herramienta del torno – O
- 1 Manual del propietario (no se muestra)
- 1 Tarjeta de registro del producto (no se muestra)

Sujetadores:

- 4 Tornillos de cabeza hex de 1/2 x 2 – HP1
- 4 Arandelas de traba de 1/2 – HP2
- 4 Arandelas planas de 1/2 – HP3
- 8 Tornillos de cabeza hueca de 3/8 x 1-3/4 – HP4
- 6 Tornillos de cabeza hueca de 3/8 x 1-1/4 – HP5
- 14 Arandelas de traba de 3/8 – HP6
- 10 Arandelas planas de 3/8 – HP7
- 1 Manija de traba – HP8

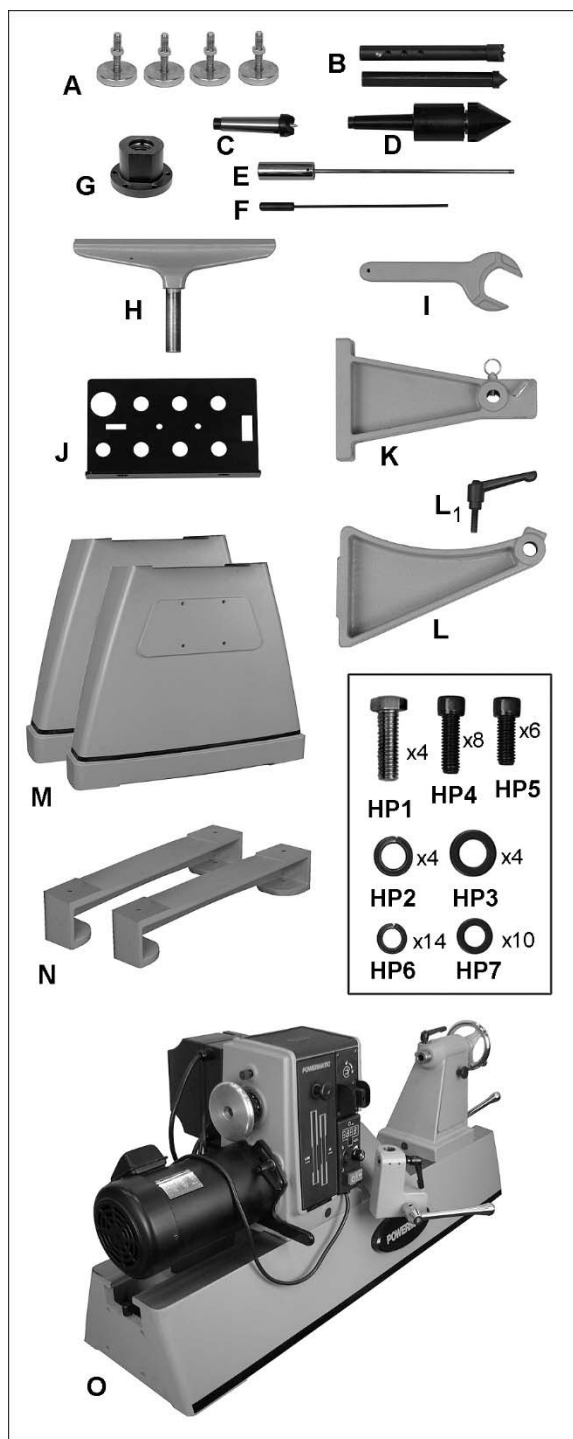


Figura 5-1: contenido (no está a escala)

6.0 Armado

6.1 Herramientas requeridas para el armado

Llave de boca de 14 mm (para bloques de elevación, niveladores) Llave hexagonal de 8 mm (para patas, portaherramientas)

ADVERTENCIA Se debe desconectar el torno de la corriente durante el armado. Use un ayudante o un dispositivo de izado para levantar objetos.

1. Quite los tornillos o flejes que sujetan las piezas del torno a la paleta, y quite la envoltura protectora. Ponga a un lado todas las cajas que contengan patas y accesorios.
2. Antes de armar las patas, reduzca el peso en la bancada del torno: Quite el perno de tope de cada extremo de bancada y deslice hacia afuera el cabezal, el contrapunto y la base de apoyo de la herramienta (consulte la sección 8.1 para aclarar como retirarlos).

ADVERTENCIA Use un dispositivo de izado o un ayudante para levantar objetos.

3. Ponga la bancada del torno boca abajo sobre la paleta de envío (asegúrese de que no haya nada debajo que raye las vías de la bancada).
4. Instale las patas en la bancada con tornillos y arandelas (HP4/6/7, Figura 6-1). Apriete firmemente los tornillos.

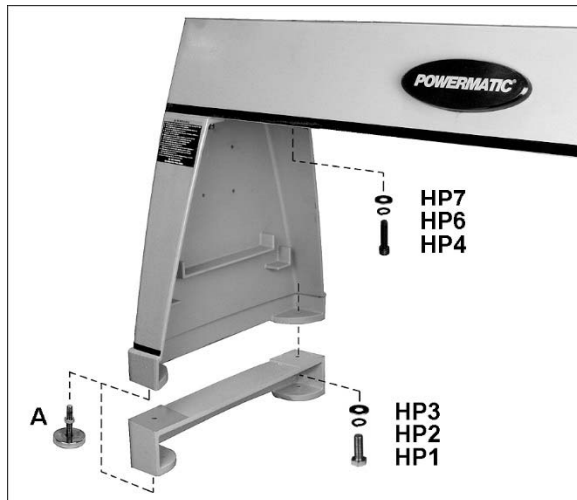


Figura 6-1: instalación de patas y bloques de elevación

5. Si se instalan bloques de elevación, móntelos en los pedestales con tornillos y arandelas (HP1/2/3, Figura 6-1).
6. Enrosque los niveladores (A, Figura 6-1) en agujero roscados del bloque de elevación (o patas si no se usa el bloque de elevación). Los niveladores pueden ajustarse en cualquier

momento para asegurarse de que el torno esté estable y horizontal. Apriete las tuercas hexagonales contra la parte inferior del bloque de elevación/patas para fijar el ajuste de altura.

7. Use un ayudante para poner el torno sobre las patas.
8. El torno debe ubicarse en un área seca, sobre un piso resistente y con iluminación suficiente. Deje un espacio abundante alrededor de la máquina para operaciones y trabajo de mantenimiento de rutina.
9. Las áreas de metal al descubierto del torno, como las vías de la bancada y los husillos, se han recubierto en fábrica con un protector. Estas se deben quitar con un paño suave y un limpiador desengrasante. Limpie las áreas de la bancada debajo del cabezal, contrapunto y base de apoyo de la herramienta. No use un estropajo abrasivo, y no deje que los disolventes entren en contacto con áreas pintadas o de plástico.
10. Reinstale el cabezal, la base de apoyo de la herramienta, el contrapunto y los pernos de tope.

6.2 Portaherramientas

El portaherramientas, mostrado en la Figura 6-2, puede montarse en el extremo derecho o izquierdo del torno. Por lo general se prefiere el extremo izquierdo, cerca del área del cabezal, para mayor comodidad. Use tornillos y arandelas (HP5/6/7) para fijar el portaherramientas en agujeros roscados en la pata del torno.

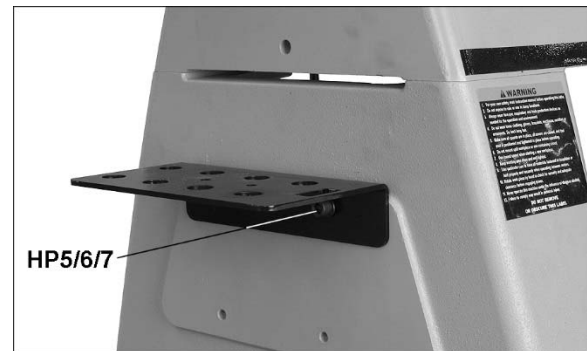


Figura 6-2: instalación del portaherramientas

Los accesorios se pueden almacenar en el portaherramientas, incluida la varilla de impacto, el centro de espuela, el centro móvil, el pasador de centro móvil, los centros de comparador y la llave para platos lisos.

Los accesorios también pueden guardarse dentro del contrapunto.

6.3 Soportes

1. Instale el soporte del protector (K, Figura 6-3) en el cabezal.

2. Instale el soporte del comparador (I, Figura 6-3) en el contrapunto por medio de sujetadores. Los agujeros del soporte están ranurados para alinearse con el soporte del protector.
3. Instale la manija de traba (L₁, Figura 6-3).

Vea la sección 8.8, "Comparador" para obtener información adicional.

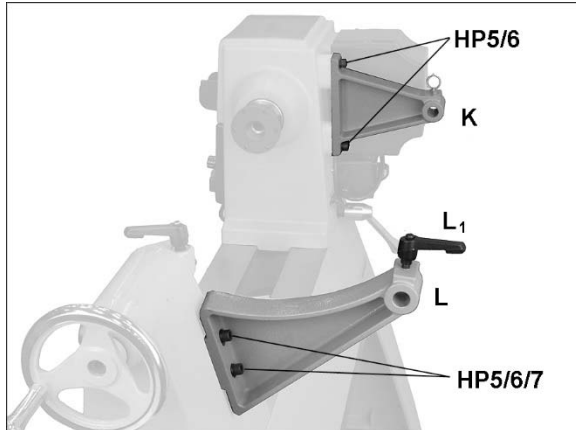


Figura 6-3: instalación de soportes

6.4 Protector (accesorio opcional)

Se dispone de un protector opcional, número de existencias 6294728, para el torno (vea a su distribuidor Powermatic). Para montar el protector en el torno:

1. En el protector, afloje el tornillo de presión en el collar exterior (mostrado en la Figura 6-4) con una llave hexagonal de 4 mm. Deslice hacia afuera el collar exterior de la barra de soporte del protector.

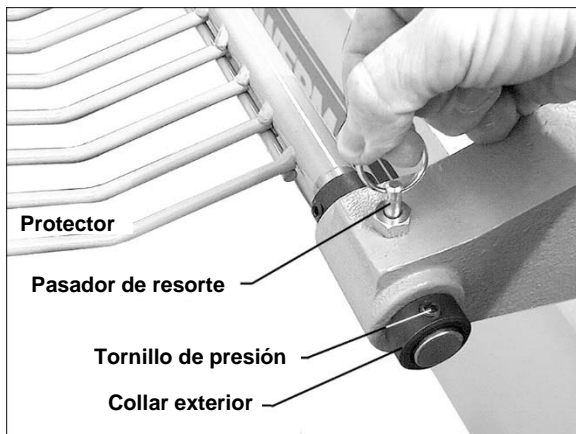


Figura 6-4: instalación del protector opcional

2. Inserte la barra de soporte del protector en el soporte de montaje, en la parte trasera del cabezal, según se muestra en la Figura 6-4. Levante el pasador de resorte, según se muestra, para deslizar la barra de soporte del protector en el soporte de montaje. Suelte el pasador de resorte para encajar en posición a medida que se desliza el soporte más hacia adentro.

3. Instale el collar exterior y apriete el tornillo de presión.
4. El protector puede pivotarse a una de dos posiciones: La modalidad de operación o inclinada hacia atrás para la carga de existencias (mostrada en la Figura 6-5).
5. Tire hacia arriba del pasador de resorte, y empiece a inclinar el protector, y después suelte el pasador de resorte. Cuando el protector alcance una de las dos posiciones, el pasador de resorte se enganchará.

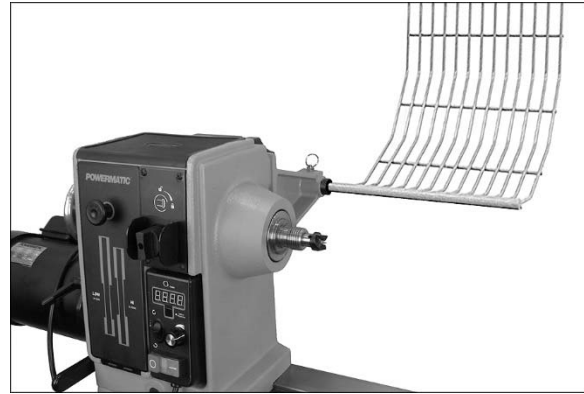


Figura 6-5: protector opcional inclinado hacia atrás

6.5 Extensión de bancada (accesorio opcional)

Se dispone de un conjunto de extensión de bancada de 20", número de existencias 1353002, para el torno (vea a su distribuidor Powermatic). Para montar la extensión de bancada en el torno:

1. Deslice el contrapunto alejándolo del borde de la bancada.
2. Pida a un ayudante que sujete la extensión de la bancada al ras con el extremo del torno, e inserte cuatro tornillos de cabeza hueca de 3/8 x 1-3/4 con arandelas de traba y arandelas planas (proporcionadas con la extensión) por los agujeros superiores y las ranuras inferiores de la extensión de la bancada en los agujeros roscados del torno. Vea la Figura 6-6.

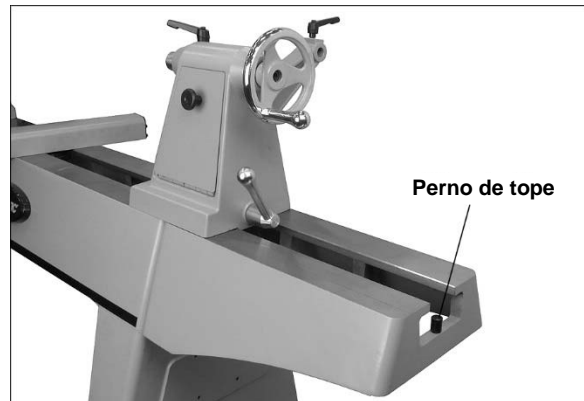


Figura 6-6: extensión opcional de bancada de 20"

3. Ajuste la extensión a la bancada del torno, alineando la superficie y las vías internas lo máximo posible. Apriete los tornillos pero no lo haga completamente.

- Deslice el contrapunto sobre la junta donde se unen las bancadas, de modo que la tuerca de sujeción esté centrada sobre la junta (Figura 6-6). Trabe la manija de sujeción del contrapunto; esto alineará las bancadas.

IMPORTANTE: La superficie superior de la extensión de la bancada **debe** estar al ras con la superficie de la bancada del torno, y las vías interiores deben estar alineadas, para permitir un movimiento suave del contrapunto a través de la junta.

- Apriete bien los tornillos.
- Destrahe el contrapunto y deslícelo hacia atrás y hacia adelante para probar la suavidad de la junta.
- Desenrosque el perno de tope de la bancada del torno (Figura 6-6), y enrósquelo en el agujero del extremo de la extensión de la bancada.

Para el torneado exterior, donde el cabezal se desplaza al extremo opuesto del torno para adaptar cuencos postizos grandes, la extensión de la bancada de 20" puede montarse en los cuatro agujeros inferiores del bastidor del torno. Instale el puntal de extensión (incluido con la extensión opcional de la bancada) en la base del apoyo de la herramienta. Vea la Figura 6-7.

Se dispone de un pedestal de torneado exterior opcional (6294732) para hacer trabajos grandes de torneado exterior – vea la *sección. 16.4.1.*



Figura 6-7: accesorios de torneado exterior

6.6 Estante hecho por el usuario (opcional)

Las repisas dobles en el interior de las patas del torno permiten instalar un estante (no incluido), que es cómodo para almacenar objetos más grandes mientras se les mantiene fácilmente accesibles.

Las Figuras 6-8 a 6-10 indican los tres métodos de creación de un estante, con madera común y herramientas básicas.

CONSEJO IMPORTANTE: Es poco probable que un estante de tamaño completo pueda construirse

completamente y después insertarse entre las patas del torno. Por lo tanto, construya el estante en piezas e inserte tornillos solamente *después* de que el estante se haya establecido debajo del torno.

Estante de estilo 1 (Figura 6-8)

Ponga dos tableros 2x6 planos sobre las repisas interiores. Los tableros de 49" de largo son adecuados, aunque los 49-1/2" son óptimos. También puede usar tableros de 48" y poner calces en las repisas de cada extremo para impedir el desplazamiento.

Estante estilo 2 (Figura 6-9)

Ponga dos tableros de 2x4 (o 2x6) planos en el borde de las repisas exteriores. Los tableros de 49" de largo son adecuados, aunque los de 49-1/2" son óptimos.

Corte dos piezas de un tablero de madera contrachapada, y atorníllelos a los bordes superiores de los tableros de 2x4. (Una pieza de madera contrachapada de longitud completa no cabrá por las patas del torno; use al menos dos piezas). Ponga las piezas de madera contrachapada al ras con el borde exterior de los tableros de 2x4.



Figura 6-8



Figura 6-9

Estante de estilo 3: (Figura 6-10).

Es un estante de estilo cesta que consta de dos tableros de 2x6 y espigas. La ventaja de este diseño es que la mayoría de las virutas de madera se caerán por el estante en vez de acumularse en él.

Materiales usados:

2 – tableros de 2 x 6 (49" adecuados, 49-1/2" óptimos).

8 – espigas de madera de 4' de largo y 5/8" de diámetro.

1. Marque sus centros de agujeros (centros de 2") a lo largo de un tablero de 2x6. Coloque los agujeros de modo que las partes de arriba de las espigas estén al mismo nivel que las partes de arriba de las repisas en el torno. Ajuste también sus centros de agujeros según sea necesario, de modo que la primera y última espigas empiecen aproximadamente a la misma distancia de la repisa de ambos extremos del torno.
2. Use una broca de pala de 5/8" en un mandril de prensa de perforación o en una perforadora portátil. Perfore los agujeros *por* un tablero de 2x6; esta será la pieza trasera.
3. En el otro tablero de 2x6, no lo perfore sino solo lo suficientemente profundo como para sujetar de forma fija los extremos de las espigas. Esta será la pieza delantera y proporcionará un aspecto agradable en la parte delantera de su torno.
4. Cuando se hayan perforado todos los agujeros, póngalos en los tableros de 2x6 en el borde de las repisas exteriores del torno.
5. Corte las espigas a la medida con una sierra en inglete o sierra de mano, de modo que después de la inserción, las espigas queden al ras con la parte trasera del tablero de 2x6 trasero.
6. Inserte las espigas por los agujeros en el tablero de 2x6, según se muestra en la Figura 6-10.
7. Se puede atornillar un listón de madera en el tablero de 2x6 trasero para cubrir los agujeros de las espigas para impedir que se salgan las espigas.

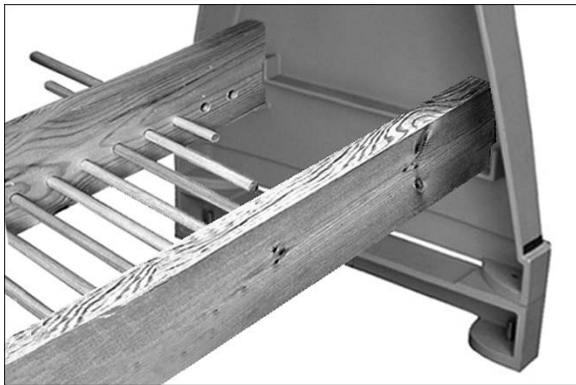


Figura 6-10

7.0 Conexiones eléctricas



Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por un electricista capacitado en cumplimiento con todos los códigos relevantes. La máquina debe estar debidamente puesta a tierra para impedir descargas eléctricas y posibles lesiones mortales.

Esta máquina debe estar puesta a tierra. En caso de funcionamiento erróneo o rotura, la puesta a tierra proporciona una ruta de resistencia mínima para la corriente eléctrica a fin de reducir el riesgo de la descarga eléctrica.

La conexión indebida del conductor de puesta a tierra del equipo puede provocar un riesgo de descarga eléctrica. El conductor, con aislante que tenga una superficie exterior verde con o sin franjas amarillas, es el conductor de tierra del equipo. Si es necesario reparar o reemplazar el cordón eléctrico o el enchufe, no conecte el conductor de puesta a tierra del equipo a un terminal con corriente.

Compruebe con un electricista o un técnico de servicio capacitados si no se entienden completamente las instrucciones de puesta a tierra, o si se tienen dudas si la herramienta está debidamente puesta a tierra.

Repáre o reemplace de inmediato el cordón dañado o desgastado.

Este torno se envía sin un cordón. Este torno debe estar conectado permanentemente al sistema eléctrico según el Código Eléctrico Nacional y cualquier otro código estatal y local correspondiente. No se deben usar cordones de alargamiento con este torno. Consulte con un electricista autorizado si no está seguro de conectar debidamente este torno al sistema eléctrico del edificio.

El torno funcionará con un suministro de corriente monofásica de 230 voltios. Tienda el cable de alimentación (no se proporciona) de la fuente de alimentación a la caja de interruptores principal detrás del cabezal. (Figura 7-1). Durante la conexión del torno, asegúrese de que se hayan quitado los fusibles o se haya disparado el disyuntor en el circuito al que está conectado el torno. Ponga un letrero de advertencia en el portafusibles o disyuntor para impedir que se encienda mientras se conecta.

Se recomienda conectar el torno a un circuito especial de 20 A con un disyuntor o un fusible retardador. **Los códigos locales tienen prioridad con respecto a las recomendaciones.**



Figura 7-1: caja de interruptores principal

8.0 Ajustes

8.1 Movimiento del cabezal/contrapunto

Para deslizar el cabezal o contrapunto, gire la manija de traba (A, Figura 8-1) hacia atrás o hacia adelante hasta que el cabezal/contrapunto pueda deslizarse libremente. Cuando se coloque el cabezal/contrapunto, gire la manija de traba hasta que quede bien apretada.

Para quitar el cabezal, el contrapunto o la base de apoyo del soporte de la bancada, desenrosque y quite el perno de tope en cada extremo (vea la Figura 6-6). NOTA: Después de volver a montar estos objetos en el torno, inserte siempre el perno de tope.

Para la mayoría de las operaciones de torneado, excepto el torneado exterior, se debe colocar el cabezal en el extremo izquierdo de la bancada, y solamente se moverá el contrapunto para adaptar la pieza de trabajo.

Afloje la manija de traba (B, Figura 8-1) para hacer avanzar o retroceder el eje móvil del contrapunto girando el volante (C). Vuelva a apretar la manija (B).

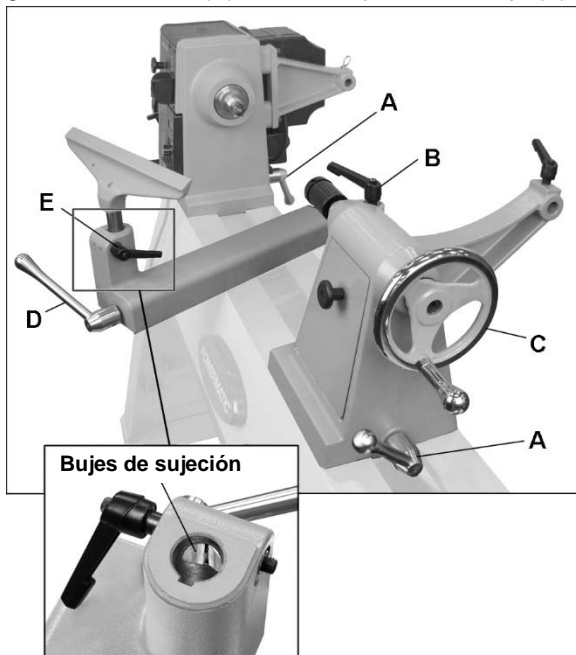


Figura 8-1: cabezal, contrapunto, apoyo de la herramienta

8.2 Apoyo de la herramienta

Se proporciona un apoyo de herramienta de 14" con el torno. Está diseñado para permitir el ajuste de altura, la posición en la bancada y el ángulo con respecto a la pieza de trabajo.

Afloje la manija de traba (D, Figura 8-1) para deslizar la base del soporte hacia adelante o hacia atrás, e inclínelo con respecto a la bancada. Apriete bien la manija de traba antes de operar el torno.

Afloje la manija pequeña (E, Figura 8-1). Asegúrese de que los bujes de sujeción (recuadro de la Figura 8-1) estén debidamente colocados para aceptar el puntal de apoyo de la herramienta.

Ajuste la altura del apoyo de la herramienta e inclínelo con respecto a la pieza de trabajo. Apriete la manija (E) antes de operar el torno.

8.3 Apriete de levas

Si el cabezal, el contrapunto o la base del apoyo de la herramienta no se aprietan debidamente contra la manija de traba, ajuste de la forma siguiente. La Figura 8-2 usa el contrapunto como ejemplo.

1. Desenrosque y quite el perno de tope, y deslice el contrapunto sacándolo por el extremo de la bancada.
2. Gire el contrapunto sobre su lado, y apriete la tuerca de traba con una llave. Vea la Figura 8-2.
3. Monte el contrapunto en la bancada y pruebe el ajuste. Cuando los ajustes estén completos, reinserte el perno de tope en el extremo de la bancada.

8.4 Manijas de traba

Las manijas de traba, como B, Figura 8-1, pueden girarse a una posición más conveniente. Levante la manija, gírela en el pasador, y después suéltela, asegurándose de que se asiente en el pasador.

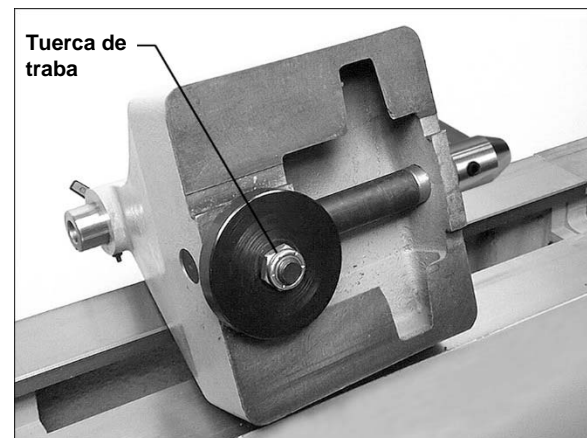


Figura 8-2: ajuste de levas

8.5 Centro móvil del cojinete de bolas

La tapa del centro móvil, mostrada en la Figura 8-3, se enrosca a la derecha en las roscas del cuerpo de centro móvil.

Para quitar la tapa del centro móvil, inserte primero el pasador de centro móvil por el agujero del cuerpo del centro móvil según se muestra en la Figura 8-3. Si no se inserta primero el pasador, gire la tapa hasta que se pueda insertar el pasador. La tapa puede quitarse después sujetando el cuerpo de modo fijo mientras se desenrosca la tapa.

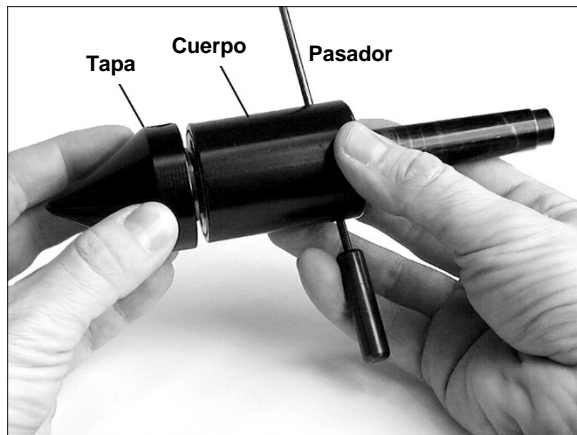


Figura 8-3: retirada de la tapa de centro móvil

8.6 Indexador

El indexador tiene 48 agujeros separados por igual concéntricos con el husillo, y se usa para crear características separadas por igual en una pieza de trabajo, mientras se mantiene el husillo del torno trabado; por ejemplo, al cortar acanaladuras en un husillo postizo con una garlopa, mientras que el husillo postizo se fija entre centros del torno. Cuando el torno esté conectado, la lectura digital puede usarse para localizar fácilmente las posiciones del indexador de la forma siguiente.

1. Ponga en encendido el interruptor de alimentación de detrás del cabezal. El husillo debe permanecer apagado.
2. Pulse el botón de posición del indexador (F, Figura 8-4). La lectura digital cambiará del ajuste de RPM al ajuste del indexador.
3. Gire la pieza de trabajo con la mano a la posición deseada y después empuje hacia adentro el pasador del indexador (G, Figura 8-4) y gire la pieza de trabajo ligeramente hasta que el pasador se enganche en el agujero.
4. Atornille el pasador del indexador (G) en el cabezal para trabar el husillo.
5. Corte la primera acanaladura en la pieza de trabajo.

6. Pulse el botón de posición del indexador (F) para fijar la posición del indexado ajustada a cero.
7. Desatornille el pasador del indexador (G) para soltar el husillo, y después gire la pieza de trabajo hasta que el agujero deseado se muestre en la lectura.
8. Conecte el pasador del indexador y ahueque la segunda acanaladura. Continúe el proceso.

Ejemplo: Si se necesitan 6 acanaladuras separadas por igual alrededor de la circunferencia completa de la pieza de trabajo, use las posiciones 0, 8, 16, 24, 32 y 40.

IMPORTANTE: ¡Cuando haya terminado de indexar, desatornille y suelte el pasador del indexador antes de encender el husillo!

La lectura volverá al ajuste de RPM cuando se encienda el husillo del torno.

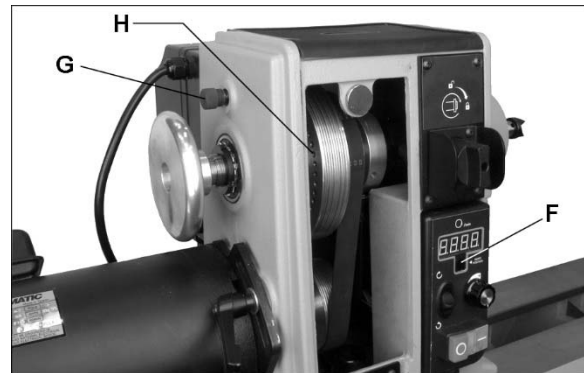


Figura 8-4

8.7 Centros: instalación/retirada

8.7.1 Centro del cabezal

1. Desconecte el torno de la fuente de alimentación.
2. Para *instalar* un centro de espuela o centro móvil (el centro de espuela debe montarse primero en la pieza de trabajo; vea la *sección 10.3* para obtener detalles), limpie el extremo cónico del centro y el interior del husillo del cabezal, y después empuje el centro dentro del husillo del cabezal.
3. Para *quitar* un centro de espuela o centro móvil, quite primero la pieza de trabajo del torno. Inserte la varilla de impacto (Figura 8-5) por el agujero del volante y golpee firmemente el extremo cónico del centro de espuela. El collar deslizante en la varilla de impacto ayuda a producir el impacto necesario sin tener que usar una maza contra el extremo de la varilla.

IMPORTANTE: Sujete el centro colocando el pulgar y el dedo índice en el diámetro exterior del centro de espuela, o enrollando el centro con un trapo. El centro puede dañarse si se deja caer.



Figura 8-5: retirada de centros

8.7.2 Centro del contrapunto

1. Instale el centro en el contrapunto empujándolo dentro del husillo del contrapunto.
2. Para quitar un centro, afloje la manija de traba (B, Figura 8-1) y repliegue el eje móvil girando el volante hacia la izquierda hasta que el centro de desaloje por su cuenta. No deje que el centro se salga del husillo, ya que se puede dañar.

8.8 Comparador

El comparador del husillo consta de dos centros de comparador insertados en los soportes de la parte trasera del torno. El comparador se usa para montar un husillo acabado, o de "referencia", desde el que se pueden hacer mediciones, transfiriendo las mediciones a la nueva pieza que se torne.



ADVERTENCIA No se puede instalar un protector de husillo al utilizar el comparador de husillo. Tenga cuidado y lleve una máscara al torner sin el protector instalado.

1. Instale el *centro de espuela* del comparador en el soporte del protector, levantando el émbolo e insertando el centro de espuela del comparador hasta que su punto esté aproximadamente al ras con el punto del centro de espuela del husillo del cabezal. Vea la Figura 8-6. El émbolo del soporte debe conectarse en uno de los agujeros del centro del comparador en esta posición.



Figura 8-6: comparador

2. Instale el centro fijo del comparador en el soporte del contrapunto y apriete la manija de traba. Vea la Figura 8-7.
3. Monte el centro de espuela con el husillo postizo que se vaya a tornear. Afloje la manija de traba del contrapunto, y deslice el contrapunto hasta que el centro móvil esté a aproximadamente 1 pulg del husillo postizo, y después apriete la manija de traba. Haga avanzar el centro móvil con el volante del contrapunto, hasta que el centro móvil esté fijado al husillo postizo.
4. Monte el husillo de referencia entre los centros del comparador, según se muestra en la Figura 8-7.

NOTA: El husillo de referencia debe montarse en último lugar después de haber logrado todos los ajustes del contrapunto y eje móvil con el husillo postizo. Igualmente, cuando la operación de torneado es completa, saque el husillo de referencia primero.

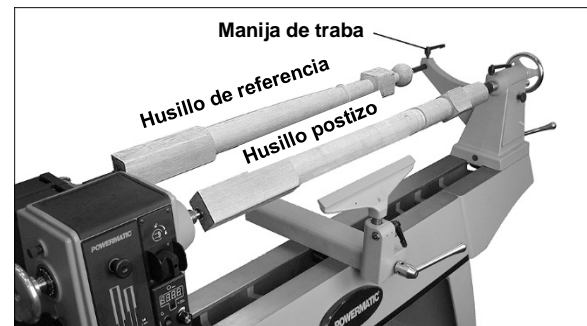


Figura 8-7: Comparador (mostrado con una extensión opcional de bancada de 20")

8.9 Plato liso: instalación/retirada

1. Desconecte el torno de la fuente de alimentación.
2. Monte el plato liso en su cuenco postizo.
3. Gire el interruptor de traba del husillo (Figura 8-8) y gire el volante ligeramente hasta que la traba se conecte en el husillo.
4. Instale el plato liso en las roscas del husillo del cabezal gire de forma ajustada a la derecha. Cuando se enciende el torno (rotación de avance), la fuerza rotacional apretará el plato liso incluso más en las roscas.



ADVERTENCIA ¡Si en cualquier momento va a *invertir* la rotación del husillo, asegúrese de que los dos tornillos de presión del plato liso estén apretados! Uno de estos se muestran en la Figura 8-8. De no hacer esto se puede hacer que el plato se afloje con respecto al husillo del cabezal.

5. Para *quitar* la cara frontal, afloje los tornillos de presión de cabeza hueca (Figura 8-8).

Conecte el interruptor de traba del husillo y gire la placa frontal hacia la izquierda con la llave para plato, según se muestra.



Figura 8-8: Placa frontal

8.10 Cambio de velocidad

1. Desconecte el torno de la fuente de alimentación.
2. Tire de la puerta de acceso para abrirla en el cabezal.
3. Afloje la manija de traba de pivote (J, Figura 8-9) y levante la manija de tensión (K, Figura 8-9) para subir el motor. Apriete la manija de traba de pivote (J, Figura 8-9) para sujetar el motor en la posición subida.
4. Debe haber una comba suficiente en la correa para cambiarla de posición en los otros escalones de las poleas. La etiqueta en la puerta de acceso muestra la posición requerida de la correa.
5. Afloje la manija de traba de pivote (J, Figura 8-9) y baje el motor a la correa de tensión. Asegúrese de que las ranuras de la polea trapecial de la correa se asienten debidamente en la muesca correspondiente de la polea. No tense de forma excesiva; una presión muy ligera en la manija de tensión (K, Figura 8-9) es adecuada para impedir el patinaje de la correa.
6. Apriete la manija de traba de pivote (J, Figura 8-9).

8.11 Alineación de la polea y la correa

Las poleas del motor y del husillo están alineadas por el fabricante, pero si se efectúa cualquier servicio que afecte su alineación es muy importante que se realíen. Para realinearlas, afloje los dos tornillos de presión en la polea del husillo (L, Figura 8-9) con una llave hexagonal, y deslice la polea del husillo a la posición apropiada. Vuelva a apretar los tornillos de presión.

Cuando las poleas y la correa estén debidamente alineadas, no debe haber ruidos pulsante inusuales o ruido procedente de la correa.

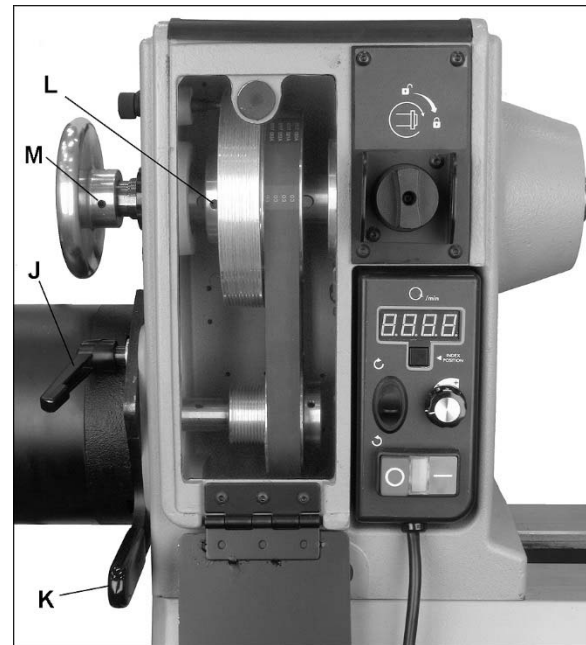


Figura 8-9: alineación de poleas/correas

8.12 Alineación de la polea y la correa de impulsión

IMPORTANTE: El reemplazo de la polea o correa del husillo puede ser un procedimiento difícil. Si no se siente con confianza para realizar esta acción, lleve el cabezal a un centro de servicio autorizado de Powermatic.

1. Desconecte el torno de la fuente de alimentación.
2. Afloje la manija de traba (J, Figura 8-9) y levante la manija (K) para subir el motor.
3. Apriete la manija de traba (J) para sujetar el motor en la posición subida. Deslice la correa sacándola de las poleas.
4. Afloje dos tornillos de presión en el volante (M, Figura 8-9) con una llave hexagonal, y saque tirando el volante del husillo del cabezal.
5. Afloje y quite la tuerca de traba del cojinete y arandela de traba con pestañas (vea O/N, Figura 8-12).
6. Afloje los dos tornillos de presión en el collar del sensor (R, Figura 8-10).
7. Quite la placa (S, Figura 8-10) y el interruptor de traba del husillo (T, Figura 8-10). Quite la placa interior (U, Figura 8-10) e inserte la llave hexagonal por el agujero para aflojar el tornillo de presión en el collar de traba de la manija (Figura 8-11).
8. Deslice el husillo hacia la derecha un poco fuera del cabezal, justo lo suficiente para quitar la polea o correa. NOTA: Tal vez tenga que golpear el extremo del husillo con un bloque de madera para moverlo. (No use nunca un martillo de acero directamente contra el husillo).

- Si se reemplaza la polea del husillo, afloje los dos tornillos de presión (L, Figura 8-9), y deslice la polea sacándola del husillo. Instale la nueva polea del husillo, fijando sin apretar los dos tornillos de presión. Asegúrese de que la polea esté debidamente orientada.

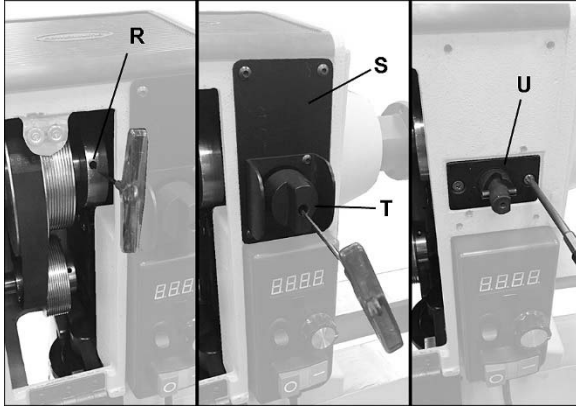


Figura 8-10: collares de traba del sensor y husillo

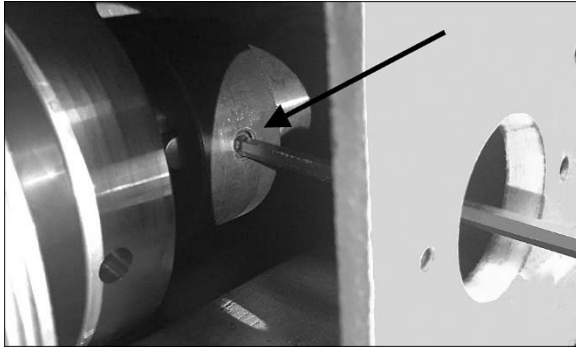


Figura 8-11: afloje el collar de traba del husillo

- Vuelva a deslizar el husillo en posición. Coloque el collar de traba del husillo y el collar del collar y apriete los tornillos de presión.

IMPORTANTE: El collar del sensor debe colocarse correctamente para que funcione la lectura digital.

