

PROMAC®

01-2022

Drill press
Bohrmaschinen
Perceuses

930VLB



TOOL France S.A.S
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France
www.promac.fr

**CE UK
CA**

CE-Conformity Declaration

CE-Konformitätserklärung

Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:

Drill Press
Bohrmaschinen
Perceuses

930VLB

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer or authorized representative/ Hersteller oder Bevollmächtigter/ Fabricant ou son mandataire:

TOOL FRANCE S.A.S
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

We hereby declare that this product complies with the regulations

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC

Machinery Directive
Maschinenrichtlinie
Directive Machines

2014/30/EU

electromagnetic compatibility
elektromagnetische Verträglichkeit
compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards
und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010
EN 12717:2001+A1:2009
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Responsible for the Documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:

Head of Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits

TOOL FRANCE S.A.S



2022-01-05 Christophe SAINT SULPICE, General Manager

TOOL FRANCE S.A.S
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

UK Declaration of Conformity

Product:

Drill Press

Model:

930VLB

Brand:

PROMAC

Authorized Representative:

TOOL FRANCE S.A.S

Unit 1a Stepnell Park

Off Lawford Road

Rugby

CV21 2UX

United Kingdom

We hereby declare that this product complies with the regulations:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2006

Electromagnetic Compatibility Regulations 2004

RoHS Regulations 2011

designed in consideration of the standards:

EN ISO 12100:2010

EN 12717:2001+A1:2009

EN 60204-1:2006+A1:2009

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Responsible for the Documentation:

TOOL FRANCE S.A.S



2022-01-05 Christophe SAINT SULPICE, General Manager

TOOL FRANCE S.A.S

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

GB - English

Operating Instruction

Dear Customer,

Many thanks for the confidence you have shown in us with the purchase of your new PROMAC-machine. This manual has been prepared for the owner and operators of a 930VLB Inverter Variable Speed Drilling Machine to promote safety during installation, operation and maintenance procedures. Please read and understand the information contained in these operating instructions and the accompanying documents. To obtain maximum life and efficiency from your machine, and to use the machine safely, read this manual thoroughly and follow instructions carefully.

Declaration of conformity

On our own responsibility we hereby declare that this product complies with the regulations* listed on page 1.
Designed in consideration with the standards **.

JPW Group Warranty

TOOL FRANCE SARL guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that

are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request.

TOOL FRANCE SARL reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

Table of Contents

Section	Page
Table of Contents	3
Warnings	4
Machinery General Safety Warnings.....	4
Safety Instructions for Drill Presses.....	5
1. General Specifications	6
2. Product Features and Terminology	7
3. Getting to Know Your Machine.....	8
3.1 Control Panel	8
3.2 The Machine Head.....	8
3.3 The Work Table.....	8
3.4 The Coolant Tank and Pump	8
4. Transporting the Machine.....	9
5. Machine Installation	9
5.1 Positioning the Machine	9
5.2 Anchoring the Machine	9
5.3 Minimum Requirement for Housing the Machine.....	9
5.4 Assembling Loose Parts	9
5.5 Electrical Connection of the Machine.....	9
5.6 Coolant.....	9
6. Machine Operation	10
6.1 Control Panel	10
6.2 Depth Indicator.....	10
6.3 Operation Cycle	10
7. Machine Adjustment.....	11
7.1 Adjusting the table & Rack Height	11
7.2 Radial Head Position Adjustment	12
7.3 Tool Installation and Uninstallation.....	12
7.4 The Spindle Shield.....	12
8. Operating Precautions	13
9. Maintenance.....	13
9.1 Replacement of V-Belt.....	13
9.2 Lubrication and Routine Maintenance	14
10.Troubleshooting	15
10.1 The inverter	15
10.2 General Trouble Shooting.....	17
11.Exploded View & Parts List	18
11.1 Breakdown for Table/ Base Assembly	18
Part List for Table/ Base Assembly	19
11.2 Breakdown for Head Assembly.....	20
Part List for Head Assembly.....	21
11.3 Breakdown for Electric Box Assembly	24
Part List for Electric Box Assembly.....	25
11.4 Wire Diagram.....	26



Warnings

- Misuse of this machine can cause serious injury.
- For safety, machine must be set up, used and serviced properly.
- Read, understand and follow instructions in the Operating Instructions and Parts Manual which was shipped with your machine.

When setting up machine:

- Always avoid using machine in damp or poorly lighted work areas.
- Always be sure the machine support is securely anchored to the floor or the work bench.

When using machine:

- Always wear safety glasses with side shields
- Never wear loose clothing or jewelry.
- Never overreach—you may slip and fall.

When servicing machine:

- Always disconnect the machine from its electrical supply while servicing.
- Always follow instructions in Operating Instructions and Parts Manual when changing accessory tools or parts.
- Never modify the machine without consulting PROMAC.

You—the stationary power tool user—hold the key to safety.

Read and follow these simple rules for best results and full benefits from your machine. Used properly, PROMAC machinery is among the best in design and safety. However, any machine used improperly can be rendered inefficient and unsafe. It is absolutely mandatory that those who use our products be properly trained in how to use them correctly. They should read and understand the Operating Instructions and Parts Manual as well as all labels affixed to the machine. Failure in following all of these warnings can cause serious injuries.