- Instale la arandela de traba con pestañas y la tuerca de traba del cojinete (N/O, Figura 8-12). Compruebe el juego del husillo en este momento (vea la sección 8.13).
- Reinstale el volante y apriete los tornillos de presión (M, Figura 8-9).
- Reinstale las placas y el interruptor de traba del husillo (Figura 8-10).
- Alinee la polea nueva (vea la sección 8.11) y apriete bien después los dos tornillos de presión (L, Figura 8-9) en la polea.
- Afloje la manija de traba (J) y deje que el motor se baje. No tense de forma excesiva; una presión muy ligera en la manija de tensión (K) es adecuada para impedir el patinaje de la correa.
- Vuelva a apretar la manija de traba (J).

8.13 Comprobación del juego del husillo

El cojinete del husillo se ha fijado en fábrica para aplicaciones de torneado generales. No debe haber "juego longitudinal" o comba a lo largo del eje del husillo. Si se produce una comba, tal vez se pueda rectificar apretando con cuidado la tuerca de traba del cojinete en el husillo, de la forma siguiente.

- Use un destornillador para doblar con cuidado hacia atrás cualquier pestaña en la arandela de traba con pestañas (N, Figura 8-12) que interfiere con los insertos en la tuerca de traba del cojinete (O, Figura 8-12).
- Coloque el extremo de un destornillador de cabeza plana contra uno de los insertos de la tuerca de traba del cojinete (O, Figura 8-12).
- Golpee el mango del destornillador con una maza, de modo que gire la tuerca de traba de cojinete (O, Figura 8-12) de forma más apretada en un sentido hacia la derecha. Gire la tuerca de traba del cojinete solamente unos 1/16" cada vez.



PRECAUCIÓN No apriete excesivamente la tuerca de traba del cojinete o se recalentarán los cojinetes del husillo.

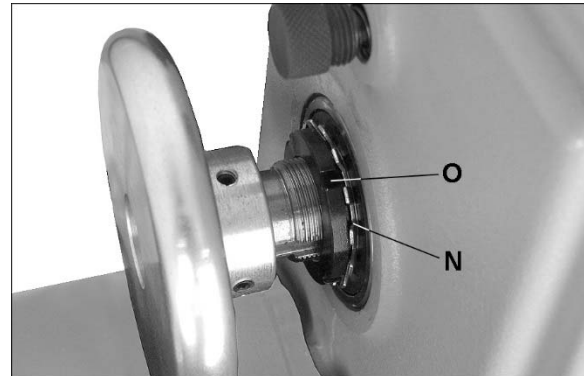


Figura 8-12: corrección del juego del husillo

- La tuerca de traba del cojinete debe apretarse justo lo suficiente para eliminar el juego longitudinal y el husillo debe seguir girando muy libremente. Haga funcionar el torno durante un tiempo, y compruebe si se calientan los cojinetes del husillo. Si los cojinetes se calientan, la tuerca de traba del cojinete está demasiado apretada y debe aflojarse ligeramente.
- Después de haber ajustado debidamente la tuerca de traba del cojinete (O, Figura 8-12), doble hacia atrás *con cuidado* en posición cualquier pestaña en la arandela de traba con pestañas (N, Figura 8-12).

9.0 Controles de operación

Vea la Figura 9-1.

(A) Interruptor de encendido: Activa la corriente al inversor y motor.

(B) Encendido y apagado del husillo: Pulse el botón verde para activar el husillo; el rojo para pararlo.

NOTA: Si se produce un corte de corriente al operar el torno, este no volverá a arrancar automáticamente una vez restablecida la corriente. Ponga el interruptor en apagado y encendido para volver a arrancar la máquina.

(C) Sentido del husillo: Puede activarse mientras gira el husillo. El husillo disminuirá automáticamente su velocidad hasta pararse antes de invertir el sentido.

ADVERTENCIA Al girar con un plato, asegúrese de que los dos tornillos de presión del plato estén ajustados (vea la Figura 8-8) antes de invertir el giro del husillo. De no hacer esto se puede hacer que el plato gire saliéndose del husillo.

(D) Indicador de control de velocidad: Arranque siempre el torno a la velocidad mínima, con el indicador girado completamente hacia la izquierda.

(E) Lectura digital: Muestra la velocidad del husillo o la posición del indexador.

(F) Posición del indexador: Pulse para reajustar la referencia del indexador a cero. Vea la sección 8-6.

(G) Traba del husillo.

Se puede quitar la caja de control y tiene una base magnética. Vea el recuadro, Figura 9-1. Saque tirando y coloque en cualquier superficie de metal del torno.



Figura 9-1: controles de operación

Inversor de CA (montado en la parte trasera del cabezal)

El torno 3520C usa la última tecnología en mandos de inversor de CA para proporcionar velocidades de husillo infinitamente variables dentro de las gamas especificadas. El inversor controla la velocidad del motor variando la frecuencia del voltaje suministrado al motor. El inversor proporciona una rampa de aceleración que elimina la sacudida de un arranque normal.

Además, dispone de una característica de frenado que elimina los largos períodos de giro a rueda libre después de apagar el torno.

El motor de 2 hp está especialmente diseñado para usar con mandos de inversor, y está equilibrado para reducir el ruido y minimizar las vibraciones.

El inversor de CA no requiere ninguna programación – está preprogramado de fábrica. Use solamente los controles de la parte delantera del cabezal para operar el torno. Si sospecha que hay un problema con el inversor o los ajustes del inversor, póngase en contacto con el servicio técnico de Powermatic llamando al 1-800-274-6846.

PRECAUCIÓN Un rayo o un aumento súbito de corriente pueden hacer que el inversor falle. Cuando no se use el torno, desconecte el enchufe de alimentación o disponga de una desconexión tripolar instalada en el lado de alimentación.

10.0 Operación

La información que sigue es de naturaleza general y no es un curso completo de torneado de madera. No hay nada que pueda reemplazar los conocimientos obtenidos en conversaciones con torneros experimentados o libros de consulta, artículos profesionales y foros de internet. Sobre todo, un simple tanteo ayudará a desarrollar un conocimiento suficiente de la profesión.

10.1 Inspección

Antes de operar el torno, compruebe que todo funcione bien:

1. Nivele la máquina; use los niveladores ajustables para reducir las vibraciones.
2. Compruebe los cojinetes; ajústelos solamente si existe un juego longitudinal.
3. Compruebe la correa; debe estar apretada pero no demasiado.
4. Vías de bancada; mantenga limpias, use lana de acero para quitar los lugares oxidados, y aplique pasta ceruminosa para impedir la acumulación de óxido y acabados.

5. Apoyo de la herramienta; use una lima de fresado para eliminar las melladuras.
6. Conos de husillo; deben estar limpios y sin polvo ni virutas para que se asienten bien los conos.
7. Contrapunto; limpie y lubrique el eje móvil y el dispositivo de traba.
8. Iluminación; una iluminación apropiada es esencial para eliminar las sombras y reducir la tensión en los ojos.

10.2 Herramientas de torneado

Si es posible, seleccione solamente herramientas de torneado de acero de alta velocidad de buena calidad. Las herramientas de acero de alta velocidad sujetan un borde y duran más que el acero al carbono ordinario. A medida que uno adquiere más experiencia en el torneado, se puede adquirir una variedad de herramientas especiales para aplicaciones específicas. Las herramientas siguientes proporcionan lo básico en la mayoría de los proyectos de torneado de madera (vea la Figura 10-1):

Cinzel – 1-1/2" y 1" o 1-1/4", se usa para hacer cortes y detalles de acabado.

Gubia de desbaste grande – 1" a 1-1/4", se usa para eliminar desechos de madera.

Gubia de detallado – 1/4", 3/8", 1/2", se usa para torneer molduras convexas y cóncavas, y otros detalles.

Gubia de cuchara de acanaladura profunda – 1/4", 3/8" y 1/2", se usa para tornear cuencos y platos.

Raspador cuadrado (bedano) – 3/8" o 1/2", se usa para crear resaltes cuadrados.

Raspador de nariz redondeada (abovedada) grande – 1-1/2", se usan para reducir crestas en el interior de cuencos, bordes redondeados de cuencos, etc.

Tronzadora - 1/8", se usa para raspar, hacer un corte o fijar diámetros para dimensionar.

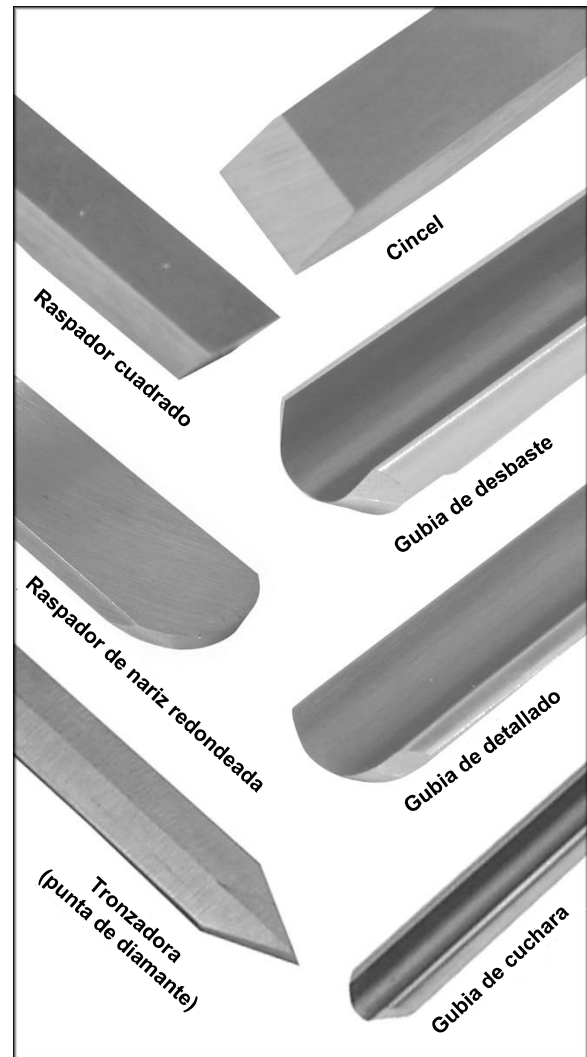


Figura 10-1: herramientas básicas de torneado

Por razones de seguridad y un mejor rendimiento, mantenga las herramientas afiladas. Si una herramienta deja de cortar o requiere una presión excesiva para hacer un corte, es necesario afilarla. Se dispone de un número de dispositivos de afilado de marca; no obstante, un tornero de madera debe aprender a afilar las herramientas a mano.

Para obtener los mejores resultados, use una rectificadora de baja velocidad (1800 rpm) con una rueda de óxido de aluminio de número 60 (para dar forma) y una rueda de óxido de aluminio de número 100 (para el afilado y retoque finales). La rectificadora debe estar ubicada cerca del torno y a una altura cómoda. Una amoladora de diamantes mantendrá las ruedas alineadas y eliminará la vitrificación.

No deje nunca la herramienta en un lugar de la rueda; siga moviéndola y use un toque ligero.

Las herramientas de acero al carbono pueden recalentarse fácilmente y deben enfriarse frecuentemente. Si el borde se vuelve de color azul, habrá perdido su temple y debe rectificarse pasada el área azul. No es probable que las herramientas de acero de alta velocidad se

recalienten, pero pueden dañarse si se deja que se pongan al rojo vivo. Las herramientas de acero de alta velocidad no deben enfriarse con agua. El afilado con una pulidora de polvo de diamante o piedra de asentar filos ahorrará viajes a la rectificadora y mantendrá la cuchilla fresca.

10.3 Torneado de detallado

El torneado de detallado tiene lugar entre los centros del torno. Requiere un centro de espuela o impulsión en el cabezal y un centro móvil o fijo en el contrapunto. La presencia de un centro de cubeta en vez de un centro de cono en el contrapunto reducirá a menudo el riesgo de hendir el material.

La Figura 10-2 muestra las formas de perfiles básicas en el torneado del husillo.

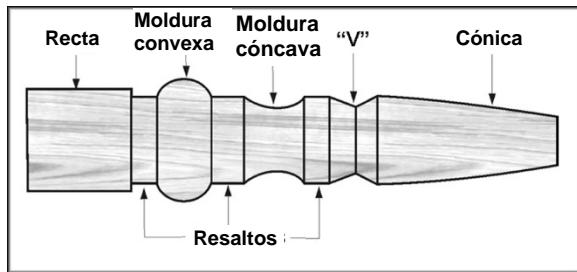


Figura 10-2

10.3.1 Selección de materiales

Los materiales para husillos deben ser de vetas rectas y no tener hendiduras, grietas, nudos ni otros defectos. Debe cortar de 1/8" a 1/4" más que el diámetro acabado y puede requerir una longitud adicional, de modo que los extremos puedan quitarse posteriormente. Se deben eliminar las esquinas de los materiales más grandes para producir un octógono facilitando el desbaste de una pieza a la forma de un cilindro.

1. Use una escuadra combinada o un localizador de centros de plástico para materiales redondeados, localice y marque el centro en cada extremo de la pieza de trabajo. La exactitud no es crítica en molduras completamente redondas pero muy importante en materiales donde queden secciones cuadradas de material. Haga un hoyuelo en el material con un punzón o un clavo, o use un punzón de centrado automático cargado por resorte.
2. Las maderas muy duras requieren cortes de sierra en los extremos del material (Figura 10-3) usando una sierra de cinta, de modo que la madera acepte el centro de espuela y el centro móvil.

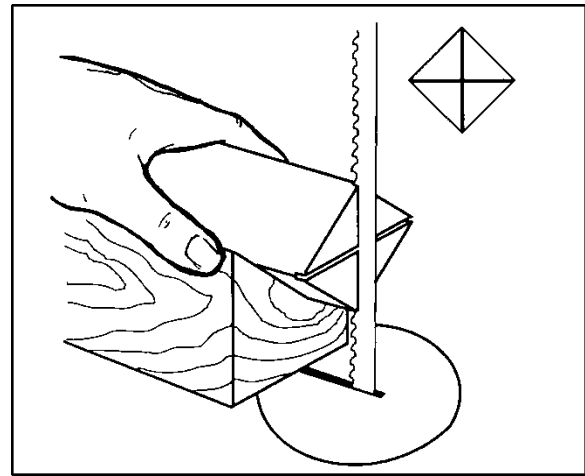


Figura 10-3

3. Introduzca el centro de espuela aproximadamente 1/4" en la pieza de trabajo con una maza de madera o martillo de forja según se muestra en la Figura 10-4. Tenga cuidado de no hendir la pieza de trabajo. **No use nunca un martillo de acero ni impulse nunca una pieza de trabajo al centro de espuela mientras esté montado en el husillo del torno.**
4. Asegúrese de que el cabezal esté trabado en la bancada del torno.
5. Limpie el extremo cónico del centro de punta de espuela y el interior del husillo del cabezal.
6. Inserte el extremo cónico del centro de espuela (con la pieza de trabajo sujeta) en el interior del husillo del cabezal.
7. Soporte la pieza de trabajo mientras coloca el contrapunto a aproximadamente 1" del extremo de la pieza de trabajo. Trabe el contrapunto a la bancada.

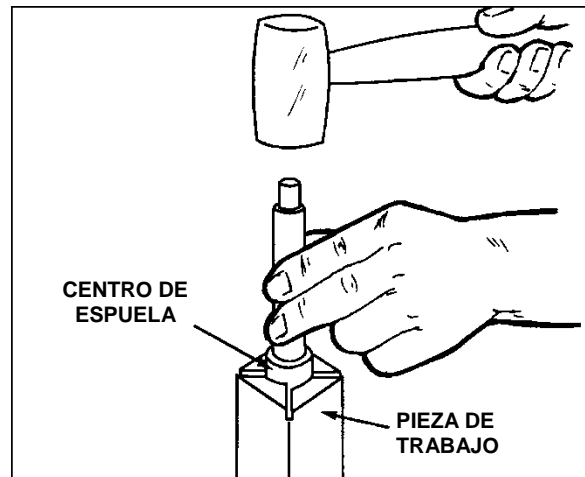


Figura 10-4

8. Haga avanzar el husillo del contrapunto con el volante para asentar el centro móvil en la pieza de trabajo. Haga uso de una presión suficiente para sujetar la pieza de trabajo entre los centros, de modo que no salga volando, pero no use una presión excesiva.

9. Apriete la manija de traba del torno.

PRECAUCIÓN

El ariete del contrapunto es capaz de ejercer una presión excesiva contra la pieza de trabajo y el cabezal. Ejercza solamente una fuerza suficiente con el contrapunto para sujetar bien la pieza de trabajo en posición. La presión excesiva puede recalentar los cojinetes centrales y dañar la pieza de trabajo y el torno.

10. Coloque el apoyo de la herramienta. Debe estar paralelo a la pieza de trabajo, justo por debajo de la línea de centro y aproximadamente de 1/8" a 1/4" de las esquinas de la pieza de trabajo que se va a torneear, como en la Figure 10-5. Apriete la base de soporte a la bancada del torno.
11. Gire la pieza de trabajo con la mano para obtener la separación apropiada.
12. Arranque el torno a la velocidad mínima y aumente su velocidad hasta las RPM apropiadas para el tamaño de la pieza que se vaya a torneear. Consulte la lectura digital en el cabezal.

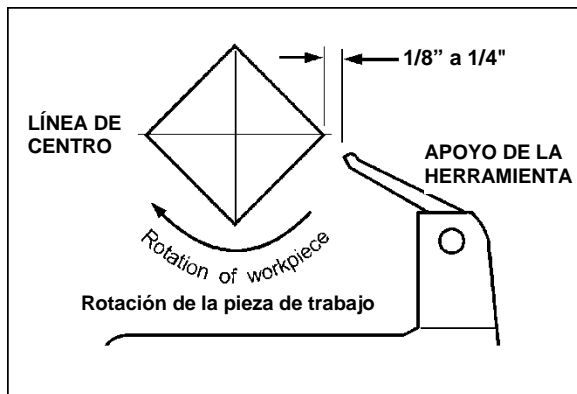


Figura 10-5

10.3.2 Técnicas de corte

Desbaste

1. Empezee con una gubia de desbaste grande. Coloque la herramienta sobre el apoyo de la herramienta con el talón de la herramienta en la superficie que se vaya a cortar.
2. Lenta y suavemente suba el mango de la herramienta hasta que el filo se ponga en contacto con la pieza de trabajo.
3. Empezando a unas 2" del extremo del contrapunto, gire la acanaladura (parte ahuecada) de la herramienta en el sentido de corte. Vea la Figura 10-6. Haga cortes de radio largos siguiendo un movimiento continuo para desbastar la pieza a la forma de un cilindro.

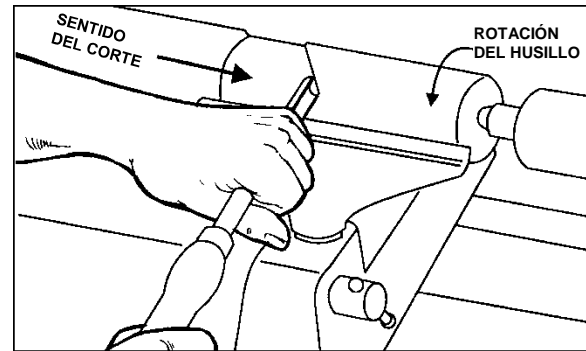


Figura 10-6: desbaste

4. Mantenga tanto del bisel de la herramienta como sea posible en contacto con la pieza de trabajo para asegurar el control y evitar enganches. **NOTA:** Corte siempre de un diámetro grande a otro pequeño. Trabaje siempre *hacia* el extremo de una pieza de trabajo, no empiece nunca un corte en el extremo.
5. Una vez desbastada la pieza de trabajo a la forma de un cilindro, alísela con un cincel grande. Mantenga el mango del cincel perpendicular al husillo y use solamente el tercer centro del filo para hacer un corte largo alisador (al poner en contacto uno de los puntos del cincel con la pieza de trabajo giratoria puede engancharse y dañar la pieza de trabajo).
6. Añada detalles a la pieza de trabajo con un cincel, una tronzadora, una raspador o una gubia de detallado.

Molduras convexas

1. Efectúe un corte de tronzado para lo que va a ser la moldura convexa a la profundidad deseada. Coloque la tronzadora en el apoyo de la herramienta y haga avanzar la herramienta para hacer que el bisel de la herramienta se ponga en contacto completo con la pieza de trabajo. Suba suavemente el mango para efectuar el corte a la profundidad apropiada.
2. Repita para el otro lado de la convexidad.
3. Use un cincel pequeño o una gubia de detallado para empezar en el centro entre los dos cortes y corte cada lado para formar la moldura convexa. Gire la herramienta en el sentido de corte.

Molduras cóncavas

1. Use una gubia de detallado. Con la acanaladura de la herramienta perpendicular a la pieza de trabajo, ponga en contacto la punta de la herramienta con la pieza de trabajo y gire hacia la parte inferior de la moldura cóncava. Vea la Figura 10-7. **Pare en la parte de abajo; tratar de ir hacia arriba del lado opuesto puede hacer que la herramienta se enganche.**

2. Mueva la herramienta sobre el ancho deseado de la moldura cóncava.
3. Con la acanaladura apuntando en el sentido opuesto, repita el paso 1 para el otro lado de la moldura cóncava. Deténgase en la parte inferior del corte.

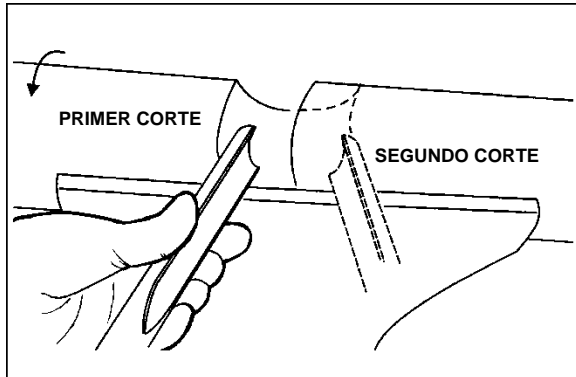


Figura 10-7: molduras cóncavas

Cortes en "V"

1. Use la punta larga del cincel. (NOTA: No ejerza presión con la punta larga del cincel directamente en la pieza de trabajo para crear la "V"; esto resultará en una "V" quemada o bruñida con fibras enrolladas en ambos lados).
2. Marque ligeramente el centro de la "V" con la punta del cincel.
3. Mueva la punta del cincel a la mitad derecha del ancho deseado de su corte.
4. Con el bisel paralelo al lado derecho del corte, suba la manija y empuje la herramienta a la profundidad deseada, según se muestra en la Figura 10-8.

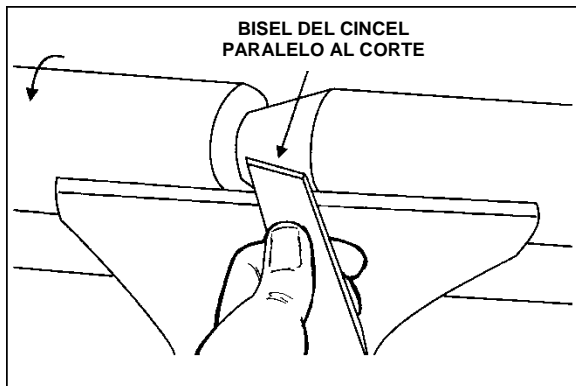


Figura 10-8: cortes en V

5. Repita para el lado izquierdo. Los dos cortes deben encontrarse en la parte de abajo y dejar un corte en "V" limpio.
6. Se puede hacer cortes adicionales para aumentar la profundidad o el ancho del corte.

Tronzado

1. Use la tronzadora.

2. Ajuste la velocidad del torno para disminuir las RPM de tronzado por la pieza de trabajo.
3. Coloque la herramienta en el apoyo y suba la manija hasta que empiece a cortar y siga cortando hacia el centro de la pieza de trabajo.
4. Sujete sin apretar la pieza en una mano a medida que se separa de la pieza de desecho.

Lijado y acabado

Al dejar cortes limpios se reducirá la cantidad de lijado requerido. Aparte el apoyo de la herramienta, ajuste el torno a una **baja velocidad** y empiece con un papel de lija fino (número 120 o más fino). El papel de lija más tosco dejará rayaduras profundas que son difíciles de eliminar y detalles nítidos romos en el husillo. Avance por cada número sin saltarse ninguno (por ejemplo, no salte de 120 a 220). Pliegue el papel de lija en forma de estropajo; no enrolle el papel de lija en los dedos o la pieza de trabajo. Para aplicar un acabado, se puede dejar la pieza de trabajo en el torno.

Apague el torno y use una escobilla o una toalla de papel para aplicar el acabado. Elimine el exceso de acabado antes de volver a arrancar el torno. Deje que se seque y vuelva a lijar con papel de lija de los números 320 o 400. Aplique una segunda capa de acabado y pula.

10.4 Torneado de platos lisos y cuencos

El torneado de platos lisos se hace normalmente en el lado interior del cabezal sobre la bancada. Las piezas de trabajo más grandes deben tornearse en el lado exterior (quite el contrapunto y la base de soporte de la herramienta, y mueva el cabezal al extremo opuesto de la bancada - vea la Figura 6-7).

10.4.1 Materiales de montaje

El uso de un plato liso es el método más común para sujetar un bloque de madera para torneado de cuencos y platos:

1. Seleccione materiales de al menos 1/8" a 1/4" más grandes que cada dimensión en la pieza de trabajo acabada.
2. Seleccione siempre el plato liso de mayor diámetro que pueda usarse para torneado de la pieza de trabajo.
3. Alinee una superficie de la pieza de trabajo para montarla contra el plato liso.
4. Use el plato liso como una plantilla para marcar la ubicación de los agujeros de montaje en la pieza de trabajo, y perforo agujeros piloto del tamaño apropiado. Los platos lisos se perforan con tornillos No. 12. (Los tornillos Phillips y cuadrados sujetarán mejor que los tornillos ranurados. Los tornillos para chapas de metal están cementados con roscas más profundas y afiladas que los tornillos para madera).

Si los tornillos de montaje del plato liso interfieren con la pieza de trabajo, se puede usar un pegamento o un bloque de madera:

5. Haga un bloque del mismo diámetro que el plato liso, Figura 10-9. Tanto el bloque de desecho como la pieza de trabajo deben tener superficies planas para pegar.
6. Pegue el bloque a la pieza de trabajo. No use papel marrón o de periódicos entre el bloque de desecho y la pieza de trabajo. Puede funcionar bien si se usan raspadores, pero un ligero enganche con una gubia para cuencos puede separar los dos.

NOTA: Al usar un bloque de desecho, tenga cuidado con el adhesivo seleccionado. Las piezas de trabajo secas pueden adherirse con un pegamento ordinario blanco o amarillo, pero deben estar sujetas para asegurar una buena adherencia. Las piezas de trabajo verdes requieren pegamento tipo cianoacrilato.

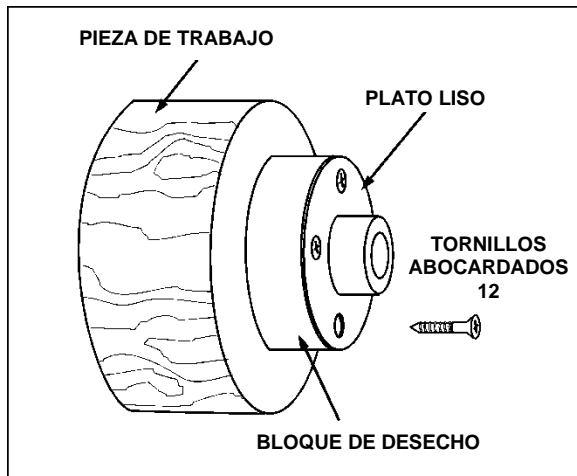


Figura 10-9: montaje del plato liso

10.4.2 ¿Plato liso o mandril?

Aunque los platos lisos son el método más sencillo y fiable de sujetar un bloque de madera para tornearse, también se pueden usar mandriles. Como hay decenas de mandriles entre los que elegir, el tornero debe considerar primero los diferentes tipos de torneado que se vayan a hacer, y leer informes o hablar con otros torneros que tengan sus propios mandriles antes de tomar una decisión.

Un mandril no es un requisito, pero es útil al trabajar en más de una pieza a la vez. En vez de quitar tornillos, simplemente abra el mandril y cambie las piezas de trabajo.

Los más populares son los mandriles espirales de cuatro mordazas con una variedad de mordazas para adaptar espigas de distintos tamaños. La mayoría vienen también con un berbiquí.

10.4.3 Selección de la madera

La leña es el material más económico, más ampliamente disponible para tornearse cuencos. Use simplemente madera de desecho para practicar

técnicas de torneado. Desarrolle sus destrezas con cada herramienta antes de tratar de hacer una pieza acabada. Es mejor empezar con madera seca, sin preocuparse de que se seque o deforme. Una vez que se encuentre a gusto torneando, pruebe madera verde que se corte con gran facilidad. A medida que el tornero adquiere experiencia, encontrará vetas extraordinarias y tendrá en cuenta la forma de nudos, horquillas e inclusiones de corteza.

10.4.4 Grietas y rajaduras

La madera verde se agrietará y rajará. Para obtener los mejores resultados, deje que los pedazos de madera tengan la longitud que permita procesarlos. A medida que el material se empieza a secar, se formarán grietas en la superficie hasta los extremos del pedazo de madera. Corte de dos a tres pulgadas y deberá encontrar madera buena de calidad. Corte también la pieza de madera por la mitad a lo largo de la médula para no tenerlo en la pieza acabada. La mayoría de las grietas irradian desde la médula.

A medida que se tornean cuencos de madera verde, asegúrese de mantener un espesor de pared uniforme en toda la pieza. Dejar una pieza gruesa en algunas áreas y delgada en otras hará que la madera se seque de forma desigual y promueva grietas y rajaduras.

10.4.5 Deformación

La deformación es un problema relacionado con el torneado de madera verde. Variará de un tipo de madera a otro. Normalmente, las maderas de árboles frutales tienden a deformarse más que otras. También varía con la época del año en que se cortó el árbol y cómo se almacenó la madera.

10.4.6 Herramientas para tornearse cuencos

La gubia de cuchara de acanaladura profunda es la herramienta más esencial y versátil para tornearse la mayor parte de cuencos y platos. Esta gubia es más pesada y fácil de controlar que otros tipos de gubias. También permite quitar madera mucho más rápido y con menos vibraciones que las demás gubias. La mayor parte del trabajo tamaño promedio con una gubia puede lograrse con una gubia de cuchara de 3/8" o 1/2". Una gubia de cuchara de 1/4" es la más adecuada para cuencos más pequeños y cortes de acabado ligeros. Las gubias de cuchara más grandes de 3/4" y 1" se usan solo para piezas muy grandes.

También se pueden usar raspadores abovedados grandes para limpiar las superficies interiores de cuencos. Un contacto ligero con el raspador ligeramente inclinado eliminará algunas de las rugosidades dejadas ocasionalmente por una gubia para cuencos en manos de una persona inexpérimentada.

10.4.7 Técnicas para el torneado de cuencos

Para conformar el exterior del cuenco:

1. Los nudos de formas extrañas, horquillas y otras piezas postizas de forma irregular requieren una preparación especial antes de montar en un mandril o un plato liso. Quite la corteza, si la hay, de lo que parece ser el centro de la parte de arriba de la pieza de trabajo.
2. Introduzca el centro de espuela por la parte de arriba de la pieza de trabajo con una maza o martillo de forja.
3. Deslice el centro de espuela en el cono del cabezal y centre en posición el contrapunto con un centro móvil o un cojinete de bolas. Trabe el contrapunto en la bancada y haga avanzar el husillo del contrapunto para asentar el centro de la cubeta en la pieza de trabajo. Apriete la manija de traba del ariete.
4. Gire la pieza de trabajo con la mano para asegurar una holgura apropiada.
5. Arranque el torno a la velocidad mínima y aumente su velocidad hasta la velocidad segura máxima para el tamaño de la pieza que se vaya a tornear (vea la *sección 13.0*). Si la máquina empieza a vibrar, reduzca la velocidad hasta que desaparezcan las vibraciones.
6. Desbaste el exterior del cuenco con una gubia de cuchara de acanaladura profunda de 1/2", sujetando el mango de la herramienta firmemente contra la cadera. Para obtener el mejor control, use el cuerpo completo para mover la gubia por la pieza de trabajo.
7. A medida que se va dando forma al cuenco, trabaje en la parte inferior (extremo del contrapunto) para conectar un plato liso.
8. Tornee una espiga corta (de unos 1/8" de largo) del tamaño del agujero del plato liso. Vea la Figura 10-10. Esto permitirá centrar la pieza de trabajo cuando se sujeta la placa frontal.

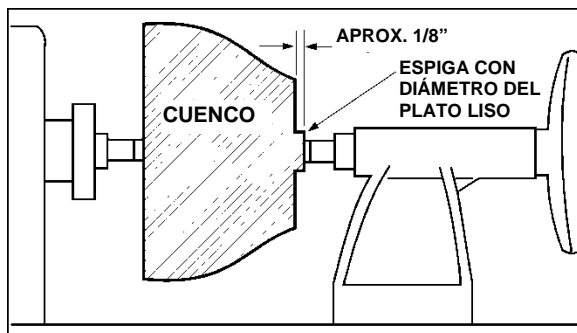


Figura 10-10

9. (NOTA: Si piensa usar un mandril, gire una espiga de la longitud y el diámetro apropiados para adaptarse a su mandril).
10. Pare el torno, retire la pieza de trabajo y conecte el plato liso o mandril (vea la *sección 10.4.1. Material de montaje*).

ADVERTENCIA Las superficies del plato liso y de la pieza de trabajo deben montarse al ras entre sí.

11. Termine de tornear el exterior del cuenco con una gubia de cuchara de 1/2" o 3/8". Deje material adicional en la base del cuenco como apoyo mientras torne el interior. Esto se quitará más adelante.

Para conformar el interior del cuenco:

1. Pare el torno y aparte el contrapunto. (Puede quitar el centro del contrapunto para no hacer contacto con el codo).
2. Ajuste el soporte de la herramienta delante del cuenco justo debajo de la línea de centro, perpendicular a las vías del torno.
3. Gire la pieza de trabajo con la mano para comprobar la holgura.
4. Haga frente a la parte superior del cuenco haciendo un ligero corte de cizalladura por la pieza de trabajo, del borde al centro.
5. Ponga una gubia de cuchara de 1/2" en el apoyo de la herramienta, en el centro de la pieza de trabajo con la acanaladura apuntando a la parte de arriba del cuenco. El mango de la herramienta debe estar al mismo nivel y apuntando hacia la posición de las cuatro en punto, según se muestra en la Figura 10-11.

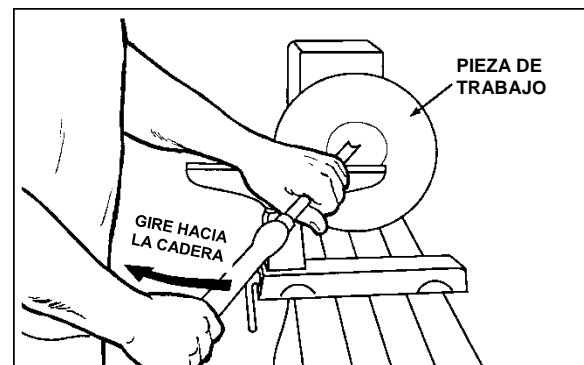


Figura 10-11

6. Use la mano izquierda para controlar el filo de la gubia, mientras que la mano derecha hace girar la herramienta alrededor de su cuerpo (Figura 10-11). La acanaladura debe empezar haciendo frente a la parte superior de la pieza de trabajo, y girar hacia arriba a medida que se introduce más profundo en el cuenco a fin de mantener una curva uniforme limpia. A medida que la herramienta se introduce en el cuenco, trabaje avanzando hacia el borde. Tal

vez sea necesario girar el apoyo de la herramienta dentro de la pieza a medida que se introduce en el cuenco.

(NOTA: Trate de hacer un movimiento continuo muy ligero desde el borde hasta el fondo del cuenco para asegurar una curva de radio limpia por la pieza. Si quedan unas pocas rugosidades, se puede un corte ligero con un raspador grande abovedado).

7. Desarrolle el espesor de la pared en el borde y manténgalo al profundizar en el cuenco (una vez que la pieza sea delgada hacia la parte inferior, no podrá hacerla más delgada en el borde). Cuando se haya terminado el interior, mueva el apoyo de la herramienta al exterior para redefinir la parte inferior del cuenco. (Regla general: la base debe medir aproximadamente 1/3 del diámetro total del cuenco).
8. Trabaje en el área ajustada alrededor del plato o mandril con una gubia de cuchara de 1/4".
9. Empiece la separación con una tronzadora, pero no corte por completo todavía.

10.4.8 Lijado y acabado

1. Quite el apoyo de la herramienta y ajuste la velocidad del torno a aproximadamente 500 RPM. La alta velocidad puede aumentar la fricción mientras se lija y producir rajaduras por calentamiento en algunas maderas.
2. Empiece con un papel de lija fino (120) y avance por cada número ejerciendo solo una ligera presión. El papel de lija tosco tiende a dejar rayaduras profundas que son difíciles de eliminar. Use técnicas de lijado eléctrico para evitar marcas de lijado concéntricas alrededor de su pieza acabada. No redondee alrededor del borde y el pie con papel de lija; trate de mantener los detalles nítidos. Termine de lijar con 220.
3. Quite el polvo de lijado con trapos pegajosos o aire comprimido y, con el torno apagado, aplique una primera capa de acabado. Deje reposar varios minutos, limpie el exceso con un trapo. Deje que se seque antes de lijar con papel de lija de los números 320 o 400.
4. Vuelva a encender el torno y continúe el corte de separación casi por completo a través de la base. Deténgase a unas 3" y use una sierra dentada fina para separar el cuenco de los desechos.

5. Aplique una segunda capa de acabado y deje secar antes de bruñir.

11.0 Mantenimiento del usuario



ADVERTENCIA Antes de efectuar el mantenimiento del torno, desconéctelo del suministro eléctrico tirando del enchufe o poniendo el interruptor principal en apagado. De no cumplir con esto se pueden producir lesiones graves.

El mantenimiento del torno 3520C debe efectuarse a intervalos periódicos para asegurarse de que la máquina funcione debidamente, y de que todos los sujetadores estén apretados, y se hayan hecho todos los ajustes necesarios. La inspección y el mantenimiento deben realizarse al menos dos veces al año, pero con más frecuencia si se usa el torno de forma constante.

Limpie y lubrique la bancada del torno de modo que el cabezal, el contrapunto y la base de apoyo de la herramienta se deslicen fácilmente. Limpie los lugares oxidados que se puedan formar en la bancada con un limpiador de óxido comercial.

Use aire comprimido o vacío en el interior del cabezal para impedir que se acumulen serrín y virutas en correas y poleas. Elimine también los residuos que se acumulen en el inversor. **¡No desarme el inversor para limpiar!**

Limpie con frecuencia los conos Morse tanto en el cabezal como en el contrapunto. Los limpiadores de conos comerciales pueden adquirirse en tiendas de herramientas.

11.1 Servicio adicional

Cualquier otro servicio debe ser realizado por un representante de servicio autorizado.

12.0 Accesorios opcionales

A continuación, se indican algunos de los objetos accesorios disponibles para su torno 3520C. Estos objetos se compran por separado; póngase en contacto con su distribuidor Powermatic para obtener información adicional.

6294740 – Apoyo de herramienta de torneado de cuencos (lado derecho)



Lado derecho

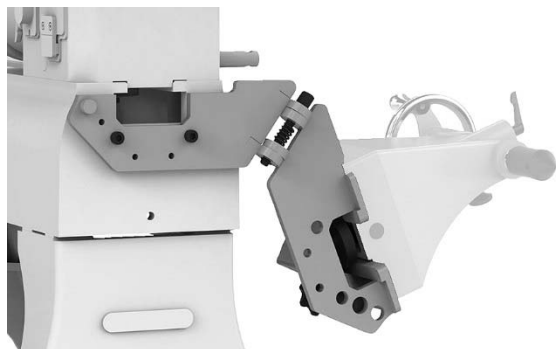


Lado izquierdo

6294739 – Apoyo para herramientas de 6"



6294721 – Dispositivo de giro de alejamiento del contrapunto



6294901 – Conjunto de portalámparas



6294732 – Pedestal de torneado exterior de servicio pesado



1353002 – Juego de extensión de bancada de 20"



6294728 – Conjunto de protector



13.0 Resolución de problemas del torno 3520C

| Problema | Causa probable | Solución |
|---|---|---|
| El motor no produce la potencia máxima | Línea eléctrica sobrecargada. | Condición correcta de sobrecarga. |
| | Cables de tamaños menores en el sistema de alimentación eléctrica. | Aumente el tamaño de los cables de alimentación. |
| | Inversor defectuoso | Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Powermatic. |
| | Motor desgastado. | Reemplace el motor. |
| El motor o el husillo se calan o no arrancan. | Corte excesivo. | Reduzca la profundidad de corte. |
| | Ajuste indebido de la correa, o correa desgastada o rota. | Ajuste o reemplace la correa según sea necesario. |
| | Enfriamiento indebido del motor. | Elimine el serrín del ventilador de a caja del motor. |
| | Cojinetes de husillo desgastados. | Reemplace los cojinetes. |
| | Motor desgastado. | Reemplace el motor. |
| Vibraciones excesivas | Pieza de trabajo alabeada, deformada, con un defecto grande o indebidamente preparada para el torneado. | Corrija el problema cepillando o serrando la pieza de trabajo, o deseché completamente y use una nueva pieza de trabajo. |
| | Cojinetes de husillo desgastados. | Reemplace los cojinetes del husillo. |
| | Correa de impulsión desgastada. | Reemplace la correa de impulsión. |
| | La manija de traba de montaje del motor no está bien apretada. | Apriete la manija de traba. |
| | Torno en superficie desigual. | Ajuste los niveladores. |
| El torno funciona a una velocidad solamente. | Potenciómetro defectuoso. | Reemplace el potenciómetro. |
| | El inversor electrónico de CA no está debidamente programado, o es defectuoso, o hay cables sueltos. | Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Powermatic para ayudar a identificar el problema; 800-274-6846. |
| Las herramientas tienden a morder o introducirse en la pieza. | Herramientas desafiladas | Mantenga las herramienta afiladas. |
| | Apoyo de la herramienta fijado demasiado bajo. | Vuelva a cambiar la altura de apoyo de la herramienta. |
| | Apoyo de la herramienta fijado demasiado lejos de la pieza de trabajo. | Acerque el soporte de la herramienta a la pieza de trabajo. |
| | Se está usando una herramienta indebida. | Use la herramienta correcta para la operación. |
| Se mueve el cabezal al ejercer presión con el contrapunto. | Cabezal sin trabar en la bancada. | Apriete la manija de traba del cabezal. |
| | El contrapunto está ejerciendo una presión excesiva (más de 500 lb de fuerza). | Deslice el cabezal hacia al extremo izquierdo y después ejerza presión en la pieza de trabajo con el contrapunto. Ejerza solamente una fuerza suficiente con el contrapunto para sujetar bien la pieza de trabajo en posición. |
| El contrapunto se mueve al ejercer presión. | Manija de traba sin apretar. | Apriete la manija de traba. |
| | Es necesario ajustar la tuerca de traba de la leva. | Apriete la tuerca de traba de la leva. |
| | Las superficies de contacto de la bancada y el contrapunto del torno están grasientas o untuosas. | Quite el contrapunto y limpie las superficies con limpiador/desengrasante. Vuelva a aplicar una capa ligera de aceite en la superficie de la bancada. |

Tabla 2

14.0 Velocidades recomendadas del torno (según el diámetro de la pieza de trabajo)

| Diámetro de la pieza de trabajo | RPM de desbaste | RPM de corte general | RPM de acabado |
|---------------------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| Menos de 2" | 1520 | 3000 | 3000 |
| 2" a 4" | 760 | 1600 | 2290 |
| 4" a 6" | 510 | 1080 | 1500 |
| 6" a 8" | 380 | 810 | 1125 |
| 8" a 10" | 300 | 650 | 900 |
| 10" a 12" | 255 | 540 | 750 |
| 12" a 14" | 220 | 460 | 640 |
| 14" a 16" | 190 | 400 | 560 |
| 16" a 20" | 175 | 325 | 450 |
| 20" a 24" | 175 | 260 | 375 |

Tabla 3

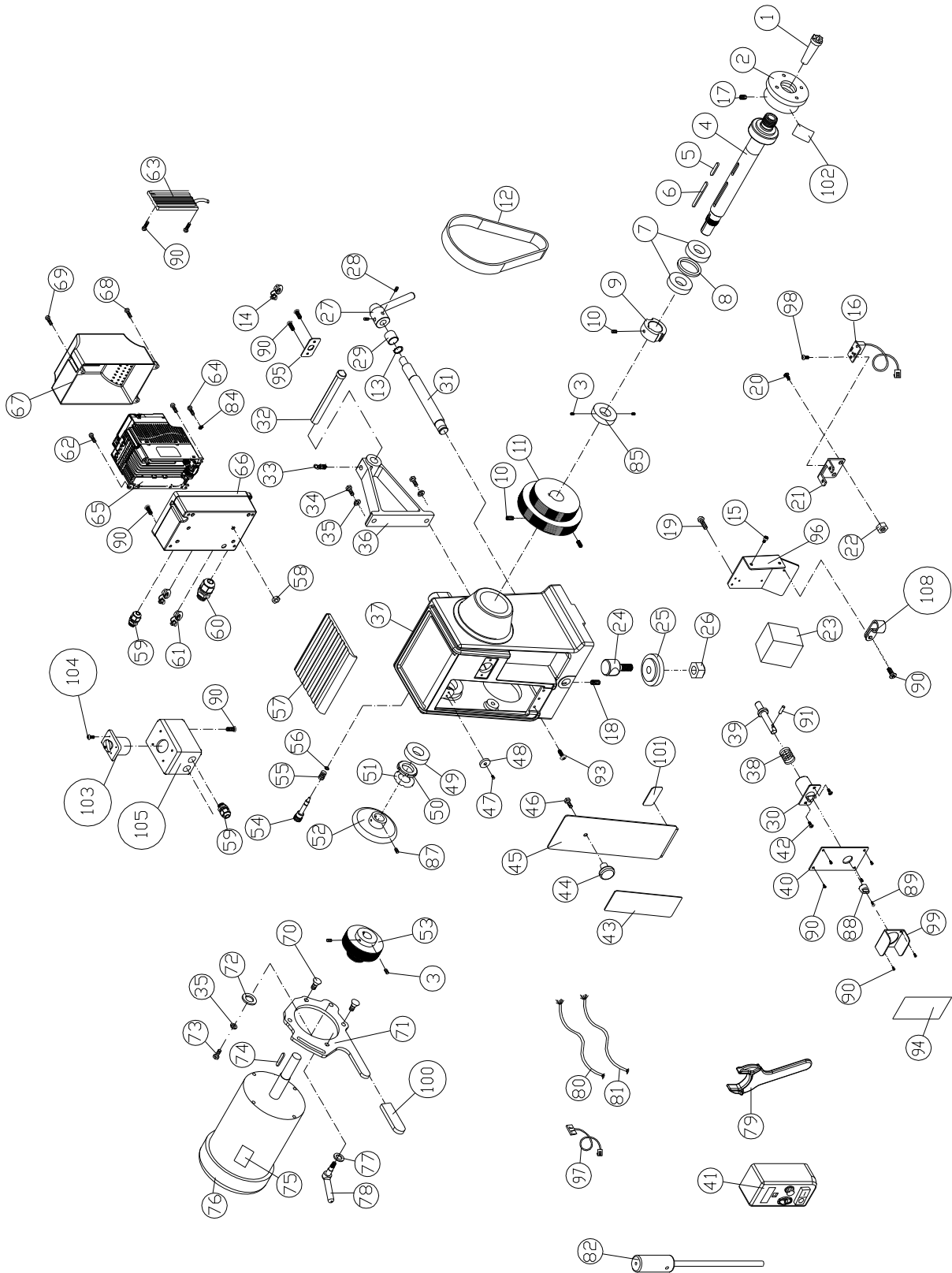
15.0 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto aparecen indicadas en las páginas siguientes. Para pedir piezas o comunicarse con nuestro departamento de servicio, llame al 1-800-274-6848 de lunes a viernes, de 8:00 de la mañana a 5:00 de la tarde, Hora Central. Tener el número de modelo y el número de serie de su máquina disponible cuando llame nos permitirá servirle de forma rápida y precisa.

Se pueden encontrar piezas no propietarias, como sujetadores, en ferreterías, o se pueden pedir a Powermatic.

Algunas piezas se muestran como referencia solamente, y tal vez no estén disponibles individualmente.

15.1.1 Conjunto de cabezal de 3520C – Vista desarrollada

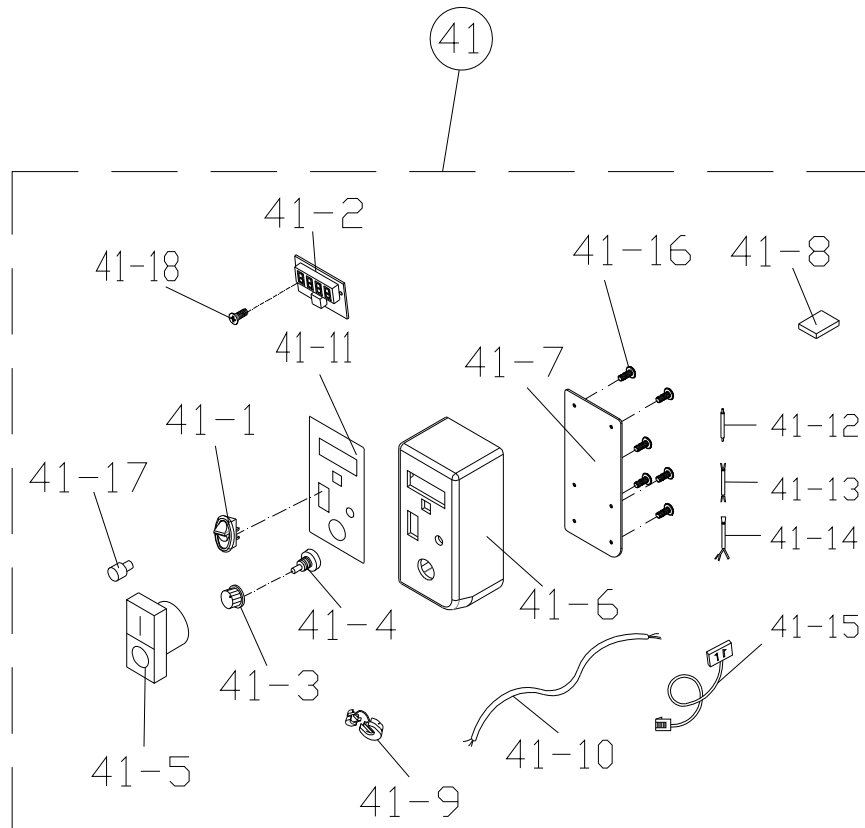


15.1.2 Conjunto de cabezal de 3520C – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|----------------|--|----------------|-------|
| 1 | 6294725 | Centro de espuela | MT2 | 1 |
| 2 | 6294736 | Plato liso (incluye 17 y 102) | 1-1/4-8, Ø 3" | 1 |
| 3 | 6295796 | Tornillo de presión hueco de inserto de nilón | 1/4"-20x3/8" | 4 |
| 4 | 3520C-104 | Husillo | | 1 |
| 5 | F014007 | Chaveta plana de cabeza redondeada doble | 8x8x40 mm | 1 |
| 6 | F014008 | Chaveta plana de cabeza redondeada doble | 8x8x80 mm | 1 |
| 7 | BB-6207ZZ | Cojinete | 6207ZZ | 2 |
| 8 | 3520B-208 | Buje | | 1 |
| 9 | JWL1642-174 | Collar de traba | | 1 |
| 10 | TS-0270021 | Tornillo de presión de cabeza hueca | 5/16"-18x5/16" | 3 |
| 11 | 3520C-111 | Polea de husillo | | 1 |
| 12 | 6077228 | Correa | 260J-10V | 1 |
| 13 | F006048 | Anillo de retención en C, ext. | S-22 | 1 |
| 14 | SR-6P3 | Aliviador de tensión | SR-6P3 | 2 |
| 15 | TS-2246252 | Tornillo de botón de cabeza hueca | M6-1.7x25 | 2 |
| 16 | JWL1640EVS-125 | Sensor con cable | | 1 |
| 17 | TS-0267061 | Tornillo de presión hueco con inserto de nilón | 1/4"-20x5/8" | 2 |
| 18 | 3520B-273 | Tornillo de cabeza hueca de | 10-24x1" | 1 |
| 19 | JWL1642-127 | Tornillo para metal | M3-0.5x10 | 4 |
| 20 | F009669 | Tornillo de botón de cabeza hueca | 10-24x3/8" | 2 |
| 21 | 3520C-121 | Soporte | | 1 |
| 22 | TS-0560071 | Tuerca hexagonal | 10-24 | 2 |
| 23 | 3520C-123 | Conjunto de PCB de codificador de husillo | | 1 |
| 24 | 3058001 | Perno de abrazadera | | 1 |
| 25 | 3092095 | Abrazadera | | 1 |
| 26 | 6520009 | Tuerca de traba hex de nilón | 5/8"-11 | 1 |
| 27 | 3520C-127 | Conjunto de manija de traba | | 1 |
| 28 | TS-0271031 | Tornillo de presión de cabeza hueca | 3/8"-16x3/8" | 2 |
| 29 | 6095038 | Buje | | 1 |
| 30 | 3520C-130 | Asiento de émbolo de traba del husillo | | 1 |
| 31 | 3520C-131 | Eje excéntrico del cabezal | | 1 |
| 32 | 3520B-275 | Centro de espuela del comparador del husillo | | 1 |
| 33 | 6644005 | Retenedor de émbolo | | 1 |
| 34 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 35 | TS-0720091 | Arandela de traba | 3/8" | 3 |
| 36 | 3064711 | Soporte de protector de torno | | 1 |
| 37 | 3520C-137 | Cabezal de fundición | | 1 |
| 38 | 3520C-138 | Resorte | | 1 |
| 39 | 3520C-139 | Pasador de traba del husillo | | 1 |
| 40 | 3520C-140 | Cubierta (incluye 94) | | 1 |
| 41 | 3520C-141 | Conjunto de caja de control | | 1 |
| 42 | F010675 | Tornillo de presión de cabeza plana | 10-24x3/8" | 2 |
| 43 | LM000303 | Etiqueta de velocidad del 3520C | | 1 |
| 44 | 6295717 | Perilla | M8 | 1 |
| 45 | 3520C-145 | Puerta de acceso (incluye 43 y 101) | | 1 |
| 46 | TS-1490021 | Tornillo de cabeza hex | M8-1.25x16 | 1 |
| 47 | F010878 | Tornillo de cabeza hueca plana | M3-0.5x10 | 2 |
| 48 | 3520C-148 | Imán | | 2 |
| 49 | BB-6206VV | Cojinete | 6206VV | 1 |
| 50 | 6864006 | Arandela de traba del cojinete | | 1 |
| 51 | 6549006 | Tuerca del cojinete | | 1 |
| 52 | 3271081 | Volante | | 1 |
| 53 | 3719189 | Polea de motor | | 1 |
| 54 | 3520C-154 | Pasador de indexador del husillo | | 1 |
| 55 | 3520C-155 | Resorte | | 1 |
| 56 | F006046 | Anillo de retención C ext. | S-9 | 1 |
| 57 | 3520C-157 | Amortiguador | | 1 |
| 58 | TS-1540071 | Tuerca hex | 10-24 | 9 |
| 59 | JWL1440-141 | Aliviador de tensión | M16 | 3 |
| 60 | SR-PG13.5 | Aliviador de tensión | PG-13.5 | 1 |

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|----------------|---|--------------------|-------|
| 61 | SR-6P3 | Aliviador de tensión | SR-6P3 | 1 |
| 62 | TS-081C062 | Tornillo para metal de cabeza redondeada Phillips | 10-24x1" | 4 |
| 63 | JWL1642-169 | Resistor de frenado | | 1 |
| 64 | F000648 | Tornillo para metal de cabeza redondeada Phillips | 10-24x1/4" | 1 |
| 65 | 3520C-165 | Inversor | | 1 |
| 66 | JWL1640EVS-163 | Caja inferior del inversor | | 1 |
| 67 | JWL1640EVS-161 | Caja superior del inversor | | 1 |
| 68 | TS-081C062 | Tornillo para metal de cabeza redondeada Phillips | 10-24x1" | 2 |
| 69 | TS-081C022 | Tornillo para metal de cabeza redondeada Phillips. | 10-24x3/4" | 1 |
| 70 | F010749 | Tornillo de cabeza hueca plana | 3/8"-16x3/4" | 4 |
| 71 | 3520C-171 | Placa de montaje del motor | | 1 |
| 72 | TS-0680041 | Arandela plana | 3/8" | 1 |
| 73 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-1/4" | 1 |
| 74 | F014009 | Chaveta plana de cabeza doble redondeada | 3/16"x3/16"x2-1/2" | 1 |
| 75 | LM000302 | Etiqueta de motor | | 1 |
| 76 | 3520C-176 | Motor | 2HP | 1 |
| | 3520C-176JBC | Cubierta de caja de empalmes | | 1 |
| | 3520C-176MF | Ventilador de motor | | 1 |
| | 3520C-176MFC | Cubierta de ventilador de motor | | 1 |
| 77 | TS-0680041 | Arandela plana | 3/8" | 1 |
| 78 | 3520C-178 | Manija de traba | 3/8"-16x1" | 1 |
| 79 | 6294744 | Llave para platos lisos | | 1 |
| 80 | 3520C-180 | Cordón de motor | | 1 |
| 81 | 3520C-181 | Cordón de señal (caja de inversor a caja de PCB de codificador) | | 1 |
| 82 | 6294754 | Conjunto de varilla de impacto | | 1 |
| 84 | TS-0733031 | Diente externo de arandela de traba | 10 | 1 |
| 85 | 3520C-185 | Collar de sensor | | 1 |
| 87 | TS-0267021 | Tornillo de presión hueco | 1/4"-20x1/4" | 2 |
| 88 | 3520C-188 | Perilla | | 1 |
| 89 | TS-2244102 | Tornillo de botón de cabeza hueca | M4-0.7x10 | 1 |
| 90 | TS-0253031 | Tornillo de botón de cabeza hueca | 10-24x1/2" | 19 |
| 91 | AP2-16 | Pasador de resorte | Ø6 x 25mm | 1 |
| 93 | F009669 | Tornillo de botón de cabeza hueca BO | 10-24x3/8" | 3 |
| 94 | 3520C-194 | Etiqueta de traba de husillo | | 1 |
| 95 | 3520C-195 | Plato fijo | | 1 |
| 96 | 3520C-196 | Soporte de sensor | | 1 |
| 97 | 3520C-14110 | Cable de señal (caja remota al inversor) | | 1 |
| 98 | TS-2283102 | Tornillo de cabeza redondeada | M3-0.5x10 | 2 |
| 99 | 3520C-199 | Protector de traba del husillo | | 1 |
| 100 | 3520C-1100 | Manguito | | 1 |
| 101 | 3520B-294 | Etiqueta de advertencia – Ajuste de la correa | | 1 |
| 102 | 4224B-1124 | Etiqueta de advertencia – Plato liso | | 1 |
| 103 | 3520C-1103 | Interruptor principal (incluye 104) | | 1 |
| 104 | TS-1512021 | Tornillo de cabeza plana | M4-0.7x12 | 4 |
| 105 | 3520C-1105 | Caja de interruptor principal | | 1 |
| 106 | 3520C-1106 | Cable de alimentación (caja del interruptor principal al inversor, no se muestra) | | 1 |
| 107 | 3520C-1107 | Motor de aliviador de tensión (no se muestra) | 7N-2 | 1 |
| 108 | JWL1015-172 | Abrazadera | | 1 |

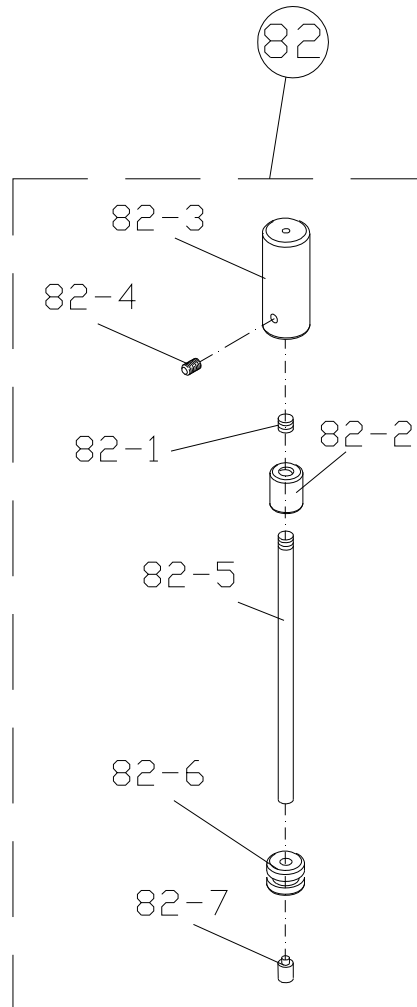
15.2.1 Conjunto de caja de control remoto 3520C – Vista desarrollada



15.2.2 Conjunto de caja de control remoto 3520C – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|---|-----------|-------|
| 41 | 3520C-141 | Conjunto de caja de control remoto (incluye 41-1 a 41-18) | | 1 |
| 41-1 | 4224B-148 | Interruptor de avance/retroceso | | 1 |
| 41-2 | 3520C-1412 | Pantalla de lectura digital | | 1 |
| 41-3 | 6430047 | Perilla | | 1 |
| 41-4 | 6295915 | Conjunto de potenciómetro de control | | 1 |
| 41-5 | 3520C-1415 | Interruptor de control | | 1 |
| 41-6 | 3520C-1416 | Caja de control remoto (incluye 41-11) | | 1 |
| 41-7 | 3520C-1417 | Placa trasera de caja de control | | 1 |
| 41-8 | 4224B-1112 | Imán | | 1 |
| 4-9 | SR-6P3 | Aliviador de tensión | SR-6P3 | 1 |
| 41-10 | 3520C-14110 | Cable de señal (caja del interruptor remoto al inversor) | | 1 |
| 41-11 | 3520C-14111 | Etiqueta de caja de control | | 1 |
| 41-12 | 3520C-14112 | Cable (potenciómetro de control al interruptor de control, blanco) | | 2 |
| 41-13 | 3520C-14113 | Cable 2 (para interruptor de control, marrón) | | 1 |
| 41-14 | 3520C-14114 | Cable 3 (interruptor de control al interruptor de avance/retroceso, amarillo) | | 1 |
| 41-15 | 3520C-14115 | Cable de señal | | 1 |
| 41-16 | F010944 | Tornillo hueco de cabeza plana BO | M3-0.5x20 | 6 |
| 41-17 | 3520C-14117 | Luz LED | | 1 |
| 41-18 | F010987 | Tornillo de cabeza hueca plana BO | M3-0.5x10 | 2 |

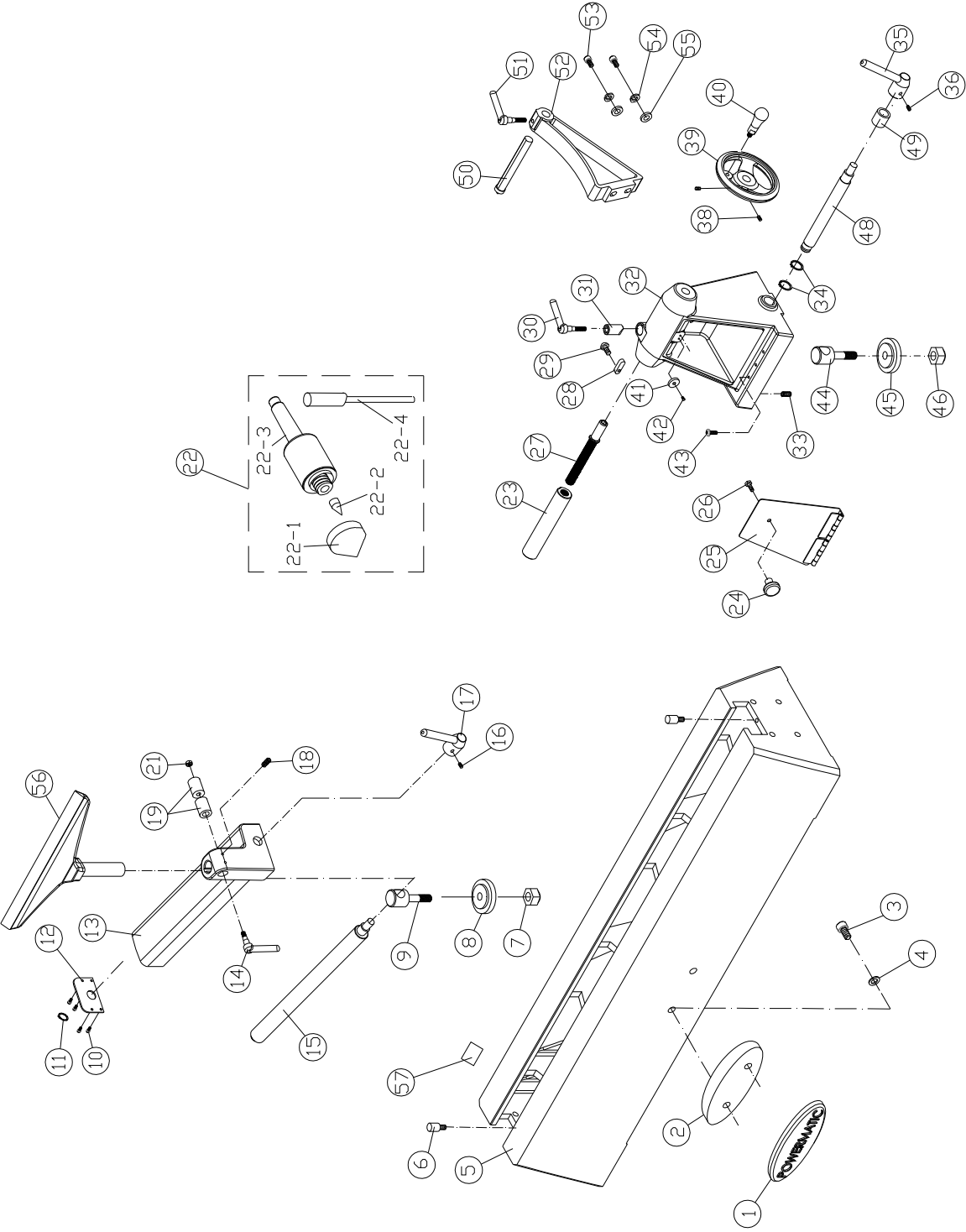
15.3.1 Conjunto de impacto de centros de husillo – Vista desarrollada



15.3.2 Conjunto de impacto de centros de husillo – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|---------------|---|--------------|-------|
| 82 | PM22006294754 | Conjunto de varilla de impacto (82-1 a 82-7) | | 1 |
| 82-1 | TS-0270031 | Tornillo de presión hueco | 5/16-18x3/8" | 1 |
| 82-2 | 3520B-287 | Martillo deslizante | | 1 |
| 82-3 | 3520B-288 | Mango deslizante | | 1 |
| 82-4 | 6295796 | Tornillo de presión hueco de inserto de nilón | 1/4-20x3/8" | 2 |
| 82-5 | 3520B-290 | Barra | | 1 |
| 82-6 | 3520B-291 | Collar de retención | | 1 |
| 82-7 | 3520B-292 | Punta de latón | | 1 |

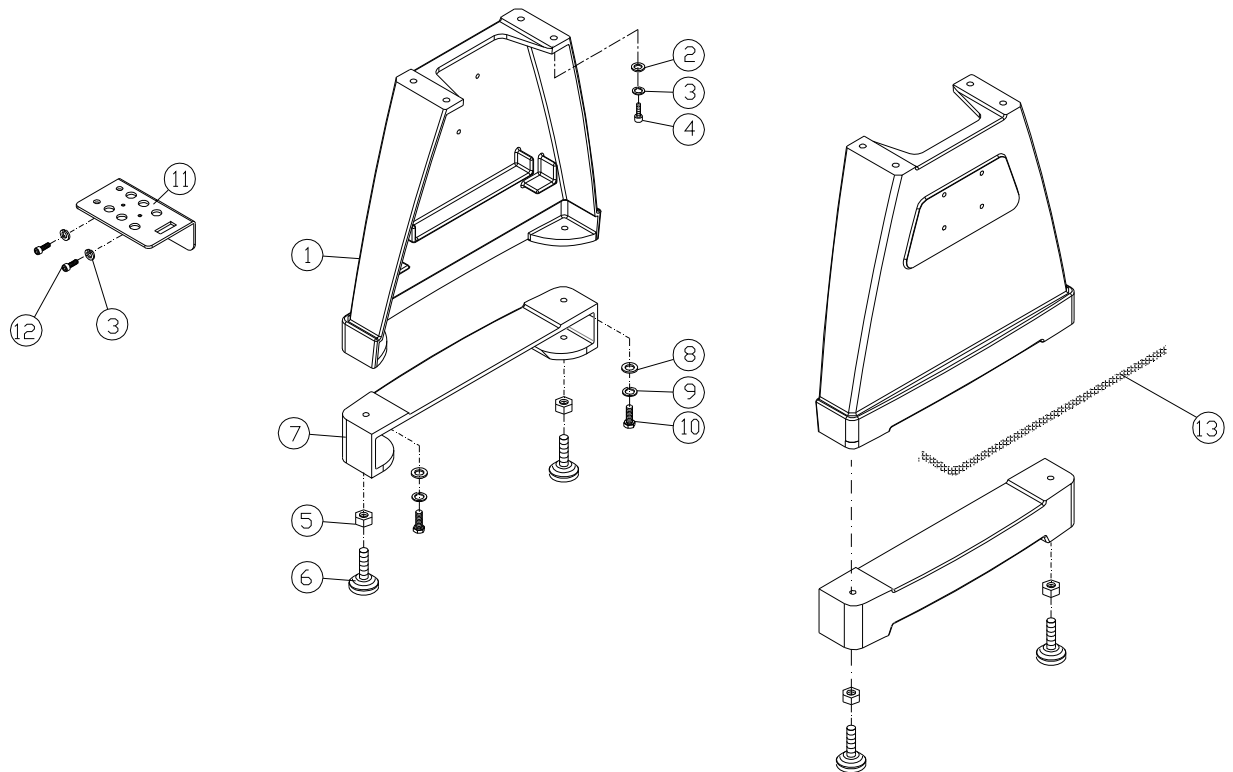
15.4.1 Conjunto de bancada, sujetador de apoyo de la herramienta y contrapunto – Vista desarrollada



15.4.2 Conjunto de bancada, sujetador de apoyo de la herramienta y contrapunto – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|----------------|---|------------------|-------|
| 1 | 3520B-140 | Placa de identificación de Powermatic | | 1 |
| 2 | 3520C-202 | Placa trasera | | 1 |
| 3 | TS-0207071 | Tornillo de cabeza hueca | 1/4"-20x1-1/4" | 2 |
| 4 | TS-0680021 | Arandela plana | 1/4" | 2 |
| 5 | 3520C-205 | Bancada | | 1 |
| 6 | 6295754 | Perno de tope | | 2 |
| | 3520C-BA | Conjunto de sujetador de apoyo de la herramienta (incluye 7 a 21) | | 1 |
| 7 | TS-0650081 | Tuerca de traba hex de nilón | 3/4"-10 | 1 |
| 8 | 6294770 | Abrazadera | | 1 |
| 9 | 3058001 | Perno de abrazadera | 3/4"-10 | 1 |
| 10 | 6710015 | Tornillo de cabeza hueca | 10-24x1/2" | 4 |
| 11 | F006048 | Anillo de retención en C, ext. | S-22 | 1 |
| 12 | 3520C-212 | Capucha | | 1 |
| 13 | 3520C-213 | Base de soporte de apoyo de la herramienta | | 1 |
| 14 | JWL1440-206 | Manija de traba | 3/8" | 1 |
| 15 | 3520C-215 | Barra de apoyo de la herramienta | | 1 |
| 16 | TS-0271031 | Tornillo de presión | 3/8"-16x3/8" | 2 |
| 17 | 3520C-127 | Conjunto de manija de traba | | 1 |
| 18 | TS-0267021 | Tornillo de presión | 1/4"-16x1/4" | 2 |
| 19 | JWL1440-207 | Conjunto de bujes de traba para el apoyo de la herramienta | | 1 |
| 21 | TS-0570031 | Tuerca hexagonal | 3/8"-16 | 1 |
| 22 | 6295902 | Conjunto de centro móvil de cojinete de bolas (incluye 22-1 a 22-4) | | 1 |
| 22-1 | 6295905 | Tapa de centro móvil | | 1 |
| 22-2 | 6295904 | Punta de centro móvil | | 1 |
| 22-3 | 6295903 | Cuerpo de centro móvil | | 1 |
| 22-4 | 6295906 | Barra de centro móvil | | 1 |
| | 3520C-TA | Conjunto de contrapunto (incluye 23 a 49) | | 1 |
| 23 | 3520C-223 | Eje móvil de contrapunto | | 1 |
| 24 | 6295717 | Perilla | M8 | 1 |
| 25 | 3520C-225 | Cubierta | | 1 |
| 26 | TS-1490021 | Tornillo de cabeza hex | M8-1.25x16 | 1 |
| 27 | 3520C-227 | Tornillo regulador | | 1 |
| 28 | JWL1221VS-227 | Chaveta | | 1 |
| 29 | JWL1640EVS-323 | Tornillo de botón de cabeza hueca | 10-32x5/8" | 1 |
| 30 | 6295910 | Manija de traba | 3/8" | 1 |
| 31 | 3520C-231 | Buje de latón | | 1 |
| 32 | 3520C-232 | Contrapunto | | 1 |
| 33 | 6760102 | Tornillo de presión hueco | 10-32x1" | 1 |
| 34 | F006050 | Anillo de retención en C, ext. | S-25 | 2 |
| 35 | 3520C-127 | Conjunto de manija de traba | | 1 |
| 36 | TS-0271031 | Tornillo de presión hueco | 3/8"-16x3/8" | 2 |
| 38 | TS-0270011 | Tornillo de presión hueco | 5/16"-18x1/4" | 2 |
| 39 | 3520B-125 | Volante de contrapunto | | 1 |
| 40 | 3520B-126 | Manija giratoria | | 1 |
| 41 | 3520C-148 | Imán | | 2 |
| 42 | F010987 | Tornillo de presión cabeza hueca plana BO | M3-0.5x10 | 2 |
| 43 | F009669 | Tornillo de botón de cabeza hueca BO | 10-24x3/8" | 3 |
| 44 | 3058001 | Perno de abrazadera | | 1 |
| 45 | 3092095 | Abrazadera | | 1 |
| 46 | 6520009 | Tuerca de traba hex de nilón | 5/8"-11 | 1 |
| 48 | 3520C-248 | Barra excéntrica | | 1 |
| 49 | 6095038 | Buje | 7/8" x 1" x 7/8" | 1 |
| 50 | 3520B-251 | Centro trasero del comparador | | 1 |
| 51 | 3520C-251 | Manija de traba | | 1 |
| 52 | 3520B-150 | Soporte trasero del comparador | | 1 |
| 53 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 54 | TS-0720091 | Arandela de traba | 3/8" | 2 |
| 55 | TS-0680041 | Arandela plana | 3/8" | 2 |
| 56 | 6294742 | Apoyo de la herramienta | 14" | 1 |
| 57 | LM000301 | Etiqueta de identificación del 3520C (no se muestra) | | 1 |
| 58 | 3520C-258 | Franja negra (no se muestra) | 3/4" x 51" | 2 |

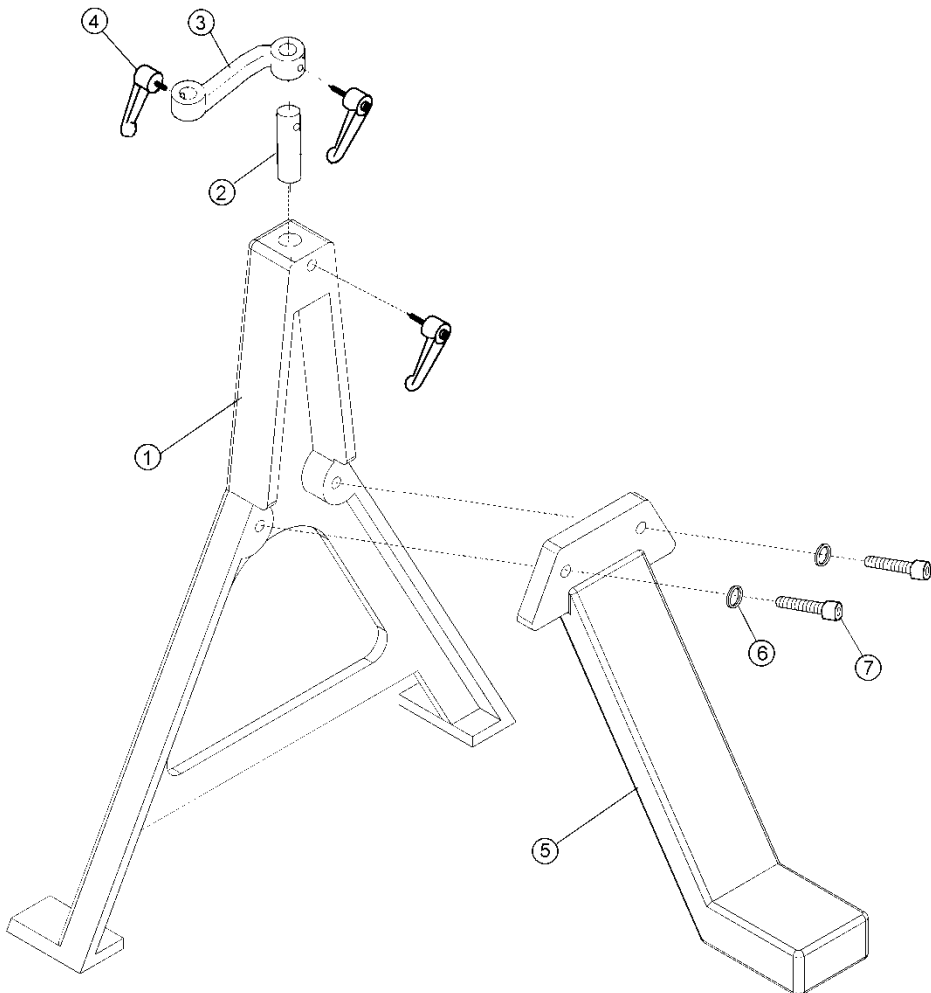
15.5.1 Conjunto de pedestal – Vista desarrollada



15.5.2 Conjunto de pedestal – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|---|----------------|-------|
| 1 | 3520C-301 | Pedestal | | 2 |
| 2 | TS-0680042 | Arandela plana | 3/8" | 8 |
| 3 | TS-0720091 | Arandela de traba | 3/8" | 10 |
| 4 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-3/4" | 8 |
| 5 | 4224B-263 | Tuerca hex | 1/2"-12 | 4 |
| 6 | 4224B-262 | Nivelador ajustable | 1/2"-12 | 4 |
| 7 | 3520C-307 | Bloque de elevación | 4" | 2 |
| 8 | TS-0680061 | Arandela plana | 1/2" | 4 |
| 9 | TS-0720111 | Arandela de traba | 1/2" | 4 |
| 10 | 3520C-310 | Tornillo de cabeza hex | 1/2"-12 x 2" | 4 |
| 11 | 3520B-143 | Estante | | 1 |
| 12 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8-16 x1-1/4" | 2 |
| 13 | 3520C-313 | Franja negra | 1/2" x 30" | 2 |
| 14 | 6294773 | Etiqueta de advertencia (no se muestra) | | 1 |
| | 1353003 | Juego de bloques de elevación (7 a 10) | | |