Machinery General Safety Warnings

1. 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.
2. Wear proper apparel. No loose clothing or jewelry which can get caught in moving parts. Rubber soled footwear is recommended for best footing.
3. Do not overreach. Failure to maintain proper working position can cause you to fall into the machine or cause your clothing to get caught, pulling you into the machine.
4. Keep guards in place and in proper working order. Do not operate the machine with guards removed.
5. Avoid dangerous working environments. Do not use stationary machine tools in wet or damp locations. Keep work areas clean and well lit.
6. Avoid accidental starts by being sure the start switch is "OFF" before plugging in the machine.
7. Never leave the machine running while unattended. Machine shall be shut off whenever it is not in operation.
8. Disconnect electrical power before servicing. Whenever changing accessories or general maintenance is done on the machine, electrical power to the machine must be disconnected before work is done.
9. Maintain all machine tools with care. Follow all maintenance instructions for lubricating and the changing of accessories. No attempt shall be made to modify or have makeshift repairs done to the machine. This not only voids the warranty but also renders the machine unsafe.
10. Machinery must be anchored to the floor.
11. Secure work. Use clamps or a vise to hold work, when practical. It is safer than using your hands and it frees both hands to operate the machine.
12. Never brush away chips while the machine is in operation.

13. Keep work area clean. Cluttered areas invite accidents.
14. Remove adjusting keys and wrenches before turning machine on.
15. Use the right tool. Don't force a tool or attachment to do a job for which it was not designed.
16. Use only recommended accessories and follow manufacturer's instructions pertaining to them.
17. Keep hands in sight and clear of all moving parts and cutting surfaces.
18. All visitors should be kept at a safe distance from the work area. Make workshop completely safe by using padlocks, master switches, or by removing starter keys.
19. Know the tool you are using — its application, limitations, and potential hazards.

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.

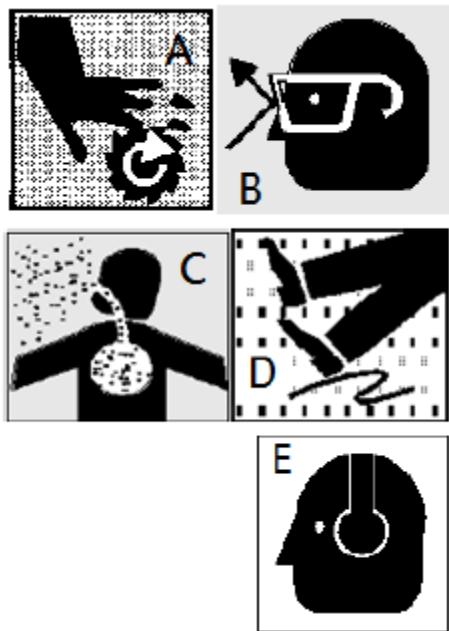
WARNING

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

Safety Instructions for Drill Presses

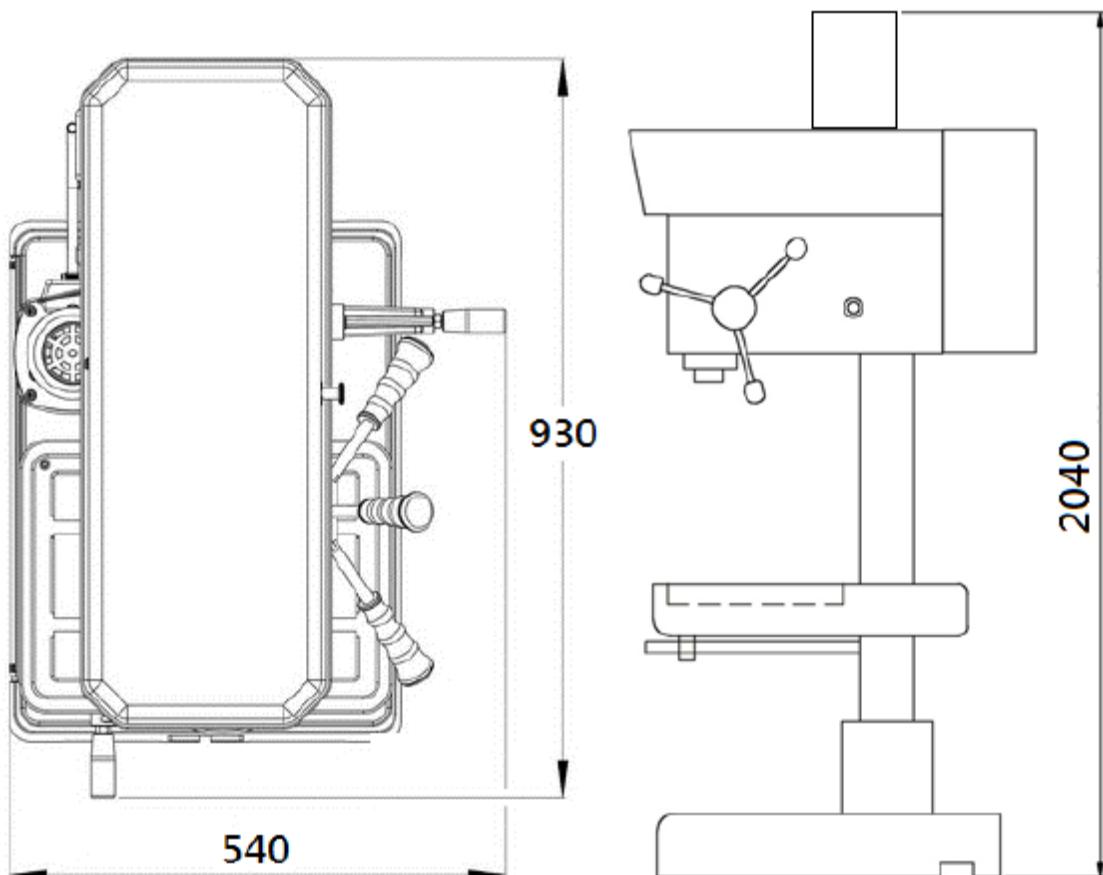
1. All work shall be secured using either clamps or a vise to the drill press table. It is unsafe to use your hands to hold any workpiece being drilled.
2. Drill press head and table shall be securely locked to the column before operating the drill press. This must always be checked prior to starting the machine.
3. Always use the correct tooling. Tooling shall always be maintained and properly sharpened. All tooling must be run at the proper speeds and feeds as they apply to the job. Use only recommended accessories and follow those manufacturer's instructions pertaining to them. Tooling shall not be forced in to any work piece but fed according to the proper specifications. Failure to follow these instructions will not only ruin the tooling as well as the machine, but can cause serious injury.