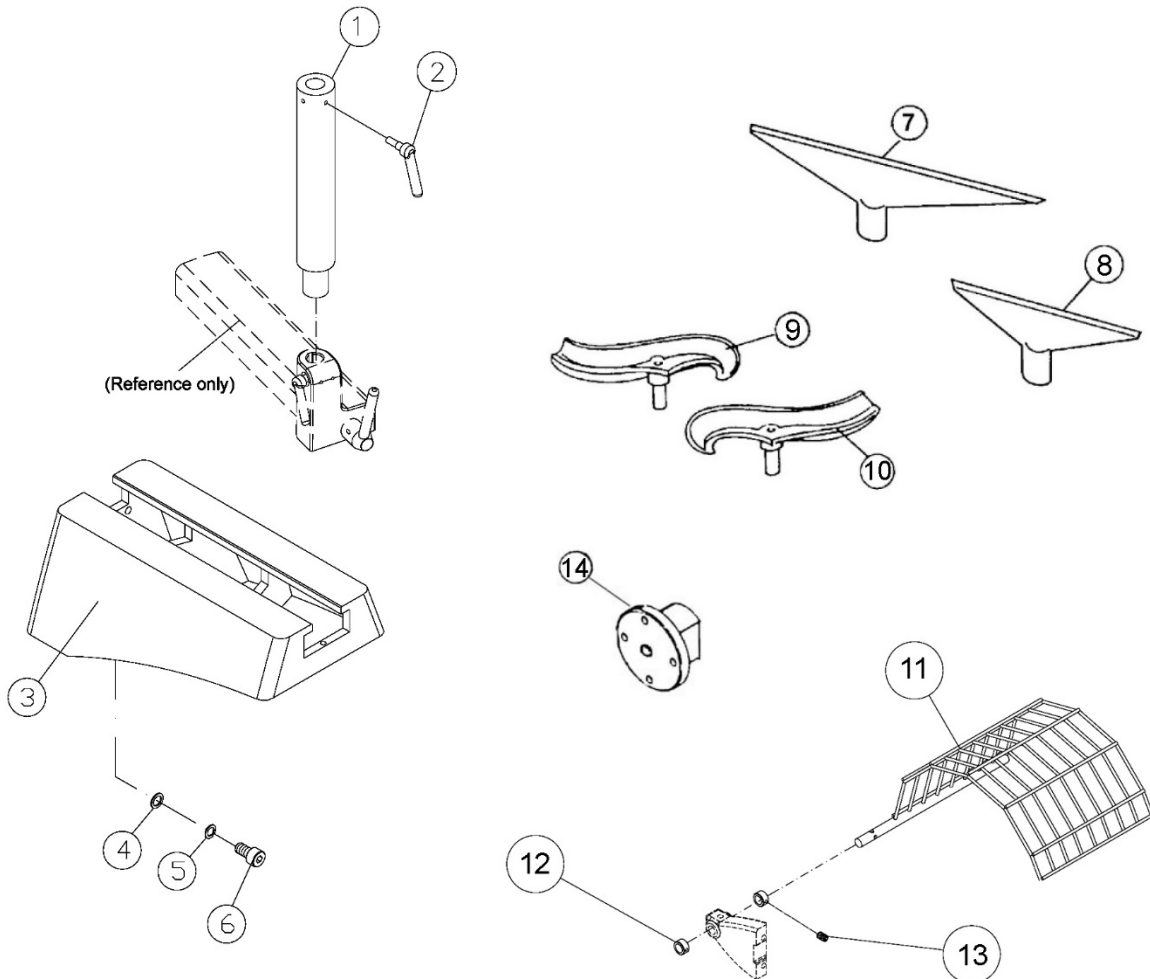
15.6 Accesorios opcionales 6294732, Pedestal de torneado exterior



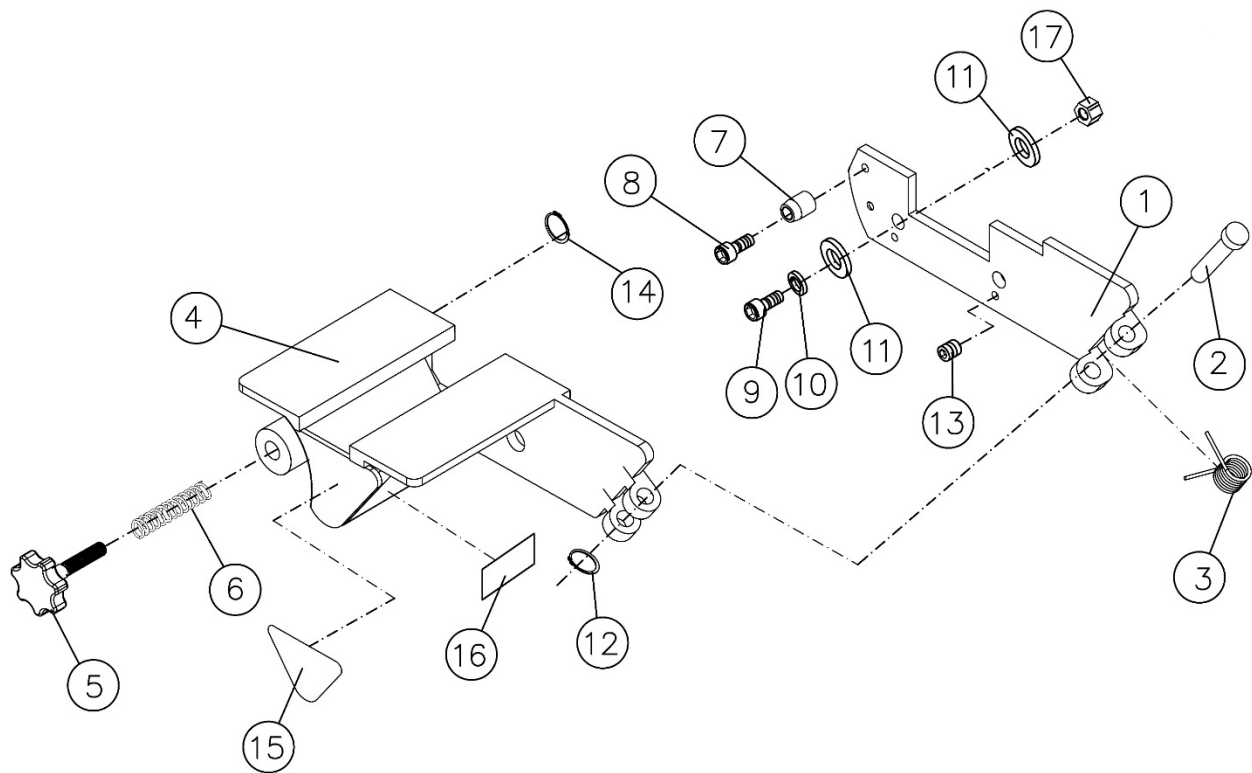
| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|---|---------------|-------|
| ..... | 6294732 | Conjunto de pedestal de torneado exterior de servicio pesado (objetos 1 a 7)..... |  | ..... |
| 1 | 3042503 | Base del pedestal de torneado | | 1 |
| 2 | 6295897 | Pasador de soporte de herramienta de descentrado..... | 1.00"diámetro | 1 |
| 3 | 6295898 | Soporte de fundición de la herramienta de descentrado ... | 1.00" agujero | 1 |
| 4 | 2695026 | Arandela de traba del tornillo | | 3 |
| 5 | 3423055 | Pata del pedestal de torneado | | 1 |
| 6 | 6861700 | Arandela de traba | 5/8" | 2 |
| 7 | 6769002 | Tornillo de cabeza hex hueca | 5/8"-18 x 2" | 2 |

15.7 Accesorios opcionales Extensión de bancada, plato liso, apoyos para herramientas, protector

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|--|----------------|-------|
| ..... | 1353002 | Juego de extensión de bancada de 20" (incluye 1 a 6) |  | ..... |
| 1 | 3520B-310 | Puntal de extensión | | 1 |
| 2 | 6294763 | Manija de traba | | 1 |
| 3 | 3520C-403 | Extensión de bancada de 20" | | 1 |
| 4 | TS-0680041 | Arandela plana | 3/8" | 4 |
| 5 | TS-0720091 | Arandela de traba | 3/8" | 4 |
| 6 | TS-0209081 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-3/4" | 4 |
| 7 | 6294742 | Apoyo para herramienta de 14" | | 1 |
| 8 | 6294739 | Apoyo para herramienta de 6" | | 1 |
| 9 | 6294740 | Apoyo para herramienta de torneado de cuencos (lado derecho) | | 1 |
| 10 | 6294751 | Apoyo para herramienta de torneado de cuencos (lado izquierdo) | | 1 |
| 11 | 6294728 | Conjunto de protector | | 1 |
| 12 | 6143004 | Collar de retención | | 2 |
| 13 | TS-0270011 | Tornillo de presión hueco | 5/16-18x1/4" | 2 |
| 14 | 6294736 | Plato liso (incluye tornillos de presión) | 1-1/4-8, Ø 3" | 1 |
| ..... | 6295902 | Centro móvil de cojinetes de bolas (no se muestra) |  | ..... |

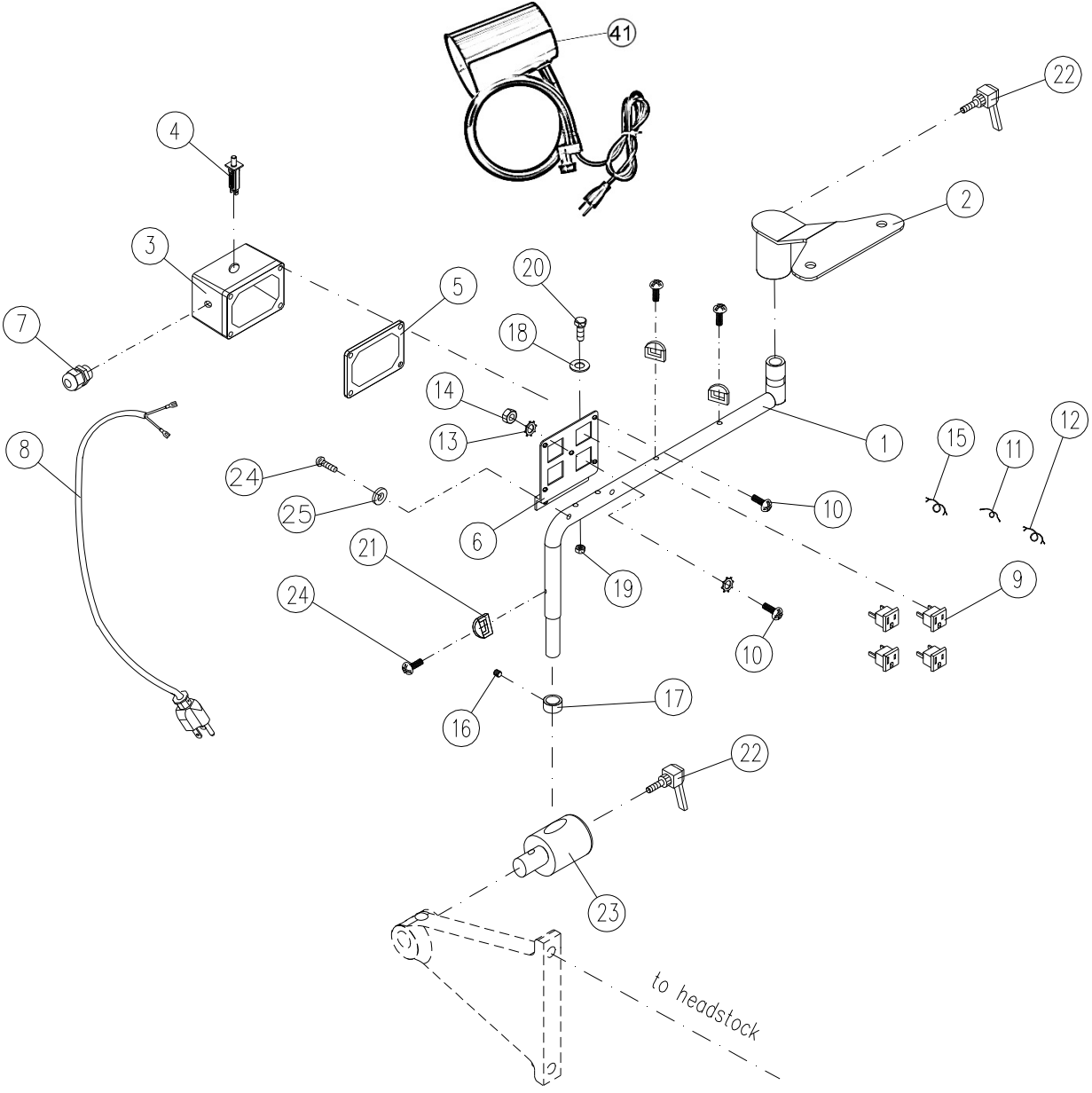


15.8 Accesorios opcionales 6294721, dispositivo de giro de alejamiento del contrapunto



| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|------------------------------|----------------|-------|
| 1 | | Plato liso | | 1 |
| 2 | PMSA-102 | Pasador de pivote | | 1 |
| 3 | PMSA-103 | Resorte de torsión | | 1 |
| 4 | | Placa trasera | | 1 |
| 5 | PMSA-105 | Perilla | | 1 |
| 6 | PMSA-106 | Resorte | | 1 |
| 7 | PMSA-107 | Pasador guía | | 1 |
| 8 | TS-0209011 | Tornillo de cabeza hueca de | 3/8"-16x1/2" | 1 |
| 9 | TS-0209061 | Tornillo de cabeza hueca | 3/8"-16x1-1/4" | 2 |
| 10 | TS-0720091 | Arandela de resorte de | 3/8" | 2 |
| 11 | TS-0680041 | Arandela plana | 3/8" | 4 |
| 12 | PMSA-112 | Anillo en C | S-11 | 1 |
| 13 | TS-0271051 | Tornillo de presión de | 3/8"-16x1/2" | 2 |
| 14 | PMSA-114 | Anillo en C | S-9 | 1 |
| 15 | LM000011 | Etiqueta de advertencia (EN) | | 1 |
| | LM000065 | Etiqueta de advertencia (FR) | | 1 |
| 16 | LM000012 | Etiqueta de ID | | 1 |
| 17 | TS-0561031 | Tuerca hex. | 3/8"-16 | 2 |

15.9.1 Accesorios opcionales: 6294901, Conjunto de portalámparas – vista desarrollada



15.9.2 Accesorios opcionales: 6294901, Conjunto de portalámparas – lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|---|---------------|-------|
| | 6294901 | Conjunto de portalámparas (<i>incluye 1 a 25</i>) | | 1 |
| 1 | 4224B-301 | Tubo de soporte | | 1 |
| 2 | 4224B-302 | Portalámparas | | 1 |
| 3 | 4224B-303 | Caja de empalmes | | 1 |
| 4 | 4224B-304 | Interruptor de sobrecarga de corriente | 15A | 1 |
| 5 | 4224B-305 | Empaquetadura | | 1 |
| 6 | 4224B-306 | Cubierta de receptáculo | | 1 |
| 7 | PM2200-307 | Aliviador de tensión | MP-16 | 1 |
| 8 | 4224B-308 | Cordón de alimentación | AWG14 | 1 |
| 9 | 4224B-309 | Cubo con cubierta | | 4 |
| 10 | TS-1533062 | Tornillo para metal con cabeza redondeadas Phillips | M5 x 20 | 5 |
| 11 | 4224B-311 | Puente (negro) | | 4 |
| 12 | 4224B-312 | Puente (blanco) | | 3 |
| 13 | TS-0733041 | Arandela en estrella | M5 | 2 |
| 14 | TS-1540031 | Tuerca hexagonal | M5 | 2 |
| 15 | 4224B-315 | Puente de tierra (verde) | | 4 |
| 16 | TS-0270011 | Tornillo de presión de | 5/16"-18x1/4" | 1 |
| 17 | 6143004 | Collar de retención | | 1 |
| 18 | TS-1550031 | Arandela plana | M5 | 4 |
| 19 | TS-1541011 | Tuerca hexagonal de nilón | M5 | 2 |
| 20 | TS-1481081 | Tuerca hexagonal | M5 x 35 | 2 |
| 21 | 4224B-321 | Retenedor de cordón | | 3 |
| 22 | JML-59A | Manija de traba | | 2 |
| 23 | 4224B-323 | Eje de retenedor | | 1 |
| 24 | TS-0253031 | Tornillo de botón de cabeza hueca | 10-24 x 1/2" | 5 |
| 25 | TS-069204 | Arandela plana | 10 | 2 |

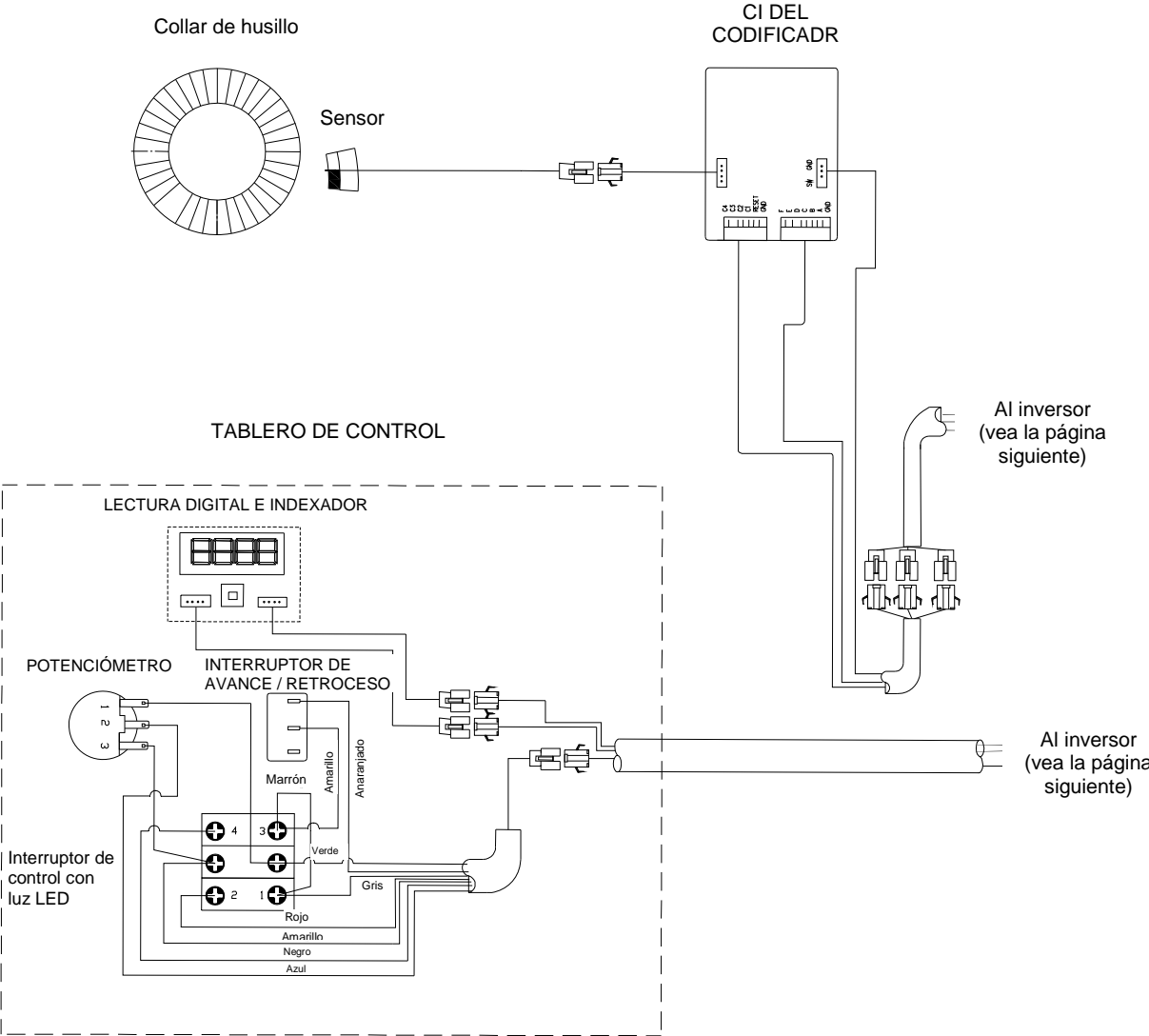
15.9.3 Juego de lámparas – Lista de piezas

| No. de índice | No. de pieza | Descripción | Tamaño | Cant. |
|---------------|--------------|--|--------|-------|
| | 6294901K | Juego de lámpara (<i>incluye 40-44</i>) | | 1 |
| 40 | 6294901 | Conjunto de retenedor de lámpara (<i>incluye 1 a 25</i>) | | 1 |
| 41 | 6294902 | Lámpara (no se incluye bombilla) (<i>incluye 42-44</i>) | 100 W | 2 |
| 42 | * | Espárrago | M51 | 2 |
| 43 | * | Arandela de traba, diente interno | 3/8" | 2 |
| 44 | * | Contratuerca de 3/8" | | 2 |

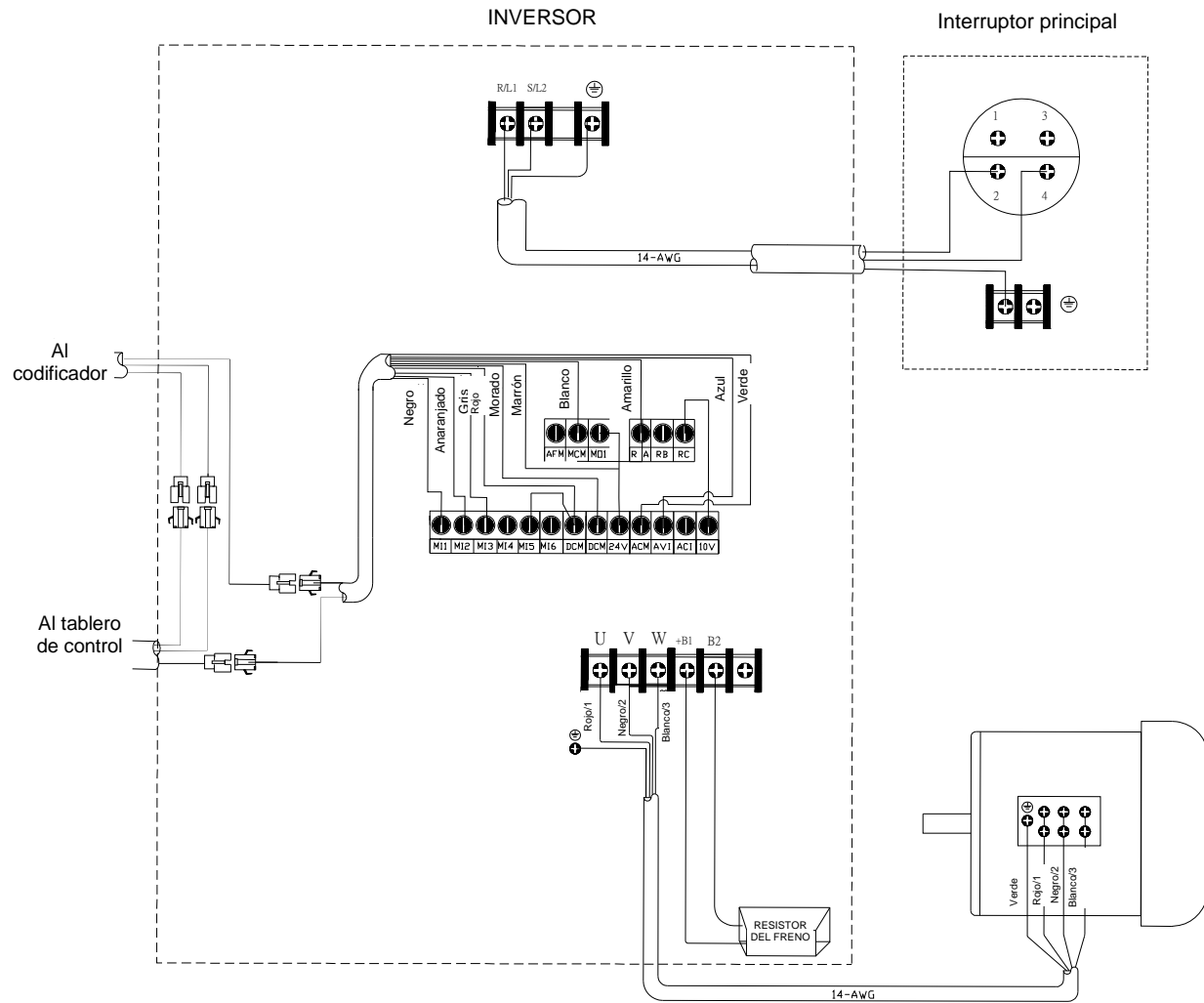
NOTA: Moffatt suministra las lámparas de Powermatic. Para reemplazar las piezas indicadas por un asterisco (*), póngase en contacto directamente con Moffatt llamando al 800-346-0761.

16.0 Conexiones eléctricas para 1353001 – Torno 3520C

16.1 Diagrama de conexiones 1 de 2



16.2 Diagrama de conexiones 2 de 2



17.0 Garantía y servicio

Powermatic® garantiza que todos los productos que vende no tienen defectos de fabricante. Si una de nuestras herramientas necesita servicio o reparación, póngase en contacto con Servicio Técnico llamando al 1-800-274-6846, 8 de la mañana a 5 de la tarde, Hora Central, de lunes a viernes.

Período de garantía

La garantía general dura el tiempo especificado en las publicaciones incluidas con su producto o en el sitio web oficial de la marca Powermatic.

- Los productos Powermatic tienen una garantía limitada cuya duración varía según el producto. (Vea la tabla siguiente)
- Los accesorios tienen una garantía limitada de un año después de la fecha de recepción.
- Los artículos de consumo se definen como piezas o accesorios fungibles que se espera que no puedan operar después de una cierta cantidad de uso razonable y están cubiertos por una garantía limitada de 90 días contra defectos de fabricación.

Quién está cubierto

Esta garantía cubre solo al comprador inicial del producto a partir de la fecha de entrega.

Qué está cubierto

Esta garantía cubre los defectos de fabricación o materiales sujetos a las limitaciones indicadas arriba. Esta garantía no cubre fallas debido directa o indirectamente a uso indebido, abuso, negligencia o accidentes, desgaste normal, reparación indebida, alteraciones o falta de mantenimiento. La maquinaria de carpintería de Powermatic está diseñada para utilizarse con madera. El empleo de estas máquinas en el procesamiento de metal, plástico u otros materiales puede anular la garantía. Las excepciones son artículos acrílicos y otros artículos naturales hechos específicamente para tornear madera.

Limitaciones de la garantía

Los productos de carpintería con una garantía de cinco años que se usen para fines comerciales o industriales pasan de forma predeterminada a una garantía de dos años. Póngase en contacto con Servicio Técnico llamando al 1-800-274-6846 para obtener aclaraciones adicionales.

Cómo obtener apoyo técnico

Póngase en contacto con Servicio Técnico llamando al 1-800-274-6846. **Observe que se le va a pedir que proporcione una prueba de comprar inicial al llamar.** Si un producto requiere una inspección adicional, el representante de Servicio Técnico le explicará y ayudará con cualquier acción adicional necesaria. Powermatic dispone de centros de servicio autorizados en todo Estados Unidos. Para obtener el nombre de un centro de servicio autorizado en su área, llame al 1-800-274-6846 o use el localizador de centros de servicio en el sitio web de Powermatic.

Información adicional

Powermatic está añadiendo constantemente productos nuevos. Para obtener información completa y actualizada de un producto, pregunte a su distribuidor local o visite el sitio web Powermatic.

Cómo se aplica la ley estatal

Esta garantía le da derechos legales específicos sujetos a la ley estatal correspondiente.

Limitaciones de esta garantía

POWERMATIC LIMITA TODAS LA GARANTÍAS IMPLÍCITAS AL PERÍODO DE GARANTÍA LIMITADA POR CADA PRODUCTO. EXCEPTO SEGÚN SE INDICA AQUÍ, SE EXCLUYE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN CIERTO FIN. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES SOBRE LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA LIMITACIÓN DE ARRIBA TAL VEZ NO CORRESPONDA A SU CASO.

POWERMATIC NO DEBE EN NINGÚN CASO SER RESPONSABLE DE LA MUERTE, DE LAS LESIONES DE PERSONAS O DE DAÑOS MATERIALES, O DAÑOS INCIDENTALES, CONTINGENTES, ESPECIALES O INDIRECTOS QUE SEA CONSECUENCIA DEL EMPLEO DE NUESTROS PRODUCTOS. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O INDIRECTOS, POR LO QUE LA LIMITACIÓN DE ARRIBA TAL VEZ NO SE APLIQUE A SU CASO.

Powermatic vende a través de distribuidores solamente. Las especificaciones indicadas en los materiales impresos de Powermatic y en el sitio web oficial de Powermatic se indican como información general y no son vinculantes. Powermatic se reserva el derecho de efectuar en cualquier momento, sin aviso previo, aquellas modificaciones en piezas, conexiones y equipos accesorios que puedan parecer necesarios por cualquier motivo.

Lista de productos con período de garantía

| |
|--|
| 90 días – Piezas; artículos de consumo |
| 1 año – Motores, accesorios de máquina |
| 2 años – Maquinaria de carpintería usada para fines industriales o comerciales |
| 5 años – Maquinaria de carpintería |

NOTA: Powermatic es una división de JPW Industries, Inc. Las referencias en este documento a Powermatic también se aplican a JPW Industries, Inc., o a cualquiera de sus sucesores que sean de interés para la marca Powermatic.

Esta página se ha dejado en blanco de forma intencionada.

Esta página se ha dejado en blanco de forma intencionada.

Esta página se ha dejado en blanco de forma intencionada.



427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Teléfono: 800-274-6848
www.powermatic.com

POWERMATIC®

Manuel d'instructions d'utilisation et de pièces

Tour à bois 35 po x 20 po

Modèle 3520C



Powermatic
427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Tél. : 800-274-6848
www.powermatic.com

No de pièce M-1353001
Édition 1 08/2017
Tous droits réservés 2017 Powermatic



1.0 DIRECTIVES IMPORTANTES SUR LES MESURES DE SÉCURITÉ

LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER CE TOUR.

AVERTISSEMENT - Pour réduire les risques de blessures :

1. S'assurer de lire et de comprendre tout le manuel du propriétaire avant de tenter l'assemblage ou l'utilisation.
2. S'assurer de lire et de comprendre les avertissements apposés sur l'appareil et dans ce manuel.
3. S'assurer de lire et de comprendre les étiquettes d'avertissement si elles sont obscurcies ou retirées.
4. Ce tour est conçu et destiné à être utilisé uniquement par du personnel formé et expérimenté. Si vous n'êtes pas familier avec le fonctionnement adéquat et sécuritaire du tour, ne l'utilisez pas jusqu'à ce que vous ayez obtenu une formation et plus de connaissances.
5. Ne pas utiliser ce tour à toute autre fin que celle prévue. S'il est utilisé à d'autres fins, Powermatic renonce à toute garantie réelle ou implicite et se dégage de toute responsabilité en cas de blessure résultant de cette utilisation.
6. Toujours porter des lunettes de protection lors de l'utilisation de la machinerie. Les lunettes doivent être des lunettes de protection résistantes aux impacts avec des écrans latéraux conformes aux normes ANSI Z87.1. L'utilisation de lunettes qui ne sont pas conformes aux normes ANSI Z87.1 pourrait entraîner de graves blessures causées par le bris des lunettes de protection. (Les lunettes de tous les jours n'ont que des lentilles résistantes aux impacts; ce NE sont PAS des lunettes de protection.)
7. Avant d'utiliser cette machine, enlever toute cravate, bague, montre, et autre bijou, et se remonter les manches au-dessus des coudes. Ne pas porter de vêtements flottants. Attacher les cheveux longs. Il est recommandé d'utiliser des chaussures antidérapantes ou des bandes antidérapantes. Ne pas utiliser de gants.
8. Porter des protections antibruit (bouchons ou casque) si le bruit dépasse les niveaux sécuritaires.
9. AVERTISSEMENT : Percer, scier, poncer ou usiner des produits en bois génère de la poussière de bois et d'autres substances connues de l'État de Californie pour causer le cancer. Éviter d'inhaler de la poussière générée par des produits en bois ou utiliser un masque anti-poussière ou d'autres dispositifs de protection afin d'éviter d'inhaler de la poussière générée par des produits en bois.
10. Les produits en bois émettent des produits chimiques connus de l'État de Californie pour causer des malformations congénitales et d'autres troubles de la reproduction. (California Health and Safety Code Section 25249.6)
11. Ne pas utiliser cette machine en étant fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de tout médicament.
12. S'assurer que l'interrupteur est en position **OFF** (arrêt) avant de connecter l'appareil à l'alimentation électrique. Éteindre toutes les commandes avant de débrancher.
13. S'assurer que la machine est adéquatement mise à la terre. Se brancher uniquement à une prise adéquatement mise à la terre. Voir instructions de mise à la terre.
14. Effectuer tous les réglages ou entretiens de la machine en l'ayant débranchée de la source d'alimentation.
15. Retirer les clés et les outils de réglage. Prendre l'habitude de vérifier si les clés et les outils de réglage sont retirés de la machine avant de la mettre en marche.
16. Conserver les protections de sécurité en place en tout temps lorsque la machine est en marche. Si elles sont retirées pour des raisons d'entretien, faire preuve d'une extrême prudence et remettre les protections immédiatement lorsque l'entretien est terminé.
17. Vérifier s'il y a des pièces endommagées. Avant d'utiliser la machine, une protection ou toute autre pièce ayant été endommagée devrait être vérifiée soigneusement afin de déterminer si elle pourra fonctionner adéquatement et exécuter ses fonctions prévues. Vérifier l'alignement des pièces mobiles, le coincement des pièces mobiles, le bris de pièces ou de montage et toute autre condition qui pourrait affecter son fonctionnement. Une protection ou toute autre pièce qui est endommagée devrait être adéquatement réparée ou remplacée.
18. Prévoir un espace adéquat autour de la zone de travail et un l'éclairage par le haut qui soit non éblouissant.

19. Conserver le sol autour de la machine propre et sans déchets, huile ni graisse.
20. Garder les visiteurs à une distance sécuritaire de la zone de travail. **Garder les enfants à l'écart.**
21. Sécuriser l'atelier par rapport aux enfants en utilisant des cadenas, des interrupteurs généraux ou en retirant les clés de contact.
22. Concentrer toute votre attention sur votre travail. Regarder tout autour, tenir une conversation et se chamailler sont des négligences qui peuvent entraîner des blessures graves.
23. Maintenir une position équilibrée en tout temps pour ne pas tomber dans sur la broche ou d'autres pièces mobiles. Ne pas s'étirer ou utiliser une force excessive pour faire fonctionner la machine.
24. Utiliser les accessoires recommandés; des accessoires inadéquats pourraient être dangereux.
25. Entretenir les outils avec soin. Respecter les instructions pour lubrifier et modifier les accessoires.
26. Éteindre la machine et la débrancher de l'alimentation avant de la nettoyer. Utiliser un pinceau ou de l'air comprimé afin de retirer les copeaux ou les débris, ne pas les retirer à mains nues.
27. Ne pas se tenir debout sur la machine. Des blessures graves peuvent survenir si la machine se renverse.
28. Utiliser une rallonge appropriée. S'assurer que la rallonge est en bon état. Quand une rallonge est utilisée, s'assurer d'en utiliser une qui soit assez robuste pour supporter le courant que votre produit nécessitera. Une rallonge qui est trop faible entraînera une baisse de tension qui causera une perte de puissance et la surchauffe de la machine. Sect. 7.3, le Tableau 2 illustre la bonne taille à utiliser en fonction de la longueur de la rallonge et de l'intensité indiquée sur la plaque signalétique. Dans le doute, utiliser la jauge avec le calibre supérieur suivant. Plus le numéro de la jauge est petit, plus puissante est la rallonge.
29. Garder les outils tournants bien aiguisés et nettoyés pour obtenir les performances les meilleures et les plus sûres, et positionner correctement les outils par rapport à la pièce à travailler.
30. Ne jamais laisser le tour fonctionner sans surveillance. Mettre l'appareil hors tension et ne pas quitter la machine jusqu'à ce que la broche soit complètement arrêtée.
31. Retirer les pièces lâches et les pièces à travailler inutiles de la zone avant de démarrer la machine.
32. Ne pas l'utiliser dans un environnement dangereux. Ne pas utiliser d'outils électriques dans des emplacements humides ou mouillés, ou les exposer à la pluie. Garder la zone de travail bien éclairée.
33. Vérifier soigneusement que la pièce n'a pas de fissures, de nœuds ou d'autres obstructions qui peuvent causer un risque de sécurité lors du tournage.
34. Ajuster le support d'outils à la hauteur et à la position appropriées pour le travail. Faire pivoter la pièce à travailler manuellement pour vérifier la distance avec le support d'outils.
35. Sélectionner manuellement la vitesse appropriée pour le travail sur le tour. Commencer à basse vitesse et laisser le tour accélérer à la vitesse de fonctionnement.
36. Ne jamais arrêter une pièce qui tourne avec la main.
37. Lors du collage d'une pièce à travailler, toujours utiliser une colle de haute qualité du type nécessaire pour la pièce.

Se familiariser avec les consignes de sécurité suivantes utilisées dans ce manuel :



ATTENTION Cela signifie que si les précautions ne sont pas respectées, cela pourrait entraîner des blessures mineures et/ou des dommages éventuels de la machine.



AVERTISSEMENT Cela signifie que si les précautions ne sont pas respectées, cela pourrait entraîner des blessures majeures ou possiblement fatales.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

2.0 À propos de ce manuel

Ce manuel est fourni par Powermatic, et couvre les procédures de fonctionnement et d'entretien sécuritaires pour un tour du modèle 3520C. Ce manuel contient des instructions sur l'installation, les mesures de sécurité, les procédures générales d'utilisation, les instructions d'entretien et le détail des pièces. Cette machine a été conçue et construite pour assurer un fonctionnement constant et à long terme si elle est utilisée selon les instructions qui sont indiquées dans ce document.

Ce manuel n'est pas destiné à être un guide d'instructions complet pour les pratiques de tournage, le choix des bois spéciaux, l'utilisation d'accessoires après l'achat, etc. Des connaissances supplémentaires peuvent être obtenues auprès d'utilisateurs expérimentés ou dans des articles commerciaux. Peu importe la méthode acceptée qui est utilisée, toujours faire une priorité de la sécurité.

Si vous avez des questions ou des commentaires sur ce produit, veuillez contacter votre fournisseur local ou Powermatic. Powermatic peut aussi être contacté sur notre site Web : www.powermatic.com.

Conserver ce manuel pour s'y référer ultérieurement. Si la machine change de propriétaire, le manuel devrait l'accompagner.