4. Never brush away any chips while the machine is in operation. All clean up should be done when the machine is stopped.
5. Keep hands in sight. Do not put hands or fingers around, on, or below any rotating cutting tools. Leather safety gloves should be used when handling any sharp objects or cutting tools. See Figure A.
6. Always wear protective eye wear when operating, servicing or adjusting machinery. Eyewear shall be impact resistant, protective safety glasses with side shields. Figure B.
7. When drilling in material which causes dust, a dust mask shall be worn. See Figure C.
8. Avoid contact with coolant, especially guarding the eyes.
9. Non-slip footwear and safety shoes are recommended. See Figure D.
10. Wear ear protectors (plugs or muffs) during extended periods of operation. See Figure E.



1. General Specifications

Main power.....	1HP / 400V / 50Hz / 3PH / 8P
Drilling capacity.....	Ø25mm
Tapping capacity	13 mm
Swing.....	508 mm
Spindle taper.....	MT-3
Spindle travel	125 mm
Quill diameter	62mm
Column diameter	92 mm
Table Size	350 x 350 mm
Table slot.....	13.8 mm
Base size.....	392 x 700 mm
Distance Spindle nose to table (Max.)	635 mm
Distance Spindle nose to base	1165 mm
Distance Spindle to Column	254 mm
Spindle speed	100 ~ 2800 rpm
Number of Spindle Speeds.....	2 steps Variable Speed
Net weight.....	180 kg
Machine size	930 x 540 x 2040 mm



2. Product Features and Terminology



3. Getting to know your Machine

This machine is equipped with drilling and tapping functions. The machine's structure is rigid and is driven by a well-sized V-belt, which in turn generates powerful spindle rotation. Controlled by inverter, it is run with a variable speed range for easy and safe speed adjustment. In terms of material, the entire machine body including the base, table and column are made by high-strength casting iron for higher durability.

This manual contains procedures for both speed control versions. The manual provides separate instructions when differences in operation and maintenance exist.

3.1. Control Panel



- A. Power ON Switch
- B. Power OFF Switch
- C. Emergency Stop Switch
- D. Reverse Switch
- E. RPM Display
- F. Spindle Speed Control
- G. Coolant Pump Switch
- H. Drilling/Tapping Selector
- I. Work Lamp Switch



After daily use, disconnect machine from power source or press emergency stop switch to shut off the power completely. Do not keep the machine connected over 24 hours, it may cause damage to the machine.

3.2. The Machine Head



The machine head is fixed to the column. It allows more intensity in work piece machinery.

3.3. The Work Table



The work table can be positioned at varying heights, and it is T-slotted to allow the use of M12 T-nuts. Please limit the maximum weight of the work piece to 60 kg.

Overloading the table may affect the accuracy of the table.

At the opposite side of work table, there is a durable vise for flexible use.

By the help of lock nut and tilting scale on the table bracket, user can freely rotate both work table and vise along the axle. It allows more flexibilities in work piece machinery at different angle.

3.4. The Coolant Tank and Pump



The coolant tank holds coolant, which is pumped to the work piece for cooling and lubricating while cutting. Coolant is a solution that lowers tool wear and enhances drilling by cooling and lubricating the drilling tool.

4. Transporting the Machine

The machine will be delivered in a closed crate. For transport use a forklift or hoist. Make sure the machine does not tip or fall off during transport.

Danger of tipping due to high gravity center! During handling, the machine shall be lifted only in vertical direction.

Please refer to instruction manual in specification and machine weight to arrange handling manner. Be sure to use capable fork-lifter or hoist to lift of machine. The handling and transportation shall be carried out by qualified persons. Fork-lift or hoist can be used in handling and shall be operated by qualified driver.

Before handling, make sure all movable parts are secured in their position and all movable accessories should be removed from machine. The steel rope should average pull the machine head, table and column tightly.

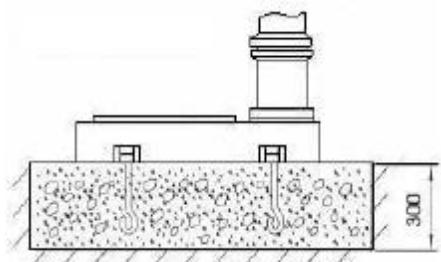
Keep all the processes in a carefully and slightly condition. Bump or crash are strictly prohibited. It will cause precision shift and electronic controller damaged.

5. Machine Installation

5.1. Positioning the Machine

- I. The head and the worktable of the machine can be rotated 360°, so choose a location with enough space and solid foundation.
- II. Clean all rust protected surfaces with a mild solvent e.g. petroleum.

5.2. Anchoring the Machine



 Assure the sufficient load capacity and proper condition of your lifting devices.

- I. Position the machine on a firm and level concrete floor.

II. A minimum distance of 800mm towards a rear wall must be kept (for access to the electrical box).

III. Anchor the machine to the ground, as shown in the diagram, using screws and expansion plugs or sunken tie rods that connect through holes in the base.

5.3. Minimum Requirement for Housing the Machine

Please comply with the following terms to maximize the life and performance of the machine and its components.

The Main voltage and frequency complying with the requirements for the machine's motor.

Environment temperature from -10°C to +50°C.

Relative humidity not over 90%.

5.4. Assembling Loose Parts

Attach Riser handle to the necessary crankshaft, and use Hex-wrench to tighten/loosen the machine head lock nut.

5.5. Electrical Connection of the Machine

Make sure whether the voltage 400V matches the requirement for the machine, prior to connection to power supply. If the machine cannot be operated after wires have been connected, please check the following items:

- I. Is the Emergency switch released?
- II. Is the door of the electrical cabinet is properly closed and switched ON (locked) position?
- III. Is the safety guard in the proper position (closed)?

5.6. Coolant

Before operating a new machine, please add coolant to the coolant tank, fill the coolant to at least half (minimum 6 liters). User can choose the one most suitable for their requirements. For your reference SHELL LUTEM OIL ECO is highly recommended. The ratio of oil and water is 50% respectively. The minimum percentage of oil diluted in water is 8~10%. Cleaning is required when iron filings clog the screen (Fig.4) at the bottom right corner of the water drain entry at the base.

6. Machine Operation

6.1. Control Panel



- A. Power ON Switch: Starts the motor.
- B. Power OFF Switch: Stops the motor. As the power still exists, pressing ON restarts the machine.
- C. Emergency Stop Switch: Stops the machine. Turn the switch clockwise to unlock the switch before starting the machine.
- D. Reverse Switch: Reverses the spindle rotation. Used for exiting a tapping operation.
- E. RPM Display: Displays the rate of spindle rotation in RPM.
- F. Spindle Speed Control knob: Changes the rate spindle rotation.
- G. Pump Switch: Starts the coolant flow for cutting.
- H. Drilling/Tapping Selector: Selects the mode of operation

 Change speeds only while the machine is running. Then spindle speed can be adjusted to the proper cutting RPM by using the spindle speed handle (F in figure). The spindle speed ranges is from 100 to 2800 rpm.

6.2. Depth Indicator



A drilling depth indicator is provided on the side of the drill head. The indicator can be set for depths up to 12.5 cm. The lock knob is provided at the side, on the top of quill lever. Before starting the motor:

- I. Set the depth to zero by lowering and holding the cutting tools to the surface of

the work piece. Use quill lever to lower the spindle.

- II. Unlock the depth scale by turning the lock knob.
- III. Set the depth stop by rotating the depth stop stud to the desired depth.
- IV. Lock the depth scale by turning the lock knob.

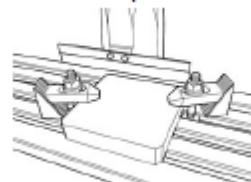
6.3. Operation Cycle

Safety chuck guard must be in position, electric box must be closed and locked, and unlock emergency stop switch (C) by turning the red cap of the switch clockwise to start machine. In a critical condition, stop machine by hitting emergency stop switch or Power OFF switch (B) to stop machine.

1. Check if the head is secured.

 Failure to secure the head can result in damage of the machine and personal injury.

2. Secure the work piece to the table.



3. Use crankshaft to adjust the table to the desired height.



4. Use lock-lever to secure the table.



5. Use the spindle/quill feed lever to bring the drill or tapping tip down to the surface of the work piece and hold.
6. Set the depth indicator/stop to required depth.



7. Back the drill or tapping tip off the work piece a bit.
8. Select drilling or tapping mode.
9. Press Power ON switch to begin spindle rotation.
10. Turn ON the coolant pump switch if necessary.

In Drilling Mode



11. Use the depth handle to bring the tip of the drill bit to the surface of the work piece hold.
12. The required depth is set by previous steps 5 and 6.
13. Adjust the spindle speed control knob, and observe RPM display to specified spindle speed.
14. Begin drilling by using the quill feed lever.

In Tapping Mode



- In general, speeds for tapping require low speed which is lower than 120 min^{-1} .
15. Use the depth handle to bring the tip of the tapping bit to the surface of the work piece and hold.
 16. The required depth is set by previous steps 5 and 6.
 17. Select the spindle speed.
 18. Begin tapping by using the quill feed levers.
 19. At the end of a tapping or drilling operation, press the stop button switch to turn off the machine.
- Note: While tapping, pause spindle down feed at the bottom of operation to allow the breaking and reversal of rotation of the spindle.
- In general, use low speeds for tapping. Tapping at high speed will tap more quickly,

but there is a danger of damage to work piece and tool. Tapping requires an accurate setting for the depth stop to allow the machine to switch tapping direction and the removal of the tapping bit.

7. Machine Adjustment

7.1. Adjusting the table & Rack Height

The table can be raised, lowered, and tilted with desired angles to accommodate the work piece.

To raise or lower the table, loosen the lever-locks behind the table bracket, then use the hand crank to move the table to the desired height. Then lock the table in position.



To tilt the table, loosen the lock-lever first to adjust the table to desired angle, then lock the table in position.



7.2. Radial Head Position Adjustment



Change the radial position of the drill head only if the drill press base is secured to the floor. Swinging the drill head without the base being secured to the floor will cause the drill press to become unstable and tip over resulting in injury and/or damage to the machine.

7.3. Tool installation and Uninstallation



1. Clean the drill chuck, arbor and spindle taper thoroughly before installation. Any insufficient cleaning on mating surfaces may cause drill loosen as operating and unsafe conditions.



2. Place a thin wood plank on the worktable to protect the surface of the worktable and chuck drill. Draw back the chuck nose into chuck body and slightly hit the arbor onto the chuck by rubber hammer.



3. Slide the assembled drill chuck and arbor into spindle taper, and slightly hit them by rubber hammer to fit in.



4. Lower the spindle about 100 mm.
5. Place the drift key into the aperture of the quill and tap the end of the drift key with a hammer until the bit or chuck arbor falls down.

7.4. The Spindle Shield



This clear plastic shield should be used whenever conducting a drilling or tapping operation. Clean the safety guard periodically to provide a clear view of the work piece. Adjustments can be done as follows.