Enregistrer votre produit en utilisant la carte à porter fournie, ou s'inscrire en ligne :

<http://www.powermatic.com/us/en/service-and-support/product-registration/>

3.0 Table des matières

| | |
|---|----|
| 1.0 DIRECTIVES IMPORTANTES SUR LES MESURES DE SÉCURITÉ..... | 2 |
| 2.0 À propos de ce manuel | 4 |
| 3.0 Table des matières..... | 5 |
| 4.0 Caractéristiques | 6 |
| 5.0 Déballage | 8 |
| 5.1 Contenu du conteneur d'expédition..... | 8 |
| 6.0 Assemblage | 9 |
| 6.1 Outils requis pour l'assemblage | 9 |
| 6.2 Porte-outils | 9 |
| 6.3 Supports | 9 |
| 6.4 Protection (accessoire en option)..... | 10 |
| 6.5 Rallonge de banc (accessoire en option) | 10 |
| 6.6 Étagère créée par l'utilisateur (en option)..... | 11 |
| 7.0 Connexions électriques..... | 12 |
| 8.0 Ajustements | 13 |
| 8.1 Mouvement de la poupée mobile/poupée fixe..... | 13 |
| 8.2 Support d'outils..... | 13 |
| 8.3 Serrage de came..... | 13 |
| 8.4 Poignées de verrouillage..... | 13 |
| 8.5 Pointe vive à roulement à billes..... | 14 |
| 8.6 Indexeur | 14 |
| 8.7 Pointes : installer/retirer..... | 14 |
| 8.8 Comparateur | 15 |
| 8.9 Tête : installer/retirer | 15 |
| 8.10 Modification de vitesse | 16 |
| 8.11 Alignement de la poulie et de la courroie | 16 |
| 8.12 Remplacement de la poulie/courroie d'entraînement..... | 16 |
| 8.13 Vérifier le jeu de la broche..... | 17 |
| 9.0 Commandes de fonctionnement | 18 |
| 10.0 Fonctionnement | 19 |
| 10.1 Inspection..... | 19 |
| 10.2 Outils de tournage | 19 |
| 10.3 Tournage entre pointes | 20 |
| 10.4 Tournage de tête et de bol | 22 |
| 11.0 Entretien par l'utilisateur..... | 25 |
| 11.1 Entretien supplémentaire | 25 |
| 12.0 Accessoires en option..... | 26 |
| 13.0 Dépannage du tour 3520C..... | 27 |
| 14.0 Vitesses de tour recommandées (selon le diamètre de la pièce à travailler)..... | 28 |
| 15.0 Pièces de rechange | 28 |
| 15.1.1 Ensemble de la poupée fixe 3520C – Vue éclatée | 29 |
| 15.1.2 Ensemble de la poupée fixe 3520C – Liste des pièces..... | 30 |
| 15.2.1 Ensemble de boîtier de télécommande 3520C – Vue éclatée | 32 |
| 15.2.2 Ensemble de boîtier de télécommande 3520C – Liste des pièces | 32 |
| 15.3.1 Ensemble d'éjection de pointes de broche – Vue éclatée..... | 33 |
| 15.3.2 Ensemble d'éjection de pointes de broche – Liste des pièces..... | 33 |
| 15.4.1 Ensemble de banc, banjo et poupée mobile – Vue éclatée | 34 |
| 15.4.2 Ensemble de banc, banjo et poupée mobile – Liste des pièces | 35 |
| 15.5.1 Ensemble de la base – Vue éclatée..... | 36 |
| 15.5.2 Ensemble de la base – Liste des pièces..... | 36 |
| 15.6 Accessoires en option : Num 6294732, Base de tournage extérieur | 37 |
| 15.7 Accessoires en option : Rallonge de banc, tête, support d'outils, protection | 38 |
| 15.8 Accessoires en option : Num 6294721, Poupée mobile relevable | 39 |
| 15.9.1 Accessoires en option : Num 6294901, Ensemble de support de lampe – Vue éclatée..... | 40 |
| 15.9.2 Accessoires en option : Num 6294901, Ensemble de support de lampe – Liste de pièces..... | 41 |
| 15.9.3 Ensemble de lampe – Liste des pièces..... | 41 |
| 16.0 Connexions électriques pour num 1353001 – Tour 3520C..... | 42 |
| 16.1 Schéma de câblage 1 sur 2..... | 42 |
| 16.2 Schéma de câblage 2 sur 2..... | 43 |
| 17.0 Garantie et entretien | 44 |

4.0 Caractéristiques

Tableau 1

| | |
|---|---|
| Numéro du modèle | 3520C |
| Numéro d'article | 1353001 |
| Moteur et électricité | |
| Type de moteur | Totalement fermé, refroidi par ventilateur, induction |
| Chevaux-vapeur | 2 HP (1,5 kW) |
| Phase du moteur | 3 |
| Tension du moteur | 220 V |
| Cycle | 60 Hz |
| Intensité maximale répertoriée | 6.2 A |
| Puissance d'entrée requise | 230V, monophasé |
| Système d'entraînement | Courroie trapézoïdale Poly, onduleur de type E, poulie à 2 échelons |
| Ampérage d'entrée VFD | 10 A, 1 HP |
| Sortie VFD au moteur | 7,5 A (3 HP) |
| Câble d'alimentation | Non fourni |
| Fiche secteur | Non fourni |
| Taille du circuit recommandé ¹ | 20 A |
| Émission sonore sans charge ² | 78 dB à 20 pouces (508 mm) du moteur |
| Capacités | |
| Distance de travail entre les pointes | 36 po (91 cm) avec pointe à double roulement à billes |
| Distance de travail entre les pointes, rallonge de banc de 20 po | 56 po (142 cm) avec pointe à double roulement à billes |
| Distance maximale entre la face de la broche et le fourreau de la poupée mobile | 40-5/8 po (103 cm) |
| Hauteur des pointes | 20 po (508 mm) |
| Hauteur de la base du support à outils | 15-3/4 po (400 mm) |
| Tournage extérieur maximum, rallonge de banc en option en position basse | 38 po (965 mm) |
| Poupée fixe et broche | |
| Vitesses de broche (TR/MIN) | faible 15-1200; élevée 40-3200 |
| Taille du fil de broche | 1-1/4 po x 8 F/po |
| Direction de broche | avant/arrière |
| Cône de broche de poupée fixe | Morse num 2 |
| Trou dans la broche de la poupée fixe, diamètre | 5/8 po (16 mm) |
| Filets externes extérieurs | 1-3/16 po–18 UNC |
| Position repère | 48 |
| Tête | 3 po (76,2 mm) |
| Poupée mobile | |
| Cône de fourreau de poupée mobile | Morse num 2 |
| Trou dans le fourreau de la poupée mobile, diamètre | 3/8 po (9,5 mm) |
| Course de fourreau de poupée mobile | 4-1/2 po (114 mm) |
| Filet de fourreau de poupée mobile | ACME TR20-4 |
| Support à outils | |
| Largeur de support à outils | 14 po (356 mm) |
| Verrou de support à outils | Palier |

| Matériaux principaux | |
|---|--|
| Corps de la poupée fixe | Fonte |
| Banc | Fonte |
| Jambes | Fonte |
| Support à outils | Fonte ductile, FCD45 |
| Base de support à outils | Fonte |
| Supports de comparateur | Fonte |
| Tête | Fonte |
| Dimensions | |
| Dimensions hors-tout après assemblage LxlxH | 81 x 34 x 36-1/2 x 47 po (205 x 92 x 119 cm) Rehausse +4 po/10 cm |
| Distance du plancher à l'axe de la broche (réglable à l'aide de vérins) | 40-5/8 po (103 cm) Rehausse +4 po/10cm |
| Écart de banc | 2,5 po (63,5 mm) |
| Encombrement de la base | 51-3/4 po L x 24 po l (1315 x 610 mm) |
| Diamètre de poteau du support d'outils | 1 po (25,4 mm) |
| Hauteur de rehausse | 4 po (102 mm) |
| Poids | |
| Poids net | 726 lb (330 kg) |
| Poids à l'expédition | 770 lb (350 kg) |

¹ Sous réserve des codes électriques locaux/nationaux.

² Les valeurs spécifiées sont des niveaux d'émission et n'ont pas nécessairement à être considérées comme étant des niveaux de fonctionnement sécuritaires. Comme les conditions de travail varient, ces informations sont destinées à permettre à l'utilisateur de mieux estimer les dangers et les risques qui sont impliqués uniquement.

L = longueur, l = largeur, H = hauteur

Les spécifications dans ce manuel étaient en vigueur au moment de la publication, mais en raison de notre politique d'amélioration continue, Powermatic se réserve le droit de modifier les spécifications à tout moment, et ce sans préavis et sans obligation de sa part.



AVERTISSEMENT S'assurer de lire et de comprendre tout le contenu de ce manuel avant de tenter l'installation ou l'utilisation! Le non-respect des présentes directives peut causer des blessures graves.

5.0 Déballage

Ouvrir le conteneur d'expédition et vérifier s'il y a eu des dégâts dus à l'expédition. Signaler immédiatement tout dommage à votre distributeur et à votre transitaire. Ne pas jeter les matériaux d'expédition jusqu'à ce que le tour soit assemblé et fonctionne correctement.

Comparer le contenu de votre conteneur avec la liste de pièces suivante pour s'assurer que toutes les pièces sont intactes. Certaines pièces peuvent être dans des boîtes séparées et emballées autour du tour. Dans le cas où des pièces sont manquantes, cela devrait être signalé au distributeur. Lire attentivement le manuel d'instructions pour les instructions de montage, d'entretien et de sécurité.

5.1 Contenu du conteneur d'expédition

Voir la Figure 5-1.

- 4 Vérins – **A**
- 2 Pointes de comparateur – **B**
- 1 Pointe à griffe 1 po – **C**
- 1 Pointe vive à roulement à billes – **D**
- 1 Tige d'éjection – **E**
- 1 Goupille de pointe vive – **F**
- 1 Têtière 3 po – **G**
- 1 Support d'outils, 14 po – **H**
- 1 Clé de têtère – **I**
- 1 Porte-outils – **J**
- 1 Support de protection – **K**
- 1 Support de comparateur – **L**
- 1 Poignée de verrouillage – **L₁**
- 2 Ensembles des jambes – **M**
- 2 Rehausses – **N**
- 1 Banc de tour, poupée fixe, poupée mobile, banjo – **O**
- 1 Manuel du propriétaire (non illustré)
- 1 Fiche d'enregistrement du produit (non illustrée)

Attaches :

- 4 Vis à tête hexagonale 1/2 x 2 – **HP1**
- 4 Rondelles de blocage 1/2 – **HP2**
- 4 Rondelles plates 1/2 – **HP3**
- 8 Vis à chapeau à tête creuse 3/8 x 1-3/4 – **HP4**
- 6 Vis à chapeau à tête creuse 3/8 x 1-1/4 – **HP5**
- 14 Rondelles de blocage 3/8 – **HP6**
- 10 Rondelles plates 3/8 – **HP7**
- 1 Poignée de verrouillage – **HP8**

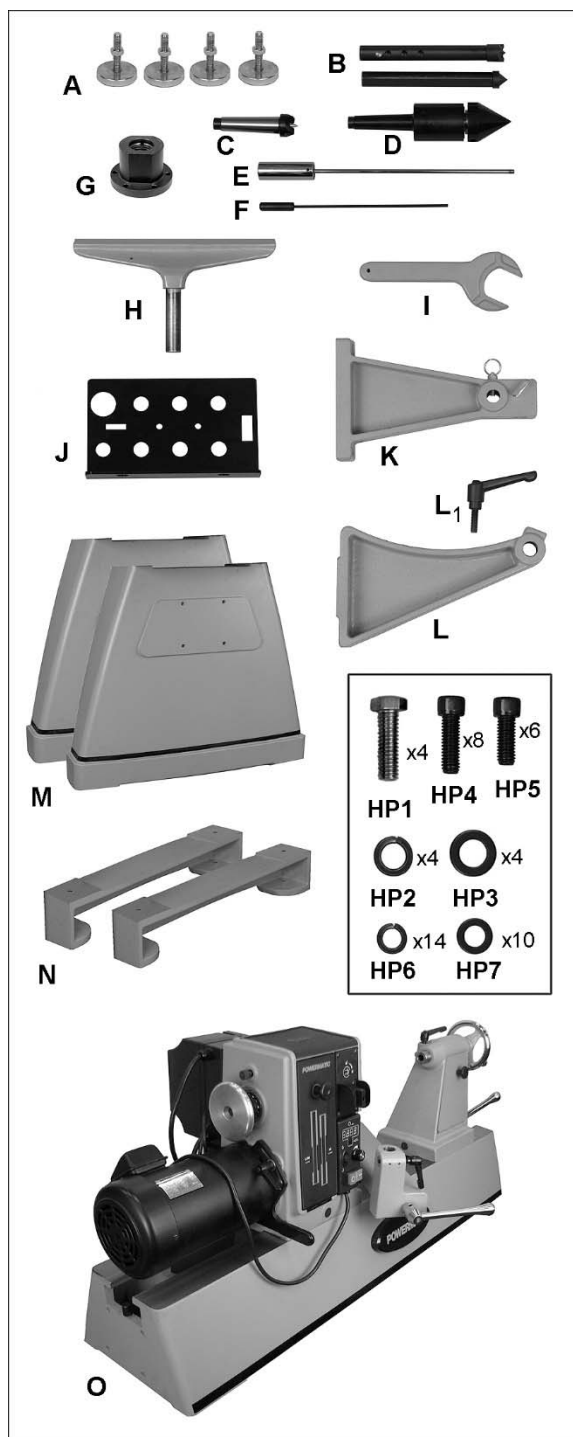


Figure 5-1 : Contenu (pas à l'échelle)

6.0 Assemblage

6.1 Outils requis pour l'assemblage

Clé à fourche 14 mm (pour rehausses, vérins)
Clé hexagonale 8 mm (pour jambes, porte-outils)



Le tour doit être déconnecté de l'alimentation pendant son assemblage. Utiliser un assistant ou un palan pour aider à soulever les articles.

1. Retirer les vis ou les sangles qui maintiennent les pièces du tour sur la palette, et enlever l'emballage de protection. Mettre de côté toutes les boîtes contenant des jambes et des accessoires.
2. Avant d'assembler les jambes, diminuer le poids sur le banc du tour : Retirer le boulon d'arrêt à chaque extrémité du banc, et faire glisser la poupée fixe, la poupée mobile et la base du support d'outils (voir la *section 8.1* pour obtenir des précisions sur leur élimination).



Utiliser un assistant ou un palan pour aider à soulever les articles.

3. Tourner le banc du tour à l'envers sur la palette d'expédition (s'assurer qu'il n'y ait rien dessous qui pourrait rayer les glissières du banc).
4. Installer les jambes au banc avec des vis et des rondelles (HP4/6/7, Figure 6-1). Serrer fermement les vis.

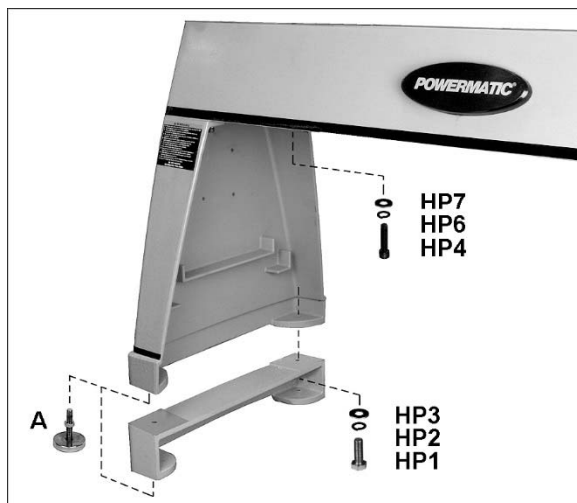


Figure 6-1 : installer les jambes et les rehausses

5. Si vous installez des rehausses, montez-les sur les bases avec des vis et des rondelles (HP1/2/3, Figure 6-1).
6. Visser les vérins (A, Figure 6-1) dans les trous filetés de la rehausse (ou les jambes si la rehausse n'est pas utilisée). Les vérins peuvent être ajustés à tout moment pour

s'assurer que le tour est stable et à niveau. Serrer les écrous hexagonaux contre le bas de la rehausse/des jambes pour fixer la hauteur choisie.

7. Utiliser un assistant pour aider à maintenir le tour droit sur ses jambes.
8. Le tour doit être dans un endroit sec, sur un sol robuste et avec un éclairage suffisant. Laisser suffisamment d'espace autour de la machine pour son fonctionnement et les travaux d'entretien de routine.
9. Les zones métalliques exposées du tour, comme les glissières du banc et les broches, ont été enduites en usine avec un protecteur. Il doit être éliminé avec un chiffon doux et un nettoyant dégraissant. Nettoyer les zones du banc sous la poupée fixe, la poupée mobile et la base du support d'outils. Ne pas utiliser de tampon abrasif, et ne pas laisser des solvants entrer en contact avec les zones peintes ou en plastique.
10. Réinstaller la poupée fixe, la base du support d'outils, la poupée mobile et les boulons d'arrêt.

6.2 Porte-outils

Le porte-outil, illustré à la figure 6-2, peut être monté du côté gauche ou droit du tour. L'extrémité gauche, près de la zone de la poupée fixe, est généralement préférée pour des raisons de commodité. Utiliser des vis et des rondelles (HP5/6/7) pour fixer le porte-outil sur les trous filetés dans la jambe du tour.



Figure 6-2 : installer le porte-outils

Les accessoires peuvent être stockés dans le porte-outils, notamment la tige d'éjection, la pointe à griffe, la pointe vive, la goupille de pointe vive, les pointes du comparateur, et la clé de la tête.

Les accessoires peuvent également être stockés à l'intérieur de la poupée mobile.

6.3 Supports

1. Installer le support de protection (K, Figure 6-3) sur la poupée fixe.
2. Installer le support du comparateur (I, Figure 6-3) sur la poupée mobile avec des attaches. Les trous du support sont fendus pour s'aligner avec le support de protection.

3. Installer la poignée de verrouillage (L1, Figure 6-3).

Voir la *section 8.8, « Comparateur »* pour obtenir plus d'informations.

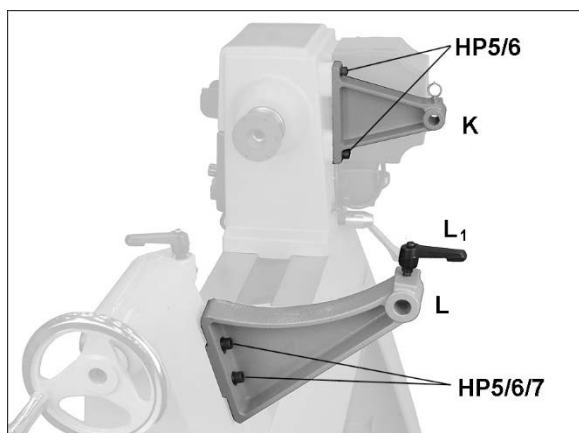


Figure 6-3 : Installer les supports

6.4 Protection (accessoire en option)

Une protection en option, avec le numéro d'article 6294728, est disponible pour le tour (consulter votre revendeur Powermatic). Pour installer la protection sur le tour :

1. Sur la protection, desserrer la vis de calage sur le rebord extérieur (illustré à la figure 6-4) avec une clé hexagonale de 4 mm. Faire glisser le rebord extérieur hors de la tige de maintien de la protection.

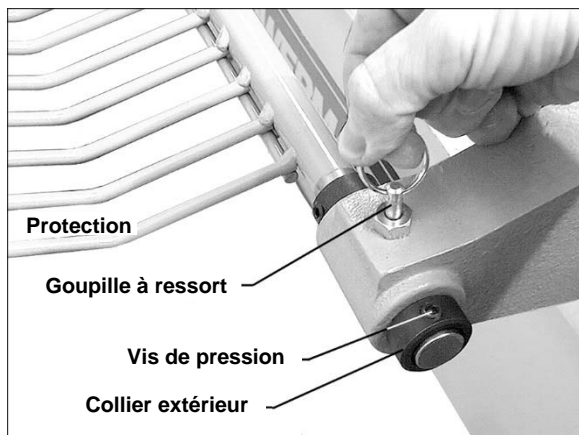


Figure 6-4 : Installer la protection en option

2. Insérer la tige de maintien de la protection dans le support de montage à l'arrière de la poupée fixe, comme illustré à la figure 6-4. Soulever la goupille-ressort, comme indiqué, pour faire glisser la tige de maintien de la protection dans le support de montage. Libérer la goupille-ressort et elle s'enclenchera dans sa position en poussant la tige de maintien plus loin.
3. Installer le rebord extérieur et serrer la vis de calage.

4. La protection peut être pivotée dans deux positions : En mode de fonctionnement, ou basculée vers l'arrière pour le chargement des bois spéciaux (illustré à la Figure 6-5).
5. Tirer sur la goupille-ressort et commencer à faire basculer la protection, puis relâcher la goupille-ressort. Quand la protection est dans une de ces deux positions, la goupille-ressort s'engage.

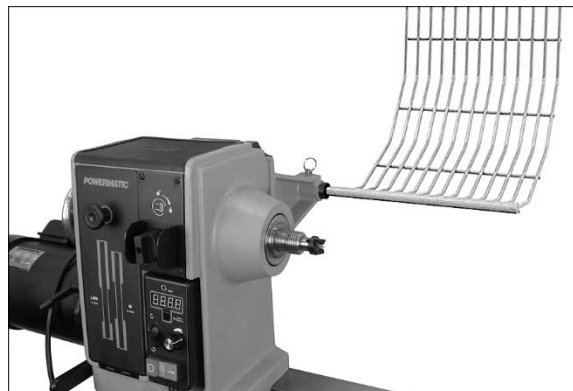


Figure 6-5 : Protection en option basculée vers l'arrière

6.5 Rallonge de banc (accessoire en option)

Un assemblage de rallonge de banc de 20 po en option, avec le numéro d'article 1353002, est disponible pour le tour (consulter votre revendeur Powermatic). Pour installer la rallonge de banc sur le tour :

1. Faire glisser la poupée mobile depuis le bord du banc.
2. Demander à un assistant de maintenir la rallonge de banc au bord de l'extrémité du banc du tour, et insérer quatre vis à chapeau à tête creuse 3/8 x 1-3/4 avec des rondelles de blocage et des rondelles plates (fournies avec la rallonge de banc) à travers les trous supérieurs et les fentes inférieures dans la rallonge de banc dans les trous filetés sur le tour. Voir la Figure 6-6.

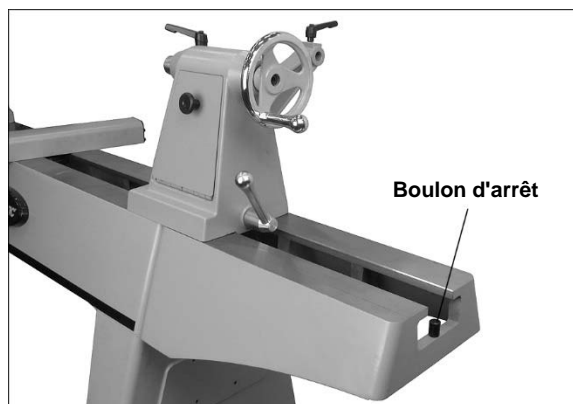


Figure 6-6 : rallonge de banc en option de 20 po

3. Ajuster la rallonge au banc du tour, en alignant la surface et les glissières intérieures aussi précisément que possible. Serrer les vis, mais pas complètement.
4. Glisser la poupée mobile sur l'articulation où les bancs se rencontrent, de façon à ce que l'écrou de serrage soit centré sur l'assemblage (Figure 6-6). Verrouiller les poignées de serrage de la poupée mobile; cela alignera les bancs.

IMPORTANT : La surface supérieure de la rallonge de banc doit être alignée avec la surface du banc du tour, et les glissières intérieures doivent être alignées, pour permettre un mouvement régulier de la poupée mobile sur l'assemblage.

5. Bien serrer les vis.
6. Débloquer la poupée mobile et la faire glisser avec des allers retours pour tester la fluidité de l'assemblage.
7. Dévisser le boulon d'arrêt du banc du tour (Figure 6-6) et le visser dans le trou à l'extrémité de la rallonge de banc.

Pour le tournage extérieur, où la poupée fixe est déplacée vers l'extrémité opposée du tour pour s'adapter à des ébauches de grand bol, la rallonge de banc de 20 po peut être montée sur les quatre trous inférieurs du cadre du tour. Installer le montant de la rallonge (inclus avec l'extension de lit optionnelle) dans la base du support à outils. Voir la Figure 6-7.

Pour les gros travaux extérieurs, un support de tournage extérieur optionnel (num 6294732) est disponible - voir la section 16.4.1.



Figure 6-7 : Accessoires de tournage extérieur

6.6 Étagère créée par l'utilisateur (en option)

Les rebords doubles à l'intérieur des jambes du tour permettent le support d'une étagère (non fournie), ce qui est pratique pour ranger des articles plus grands tout en les maintenant facilement à portée de main.

Les figures 6-8 à 6-10 illustrent trois méthodes de création d'une étagère, avec du bois commun et des outils de base.

ASTUCE IMPORTANTE : Il est peu probable qu'une étagère grande taille puisse être construite entièrement puis insérée entre les jambes du tour. Par conséquent, construire l'étagère par morceaux et insérer les vis uniquement quand l'étagère est installée sous le tour.

Style d'étagère 1 (Figure 6-8)

Poser deux planches de 2x6 à plat sur les rebords intérieurs. Des planches de 49 po sont acceptables, même si du 49-1/2 po est optimal. Sinon, utiliser des planches de 48 po et placer des cales sur les rebords à chaque extrémité pour éviter tout mouvement.

Style d'étagère 2 (Figure 6-9)

Poser deux planches de 2x4 (ou 2x6) sur le bord dans les rebords extérieurs. Des planches de 49 po sont acceptables, 49-1/2 po est optimal.

Couper deux morceaux de contreplaqué et les visser sur les bords supérieurs des planches de 2x4. (Une seule pièce de contreplaqué ne passera pas entre les jambes du tour, utiliser au moins deux pièces). Faire que les pièces en contreplaqué affleurent le bord extérieur de planches de 2x4.



Figure 6-8



Figure 6-9

Style d'étagère 3 : (Figure 6-10)

C'est une étagère en panier composée de deux planches de 2x6 et de goujons. L'avantage de cette conception est que la plupart des copeaux de bois tomberont à travers l'étagère au lieu de s'accumuler dedans.

Matériaux utilisés :

- 2 - Planches 2x6 (49 po appropriée, 49-1/2 po optimal).
- 8 - goujons en bois de 4 pi de longueur, 5/8 po de diamètre.
1. Marquer vos centres de trous (centres de 2 po) sur la longueur de 2x6. Placer les trous pour que le sommet des goujons soit aligné avec le dessus des rebords du tour. Aussi, ajuster vos centres de trous selon les besoins pour que le premier et le dernier goujon soient à peu près à la même distance du rebord aux deux extrémités du tour.
2. Utiliser un foret à trois pointes de 5/8 po enfilé dans une perceuse à colonne ou dans une perceuse portative. Percer les trous à *travers* une planche de 2x6; elle sera la pièce arrière.
3. Pour l'autre 2x6, ne pas traverser en perçant, mais percer suffisamment profond pour supporter solidement les extrémités des goujons. Elle sera la pièce avant et donnera une apparence agréable à l'avant de votre tour.
4. Quand tous les trous sont percés, placer les 2x6 sur le bord dans les rebords extérieurs du tour.
5. Raccourcir les goujons avec une scie à onglets ou une scie à main, de façon à ce que les tiges soient alignées avec l'arrière de la planche 2x6 arrière après leur insertion.
6. Insérer les goujons dans les trous de la planche de 2x6 arrière, comme le montre la figure 6-10.
7. Une bande de bois peut être vissée à la planche de 2x6 arrière pour recouvrir les trous des goujons et empêcher les goujons de sortir.

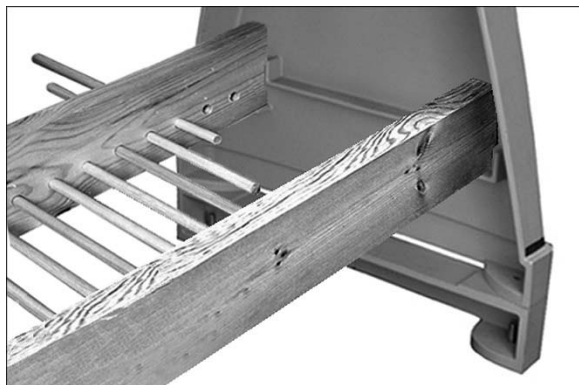


Figure 6-10

7.0 Connexions électriques



Les connexions électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié conformément à tous les codes applicables. Cette machine doit être correctement mise à la terre pour éviter les chocs électriques et les éventuels blessures mortelles.

Cette machine doit être mise à la terre. En cas de dysfonctionnement ou de panne, la mise à la terre fournira un passage de résistance moindre au courant électrique, réduisant ainsi le risque d'électrocution.

Une connexion inadéquate du conducteur de mise à la terre de l'équipement peut provoquer un risque d'électrocution. Le conducteur avec isolant ayant une surface extérieure verte, avec ou sans rayures jaunes, est l'équipement de mise à la terre du conducteur. Si la réparation ou le remplacement du câble ou de la prise électrique est nécessaire, ne pas connecter le conducteur de mise à la terre de l'équipement à une borne sous tension.

Vérifier auprès d'un électricien qualifié ou du personnel d'entretien si les instructions de mise à la terre ne sont pas parfaitement comprises, ou en cas de doutes sur la mise à la terre correcte de l'outil.

Réparer ou remplacer immédiatement une rallonge électrique endommagée ou usée.

Ce tour est livré sans câble. Ce tour doit être branché en permanence au système électrique conformément au Code national de l'électricité et à tout autre code local et national applicable. Ne pas utiliser de rallonges électriques avec ce tour. Consulter un électricien agréé si vous ne savez pas comment brancher correctement ce tour au système électrique du bâtiment.

Le tour fonctionnera sur une alimentation monophasée de 230 volts. Faire passer le câble d'alimentation (non fourni) de la source d'alimentation au boîtier d'interrupteur principal à l'arrière de la poupée fixe. (Figure 7-1). Durant le câblage du tour, s'assurer que les fusibles ont été retirés ou que le disjoncteur a été enclenché dans le circuit auquel le tour sera connecté. Placer un panneau d'avertissement sur le porte-fusible ou le disjoncteur pour éviter qu'il ne soit allumé pendant que la machine est en cours de câblage.

Il est recommandé de connecter le tour à un circuit de 20 ampères avec un disjoncteur ou un fusible à fusion lente. **Les codes locaux ont priorité sur les recommandations.**



Figure 7-1 : boîtier d'interrupteur principal

8.0 Ajustements

8.1 Mouvement de la poupée mobile/poupée fixe

Pour faire coulisser la poupée fixe ou la poupée mobile, faire pivoter la poignée de verrouillage (A, Figure 8-1) vers l'arrière ou vers l'avant jusqu'à ce que la poupée fixe ou la poupée mobile puissent glisser librement. Quand la poupée fixe/poupée mobile est positionnée, faire tourner la poignée de verrouillage jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée.

Pour enlever du banc la poupée fixe, la poupée mobile ou la base du support d'outils, dévisser et retirer le boulon d'arrêt à chaque extrémité (voir la figure 6-6). REMARQUE : Après avoir remonté ces éléments sur le tour, toujours insérer un boulon d'arrêt.

Pour la plupart des opérations de tournage, sauf le tournage extérieur, la poupée fixe doit être positionnée à l'extrémité gauche du banc, et seule la poupée mobile est déplacée pour accueillir la pièce à travailler.

Desserrer la poignée de verrouillage (B, Figure 8-1) pour faire avancer ou reculer le fourreau de la poupée mobile en faisant tourner le volant (C). Resserrer la poignée (B).

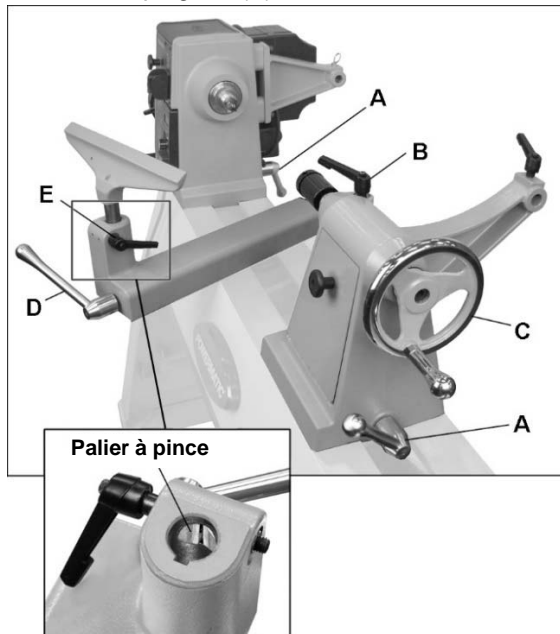


Figure 8-1 : poupée fixe, poupée mobile, support d'outils

8.2 Support d'outils

Un support d'outils de 14 po est fourni avec le tour. Il est conçu pour permettre son réglage en hauteur, sa position sur le banc et son angle par rapport au travail.

Desserrer la poignée de verrouillage (D, Figure 8-1) pour faire glisser la base du support vers l'avant ou vers l'arrière, et l'incliner sur le banc. Bien serrer la poignée de verrouillage avant d'utiliser le tour.

Desserrer la petite poignée (E, Figure 8-1). S'assurer que les bagues de serrage (figure 8-1) sont correctement positionnées pour soutenir le montant du support d'outil.

Ajuster la hauteur du support d'outils et l'incliner par rapport au travail. Serrer la poignée (E) avant d'utiliser le tour.

8.3 Serrage de came

Si la poupée fixe, la poupée mobile ou la base du support à outils ne sont pas correctement serrées contre le banc quand la poignée de verrouillage est serrée, ajuster comme suit. La figure 8-2 utilise la poupée mobile comme exemple.

1. Dévisser et retirer le boulon d'arrêt, et faire glisser la poupée mobile hors du banc.
2. Tourner la poupée mobile sur le côté, et serrer le contre-écrou avec une clé. Voir la Figure 8-2.
3. Monter la poupée mobile sur le banc et tester l'ajustement. Quand les réglages sont terminés, réinsérer le boulon d'arrêt à l'extrémité du banc.

8.4 Poignées de verrouillage

Les poignées de verrouillage, comme en B, Figure 8-1, peuvent être tournées dans une position plus pratique. Soulever la poignée, la tourner sur la broche, puis la relâcher, en s'assurant qu'elle est bien sur la broche.

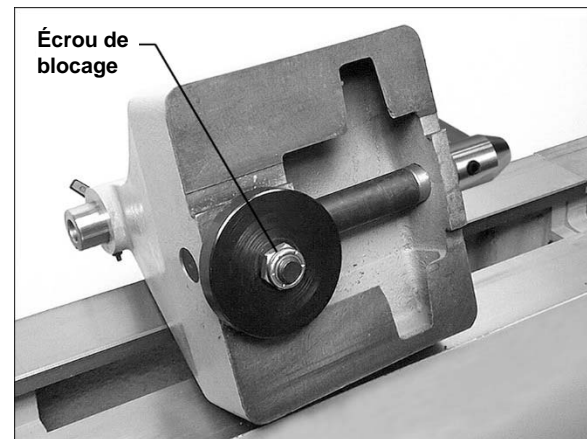


Figure 8-2 : Ajustement de came

8.5 Pointe vive à roulement à billes

La coiffe de la pointe vive, illustrée à la figure 8-3, se visse dans le sens horaire sur le filet du corps de la pointe vive.

Pour retirer la coiffe de la pointe vive, insérer d'abord la goupille de la pointe vive par le trou du corps de la pointe vive, comme indiqué sur la Figure 8-3. Si la goupille ne s'insère pas tout de suite, faire pivoter la coiffe jusqu'à ce que la goupille puisse être insérée. La coiffe peut maintenant être retirée en maintenant le corps immobile tout en dévissant la coiffe.

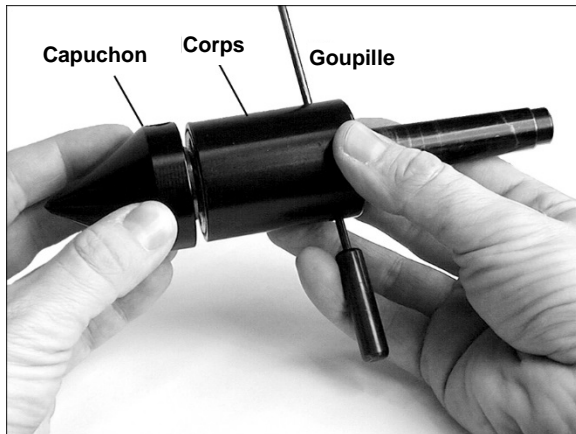


Figure 8-3 : Retirer la coiffe de la pointe vive

8.6 Indexeur

L'indexeur a 48 trous espacés uniformément et concentriques par rapport à la broche. Il est utilisé pour créer des motifs espacés uniformément dans une pièce, tout en maintenant verrouillée la broche du tour; par exemple, lors de la coupe de cannelures sur une ébauche avec une défonceuse à bois, alors que l'ébauche est fixée entre les pointes du tour. Quand le tour est alimenté, l'affichage numérique peut être utilisée pour facilement localiser des positions repères, en procédant comme suit.

1. Activer l'interrupteur d'alimentation derrière la poupée fixe. La broche doit rester désactivée.
2. Appuyer sur le bouton de position repère (F, Figure 8-4). L'affichage numérique passera du réglage TR/MIN au réglage de repère.
3. Faire pivoter la pièce à travailler manuellement jusqu'à la position désirée, puis appuyer sur le doigt diviseur (G, Figure 8-4) et tourner légèrement la pièce à travailler jusqu'à ce que le doigt s'engage dans le trou.
4. Visser le doigt diviseur (G) dans la poupée fixe pour verrouiller la broche.
5. Couper la première cannelure dans la pièce à travailler.
6. Appuyer sur le bouton de position repère (F) pour définir la position repère engagée sur 0.

7. Dévisser le doigt diviseur (G) pour libérer la broche, puis faire pivoter la pièce à travailler jusqu'à ce que le trou souhaité suivant apparaisse sur l'affichage.
8. Engager le doigt diviseur, et couper la seconde cannelure. Continuer le processus.

Exemple : Pour obtenir 6 cannelures espacées de façon uniforme autour de la circonférence de la pièce à travailler, utiliser les positions 0, 8, 16, 24, 32 et 40.

IMPORTANT : Quand l'indexation est terminée, dévisser et libérer le doigt diviseur avant d'activer la broche!

L'affichage reviendra au réglage TR/MIN quand la broche du tour est activée.

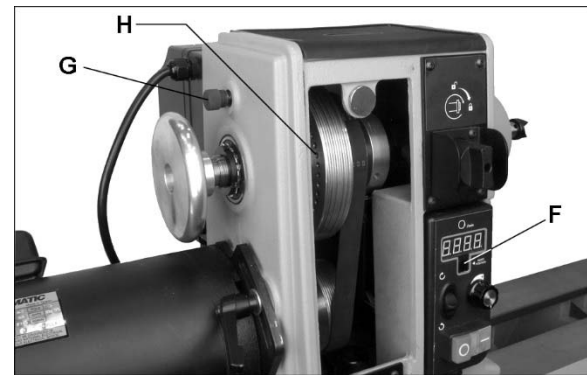


Figure 8-4

8.7 Pointes : installer/retirer

8.7.1 Pointe de poupée fixe

1. Débrancher le tour de la source d'alimentation.
2. Pour *installer* une pointe à ergots ou une pointe vive (la pointe à griffe devrait d'abord être montée sur la pièce à travailler, voir la section 10.3 pour obtenir plus de détails), nettoyer l'extrémité conique de la pointe et l'intérieur de la broche de la poupée fixe, puis pousser la pointe dans la broche de la poupée fixe.
3. Pour *retirer* une pointe à griffe ou une pointe vive, retirer d'abord la pièce à travailler de la tour. Insérer la tige d'éjection (Figure 8-5) dans le trou dans le volant, et appuyer fermement sur l'extrémité conique de la pointe à griffe. Le collier coulissant sur la tige d'éjection permet d'avoir l'impact nécessaire sans devoir utiliser de maillet sur l'extrémité de la tige.

IMPORTANT : Maintenir la pointe en plaçant le pouce et l'index sur le diamètre extérieur de la pointe à griffe, ou en enroulant la pointe avec un chiffon. La pointe peut être endommagée si on la laisse tomber.



Figure 8-5 : Retirer la pointe

8.7.2 Pointe de poupée mobile

1. Installer la pointe dans la poupée mobile en la poussant dans la broche de la poupée mobile.
2. Pour retirer une pointe, desserrer la poignée de verrouillage (B, Figure 8-1) et retirer le fourreau en tournant le volant dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la pointe bouge toute seule. Ne pas laisser la pointe tomber de la broche, car cela risque de l'endommager.

8.8 Comparateur

Le comparateur de broche est composé de deux pointes pour comparateur insérées dans les supports à l'arrière du tour. Le comparateur est utilisé pour installer une broche finie, ou « de référence », grâce à laquelle des mesures peuvent être prises, mesures qui sont transférées sur la nouvelle pièce à tourner.



AVERTISSEMENT Une protection de broche ne peut pas être installée lors de l'utilisation d'un comparateur de broche. Faire attention et porter un masque protecteur lors d'un tournage sans protection installée.

1. Installer la *pointe à griffe* du comparateur dans le support de protection, en soulevant sur le poussoir et en insérant la pointe à griffe du comparateur jusqu'à ce que son bout soit quasiment aligné avec le bout de la pointe à griffe dans la broche de la poupée fixe. Voir la Figure 8-6. Le poussoir dans le support doit s'engager dans l'un des trous dans la pointe du comparateur dans cette position.

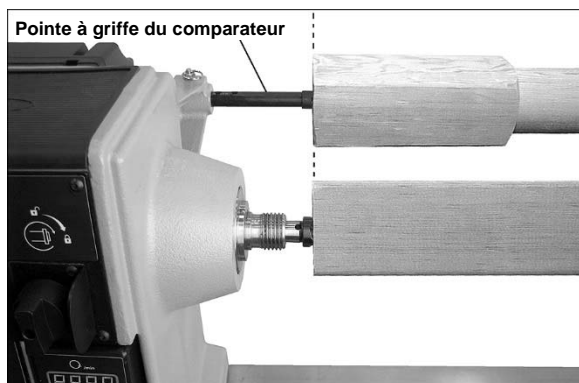


Figure 8-6 : Comparateur

2. Installer la contre-pointe du comparateur dans le support de la poupée mobile, et serrer la poignée de verrouillage. Voir la Figure 8-7.
3. Monter la pointe à griffe avec l'ébauche qui sera tournée. Desserrer la poignée de verrouillage de la poupée mobile et faire glisser la poupée mobile jusqu'à ce que la pointe vive soit à environ 1 pouce de l'ébauche, puis serrer la poignée de verrouillage. Faire avancer la pointe vive en utilisant le volant de la poupée mobile, jusqu'à ce que la pointe vive soit fixée dans l'ébauche.
4. Monter la broche de référence entre les pointes du comparateur, comme indiqué à la figure 8-7.

REMARQUE : La broche de référence doit être montée à la fin, quand tous les réglages de la poupée mobile et du fourreau ont été effectués avec une ébauche. De même, quand le tournage est terminé, retirer d'abord la broche de référence.