1. Lock the vertical height by adjusting the lever screw.
2. Use knob to lock the horizontal rotation and position of the safety chuck guard. Loosen knob to open the safety chuck guard, when it opened that the power will be shut off.

8. Operating Precautions

The following operating and safety precautions must be observed in order to avoid harm to the operator or damage to the drill press.

1. Make sure the power voltage is for the machine. Before connecting the plug to socket, it is necessary to check the power spec. to avoid any damage occurring.
2. If the machine is not used for a long time, the plug should be disconnected.
3. Never put the power cable near the fire or water environment, to break or press the power cable is not allowed.
4. The head assembly must be locked to the column so the thrust produced by drilling will not force the head assembly up the column.
5. The work table must be locked to the column so it will not be forced down the column.
6. Before drilling, release the quill lock nut to permit free travel of the quill.
7. Be sure the belt is tightened to the proper tension.
8. DO NOT start to drill the work piece until making certain the work piece is held down securely.
9. MAKE SURE THE DRIVE MOTOR IS RUNNING BEFORE turning the speed control hand-wheel in either direction.
10. Point of operation protection is required for maximum safety. This remains the responsibility of the user/purchaser since conditions differ between jobs.
11. Make sure the drill is secured in the spindle or chuck before attempting to use the drill press.
12. Make sure the spindle taper is clean and free of burrs, scoring, and galling to assure maximum gripping.
13. Lock the quill in position when using any side-loaded tool.

9. Maintenance

9.1. Replacement of V-Belt

This machine is designed with 2 step pulleys and V-belt to provide braking response and torsion strength. V-belt should be replaced when the belt is worn or broken.



Make sure to disconnect electrical power to the drill press to avoid the possibility of inadvertent operation and exposure to potentially lethal voltage levels.

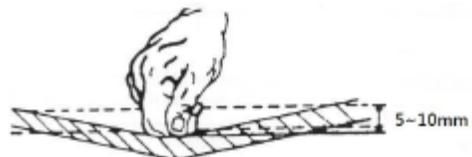
1. Open the machine head cover.
2. Loosen lock lever to free the motor.



3. Slide the motor toward the pulley.
4. Lift out or remove the V-belt.
5. Replace the belt.
6. Use tension lever on the motor to slide motor away to tension the belt.



7. Tension should be loose enough to allow 5-10mm movement when pushing the belt from the side.



8. Tighten the lock lever to secure the motor in place.
9. Install the cover.

9.2. Lubrication and Routine Maintenance

Apply oils to the driving parts of the machine prior to operation and supply coolant during operation to ensure stability of cutters and the object being processed. Please refer to the lubrication as below for more details about use oil. To extend your machine life, please make a maintenance schedule daily, weekly, monthly or semi-annual and annual. Neglecting the machine maintenance will result in premature wear and poor performance.

9.2.1. Lubrication

1. Lubricate - Column, Quill. Use machine tool oil with light film of oil.
2. Grease - Rack on the column so that the worktable can move up/down smoothly. Use SAE 20 oil. To clean rack with kerosene before applying oil.

9.2.2. Daily Maintenance

Make a general cleaning by removing dust and shavings from the machine. Check that the shields and emergency stops are in good working order. After daily use, disconnect machine from power source or press emergency stop switch to shut off the power completely. Do not keep the machine connected over 24 hours, it may cause damage to the machine.

9.2.3. Weekly Maintenance

Clean the machine including the coolant tank. Change the coolant water once a week.

9.2.4. Monthly Maintenance

Lubricate machine column, spindle and rack devices. Check that all screws on the motor, the pump and the guard are tight and secure on the right position.

9.2.5. Annual Maintenance

Change the driving belt using type OPTI-belt 656x8M.

9.2.6. Oils for Lubricating Coolant

Considering the vast range of products in the market, the user can choose the

one most suited to their own requirements, using as reference the type SHELL LUTEM OIL ECO.

THE MINIMUM PERCENTAGE OF OIL DILUTED IN WATER IS 8~10%.

9.2.7. Oil Disposal

Oil products must be disposed in a proper manner following local regulations.

9.2.8. Special Maintenance

Special maintenance operations must be carried out by skilled personnel. However, we advise contacting dealer and/or importer the term special maintenance also covers the resetting of protection and safety equipment and devices.

10. Trouble shooting

10.1. The Inverter

Prior to operating all electronic parts, the following aspects should be taken into consideration first

Note: Only eligible and qualified personnel can make electronic adjustments

1. Disconnect machine from power supply.
2. Electronic parts are extremely sensitive, do not use hands or metal tools to remove or install such parts.
3. As remaining voltage still exists in the capacitor even after the electric current has been cut off, wait until the light disappears from the lighted display completely before proceeding with any work to prevent any accidents or hazards from occurring.
4. Pay close attention to the electronic circuit board so that they are free from any defects.
5. Never connect the alternating current directly to the output connector (U/V/W) of the speed adjuster. The electronic self-diagnosis program can notify you of situations like motor overloading and too low or too high voltage, etc. When the program detects an error, the machine will stop immediately and such error will be displayed on the inverter's digital display. Follow the solutions to correct any errors. Close the electrical cabinet and connect machine to power supply.