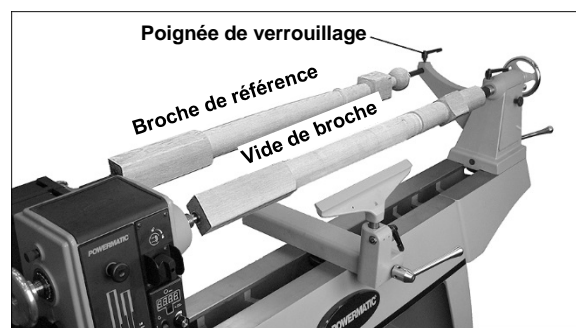


Figure 8-7: Comparateur
(Illustré avec la rallonge de banc de 20 po en option)

8.9 Tête : installer/retirer

1. Débrancher le tour de la source d'alimentation.
2. Monter la tête sur l'ébauche de bol.
3. Tourner l'interrupteur de blocage de la broche (Figure 8-8) et tourner le volant légèrement jusqu'à ce que le blocage s'enclenche avec la broche.
4. Installer la tête sur le filet de la broche de la poupée fixe, et tourner manuellement dans le sens horaire. Quand le tour est allumé (en rotation vers l'avant), la force rotatoire enfoncera la tête plus profondément sur le filet.



AVERTISSEMENT À tout instant, si la rotation de la broche est *inversée*, s'assurer que les deux vis de calage de la tête sont bien serrées! L'une d'entre elles est illustrée à la figure 8-8. Le non-respect de cette consigne peut desserrer la tête par rapport à la broche de la poupée fixe.

5. Pour *retirer* la tête, desserrer les deux vis de calage (Figure 8-8). Engager l'interrupteur de blocage de la broche et faire tourner la tête dans le sens antihoraire avec la clé à tête, comme cela est illustré.

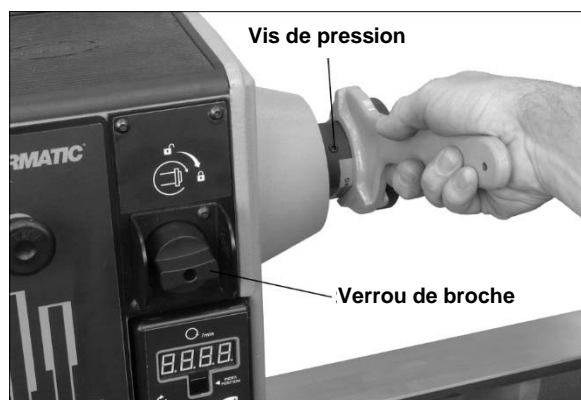


Figure 8-8 : tête

8.10 Modification de vitesse

1. Débrancher le tour de la source d'alimentation.
2. Tirer la porte d'accès ouverte sur la poupée fixe.
3. Desserrer la poignée de verrouillage pivotante (J, Figure 8-9) et soulever le poignée de serrage (K, Figure 8-9) pour relever le moteur. Serrer la poignée de verrouillage pivotante (J, Figure 8-9) pour maintenir le moteur en position relevée.
4. Il devrait y avoir suffisamment de mou dans la courroie pour la repositionner sur les autres positions des poulies. L'étiquette sur la porte d'accès indique la position de ceinture qui est requise.
5. Desserrer la poignée de verrouillage pivotante (J, Figure 8-9) et abaisser le moteur sur la courroie de tension. S'assurer que les rainures Poly-V de la courroie s'adaptent correctement dans la rainure correspondante de la poulie. Ne pas trop tendre la courroie; une pression légère sur la poignée de serrage (K, Figure 8-9) est suffisante pour éviter son glissement.
6. Serrer la poignée de verrouillage pivotante (J, Figure 8-9).

8.11 Alignement de la poulie et de la courroie

Les moteurs et les poulies de la broche sont alignés par le fabricant, mais si un entretien est effectué et affecte leur alignement, il est très important de les réaligner. Pour les réaligner, desserrer les deux vis de calage sur la poulie de la broche (L, Figure 8-9) avec une clé hexagonale et glisser la poulie de la broche dans la bonne position. Resserrer les vis de calage.

Quand les poulies et la courroie sont correctement alignées, la courroie ne devrait pas faire de bruits ou de sons de pulsation inhabituels.

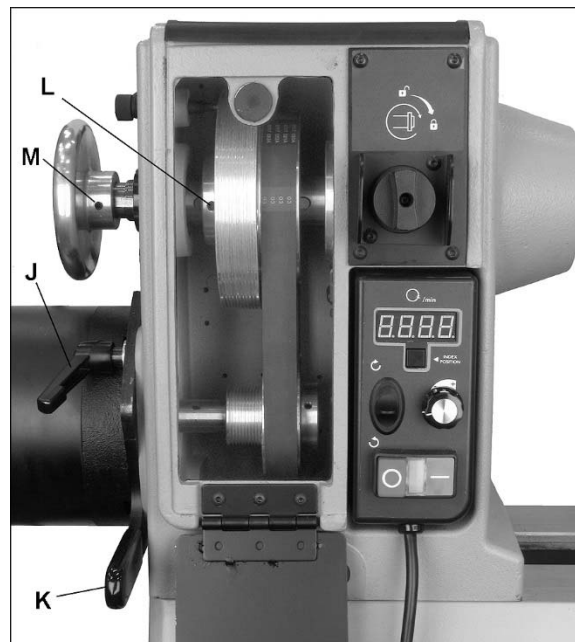


Figure 8-9 : alignement poulie/courroie

8.12 Remplacement de la poulie/courroie d'entraînement

IMPORTANT : Le remplacement de la poulie ou de la courroie de la broche peut être difficile. Si vous ne vous sentez pas en confiance pour effectuer cette action, amener la poupée fixe dans un centre de service agréé Powermatic.

1. Débrancher le tour de la source d'alimentation.
2. Desserrer la poignée de verrouillage (J, Figure 8-9) et soulever le poignée (K) pour relever le moteur.
3. Serrer la poignée de verrouillage (J) pour maintenir le moteur en position relevée. Glisser la courroie hors des poulies.
4. Desserrer deux vis de calage sur le volant (M, Figure 8-9) avec une clé hexagonale, et tirer le volant hors de la broche de la poupée fixe.
5. Desserrer et retirer le contre-écrou des roulements et la rondelle de blocage à languettes (voir O/N, Figure 8-12).
6. Desserrer les deux vis de calage de bague du capteur (R, Figure 8-10).
7. Retirer la plaque (S, Figure 8-10) et l'interrupteur de blocage de la broche (T, Figure 8-10). Enlever la plaque intérieure (U, Figure 8-10) et insérer la clé hexagonale dans le trou pour desserrer la vis de calage dans la bague de verrouillage de la broche (Figure 8-11).
8. Faire glisser la broche vers la droite légèrement hors de la poupée fixe, suffisamment pour

retirer la poulie ou la courroie. REMARQUE : Il peut être nécessaire de taper sur l'extrémité de la broche avec un bloc en bois pour la déplacer. (Ne **jamais** utiliser de marteau en acier directement sur la broche.)

9. Pour le remplacement de la poulie de la broche, desserrer les deux vis de calage (L, Figure 8-9) et glisser la poulie hors de la broche. Installer une nouvelle poulie de broche, en serrant légèrement les deux vis de calage. S'assurer que la poulie est orientée correctement.

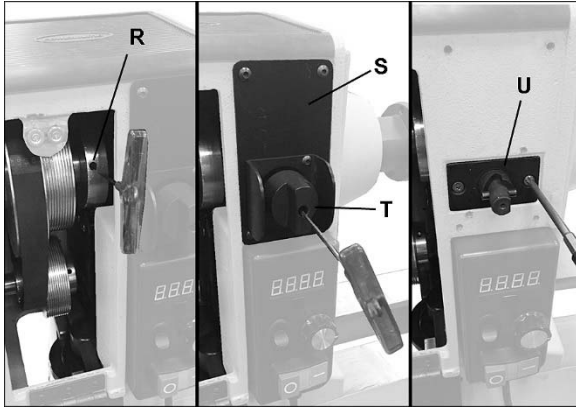


Figure 8-10 : bagues de verrouillage de broche et du capteur

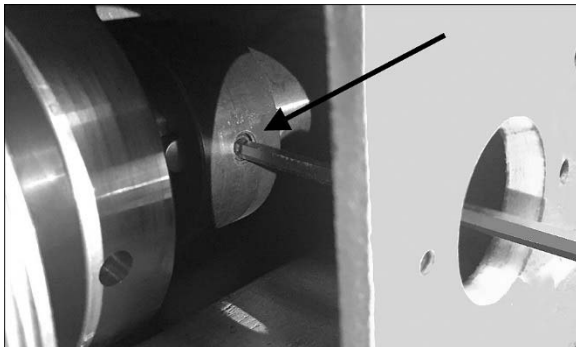


Figure 8-11 : desserrer la bague de verrouillage de la broche

10. Faire glisser la broche pour la remettre en place. Positionner la bague de verrouillage de la broche et la bague du capteur, puis serrer les vis de calage.

IMPORTANT : La bague du capteur doit être positionnée correctement pour que l'affichage numérique fonctionne.

11. Installer la rondelle de blocage à languettes et le contre-écrou de roulement (N/O, Figure 8-12). Vérifier s'il y a du jeu avec la broche à ce stade de la procédure (voir section 8.13).
12. Réinstaller le volant et serrer les vis de calage (M, Figure 8-9).
13. Réinstaller les plaques et l'interrupteur de blocage de la broche (Figure 8-10).

14. Aligner la nouvelle poulie (voir section 8.11) puis visser fermement deux vis de calage (L, Figure 8-9) sur la poulie.
15. Desserrer la poignée de verrouillage (J) et laisser descendre le moteur. Ne pas trop tendre la courroie; une pression légère sur la poignée de serrage (K) est suffisante pour éviter son glissement.
16. Resserrer la poignée de verrouillage (J).

8.13 Vérifier le jeu de la broche

Le roulement de la broche est réglé en usine pour des applications générales de tournage. Il ne devrait pas y avoir de « jeu axial » le long de la broche. En cas de jeu, cela peut être corrigé en serrant soigneusement le contre-écrou du roulement sur la broche, en procédant comme suit.

1. Utiliser un tournevis pour replier soigneusement toutes les languettes de la rondelle de blocage à languettes (N, Figure 8-12) qui interfèrent avec les coussinets rentrants sur le contre-écrou du roulement (O, Figure 8-12).
2. Placer l'extrémité d'un tournevis à tête plate contre l'un des coussinets rentrants du contre-écrou du roulement (O, Figure 8-12).
3. Frapper sur la poignée du tournevis avec un maillet pour mieux tourner et serrer le contre-écrou du roulement (O, Figure 8-12) dans le sens horaire. Faire tourner le contre-écrou du roulement sur seulement environ 1/16 po par coup.

ATTENTION

Ne pas trop serrer le contre-écrou du roulement, sinon les roulements de la broche surchaufferont.

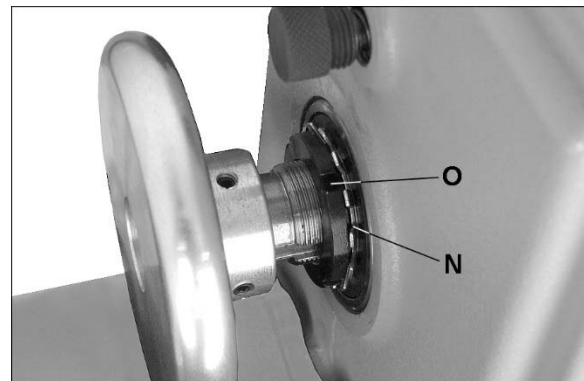


Figure 8-12 : corriger le jeu de la broche

4. Le contre-écrou du roulement doit être serré juste assez pour éliminer le jeu axial, et la broche devrait toujours tourner très librement. Faire fonctionner le tour pendant un certain temps, et vérifier la chaleur des roulements de la broche. Si les roulements sont chauds, le contre-écrou du roulement est trop serré et doit être légèrement desserré.

5. Quand le contre-écrou du roulement (O, Figure 8-12) est correctement réglé, replier *soigneusement* les languettes de la rondelle de blocage à languettes (N, Figure 8-12).

9.0 Commandes de fonctionnement

Voir la Figure 9-1.

(A) Interrupteur d'alimentation : Active le transit de puissance vers l'onduleur et le moteur.

(B) Broche on/off : Appuyer sur le bouton vert pour activer la broche; rouge pour l'arrêter.

REMARQUE : En cas de panne de courant pendant l'utilisation du tour, le tour ne redémarre pas automatiquement quand le courant est rétabli. Utiliser l'interrupteur marche/arrêt pour redémarrer la machine.

(C) Direction de broche : Peut être activé pendant que la broche tourne – la broche ralentira automatiquement avant de tourner dans l'autre sens.

⚠ AVERTISSEMENT Lors d'un tournage avec une têtère, s'assurer que les deux vis de calage sur la têtère sont bien serrées (voir figure 8-8) avant d'inverser la direction de rotation de la broche. Le non-respect de cette consigne peut dévisser la têtère de la broche.

(D) Sélecteur rotatif de vitesse : Toujours démarrer le tour à la vitesse la plus basse, avec le sélecteur tourné à fond dans le sens antihoraire.

(E) Affichage numérique : Affiche la vitesse de la broche ou la position repère.

(F) Position repère : Enfoncer pour réinitialiser la position repère de référence sur zéro. Voir la section 8-6.

(G) Commande de verrouillage de la broche.

Le boîtier de commande est amovible et aimanté. Voir l'encadré de la figure 9-1. Il est possible de le retirer et de le placer sur n'importe quelle surface métallique du tour.

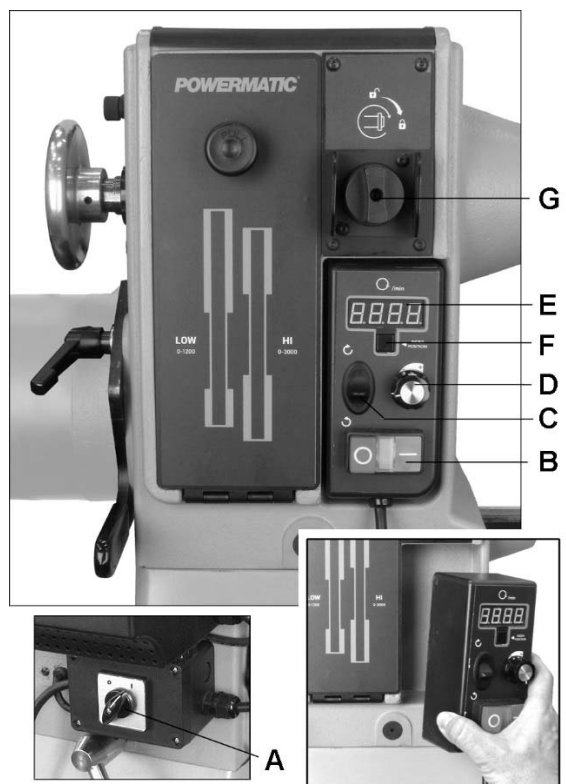


Figure 9-1 : commandes

Onduleur (monté à l'arrière de la poupée fixe)

Le tour 3520C utilise les technologies les plus modernes en matière d'onduleur de courant alternatif pour assurer un réglage progressif de la vitesse de la broche dans les plages spécifiées. L'onduleur contrôle la vitesse du moteur en faisant varier la fréquence de la tension qui est alimentée au moteur. L'onduleur propose une section d'accélération qui élimine le choc d'un démarrage normal.

De plus, une fonction de freinage élimine les longues périodes de roue libre après la désactivation du tour.

Le moteur à 2 chevaux est conçu spécialement pour être utilisé avec des onduleurs, et il est équilibré pour réduire le bruit et minimiser les vibrations.

L'onduleur CA n'a besoin d'aucune programmation - il est préprogrammé en usine. Utiliser uniquement les commandes sur l'avant de la poupée fixe pour faire tourner le tour. En cas de soupçon de problème avec l'onduleur ou ses réglages, contacter le service technique de Powermatic au 1-800-274-6846.

⚠ ATTENTION Un foudroiement ou une surtension peut provoquer une panne de l'onduleur. Quand le tour n'est pas utilisé, débrancher la prise d'alimentation, ou faire installer un interrupteur général à 3 pôles du côté de l'alimentation.

10.0 Fonctionnement

Les informations qui suivent sont générales et ne se veulent pas un cours complet sur le tournage du bois. Rien ne peut remplacer les connaissances acquises par des discussions avec des tourneurs de bois expérimentés, ou la consultation de livres, d'articles commerciaux et de forums sur Internet. Par-dessus tout, procéder par simple tâtonnement aidera à développer sa maîtrise de l'artisanat.

10.1 Inspection

Avant d'utiliser le tour, vérifier que tout est en bon état de fonctionnement :

1. Mettre la machine à niveau; utiliser les vérins réglables pour réduire les vibrations.
2. Vérifier les roulements; faire des ajustements uniquement s'il y a du jeu axial.
3. Vérifier la courroie; elle devrait être tendue, mais pas trop serrée.
4. Glissières de banc; les garder propres, utiliser de la laine d'acier pour éliminer les taches de rouille, et appliquer de la cire pour empêcher l'accumulation de rouille et de finitions.
5. Support d'outils; utiliser une lime à parer pour supprimer les rayures et les creux.
6. Cônes de broche; devrait être propres et sans poussière ni copeaux pour une installation appropriée des cônes.
7. Poupée mobile; nettoyer et lubrifier le fourreau et le dispositif de verrouillage.
8. Éclairage; un éclairage approprié est crucial pour éliminer les ombres et limiter la fatigue oculaire.

10.2 Outils de tournage

Quand c'est possible, sélectionner uniquement des outils de tournage en acier rapide et de haute qualité. Les outils en acier rapide sont plus efficaces et durent plus longtemps que l'acier au carbone ordinaire. Quand on commence à devenir compétent en tournage, il est possible d'acquérir une variété d'outils spécialisés pour des applications spécifiques. Les outils suivants sont une base de départ pour la plupart des projets de tournage (voir la figure 10-1) :

Ciseaux obliques – 1-1/2 po et 1 po ou 1-1/4 po, utilisées pour faire des coupures et des détails.

Grande gouge d'ébauchage – 1 po à 1-1/4 po, utilisée pour éliminer les déchets de bois.

Gouges de broche – 1/4 po, 3/8 po, 1/2 po, utilisé pour tourner des moulures demi-rond, des gorges et d'autres détails.

Gouge coudée à goujure profonde – 1/4 po, 3/8 po et 1/2 po, utilisé pour tourner des bols et des assiettes.

Racloir carré (Bedan) – 3/8 po ou 1/2 po, utilisé pour faire des épaules carrées.

Racloir à grande pointe ronde (bombé) – 1-1/2 po, utilisé pour réduire les nervures à l'intérieur des bols, arrondir les bords des bols, etc.

Outil à tronçonner – 1/8 po, utilisé pour le raclage, faire une coupure, ou pour définir des diamètres pour le dimensionnement.

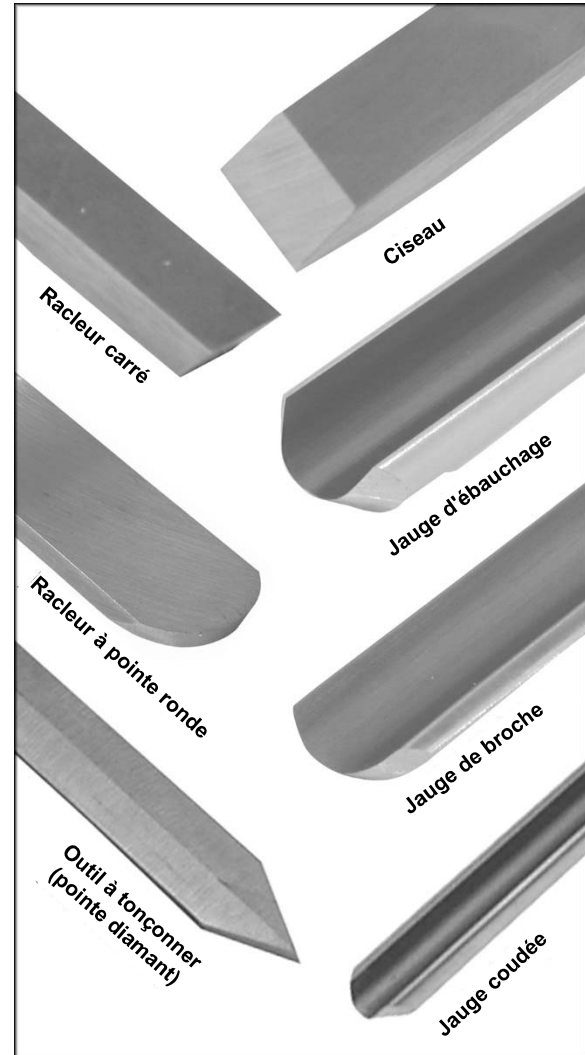


Figure 10-1 : Outils de tournage basique

Garder les outils propres pour des raisons de sécurité et pour avoir le meilleur rendement. Si un outil ne coupe plus, ou s'il faut une pression excessive pour couper, il doit être aiguisé. Un certain nombre d'accessoires et de gabarits d'affûtage de marque sont disponibles; toutefois, un tourneur de bois devrait apprendre à aiguiser ses outils à la main.

Pour obtenir de meilleurs résultats, utiliser une affûteuse à vitesse lente (1800 tr/min) équipée d'une meule en oxyde d'aluminium à grain 60 (pour la forme) et d'une meule en oxyde d'aluminium à grain 100 (pour l'affûtage final et les retouches). L'affûteuse doit être positionnée près de votre tour et à une hauteur confortable. Un diamant à dresser

permettra de dresser les meules et d'éviter l'émaillage.

Ne jamais laisser l'outil travailler sur un seul endroit de la roue; garder l'outil en mouvement et avoir une touche légère.

Les outils en acier au carbone peuvent surchauffer facilement et ils doivent être fréquemment refroidis. Si la lame devient bleue, c'est qu'elle a perdu de son tranchant et qu'elle devrait être affûtée au-delà de la zone bleue. Les outils en acier rapide ne sont pas aussi susceptibles de surchauffer, mais ils peuvent être endommagés si on les laisse vraiment chauffer. Les outils en acier rapide ne devraient pas être trempés pour les refroidir. Un affûtage avec une pierre ou une meule de diamantaire vous évitera des allers-retours sur l'affûteuse et gardera la lame tranchante.

10.3 Tournage entre pointes

Le tournage entre pointes se fait entre les pointes du tour. Il requiert une pointe d'entraînement ou une pointe à griffe dans la poupée fixe, et une contre-pointe ou une pointe vive dans la poupée mobile. Utiliser une contre-pointe à cuvette plutôt qu'une contre-pointe conique dans la poupée mobile réduira souvent le risque d'éclater l'objet.

La figure 10-2 indique les formes de profil de base pour le tournage entre pointes.

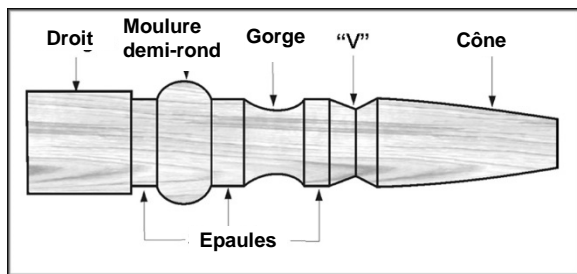


Figure 10-2

10.3.1 Sélection des bois spéciaux

Les bois spéciaux pour les broches doivent être à fil droit et sans gerces, fissures, nœuds et autres défauts. Ils devraient être coupés 1/8 po à 1/4 po plus large que le diamètre fini et peuvent avoir besoin d'une longueur supplémentaire pour que les extrémités puissent être enlevées plus tard. Les bois spéciaux plus larges devraient avoir les coins enlevés pour obtenir un octogone, ce qui facilite l'ébauchage de la pièce en cylindre.

1. Avec une équerre combinée, ou un viseur en plastique pour bois spéciaux ronds, localiser et marquer le centre à chaque extrémité de la pièce à travailler. La précision n'est pas cruciale pour des rondeurs, mais elle est extrêmement importante pour les bois spéciaux où les sections carrées doivent rester. Créer une fossette dans les bois spéciaux avec une pointe ou un clou, ou utiliser un pointeau automatique à ressort.

2. Les bois extrêmement durs peuvent avoir besoin de traits de scie coupés dans les extrémités des bois spéciaux (Figure 10-3) avec une scie à ruban, de sorte que le bois accepte la pointe à griffe et la pointe vive.

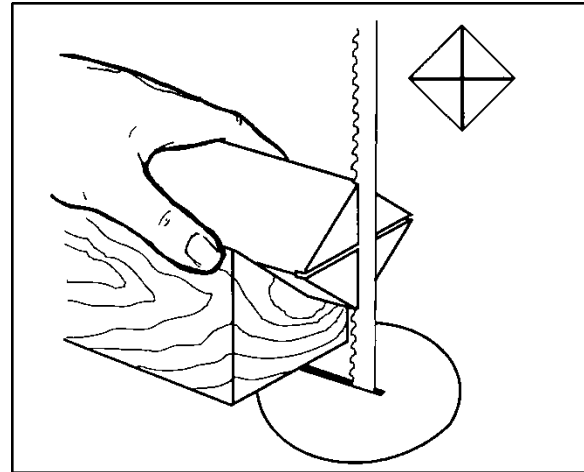


Figure 10-3

3. Passer la pointe à griffe environ 1/4 po dans la pièce à travailler en utilisant un maillet en bois ou un marteau à amortisseur, comme indiqué sur la figure 10-4. Faire attention à ne pas faire éclater la pièce. **Ne jamais utiliser de marteau en acier et ne jamais pousser la pièce à travailler sur la pointe à griffe tant qu'elle est montée sur la broche du tour.**
4. S'assurer que la poupée fixe est verrouillée sur le banc du tour.
5. Nettoyer l'extrémité conique de la pointe à griffe et l'intérieur de la broche de la poupée fixe.
6. Insérer l'extrémité conique de la pointe à griffe (avec la pièce à travailler) dans la broche de la poupée fixe.
7. Soutenir la pièce à travailler tout en mettant la poupée mobile en position à environ 1 po de l'extrémité de la pièce à travailler. Verrouiller la poupée mobile au banc.

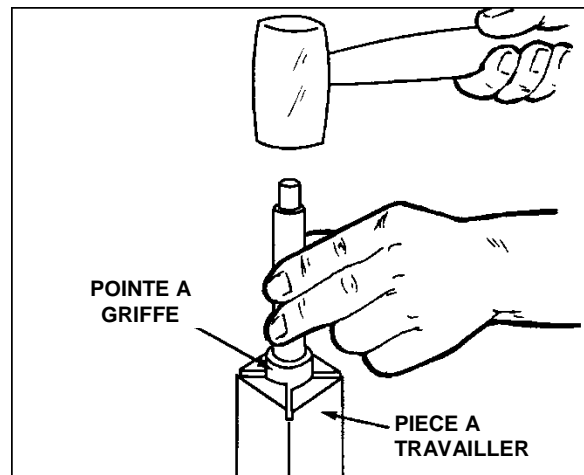


Figure 10-4

8. Faire avancer la broche de la poupée mobile avec le volant afin de positionner la pointe vive dans la pièce à travailler. Appliquer suffisamment de pression pour fixer la pièce à travailler entre les pointes pour qu'elle ne soit pas éjectée, mais ne pas appliquer une pression excessive.
9. Serrer la poignée de verrouillage de la broche.

ATTENTION

Le fourreau peut exercer une pression excessive sur la pièce à travailler et la poupée fixe. N'appliquer qu'une force suffisante pour maintenir fermement la pièce en place avec la poupée mobile. Une pression excessive peut faire surchauffer les roulements de la pointe et endommager la pièce à travailler et le tour.

10. Mettre le support d'outils en position. Il devrait être parallèle à la pièce à travailler, juste en dessous de l'axe et entre environ 1/8 po et 1/4 po des coins de la pièce à tourner, comme illustré à la figure 10-5. Serrer la base de support sur le banc du tour.
11. Faire tourner manuellement la pièce à travailler pour vérifier l'espacement.
12. Démarrer le tour à la vitesse minimale et accélérer au régime approprié pour la taille de la pièce à travailler. Consulter l'affichage numérique sur la poupée fixe.

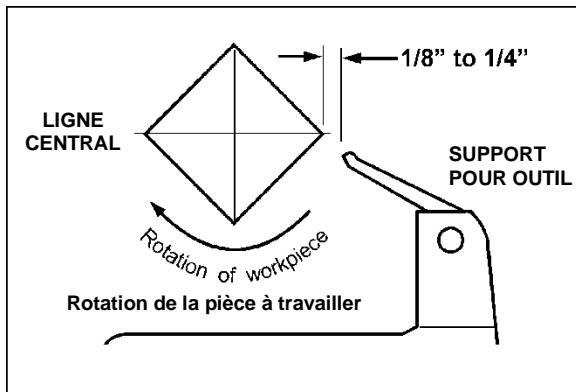


Figure 10-5

10.3.2 Techniques de coupe

Ébauchage

1. Commencer avec une grande gouge d'ébauchage. Placer l'outil sur le support d'outils avec le talon de l'outil sur la surface à couper.
2. Soulever lentement et doucement la poignée de l'outil jusqu'à ce que le bord tranchant entre en contact avec la pièce à travailler.
3. Commencer à environ 2 po depuis l'extrémité de la poupée mobile de la pièce à travailler, passer la goujure (portion évidée) de l'outil

dans la direction de la coupe. Voir la Figure 10-6. Faire de longues coupes selon des mouvements continus pour ébaucher la pièce jusqu'à en faire un cylindre.

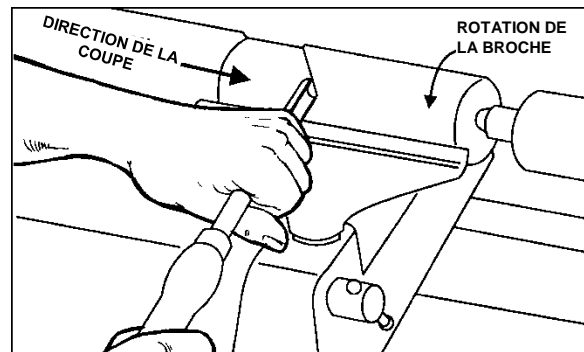


Figure 10-6 : ébauchage

4. Garder autant que possible le biseau de l'outil en contact avec la pièce pour garder le contrôle et éviter les accroches. REMARQUE : Toujours couper en descendant, ou du grand diamètre au petit diamètre. Toujours travailler vers l'extrémité d'une pièce à travailler, ne jamais commencer par l'extrémité.
5. Une fois que la pièce est ébauchée en forme de cylindre, la lisser avec un grand ciseau oblique. Garder la poignée du ciseau oblique perpendiculaire à la broche et n'utiliser que le tiers central du bord tranchant pour obtenir une longue coupe lisse (faire que l'une des pointes du ciseau oblique touche la pièce à travailler pourrait provoquer une accroche et ruiner la pièce à travailler).
6. Ajouter des détails à la pièce à travailler avec le ciseau oblique, l'outil à tronçonner, le racloir, ou la gouge de broche.

Mouleurs demi-rond

1. Faire une saignée pour former ce qui sera une mouleure demi-rond à la profondeur souhaitée. Placer l'outil à tronçonner sur le support d'outils et déplacer l'outil vers l'avant pour que tout le biseau de l'outil soit en contact avec la pièce à travailler. Soulever doucement la poignée pour faire une coupe à la profondeur appropriée.
2. Répéter pour l'autre côté de la mouleure demi-rond.
3. Avec un petit ciseau oblique ou une gouge de broche, commencer par le centre entre les deux coupes et couper de chaque côté pour former la mouleure demi-rond. Faire rouler l'outil dans la direction de la coupe.

Gorges

1. Utiliser une gouge de broche. Avec la goujure de l'outil à 90 degrés par rapport à la pièce à travailler, faire que la pointe de l'outil touche la pièce à travailler et rouler vers le fond de la

gorge. Voir la Figure 10-7. **S'arrêter en bas; essayer de remonter vers le côté opposé peut faire accrocher l'outil.**

2. Déplacer l'outil sur la largeur souhaitée de la gorge.
3. Avec la goujure tournée dans l'autre sens, répéter l'étape 1 pour l'autre côté de la gorge. S'arrêter au fond de la coupe.

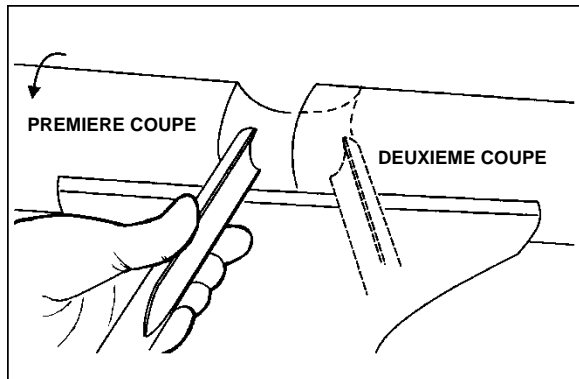


Figure 10-7 : gorges

Coupes en « V »

1. Utiliser la pointe longue du ciseau oblique. (REMARQUE : Ne pas presser la pointe longue du ciseau oblique directement dans la pièce à travailler pour créer le « V »; cela créerait un « V » brûlé ou bruni avec les fibres qui s'enroulent de chaque côté.)
2. Marquer légèrement le centre du « V » avec la pointe du ciseau oblique.
3. Déplacer la pointe du ciseau oblique vers la moitié droite de la largeur voulu de votre coupe.
4. Avec le biseau parallèle au côté droit de la coupe, soulever la poignée et enfoncer l'outil à la profondeur souhaitée, comme illustré à la figure 10-8.

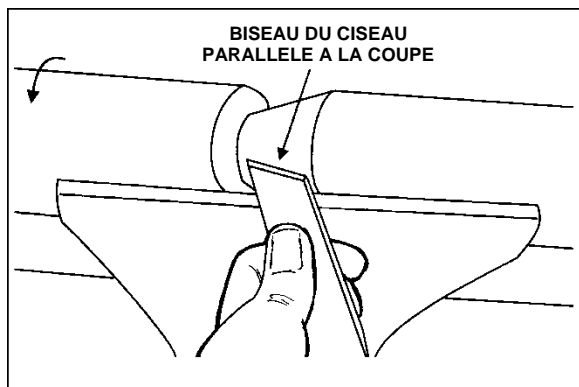


Figure 10-8 : Coupes en V

5. Répéter depuis le côté gauche. Les deux coupures devraient se rencontrer au fond et laisser une coupe propre en « V ».

6. Des coupes supplémentaires peuvent être effectuées pour ajouter de la profondeur ou de la largeur à la coupe.

Tronçonnage

1. Utiliser l'outil à tronçonner
2. Ajuster la vitesse du tour pour ralentir les tours/min pour tronçonner une pièce à travailler.
3. Placer l'outil sur le support d'outils et soulever la poignée jusqu'à ce qu'elle commence à couper, et continuer de couper vers le centre de la pièce à travailler.
4. Maintenir d'une main souple la pièce quand elle se sépare du bois déchet.

Ponçage et finition

Faire des coupes franches réduira la quantité de ponçage nécessaire. Sortir le support d'outils, régler le tour à vitesse faible, et commencer avec du papier de verre fin (grain 120 ou plus fin). Un papier de verre plus grossier laisserait des rayures profondes qui sont difficiles à enlever et des traces mates et sèches sur la broche. Passer chaque grain sans en sauter (par exemple, ne pas passer du grain 120 au grain 220). Plier le papier de verre comme un tampon; ne pas enrouler le papier de verre autour de vos doigts ou la pièce. Pour appliquer une finition, il est possible de laisser la pièce sur le tour.

Éteindre le tour et utiliser une brosse ou une serviette en papier pour appliquer la finition. Retirer la finition en trop avant de redémarrer le tour. Laisser sécher et poncer à nouveau avec du papier de verre 320 ou 400. Appliquer une seconde couche de finition et meuler.

10.4 Tournage de têtère et de bol

Le tournage de têtère se fait normalement du côté intérieur de la poupée fixe sur le banc. Les pièces à travailler plus grandes doivent être orientées du côté extérieur (enlever la poupée mobile et la base du support d'outils, et déplacer la poupée fixe de l'autre côté du banc - voir Figure 6-7).

10.4.1 Monter des bois spéciaux

L'utilisation d'une têtère est la méthode la plus commune pour maintenir un bloc de bois pour tourner des bols et des assiettes :

1. Sélectionner des bois spéciaux entre au moins 1/8 po à 1/4 po plus grand que chaque dimension sur la pièce à travailler terminée.
2. Toujours sélectionner la têtère avec le plus grand diamètre qui peut être utilisée pour la pièce à travailler.
3. Dresser une surface de la pièce à travailler pour la monter sur la têtère.

- En utilisant la têtère comme un modèle, marquer l'emplacement des trous de montage sur la pièce à travailler, et percer des avant-trous à la taille appropriée. Les têtères sont percées pour des vis num 12. (Les vis cruciformes et à tête carrée tiendront mieux que les vis à filets interrompus. Les vis à tôle sont durcies avec des filets plus profonds et plus précis que les vis à bois.)

Si les vis de montage sur la têtère gênent la pièce à travailler, il est possible d'utiliser de la colle ou un bloc de déchets :

- Fabriquer un bloc du même diamètre que la têtère, Figure 10-9. Le bloc de déchets et la pièce à travailler doivent avoir des surfaces planes pour le collage.
- Coller le bloc sur la pièce à travailler. Éviter d'utiliser du papier gris ou du journal entre le bloc de déchets et la pièce à travailler. Cela peut bien fonctionner en utilisant des raclors, mais une légère accroche avec une gouge peut séparer les deux.

REMARQUE : Avec un bloc de déchets, faire attention à l'adhésif sélectionné. Des pièces à travailler sèches peuvent être collées avec une colle blanche ou jaune ordinaire, mais elles doivent être bloquées pour assurer une bonne liaison. Les pièces à travailler vertes nécessitent une colle à base de cyanoacrylate.

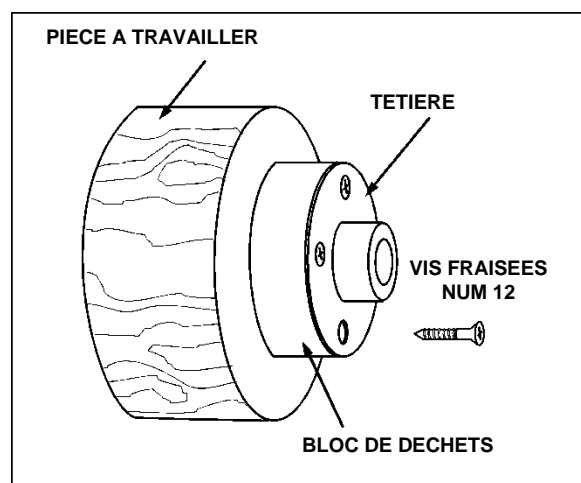


Figure 10-9 : montage de la têtère

10.4.2 Têtère or mandrin?

Si les têtères sont la méthode la plus simple et la plus fiable pour maintenir un bloc de bois pour le tournage, il est également possible d'utiliser des mandrins. Comme des dizaines de mandrins peuvent être choisis, avant de prendre une décision, le tourneur de bois doit d'abord considérer tous les différents types de tournage qui seront effectués, et lire des rapports ou discuter avec d'autres tourneurs qui possèdent des mandrins.

Un mandrin n'est pas une exigence, mais c'est pratique quand le travail est fait sur plus d'une pièce à la fois. Plutôt que de retirer des vis, il suffit d'ouvrir le mandrin et de changer les pièces à travailler.

Les plus populaires sont les mandrins autocentres à quatre mors, avec une variété de mors pour s'adapter à des tenons de différentes tailles. La plupart sont fournis également avec un mandrin à vis.

10.4.3 Sélection du bois

Le bois de chauffage est le bois le plus économique et le plus disponible à utiliser en apprenant le tournage des bols. Utiliser simplement du bois à perte pendant un certain temps pour s'entraîner aux techniques de tournage. Développer ses compétences avec chaque outil avant d'essayer de réaliser une pièce finie. Il est mieux de commencer par du bois sec, sans s'inquiéter du séchage ou du gauchissement. Quand le tournage devient plus familier, essayer avec du bois vert qui se coupe très facilement. Avec l'expérience acquise par le tourneur, il ou elle découvrira des grains et des formes extraordinaires dans des nœuds recouverts, des fourches et des inclusions d'écorces.

10.4.4 Gerces and fissures

Le bois vert gerce et se fissure. Pour obtenir de meilleurs résultats, laisser les rondins aussi longs que possible. Au fur et à mesure du séchage du matériau, des fissures de surface se développeront sur les extrémités du rondin. Couper deux à trois pouces pour obtenir du bois sain. Aussi, couper le rondin en deux le long de la moelle pour éviter de l'avoir dans la pièce finie. La plupart des gerces irradiant depuis la moelle.

En tournant des bols à partir de bois vert, s'assurer de maintenir une épaisseur de paroi constante dans toute la pièce. Laisser une pièce plus épaisse dans certaines zones et plus mince dans d'autres provoquera un séchage inégal du bois et encouragera les gerces et les fissures.