Table of Error Codes for the Inverter

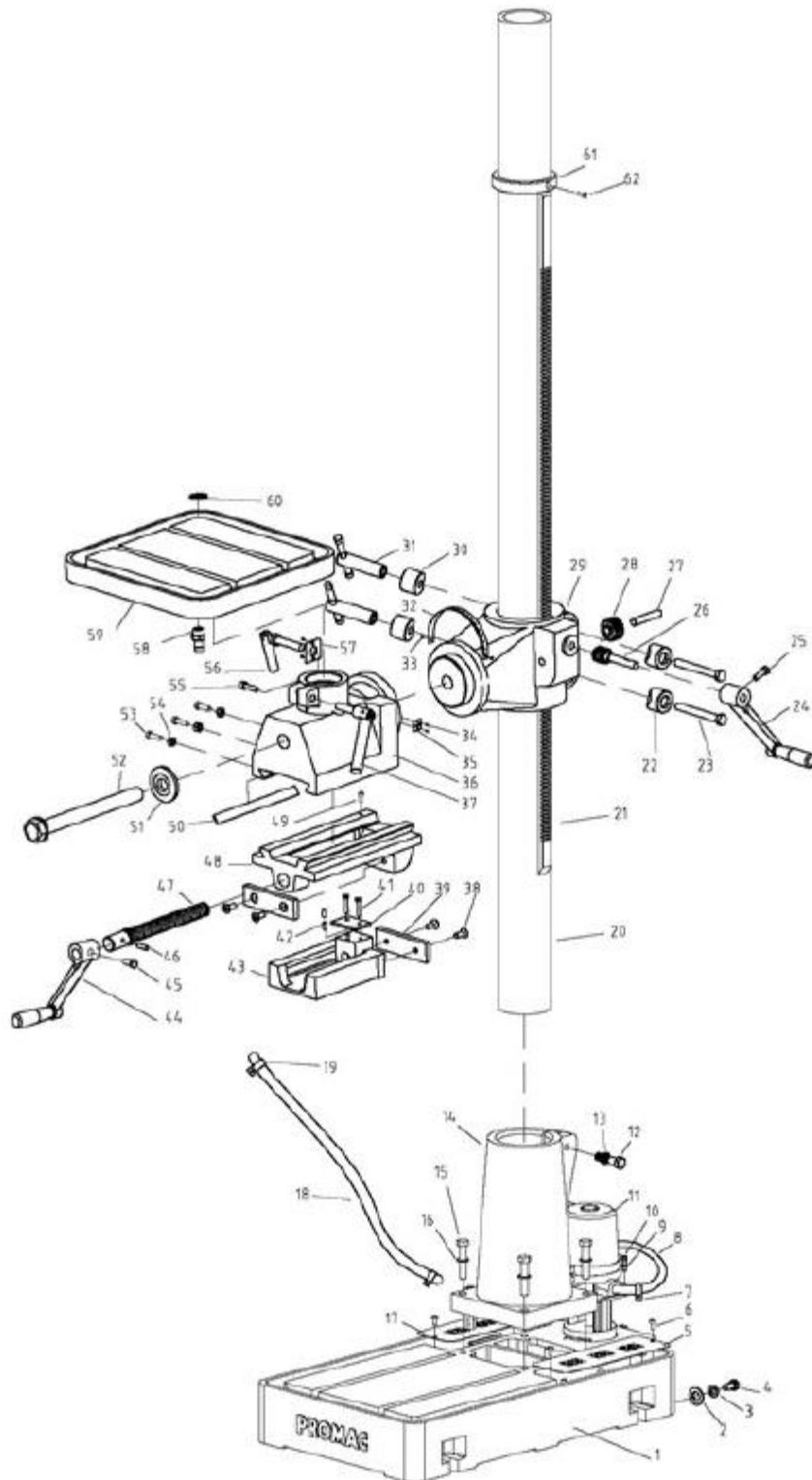
Code	Error description	Solution
O.C	* The voltage inverter detects the output current exceeds the normal value.	* Check if voltage of the motor matches with that of the voltage inverter. * Check connection between the voltage inverter & the motor. * Check if the motor is overloaded.
O.U	* The voltage inverter of the motor is detected with a D.C. high voltage lateral pressure value that exceeds the acceptable range.	* Check if the circuit input voltage matches with that of the voltage inverter. * Frequent on/off and switches between clockwise and reverse directions result in self-protection from high D.C. high voltage lateral pressures.
O.H	* The touch pole of the voltage inverter of the motor indicates overheating.	* Check if the circuit input voltage matches with that of the voltage inverter. * Ensure the cooling device be free of any foreign objects or dirt.
O.L	* The frequency converter detects the output exceeds 150% of normal standards for 1 minute.	* Check if the motor is overloaded. Ex: 1. Cutters and tools are blunt? 2. Spindle diameter, gear, speed and volume of feeds proper?
o.c.A o.c.d d.c.n	* Electric current is too large during acceleration. * Electric current is too large during deceleration. Electric current is too large during operation.	* Check if the output connection of the motor adjuster is insulated improperly.
C.F.F	* Grounding or safety wire mistakes	* Check if grounding is proper. * Replace safety fuses. * When the diode shows the same mistake numbers continuously on the monitor, ask for more information from the after-sales service center.
C.F 1~3 or others	Abnormal detection inside the frequency converter	* Place the machine outside the circuit. * Restart the machine. * When the diode shows the same mistake numbers continuously on the monitor, ask for more information from the after-sales service center.

10.2. General Trouble Shooting^o

Trouble	Probable Cause	Remedy
Spindle does not turn.	Motor overload protector tripped.	Press motor overload reset button.
	Circuit breaker tripped.	Reset circuit breaker.
	Branch circuit breaker tripped or fuse blown.	Reset branch circuit breaker/replace fuse.
	Open wire in switch circuit.	Repair open circuit.
	Defective switch.	Replace switch.
	Broken drive belt.	Replace drive belt.
Spindle noisy.	Damaged spindle bearings.	Replace bearings.
	Worn spline.	Replace spline.
Drill stalls.	Worn drive belt.	Check condition of belt. Replace if glazed or slipping on pulleys.
	Excessive feed rate for size of drill and material being drilled. No cutting fluid or improper cutting fluid.	Reduce feed pressure or use cutting fluid. Use correct cutting fluid.
Poorly drilled holes.	Drill dull.	Sharpen drill.
	Lack of rigidity in hold-down method.	Check that all T-slot hold-downs are tight and that table-lock and drill head bolts are tight.
	Speed too fast for material and drill size.	Check spindle speed recommendations. Reduce speed if necessary.
	Feed too fast for material and drill size.	Reduce feed rate.
	No or improper cutting fluid or coolant being used.	Use cutting fluid, or change to proper fluid or coolant for material being drilled.
	Improperly ground drill bit.	Check for proper angles and reliefs. Regrind to proper geometry.
Motor overheating.	Electrical circuit fault.	Check current draw in circuit. Make sure current draw is the same as rating on motor plate.
	Oversize drill.	Reduce drill size.
	Excessive feed.	Reduce feed rate.
	No cutting fluid, or wrong fluid.	Use correct cutting fluid for the material and drill.
Table cannot be raised.	Lack of lubrication.	Lubricate.
No speed readout.	Speed pickup out of adjustment or failed.	Adjust gap between speed pickup and post spindle pulley. If there is no readout on the LED speed indicator after adjusting the gap, replace the speed pickup.

11. Exploded View & Parts List

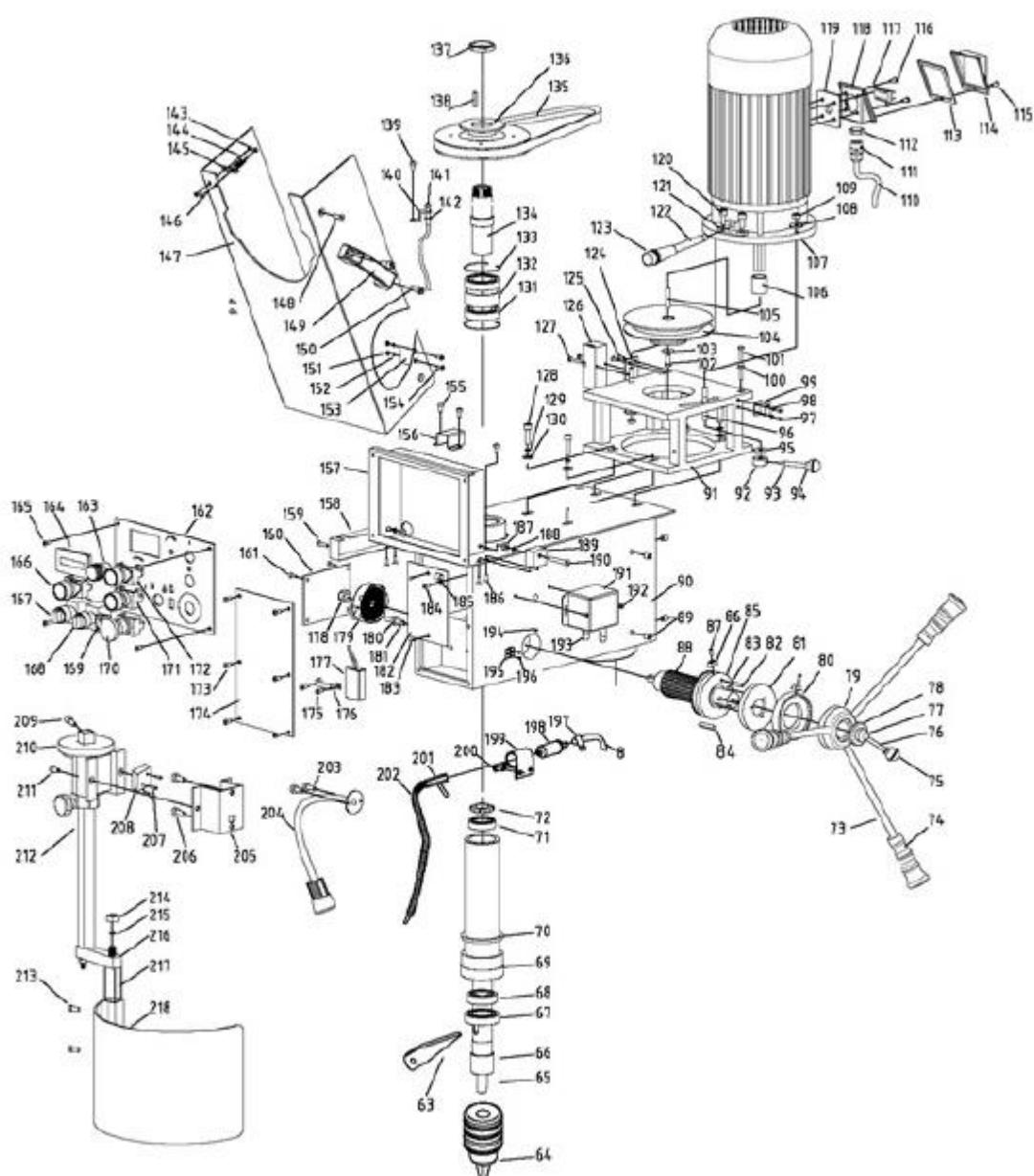
11.1. Breakdown for Table/ Base Assembly