10.4.5 Gauchissement

Le gauchissement est un problème associé au tournage du bois vert. Il varie d'un type de bois à un autre. En général, les bois fruitiers ont tendance à plus gauchir que les autres. Cela varie également selon la période de l'année où l'arbre a été coupé, et de comment les rondins ont été entreposés.

10.4.6 Outils pour le tournage de bols

La gouge coudée à goujure profonde est l'outil le plus essentiel et le plus polyvalent pour la plupart des tournages de bols et d'assiettes. La gouge coudée est plus lourde et plus facile à contrôler que les autres types de gouges. Elle permet également d'enlever le bois beaucoup plus

rapidement et avec moins de vibrations que les autres gouges. La plupart des travaux de bols de taille moyenne peuvent être réalisés avec une gouge coudée de 3/8 po ou 1/2 po. Une gouge coudée de 1/4 po est plus adaptée à des petits bols et à des coupes légères de finition. Les gouges coudées plus grandes comme de 3/4 po et 1 po ne sont utilisées que pour des pièces extrêmement grandes.

De grands racloirs bombés peuvent également être utilisés pour aider à nettoyer l'intérieur des bols. Un passage léger avec le racloir légèrement incliné éliminera certaines des nervures laissées occasionnellement par l'utilisation inexpérimentée d'une gouge coudée.

10.4.7 Techniques de tournage de bol

Donner forme à l'extérieur du bol :

1. Les nœuds recouverts avec des formes étranges, les fourches et d'autres ébauches à forme irrégulière ont besoin d'une préparation spéciale avant d'être monter sur un mandrin ou une têtère. Retirer l'écorce, le cas échéant, de ce qui semble être le milieu du haut de la pièce à travailler.
2. Enfoncer la pointe à griffe dans le haut de la pièce à travailler avec un maillet ou un marteau à amortisseur.
3. Glisser la pointe à griffe dans le cône de la poupée fixe et mettre en position la poupée mobile avec une pointe vive ou une pointe à roulement à billes. Verrouiller la poupée mobile au banc et faire avancer la broche de la poupée mobile pour la placer la contre-pointe à cuvette dans la pièce à travailler. Serrer la poignée de verrouillage du fourreau.
4. Faire tourner manuellement la pièce à travailler pour vérifier que l'espacement est approprié.
5. Démarrer le tour à la vitesse minimale et accélérer jusqu'à la vitesse maximale sécuritaire pour la taille de la pièce à tourner (voir *section 13.0*). Si la machine commence à vibrer, diminuer la vitesse jusqu'à ce que les vibrations cessent.
6. Faire l'ébauche de l'extérieur du bol avec la gouge coudée à goujure profonde de 1/2 po, en maintenant la poignée de l'outil fermement contre votre hanche. Pour un meilleur contrôle, utiliser tout son corps pour déplacer la gouge dans la pièce à travailler.
7. Au fur et à mesure que le bol prend forme, travailler sur le fond (l'extrémité de la poupée mobile) pour pouvoir préparer la fixation de la têtère.
8. Tourner un tenon court (environ 1/8 po de long) de la taille du trou dans la têtère. Voir la Figure 10-10. Cela permettra de centrer la pièce à travailler quand la têtère sera attachée.

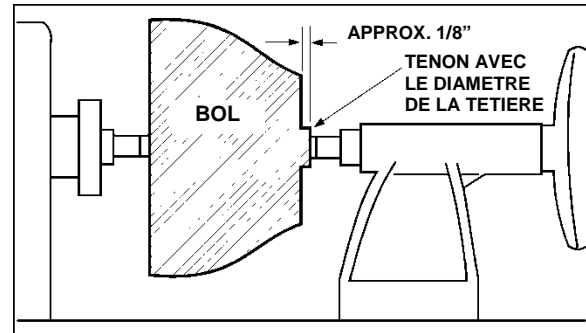


Figure 10-10

9. (REMARQUE : Quand il est prévu d'utiliser un mandrin, tourner un tenon de la longueur et du diamètre appropriés pour qu'il s'adapte au mandrin.)
10. Arrêter le tour, retirer la pièce et attacher la têtère ou le mandrin (voir *section 10.4.1, Monter des bois spéciaux*).



AVERTISSEMENT Les surfaces de la têtère et de la pièce à travailler devraient être alignées.

11. Terminer le tournage de l'extérieur du bol avec une gouge coudée de 1/2 po ou 3/8 po. Laisser du matériau supplémentaire à la base du bol pour son support lors du tournage de l'intérieur. Il sera supprimé plus tard.

Donner forme à l'intérieur du bol :

1. Arrêter le tour et faire reculer la poupée mobile. (Il peut être nécessaire de retirer la pointe de la poupée mobile pour éviter de la cogner avec le coude.)
2. Ajuster le support d'outils devant le bol, sous l'axe, à angle droit par rapport aux glissières du tour.
3. Faire tourner manuellement la pièce à travailler pour vérifier l'espacement.
4. Faire le haut du bol en faisant une légère coupe sur le dessus de la pièce à travailler, du bord vers le centre.
5. Placer la gouge coudée de 1/2 po sur le support d'outils au centre de la pièce à travailler avec la goujure tournée vers le haut du bol. La poignée de l'outil doit être à niveau et orientée à quatre heures, comme indiqué dans la figure 10-11.

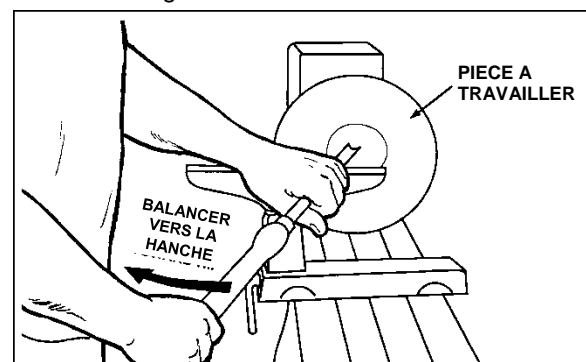


Figure 10-11

6. Utiliser la main gauche pour contrôler le bord tranchant de la gouge, tandis que la main droite déplace la poignée de l'outil vers votre corps (Figure 10-11). La goujure devrait commencer orientée vers le haut de la pièce à travailler, et tourner vers le haut en s'enfonçant dans le bol pour maintenir une courbe homogène et propre. Au fur et à mesure que l'outil pénètre plus profondément dans le bol, déplacer l'outil progressivement vers le bord. Il peut être nécessaire de tourner le support d'outils dans la pièce au fur et à mesure que le bol est approfondi.

(REMARQUE : Essayer de faire un mouvement continu et très léger depuis le bord jusqu'au fond du bol pour assurer une courbe lisse et propre dans toute la pièce. S'il reste quelques nervures, une légère coupe avec un grand racloir bombé peut égaliser la surface.)

7. Travailler l'épaisseur de la paroi au niveau du bord et conserver cette épaisseur en avançant plus profondément dans le bol (une fois que la pièce est affinée au fond, il n'est pas possible de la rendre plus fine au bord). Quand l'intérieur est terminé, déplacer le support d'outils vers l'extérieur pour retravailler le fond du bol. (En règle générale, la base doit faire environ le tiers du diamètre total du bol).
8. Travailler la zone fine autour de la têtère ou du mandrin avec une gouge coudée de 1/4 po.
9. Commencer la séparation avec un outil à tronçonner, mais ne pas couper complètement pour l'instant.

10.4.8 Ponçage et finition

1. Retirer le support d'outils et ajuster la vitesse du tour à environ 500 tr/min. Une vitesse élevée peut générer du frottement pendant le ponçage et provoquer des gerces dues à la chaleur avec certains bois.
2. Commencer par du papier de verre fin (grain 120) et passer de grain en grain, en appliquer simplement une légère pression. Du papier de verre plus grossier a tendance à laisser des rayures profondes qui sont difficiles à éliminer. Utiliser des techniques de ponçage mécanique pour éviter de faire des marques de ponçage concentriques sur votre pièce finie. Éviter d'arrondir le bord et le fond avec du papier de verre; essayer de garder les détails bien dessinés. Terminer le ponçage avec du grain 220.
3. Retirer la poussière du ponçage avec des chiffons ou de l'air comprimé et, quand le tour est éteint, appliquer la première couche de la finition. Laisser reposer pendant plusieurs minutes, et essuyer l'excès. Laisser sécher et poncer à nouveau avec du papier de verre à grain 320 ou 400.

4. Redémarrer le tour et continuer la coupe de séparation pour presque tout le fond. S'arrêter à environ 3 po et utiliser une scie à petites dents fines pour séparer le bol du déchet.
5. Appliquer une deuxième couche de finition et laisser sécher avant de meuler.

11.0 Entretien par l'utilisateur



AVERTISSEMENT Avant de procéder à l'entretien du tour, le débrancher l'alimentation électrique en tirant la fiche ou en coupant le commutateur principal. Le non-respect des présentes directives peut causer des blessures graves.

L'entretien du tour 3520C doit être effectué à intervalles réguliers pour s'assurer que la machine est en bon état de marche, que toutes ses attaches sont serrées et que tous les réglages nécessaires ont été réalisés. L'inspection et l'entretien doivent être effectués au minimum deux fois par an, mais ce doit être plus fréquent si le tour est utilisé en permanence.

Nettoyer et huiler le banc du tour pour que la poupée fixe, la poupée mobile et le support d'outils glissent facilement. Nettoyer toute tache de rouille qui se développe sur le banc avec un antirouille commercial.

Utiliser de l'air comprimé ou un aspirateur dans l'intérieur de la poupée fixe pour éviter que la sciure et les copeaux s'accumulent sur les courroies et les poulies. Souffler également les débris qui s'accumulent sur l'onduleur. **Ne pas démonter l'onduleur pour le nettoyer!**

Nettoyer régulièrement les cônes Morse sur la poupée mobile et la poupée fixe. Des nettoyeurs de cônes sont disponibles dans le commerce et peuvent être achetés dans des magasins d'outillage.

11.1 Entretien supplémentaire

Tout autre entretien doit être effectué par un représentant du service autorisé.

12.0 Accessoires en option

Ci-après figurent quelques accessoires disponibles pour votre tour 3520C. Ces articles s'achètent séparément; contacter votre revendeur Powermatic pour obtenir plus d'informations.

6294740 – Support d'outils de tournage de bol (droit)

6294751 – Support d'outils de tournage de bol (gauche)



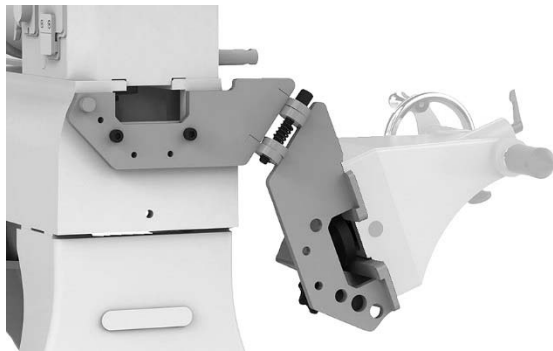
Droite

Gauche

6294739 – Support d'outils, 6 pouces



6294721 – Poupée mobile relevable



6294901 – Ensemble de support de lampe



6294732 – Base de tournage extérieur à usage industriel



1353002 – Ensemble de rallonge de banc de 20 pouces



6294728 – Assemblage de protection



13.0 Dépannage du tour 3520C

| Problème | Cause possible | Solution |
|--|--|---|
| Le moteur ne parvient pas à être une pleine puissance. | Ligne électrique surchargée. | Corriger la condition de surcharge. |
| | Calibre de fil trop faible dans le système d'alimentation électrique. | Augmenter le calibre du fil d'alimentation. |
| | Onduleur défectueux. | Contacter le service technique de Powermatic. |
| | Moteur usé. | Remplacer le moteur. |
| Le moteur ou la broche cale, ou ne démarre pas. | Coupe trop importante. | Réduire la profondeur de la coupe. |
| | Courroie mal réglée, ou courroie usée ou cassée. | Ajuster ou remplacer la courroie selon les besoins. |
| | Refroidissement incorrect du moteur. | Souffler la sciure de bois hors du ventilateur du boîtier du moteur. |
| | Roulements à billes de broche usés. | Remplacer les roulements. |
| | Moteur usé. | Remplacer le moteur. |
| Vibrations trop importantes. | La pièce à travailler est déformée, excentrée, a des défauts importants, ou a été mal préparée pour le tournage. | Corriger le problème en dégauchissant ou en sciant la pièce à travailler, ou la jeter complètement et utiliser une nouvelle pièce à travailler. |
| | Roulements à billes de broche usés. | Remplacer les roulements de la broche. |
| | Courroie d'entraînement usée. | Remplacer la courroie d'entraînement. |
| | La poignée de verrouillage du support du moteur est desserrée. | Serrer la poignée de verrouillage. |
| | Le tour sur une surface inégale. | Régler les vérins. |
| Le tour fonctionne avec une seule vitesse. | Le potentiomètre est défectueux. | Changer le potentiomètre. |
| | L'onduleur CA électronique n'est pas programmé correctement, il est en panne ou son câblage est mal effectué. | Contacter le service technique de Powermatic pour obtenir de l'aide pour identifier le problème; 800-274-6846. |
| Les outils ont tendance à accrocher ou à s'enfoncer. | Les outils sont émoussés. | Garder les outils aiguisés. |
| | Le support d'outils est trop bas. | Corriger la hauteur du support d'outils. |
| | Le support d'outils est trop loin de la pièce à travailler. | Rapprocher le support d'outils de la pièce à travailler. |
| | Le mauvais outil est utilisé. | Utiliser un outil adapté à l'opération. |
| La poupée fixe bouge quand une pression est appliquée avec la poupée mobile. | La poupée fixe n'est pas verrouillée sur le banc. | Serrer la poignée de verrouillage de la poupée fixe. |
| | Une pression excessive est appliquée à la poupée mobile (une force de plus de 500 lb). | Faire glisser la poupée mobile vers l'extrémité gauche, puis appliquer une pression sur la pièce à travailler avec la poupée mobile. Appliquer seulement la force suffisante pour maintenir fermement la pièce en place avec la poupée mobile. |
| La poupée mobile bouge quand une pression est appliquée. | La poignée de verrouillage n'est pas bloquée. | Serrer la poignée de verrouillage. |
| | Le contre-écrou de came doit être réglé. | Serrer le contre-écrou de came. |
| | Les surfaces de contact de la poupée mobile et du banc du tour sont grasses ou huileuses. | Retirer la poupée mobile et nettoyer les surfaces avec un nettoyant/dégraissant. Appliquer à nouveau une légère couche d'huile sur la surface du banc. |

Tableau 2

14.0 Vitesses de tour recommandées (selon le diamètre de la pièce à travailler)

| Diamètre du travail | Régime d'ébauchage | Régime de coupe générale | Régime de finition |
|---------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| Moins de 2 po | 1520 | 3000 | 3000 |
| 2 à 4 po | 760 | 1600 | 2290 |
| 4 à 6 po | 510 | 1080 | 1500 |
| 6 à 8 po | 380 | 810 | 1125 |
| 8 à 10 po | 300 | 650 | 900 |
| 10 à 12 po | 255 | 540 | 750 |
| 12 à 14 po | 220 | 460 | 640 |
| 14 à 16 po | 190 | 400 | 560 |
| 16 à 20 po | 175 | 325 | 450 |
| 20 à 24 po | 175 | 260 | 375 |

Tableau 3

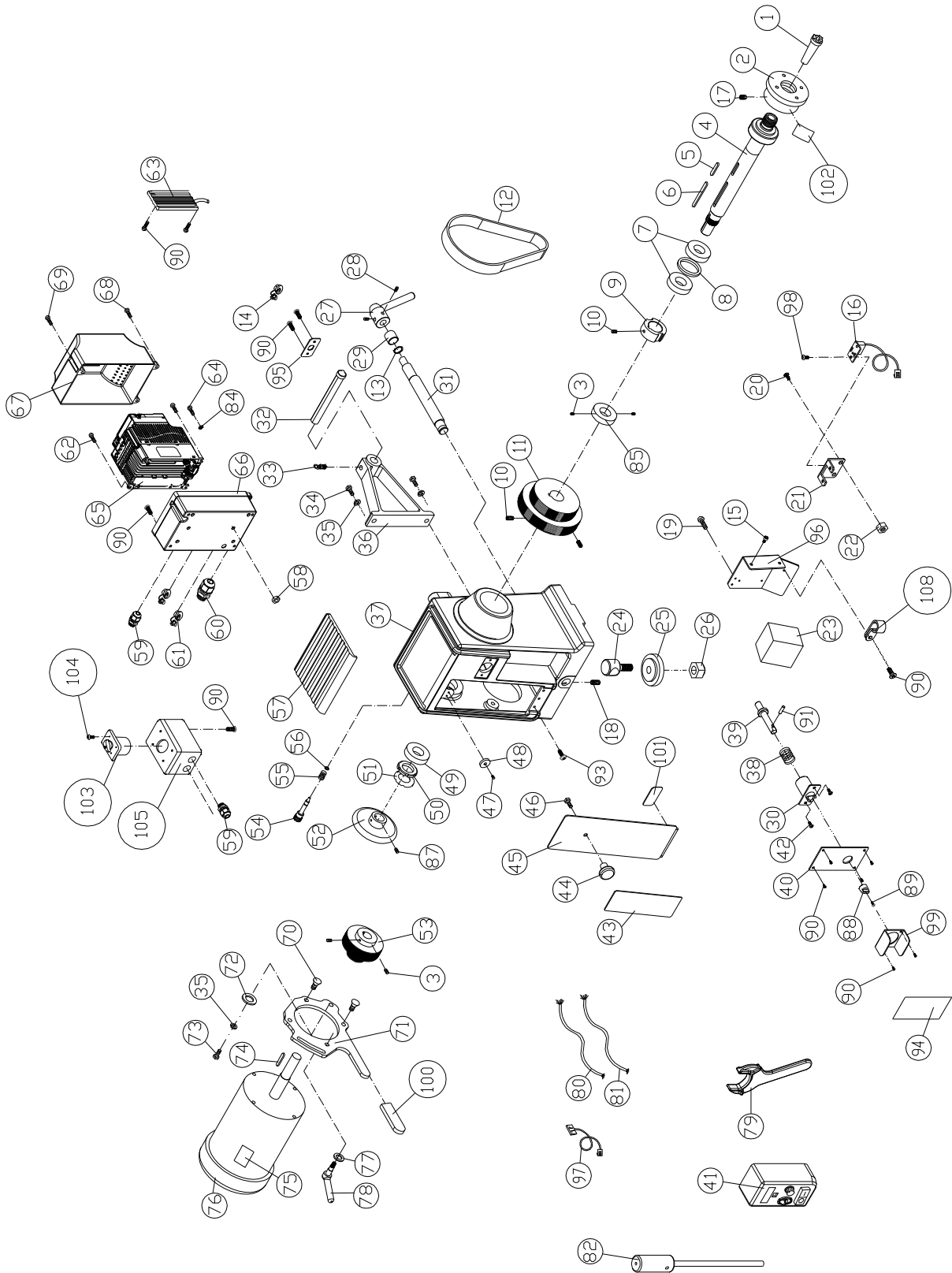
15.0 Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont répertoriées dans les pages suivantes. Pour commander des pièces ou joindre notre service après-vente, composer le 1-800-274-6848 du lundi au vendredi, de 8 h à 17 h HNC. Préparer le numéro de modèle et le numéro de série de la machine avant l'appel nous permettra de vous répondre rapidement et de façon appropriée.

Les pièces non brevetées, comme les attaches, peuvent être trouvées dans des quincailleries locales, ou peuvent être commandées auprès de Powermatic.

Certaines pièces sont illustrées uniquement à titre indicatif et peuvent ne pas être disponibles individuellement.

15.1.1 Ensemble de la poupée fixe 3520C – Vue éclatée

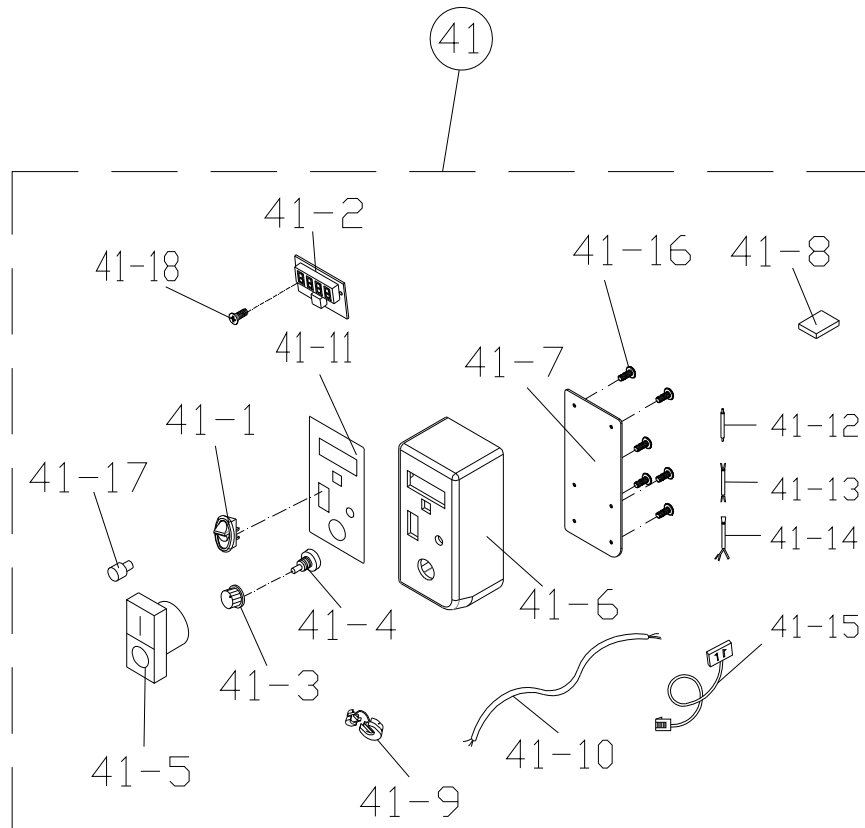


15.1.2 Ensemble de la poupée fixe 3520C – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|----------------|---|----------------------|-----|
| 1 | 6294725 | Pointe à griffe | MT2 | 1 |
| 2 | 6294736 | Tête (inclut num 17 et 102) | 1-1/4-8, Ø 3 po | 1 |
| 3 | 6295796 | Vis de calage pour raccord mandriné emmanché en nylon | 1/4 po-20x3/8 po | 4 |
| 4 | 3520C-104 | Broche | | 1 |
| 5 | F014007 | Clavette plate, Dbl Rd Hd | Cx8x40mm | 1 |
| 6 | F014008 | Clavette plate, Dbl Rd Hd | 8x8x80mm | 1 |
| 7 | BB-6207ZZ | Roulement | 6207ZZ | 2 |
| 8 | 3520B-208 | Bague | | 1 |
| 9 | JWL1642-174 | Bague de verrouillage | | 1 |
| 10 | TS-0270021 | Vis de calage de raccord | 5/16 po-18 x 5/16 po | 3 |
| 11 | 3520C-111 | Poulie de broche | | 1 |
| 12 | 6077228 | Courroie | 260J-10V | 1 |
| 13 | F006048 | Anneau de retenue, Ext | S-22 | 1 |
| 14 | SR-6P3 | Serre-câble | SR-6P3 | 2 |
| 15 | TS-2246252 | Vis bouton à pans creux | M6-1,0x25 | 2 |
| 16 | JWL1640EVS-125 | Capteur avec câble | | 1 |
| 17 | 6295796 | Vis de calage pour raccord mandriné emmanché en nylon | 1/4 po - 20x3/8 po | 2 |
| 18 | 3520B-273 | Vis de calage de raccord | Num 10-24x1 po | 1 |
| 19 | JWL1642-127 | Vis à métaux | M3-0,5x10 | 4 |
| 20 | F009669 | Vis bouton à pans creux | Num 10-24x3/8 po | 2 |
| 21 | 3520C-121 | Support | | 1 |
| 22 | TS-0560071 | Écrou hexagonal | Num 10-24 | 2 |
| 23 | 3520C-123 | Assembleur de cartes de circuits imprimés de l'encodeur de broche | | 1 |
| 24 | 3058001 | Boulon de blocage | | 1 |
| 25 | 3092095 | Pince | | 1 |
| 26 | 6520009 | Contre-écrou hexagonal en nylon | 5/8 po-11 | 1 |
| 27 | 3520C-127 | Ensemble de la poignée de verrouillage | | 1 |
| 28 | TS-0271031 | Vis de calage de raccord | 3/8 po-16 x 3/8 po | 2 |
| 29 | 6095038 | Bague | | 1 |
| 30 | 3520C-130 | Poussoir de verrouillage de la broche | | 1 |
| 31 | 3520C-131 | Arbre excentrique de la poupée fixe | | 1 |
| 32 | 3520B-275 | Pointe à griffe du comparateur du broche | | 1 |
| 33 | 6644005 | Retenue du poussoir | | 1 |
| 34 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po-16x1-1/4 po | 2 |
| 35 | TS-0720091 | Rondelle de blocage | 3/8 po | 3 |
| 36 | 3064711 | Support de protection du tour | | 1 |
| 37 | 3520C-137 | Coulage de la poupée fixe | | 1 |
| 38 | 3520C-138 | Ressort | | 1 |
| 39 | 3520C-139 | Goupille de verrouillage de la broche | | 1 |
| 40 | 3520C-140 | Plaque de fermeture (inclut num 94) | | 1 |
| 41 | 3520C-141 | Ensemble de boîte de commande | | 1 |
| 42 | F010675 | Vis creuse à tête plate | Num 10-24x3/8 po | 2 |
| 43 | LM000303 | Étiquette vitesse, 3520C | | 1 |
| 44 | 6295717 | Poignée | M8 | 1 |
| 45 | 3520C-145 | Porte d'accès (inclut num 43 et 101) | | 1 |
| 46 | TS-1490021 | Vis à tête hexagonale | M8-1,25x16 | 1 |
| 47 | F010878 | Vis creuse à tête plate | M3-0,5x10 | 2 |
| 48 | 3520C-148 | Aimant | | 2 |
| 49 | BB-6206VV | Roulement | 6206VV | 1 |
| 50 | 6864006 | Rondelle de blocage de roulement | | 1 |
| 51 | 6549006 | Écrou support | | 1 |
| 52 | 3271081 | Volant | | 1 |
| 53 | 3719189 | Poulie de moteur | | 1 |
| 54 | 3520C-154 | Doigt diviseur de broche | | 1 |
| 55 | 3520C-155 | Ressort | | 1 |
| 56 | F006086 | Anneau de retenue, Ext | S-9 | 1 |
| 57 | 3520C-157 | Coussin | | 1 |
| 58 | TS-1540071 | Écrou hexagonal | Num 10-24 | 9 |

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|----------------|---|------------------------------|-----|
| 59 | JWL1440-141 | Serre-câble | M16 | 3 |
| 60 | SR-PG13.5 | Serre-câble | PG-13.5 | 1 |
| 61 | SR-6P3 | Serre-câble | SR-6P3 | 1 |
| 62 | TS-081C062 | Vis à métaux à tête cylindrique bombée à empreinte cruciforme | Num 10-24x1 po | 4 |
| 63 | JWL1642-169 | Résistance de freinage | | 1 |
| 64 | F000648 | Vis à métaux à tête cylindrique bombée à empreinte cruciforme | Num 10-24x1/4 po | 1 |
| 65 | 3520C-165 | Onduleur | | 1 |
| 66 | JWL1640EVS-163 | Boîtier inférieur de l'onduleur | | 1 |
| 67 | JWL1640EVS-161 | Couvercle supérieur de l'onduleur | | 1 |
| 68 | TS-081C062 | Vis à métaux à tête cylindrique bombée à empreinte cruciforme | Num 10-24x1 po | 2 |
| 69 | TS-081C052 | Vis à métaux à tête cylindrique bombée à empreinte cruciforme | Num 10-24x3/4 po | 1 |
| 70 | F010749 | Vis creuse à tête plate | 3/8 po - 16x3/4 po | 4 |
| 71 | 3520C-171 | Plaque de support du moteur | | 1 |
| 72 | TS-0680061 | Rondelle plate | 3/8 po | 1 |
| 73 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po-16x1-1/4 po | 1 |
| 74 | F014009 | Clavette plate, Dbl Rd Hd | 3/16 po x 3/16 po x 2-1/2 po | 1 |
| 75 | LM000302 | Étiquette Moteur | | 1 |
| 76 | 3520C-176 | Moteur | 2HP | 1 |
| | 3520C-176JBC | Couvercle de boîte de connexion | | 1 |
| | 3520C-176MF | Ventilateur de moteur | | 1 |
| | 3520C-176MFC | Couvercle de ventilateur de moteur | | 1 |
| 77 | TS-0680061 | Rondelle plate | 3/8 po | 1 |
| 78 | 3520C-178 | Poignée de verrouillage | 3/8 po - 16x1 po | 1 |
| 79 | 6294744 | Clé de tête | | 1 |
| 80 | 3520C-180 | Câble de moteur | | 1 |
| 81 | 3520C-181 | Câble de signalisation (Boîtier de l'onduleur vers la carte de circuits imprimés de l'encodeur) | | 1 |
| 82 | 6294754 | Ensemble de tige d'éjection | | 1 |
| 84 | TS-0733031 | Rondelle à denture extérieure | Num 10 | 1 |
| 85 | 3520C-185 | Bague du capteur | | 1 |
| 87 | TS-0267021 | Vis de calage de raccord | 1/4 po-20x1/4 po | 2 |
| 88 | 3520C-188 | Poignée | | 1 |
| 89 | TS-2244102 | Vis bouton à pans creux | M4-0,7x10 | 1 |
| 90 | TS-0253031 | Vis bouton à pans creux | Num 10-24x1/2 po | 19 |
| 91 | AP2-16 | Goupille-ressort | Ø6 x 25mm | 1 |
| 93 | F009669 | Vis bouton à pans creux BO | Num 10-24x3/8 po | 3 |
| 94 | 3520C-194 | Étiquette Commande de verrouillage de la broche | | 1 |
| 95 | 3520C-195 | Plaque fixe | | 1 |
| 96 | 3520C-196 | Support du capteur | | 1 |
| 97 | 3520C-14110 | Câble de signalisation (Télécommande à onduleur) | | 1 |
| 98 | TS-2283102 | Vis à tête cylindrique bombée | M3-0,5x10 | 2 |
| 99 | 3520C-199 | Protection de verrouillage de la broche | | 1 |
| 100 | 3520C-1100 | Manchon | | 1 |
| 101 | 3520B-294 | Étiquette Avertissement – Réglage de courroie | | 1 |
| 102 | 4224B-1124 | Étiquette d'avertissement – Tête | | 1 |
| 103 | 3520C-1103 | Commutateur principal (inclut num 104) | | 1 |
| 104 | TS-1512021 | Vis à tête plate | M4-0,7x12 | 4 |
| 105 | 3520C-1105 | Boîtier du commutateur principal | | 1 |
| 106 | 3520C-1106 | Câble d'alimentation (commutateur principal vers l'onduleur, non illustré) | | 1 |
| 107 | 3520C-1107 | Serre-câble, Moteur (non illustré) | 7N-2 | 1 |
| 108 | JWL1015-172 | Pince | | 1 |

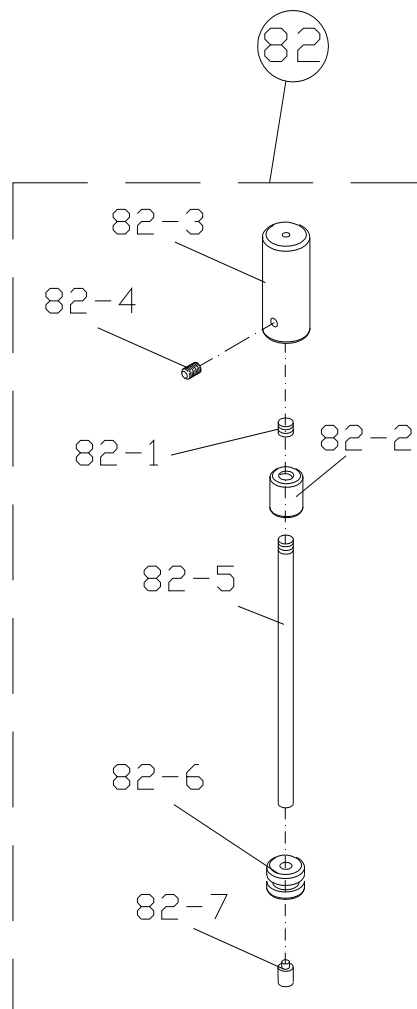
15.2.1 Ensemble de boîtier de télécommande 3520C – Vue éclatée



15.2.2 Ensemble de boîtier de télécommande 3520C – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|---|-----------|-----|
| 41 | 3520C-141 | Ensemble de boîtier de télécommande (inclut num 41-1 à 41-18) | | 1 |
| 41-1 | 4224B-148 | Commande Av/Arr | | 1 |
| 41-2 | 3520C-1412 | Écran pour affichage numérique | | 1 |
| 41-3 | 6430047 | Poignée | | 1 |
| 41-4 | 6295915 | Ensemble de pot de contrôle | | 1 |
| 41-5 | 3520C-1415 | Commutateur de commande | | 1 |
| 41-6 | 3520C-1416 | Boîtier de télécommande (inclut num 41-11) | | 1 |
| 41-7 | 3520C-1417 | Plaque arrière de boîte de commande | | 1 |
| 41-8 | 4224B-1112 | Aimant | | 1 |
| 41-9 | SR-6P3 | Serre-câble | SR-6P3 | 1 |
| 41-10 | 3520C-14110 | Câble de signalisation (boîtier de télécommande à onduleur) | | 1 |
| 41-11 | 3520C-14111 | Étiquette boîte de commande | | 1 |
| 41-12 | 3520C-14112 | Fil (Du pot de contrôle à au commutateur de commande, blanc) | | 2 |
| 41-13 | 3520C-14113 | Fil 2 (pour commutateur de commande, marron) | | 1 |
| 41-14 | 3520C-14114 | Fil 3 (de commutateur de commande à commande Av/Arr, jaune) | | 1 |
| 41-15 | 3520C-14115 | Câble de signalisation | | 1 |
| 41-16 | F010944 | Vis creuse à tête plate BO | M3-0,5x20 | 6 |
| 41-17 | 3520C-14117 | DEL | | 1 |
| 41-18 | F010987 | Vis creuse à tête plate BO | M3-0,5x10 | 2 |

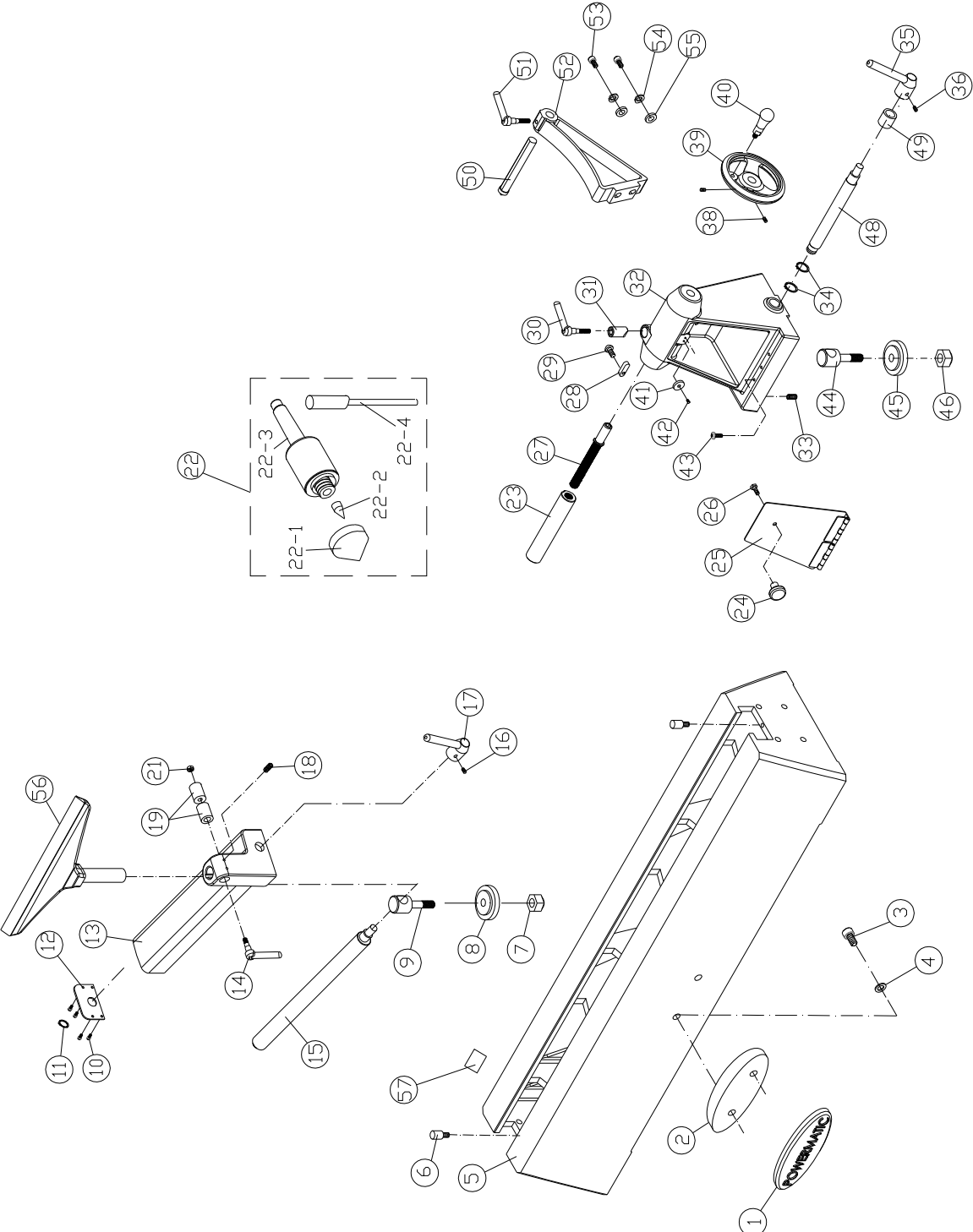
15.3.1 Ensemble d'éjection de pointes de broche – Vue éclatée



15.3.2 Ensemble d'éjection de pointes de broche – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|---|----------------|-----|
| 82 | 6294754 | Ensemble de tige d'éjection (inclut num 82-1 à 82-7) | | 1 |
| 82-1 | TS-0270031 | Vis de calage de raccord | 5/16-18x3/8 po | 1 |
| 82-2 | 3520B-287 | Redresseur par inertie | | 1 |
| 82-3 | 3520B-288 | Poignée coulissante | | 1 |
| 82-4 | 6295796 | Vis de calage pour raccord mandriné emmanché en nylon | 1/4-20x3/8 po | 2 |
| 82-5 | 3520B-290 | Tige | | 1 |
| 82-6 | 3520B-291 | Collier de retenue | | 1 |
| 82-7 | 3520B-292 | Embout en laiton | | 1 |

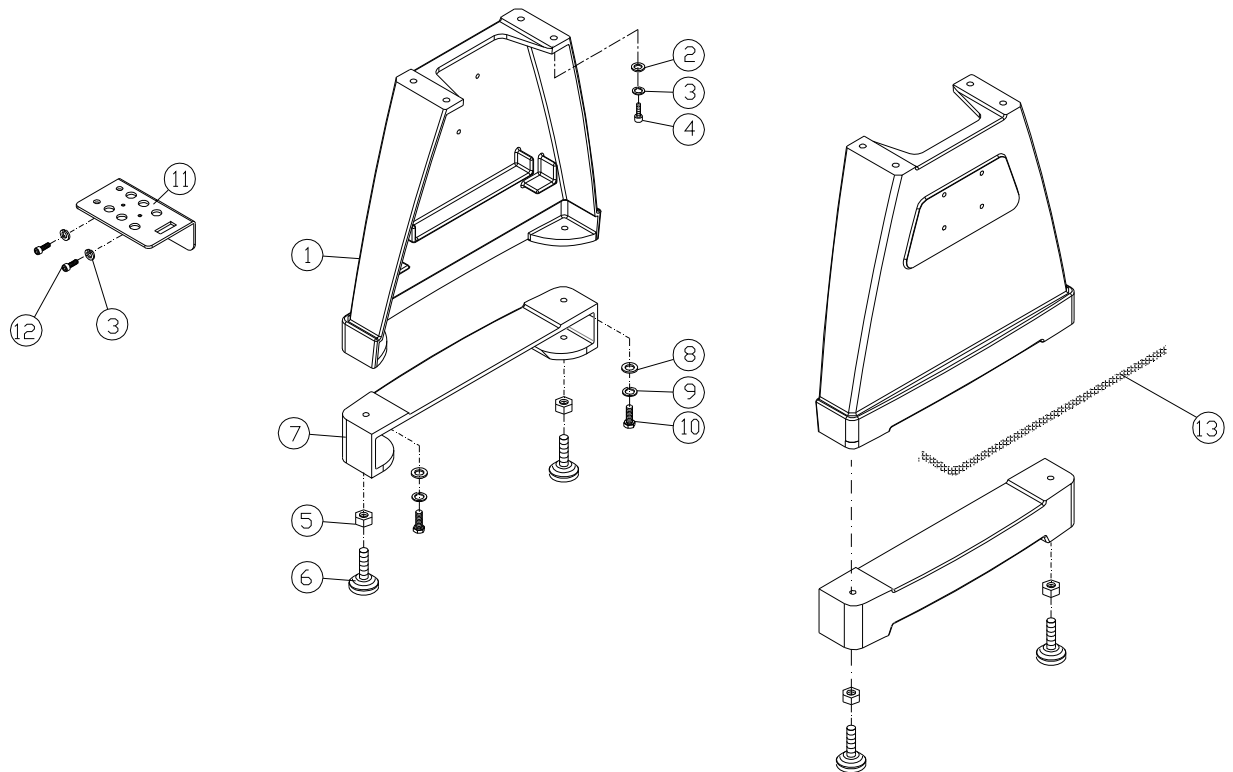
15.4.1 Ensemble de banc, banjo et poupée mobile – Vue éclatée



15.4.2 Ensemble de banc, banjo et poupée mobile – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|----------------|---|------------------------|-----|
| 1 | 3520B-140 | Plaque signalétique Powermatic | | 1 |
| 2 | 3520C-202 | Plaque support | | 1 |
| 3 | TS-0207071 | Vis à chapeau à tête creuse | 1/4 po-20x1-1/4 po | 2 |
| 4 | TS-0680061 | Rondelle plate | 1/4 po | 2 |
| 5 | 3520C-205 | Banc | | 1 |
| 6 | 6295754 | Boulon d'arrêt | | 2 |
| | 3520C-BA | Ensemble de banjo (inclut num 7 à 21) | | 1 |
| 7 | TS-0650081 | Contre-écrou hexagonal en nylon | 3/4 po-10 | 1 |
| 8 | 6294770 | Pince | | 1 |
| 9 | 3058001 | Boulon de blocage | 3/4 po-10 | 1 |
| 10 | 6710015 | Vis à chapeau à tête creuse | Num 10-24x1/2 po | 4 |
| 11 | F006048 | Anneau de retenue, Ext | S-22 | 1 |
| 12 | 3520C-212 | Disque d'obturation | | 1 |
| 13 | 3520C-213 | Base de support à outils | | 1 |
| 14 | JWL1440-206 | Poignée de verrouillage | 3/8 po | 1 |
| 15 | 3520C-215 | Tige de support d'outils | | 1 |
| 16 | TS-0271031 | Vis de calage | 3/8 po-16x3/8 po | 2 |
| 17 | 3520C-127 | Ensemble de la poignée de verrouillage | | 1 |
| 18 | TS-0267021 | Vis de calage | 1/4 po-20x1/4 po | 2 |
| 19 | JWL1440-207 | Ensemble de bague de verrouillage de support à outils | | 1 |
| 21 | TS-0570031 | Écrou hexagonal | 3/8 po-16 | 1 |
| 22 | 6295902 | Ensemble de pointe vive à roulement à billes (inclut num 22-1 à 22-4) | | 1 |
| 22-1 | 6295905 | Coiffe de pointe vive | | 1 |
| 22-2 | 6295904 | Embout de pointe vive | | 1 |
| 22-3 | 6295903 | Corps de pointe vive | | 1 |
| 22-4 | 6295906 | Tige de pointe vive | | 1 |
| | 3520C-TA | Ensemble de poupée mobile (inclut num 23 à 49) | | 1 |
| 23 | 3520C-223 | Fourreau de poupée mobile | | 1 |
| 24 | 6295717 | Poignée | M8 | 1 |
| 25 | 3520C-225 | Couvercle | | 1 |
| 26 | TS-1490021 | Vis à tête hexagonale | M8-1,25x16 | 1 |
| 27 | 3520C-227 | Vis-mère | | 1 |
| 28 | JWL1221VS-227 | Clé | | 1 |
| 29 | JWL1640EVS-323 | Vis bouton à pans creux | Num 10-32x5/8 po | 1 |
| 30 | 6295910 | Poignée de verrouillage | 3/8 po | 1 |
| 31 | 3520C-231 | Bague en laiton | | 1 |
| 32 | 3520C-232 | Poupée mobile | | 1 |
| 33 | 6760102 | Vis de calage de raccord | Num 10-32x1 po | 1 |
| 34 | F006050 | Anneau de retenue, Ext | S-25 | 2 |
| 35 | 3520C-127 | Ensemble de la poignée de verrouillage | | 1 |
| 36 | TS-0271031 | Vis de calage | 3/8 po-16x3/8 po | 2 |
| 38 | TS-0270011 | Vis de calage de raccord | 5/16 po-18x1/4 po | 2 |
| 39 | 3520B-125 | Volant de poupée mobile | | 1 |
| 40 | 3520B-126 | Poignée pivotante | | 1 |
| 41 | 3520C-148 | Aimant | | 2 |
| 42 | F010987 | Vis creuse à tête plate BO | M3-0,5x10 | 2 |
| 43 | F009669 | Vis bouton à pans creux BO | Num 10-24x3/8 po | 3 |
| 44 | 3058001 | Boulon de blocage | | 1 |
| 45 | 3092095 | Pince | | 1 |
| 46 | 6520009 | Contre-écrou hexagonal en nylon | 5/8 po-11 | 1 |
| 48 | 3520C-248 | Barre d'excentrique | | 1 |
| 49 | 6095038 | Bague | 7/8 po x 1 po x 7/8 po | 1 |
| 50 | 3520B-251 | Pointe de comparateur arrière | | 1 |
| 51 | 3520C-251 | Poignée de verrouillage | | 1 |
| 52 | 3520B-150 | Support de comparateur arrière | | 1 |
| 53 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po -16x1-1/4 po | 2 |
| 54 | TS-0720091 | Rondelle de blocage | 3/8 po | 2 |
| 55 | TS-0680061 | Rondelle plate | 3/8 po | 2 |
| 56 | 6294742 | Support d'outils | 14 po | 1 |
| 57 | LM000301 | Étiquette I.D, 3520C (non illustré) | | 1 |
| 58 | 3520C-258 | Bande noire (non illustrée) | 3/4 po x 51 po | 2 |

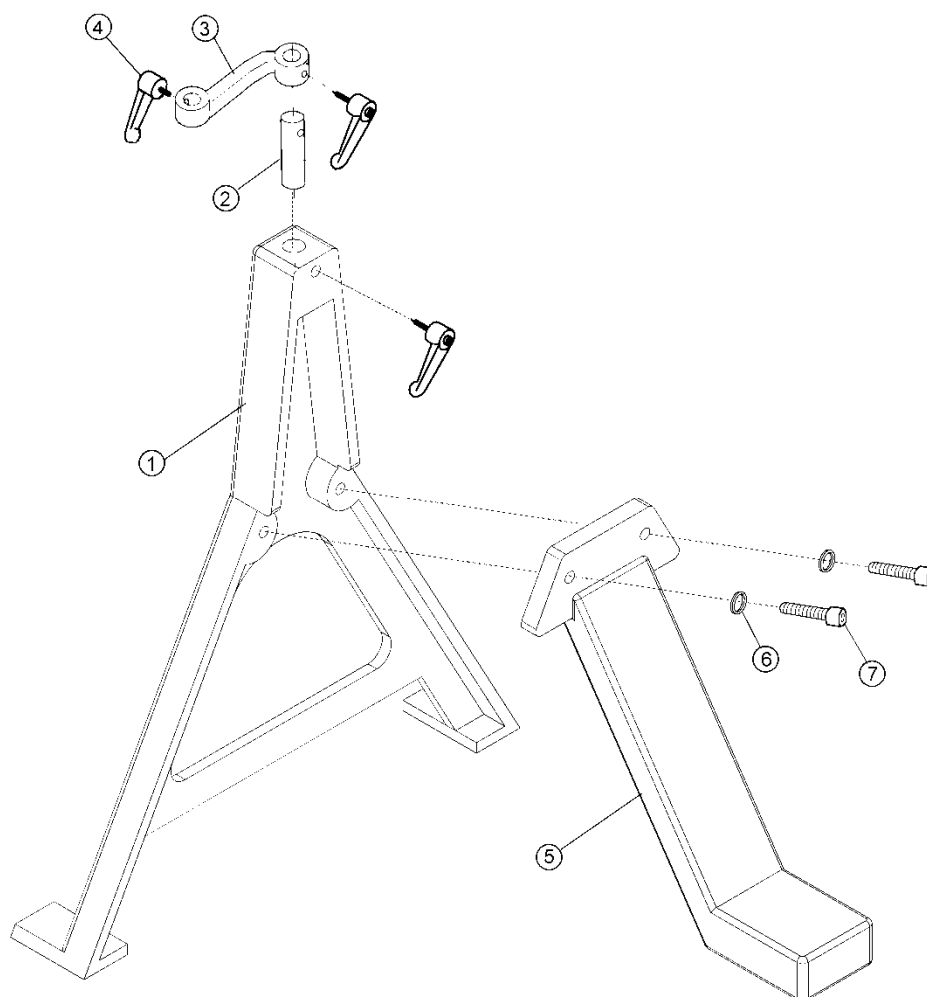
15.5.1 Ensemble de la base – Vue éclatée



15.5.2 Ensemble de la base – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|---|--------------------|-----|
| 1 | 3520C-301 | Base | | 2 |
| 2 | TS-0680042 | Rondelle plate | 3/8 po | 8 |
| 3 | TS-0720091 | Rondelle de blocage | 3/8 po | 10 |
| 4 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po-16x1-3/4 po | 8 |
| 5 | 4224B-263 | Écrou hexagonal | 1/2 po-12 | 4 |
| 6 | 4224B-262 | Rehausse ajustable | 1/2 po-12 | 4 |
| 7 | 3520C-307 | Rehausse | 4 po | 2 |
| 8 | TS-0680061 | Rondelle plate | 1/2 po | 4 |
| 9 | TS-0720111 | Rondelle de blocage | 1/2 po | 4 |
| 10 | 3520C-310 | Vis à tête hexagonale | 1/2 po - 12 x 2 po | 4 |
| 11 | 3520B-143 | Étagère | | 1 |
| 12 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8-16 x1-1/4 po | 2 |
| 13 | 3520C-313 | Bande noire | 1/2 po x 30 po | 2 |
| 14 | 6294773 | Étiquette Avertissement (non illustrée) | | 1 |
| | 1353003 | Ensemble de vérin (Num 7 à 10) | | |

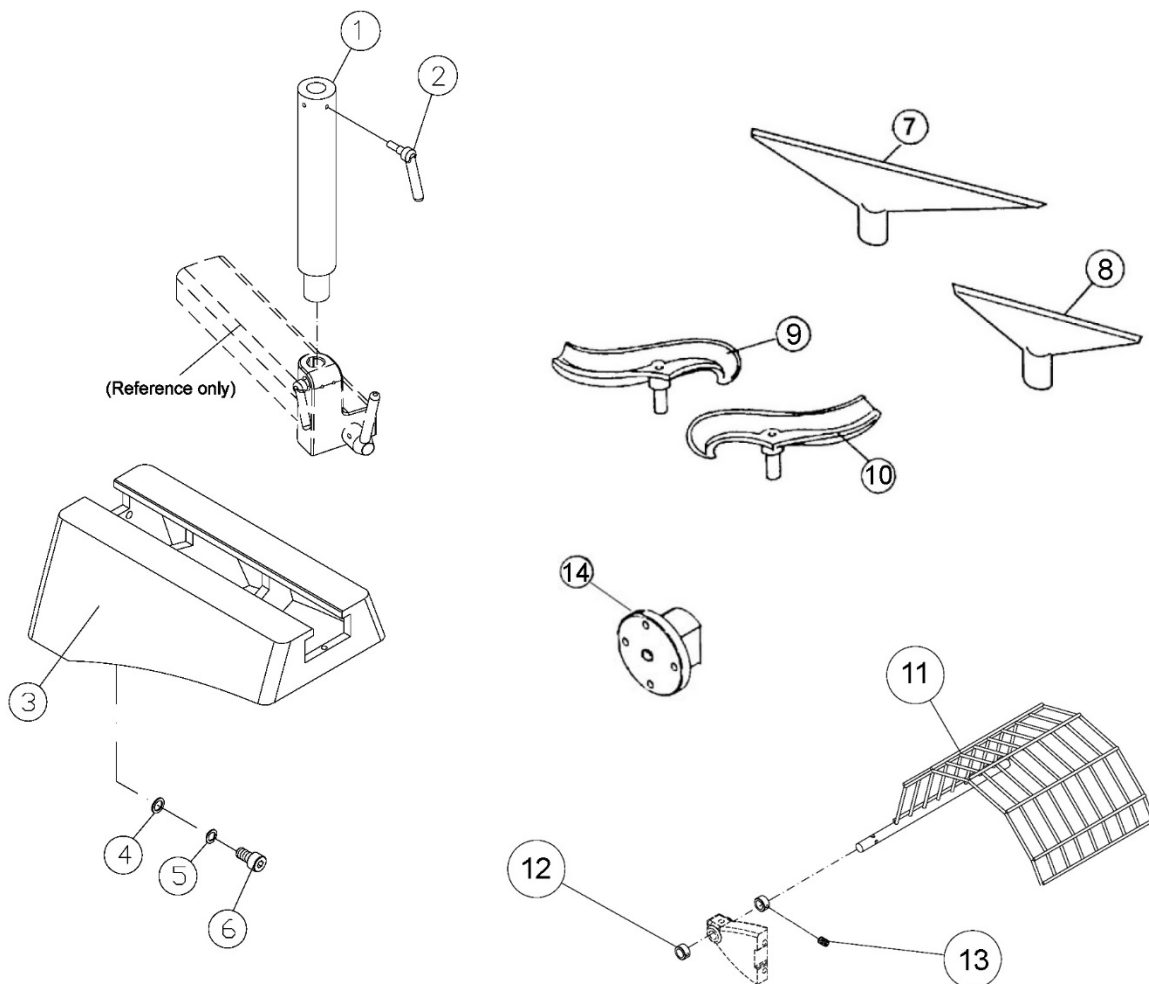
15.6 Accessoires en option : Num 6294732, Base de tournage extérieur



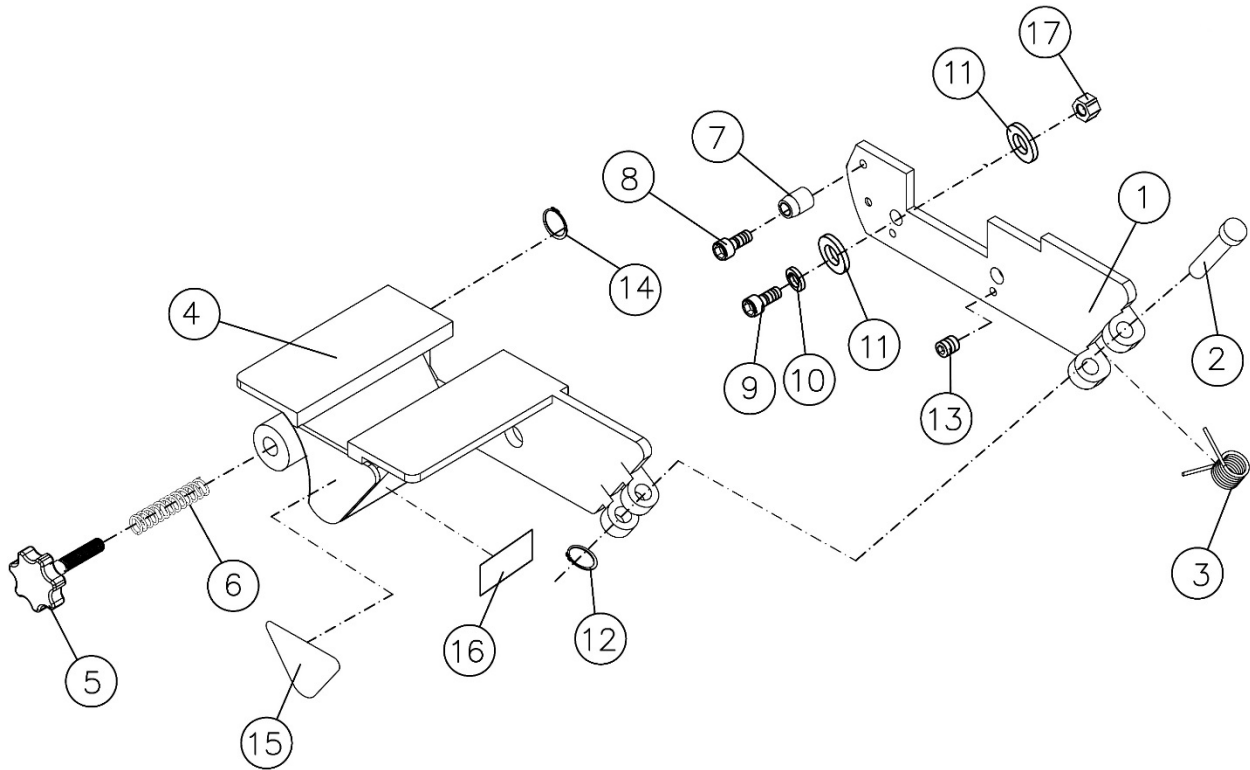
| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|--|--------------------------|-----|
| ..... | 6294732 | Ensemble de base de tournage extérieur à usage industriel (articles 1 à 7).... | | |
| 1 | 3042503 | Base de tournage | | 1 |
| 2 | 6295897 | Goupille de support d'outils excentré..... | 1,00 po de diamètre..... | 1 |
| 3 | 6295898 | Coulage de support d'outils | Trou de 1,00 po | 1 |
| 4 | 2695026 | Ensemble de verrouillage à vis..... | | 3 |
| 5 | 3423055 | Jambe de base de tournage | | 1 |
| 6 | 6861700 | Rondelle de blocage..... | 5/8 po..... | 2 |
| 7 | 6769002 | Vis à chapeau à tête creuse | 5/8 po - 18 x 2 po..... | 2 |

15.7 Accessoires en option : Rallonge de banc, tête, support d'outils, protection

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|--|-----------------|-------|
| ..... | 1353002 | Ensemble de rallonge de banc de 20 po (includ num 1 à 6) | ..... | ..... |
| 1 | 3520B-310 | Montant de rallonge | ..... | 1 |
| 2 | 6294763 | Poignée de verrouillage | ..... | 1 |
| 3 | 3520C-403 | Rallonge de banc de 20 po | ..... | 1 |
| 4 | TS-0680061 | Rondelle plate | 3/8 po | 4 |
| 5 | TS-0720091 | Rondelle de blocage | 3/8 po | 4 |
| 6 | TS-0209081 | vis à chapeau à tête creuse | 3/8-16x1-3/4 po | 4 |
| 7 | 6294742 | Support d'outils 14 po | ..... | 1 |
| 8 | 6294739 | Support d'outils 6 po | ..... | 1 |
| 9 | 6294740 | Support d'outils de tournage de bol (droit) | ..... | 1 |
| 10 | 6294751 | Support d'outils de tournage de bol (gauche) | ..... | 1 |
| 11 | 6294728 | Ensemble de protection | ..... | 1 |
| 12 | 6143004 | Collier de retenue | ..... | 2 |
| 13 | TS-0270011 | Vis de calage de raccord | 5/16-18x1/4 po | 2 |
| 14 | 6294736 | Tête (includ vis de calage) | 1-1/4-8, Ø 3 po | 1 |
| ..... | 6295902 | Pointe vive à roulement à billes (non illustrée) | ..... | 1 |

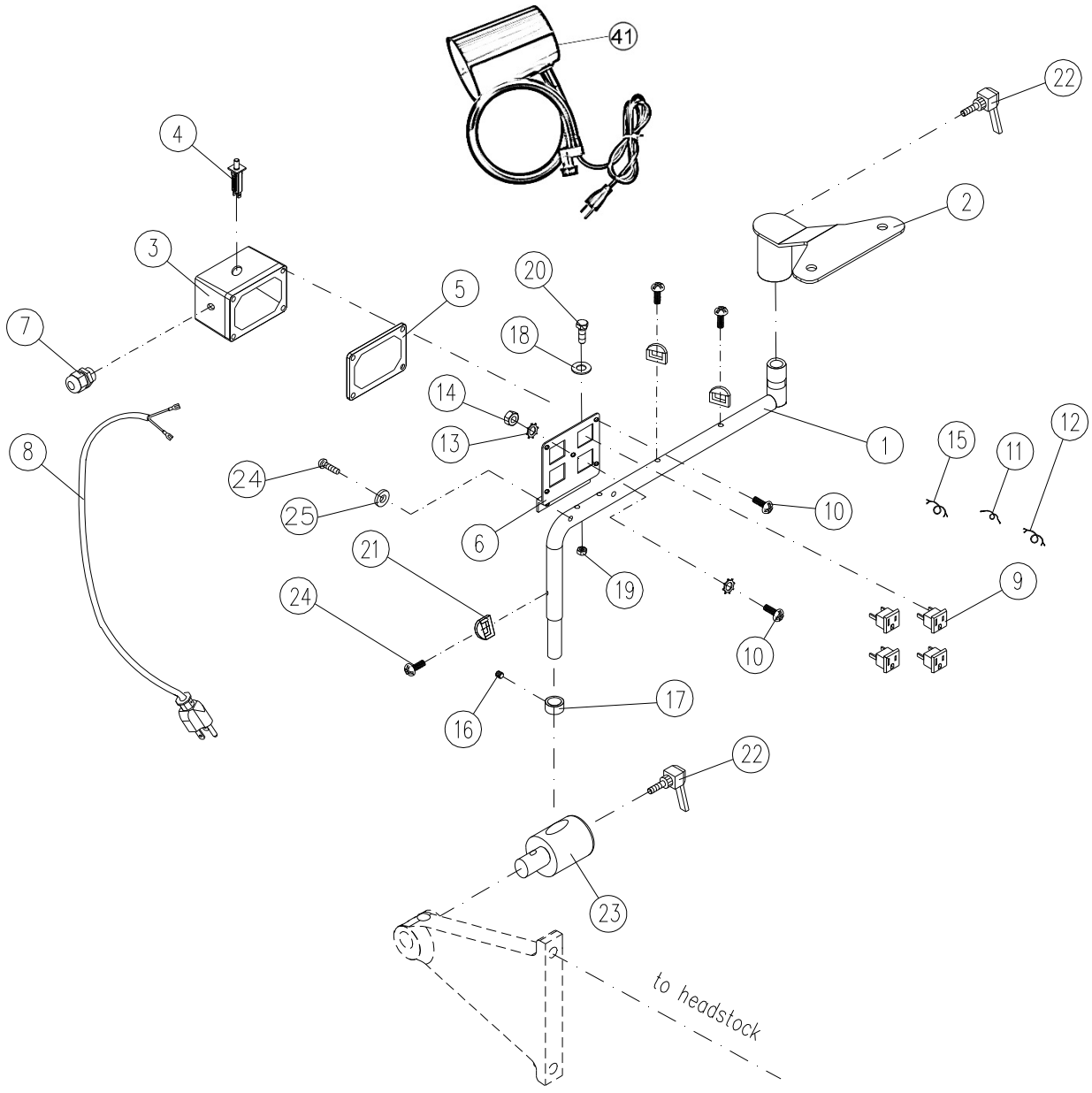


15.8 Accessoires en option : Num 6294721, Poupée mobile relevable



| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|--------------------------------|--------------------|-----|
| 1 | | Plaque avant | | 1 |
| 2 | PMSA-102 | Tourillon | | 1 |
| 3 | PMSA-103 | Ressort | | 1 |
| 4 | | Plaque arrière | | 1 |
| 5 | PMSA-105 | Poignée | | 1 |
| 6 | PMSA-106 | Ressort | | 1 |
| 7 | PMSA-107 | Axe de guidage | | 1 |
| 8 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po-16x1-1/2 po | 1 |
| 9 | TS-0209061 | Vis à chapeau à tête creuse | 3/8 po-16x1-1/4 po | 2 |
| 10 | TS-0720091 | Rondelle élastique | 3/8 po | 2 |
| 11 | TS-0680061 | Rondelle plate | 3/8 po | 4 |
| 12 | PMSA-112 | Joint en C | S-11 | 1 |
| 13 | TS-0271051 | Vis de calage | 3/8 po-16x1/2 po | 2 |
| 14 | PMSA-114 | Joint en C | S-9 | 1 |
| 15 | LM000011 | Étiquette Avertissement (ang.) | | 1 |
| 15 | LM000065 | Étiquette Avertissement (fr) | | 1 |
| 16 | LM000012 | Étiquette ID | | 1 |
| 17 | TS-0561031 | Écrou hexagonal | 3/8 po-16 | 2 |

**15.9.1 Accessoires en option : Num 6294901, Ensemble de support de lampe –
Vue éclatée**



15.9.2 Accessoires en option : Num 6294901, Ensemble de support de lampe – Liste de pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|---|----------------------|-----|
| | 6294901 | Ensemble de support de lampe (<i>inclut num 1 à 25</i>) | | 1 |
| 1 | 4224B-301 | Support de tube | | 1 |
| 2 | 4224B-302 | Support de lampe | | 1 |
| 3 | 4224B-303 | Boîte de connexion | | 1 |
| 4 | 4224B-304 | Interrupteur de surcharge de courant | 15A | 1 |
| 5 | 4224B-305 | Joint | | 1 |
| 6 | 4224B-306 | Couvercle du réceptacle | | 1 |
| 7 | 4224B-307 | Serre-câble | PG11 | 1 |
| 8 | 4224B-308 | Câble d'alimentation | AWG14 | 1 |
| 9 | 4224B-309 | Prise avec couvre-prise | | 4 |
| 10 | TS-1533062 | Vis à métaux à tête cylindrique bombée à empreinte cruiforme | M5 x 20 | 5 |
| 11 | 4224B-311 | Cavalier (noir) | | 4 |
| 12 | 4224B-312 | Cavalier (blanc) | | 3 |
| 13 | TS-0733041 | Rondelle en étoile | M5 | 2 |
| 14 | TS-1540031 | Écrou hexagonal | M5 | 2 |
| 15 | 4224B-315 | Cavalier de masse (vert) | | 4 |
| 16 | TS-0270011 | Vis de calage | 5/16 po -18 x 1/4 po | 1 |
| 17 | 6143004 | Collier de retenue | | 1 |
| 18 | TS-1550031 | Rondelle plate | M5 | 4 |
| 19 | TS-1541011 | Écrou hexagonal en nylon | M5 | 2 |
| 20 | TS-1481081 | Boulon à tête hex | M5 x 35 | 2 |
| 21 | 4224B-321 | Retenue de câble | | 3 |
| 22 | JML-59A | Poignée de verrouillage | | 2 |
| 23 | 4224B-323 | Arbre de support | | 1 |
| 24 | TS-0253031 | Vis bouton à pans creux | Num 10-24 x 1/2 po | 5 |
| 25 | TS-069204 | Rondelle plate | Num 10 | 2 |

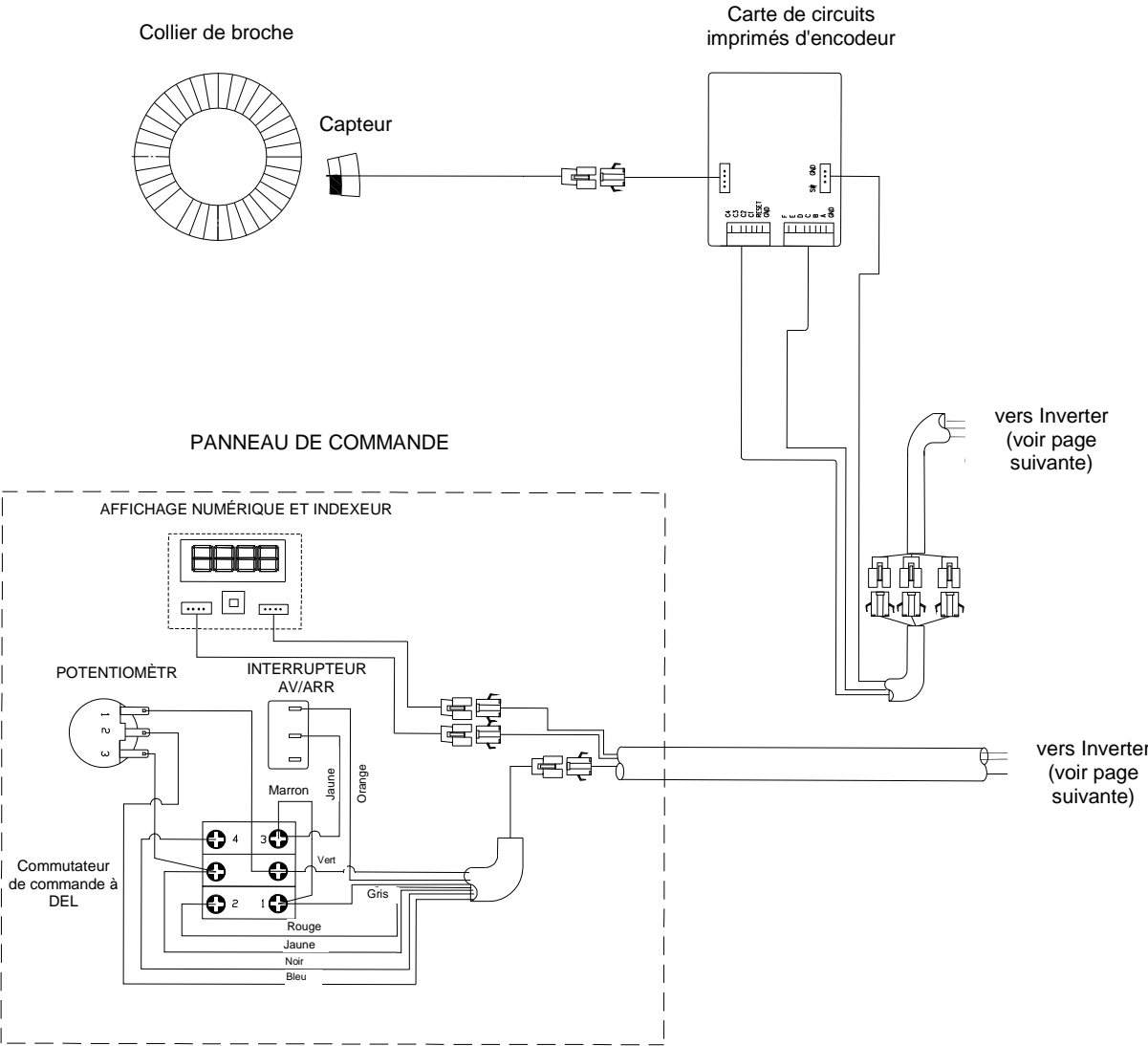
15.9.3 Ensemble de lampe – Liste des pièces

| Num d'index | Num de pièce | Description | Dimension | Qté |
|-------------|--------------|---|-----------|-----|
| | 6294901K | Ensemble de lampe (<i>inclut num 40-44</i>) | | 1 |
| 40 | 6294901 | Ensemble de support de lampe (<i>inclut num 1 à 25</i>) | | 1 |
| 41 | 6294902 | Lampe (ampoule non incluse) (<i>inclut num 42-44</i>) | 100W | 2 |
| 42 | * | Goujon | M51 | 2 |
| 43 | * | Rondelle de sécurité à crans intérieurs | 3/8 po | 2 |
| 44 | * | Contre-écrou | 3/8 po | 2 |

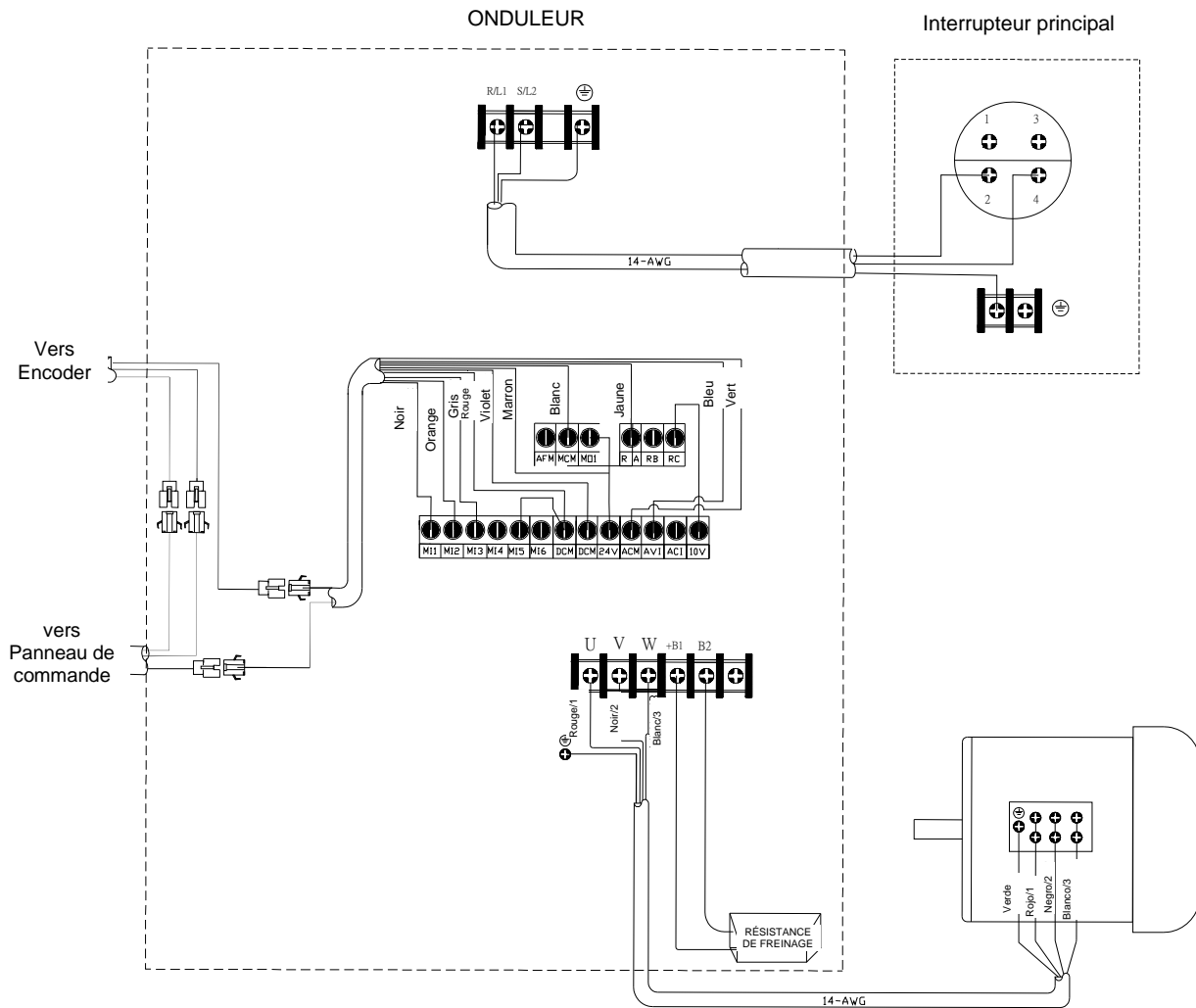
REMARQUE : Les lampes de Powermatic sont fournies par Moffatt. Pour obtenir des pièces de rechange qui sont indiquées par un astérisque (*), contacter Moffatt directement au 800-346-0761.

16.0 Connexions électriques pour num 1353001 – Tour 3520C

16.1 Schéma de câblage 1 sur 2



16.2 Schéma de câblage 2 sur 2



17.0 Garantie et entretien

Powermatic^{MD} garantit chaque produit vendu contre des défauts de fabrication. Si l'un de nos outils a besoin d'un entretien ou d'une réparation, veuillez contacter le service technique en composant le 1-800-274-6846, de 8 h à 17 h HNC, du lundi au vendredi.

Période de garantie

La garantie générale reste en vigueur pour la période spécifiée dans les documents fournis avec votre produit ou sur le site Web marqué officiel de Powermatic.

- Les produits Powermatic ont une garantie limitée qui a une durée variable selon le produit. (Voir le tableau ci-dessous)
- Les accessoires ont une garantie limitée d'un an à compter de la date du reçu.
- Les articles de consommations sont définis comme étant des pièces ou des accessoires d'usure qui devraient devenir inutilisables dans un délai d'usure raisonnable et qui sont couverts par une garantie limitée de 90 jours contre les défauts du fabricant.

Qui est couvert

Cette garantie couvre uniquement l'acheteur initial du produit à compter de la date de livraison.

Ce qui est couvert

Cette garantie couvre tout défaut de fabrication ou de matériaux soumis aux limitations indiquées ci-dessous. Cette garantie ne couvre pas les défaillances causées directement ou indirectement par une mauvaise utilisation, un abus, une négligence ou des accidents, une usure normale, une réparation inadéquate, des modifications ou un manque d'entretien. La machinerie de menuiserie de Powermatic est conçue pour être utilisée avec du bois. L'utilisation de ces machines dans la transformation du métal, de plastiques ou d'autres matériaux pourrait annuler la garantie. Les exceptions sont les acryliques et les autres articles naturels spécialement conçus pour le tournage du bois.

Limitations de la garantie

Les produits de travail du bois avec une garantie de cinq ans qui sont utilisés à des fins commerciales ou industrielles ont leur garantie de cinq ans passer à deux ans par défaut. Veuillez communiquer avec le service technique au 1-800-274-6846 pour obtenir d'autres précisions.

Comment obtenir du soutien technique

Veuillez communiquer avec le service technique en composant le 1-800-274-6846. **Veuillez noter que vous devrez fournir la preuve de l'achat initial lorsque vous appellerez.** Si un produit nécessite une inspection plus poussée, le représentant du service technique vous expliquera et vous guidera pour toute autre action requise. Powermatic a des centres de service autorisés dans tous les États-Unis. Pour le nom d'un centre de service autorisé de votre région, composer le 1-800-274-6846 ou utiliser le service de localisation de centres de service sur le site Web de Powermatic.

Plus d'informations

Powermatic ajoute constamment de nouveaux produits. Pour obtenir les informations complètes et des mises à jour sur le produit, consulter votre distributeur local ou visiter le site Web de Powermatic.

Comment s'applique la loi de la Province

Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques, sous réserve de la loi de la province applicable.

Limitations de cette garantie

POWERMATIC LIMITE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DURANT LA PÉRIODE DE LA GARANTIE LIMITÉE POUR CHAQUE PRODUIT. SAUF EXPRESSÉMENT STIPULÉ AUX PRÉSENTES, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À DES FINS PARTICULIÈRES EST EXCLUE. CERTAINES PROVINCES N'AUTORISENT PAS LES LIMITATIONS DE DURÉE DE GARANTIE, DONC LA LIMITATION CI-DESSUS PEUT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS.

POWERMATIC NE SERA EN AUCUN CAS TENUE RESPONSABLE DE DÉCÈS, DE BLESSURES OU DÉGÂTS MATÉRIELS OU DE DOMMAGES INDIRECTS, CONSÉCUTIFS, PARTICULIERS OU INDIRECTS ASSOCIÉS À L'USAGE DE NOS PRODUITS. CERTAINES PROVINCES N'AUTORISENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, DONC LA LIMITATION OU L'EXCLUSION CI-DESSUS PEUT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS.

Powermatic vend uniquement par l'intermédiaire de distributeurs. Les spécifications énumérées dans le matériel imprimé de Powermatic et sur le site Web officiel de Powermatic sont à titre indicatif et ne sont pas contractuelles. Powermatic se réserve le droit d'apporter ces modifications aux pièces, aux raccords et aux accessoires à tout moment, sans préavis, s'ils sont considérés comme nécessaires pour quelque raison que ce soit.

Liste de produits avec période de garantie

| |
|---|
| 90 jours – Pièces; articles de consommation |
| 1 an – Moteur, accessoires de la machine |
| 2 ans – Machinerie de menuiserie utilisée à des fins industrielles ou commerciales. |
| 5 ans – Machinerie de menuiserie |

REMARQUE : Powermatic est une division de JPW Industries, Inc. Tout ce qui se rapporte à Powermatic dans le présent document s'applique aussi à JPW Industries, Inc. ou à tout successeur ayant un intérêt dans la marque Powermatic.

Cette page a été intentionnellement laissée en blanc.

Cette page a été intentionnellement laissée en blanc.

Cette page a été intentionnellement laissée en blanc.



427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Téléphone : 800-274-6848
www.powermatic.com