Part List for Table/ Base Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	930ELB-01	Base		1
2	930ELB-03	Oil Seal		3
3	WP10	Washer	M10	3
4	930ELB-02	Hex Cap screw		3
5	930ELB-04	Water Net		1
6	930VLB-06	Pan Head Screw	M5x10	4
7	930ELB-07	fastener		1
8	930ELB-08	Hose .		1
9	WP5	Washer	M5	2
10	930ELB-06	Hex Socket Cap Screw	M5*16	2
11	930ELB-09	Coolant Pump		1
12	930ELB-20	Hex Cap screw	M12*50	1
13	930ELB-19	Spring Washer	∅ 12	1
14	930ELB-10	Flange		1
15	930ELB-11	Hex Cap Screw	M12*50	4
16	930ELB-12	Spring Washer	M12	4
17	930ELB-16	filter Net		1
18	930ELB-17	Hose		1
19	930ELB-18	Fastener	M10-∅20	2
20	930ELB-21	Column	92 mm	1
21	930ELB-22	Rack		1
22	930ELB-23	lock block		2
23	930ELB-24	Hex Cap screw		2
24	930ELB-25	handle		1
25	930ELB-26	Hex Cap screw	M8*20	1
26	930ELB-27	Warm Rod		1
27	930ELB-28	Warm Gear Shaft		1
28	930ELB-29	Warm gear		1
29	930ELB-30	Table bracket		1
30	930VLB-30	lock block		2
31	930ELB-31	Lock Handle		2
32	930ELB-32	Scale		1
33	930ELB-33	Rivet		2
34	930ELB-34	Rivet		4
35	930ELB-35	index plate		1
36	930ELB-36	Vise seat		1
37	930ELB-37	Lock Handle		1
38	930ELB-38	Flat Socket Cap Screw	M8	4
39	930ELB-39	Vise plate		2
40	930ELB-40	plate		1
41	930ELB-41	Hex Socket Cap Screw	M6	2
42	930ELB-42	Hex Socket Cap Screw	M5	2
43	930ELB-45	Vise bracket		1
44	930ELB-46	Handle		1
45	930VLB-45	Hex Cap Screw	M8*20	1
46	930ELB-47	Spring Pin	∅ 6	1
47	930ELB-48	Vise Lead screw		1
48	930ELB-49	Lead Screw Bracket		1
49	HCS820	Hex Cap Screw	M8*20	1
50	930ELB-50	Gib		1
51	930ELB-51	Washer		1
52	930ELB-52	Hex Cap Screw	M24*255	1
53	930ELB-53	Hex Socket Cap Screw	M8*35	3
54	930ELB-54	Hex Nut	M8	3
55	930ELB-55	lock screw	M8*20	1
56	930ELB-56	handle	M12*45	1
57	930VLB-57	index plate		1
58	930ELB-57	hose joint		1
59	930ELB-58	Table		1
60	930ELB-59	Filter Net		1
61	930ELB-72	Locking Ring		1
62	930ELB-73	Pan Head Screw	M6*10	1

11.2. Breakdown for Head Assembly



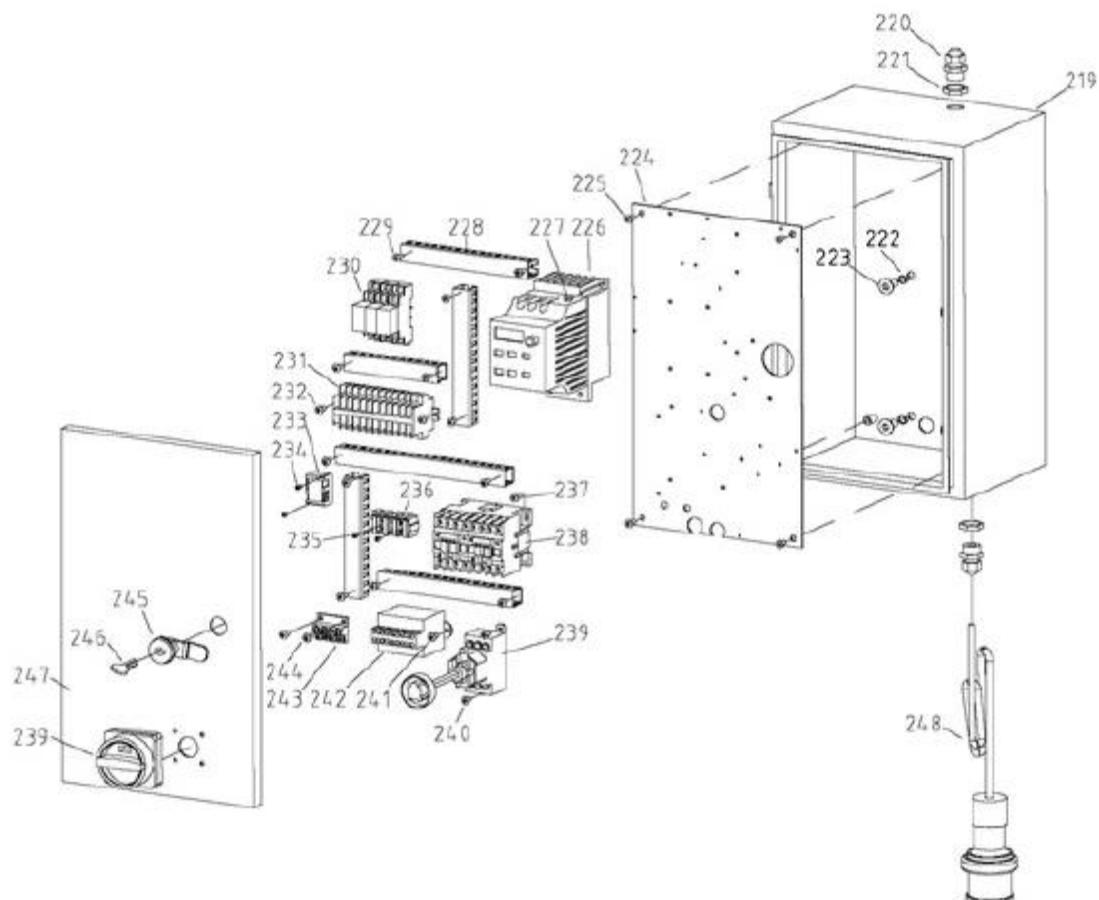
Part List for Head Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
63	930ELB-151	Punching Pin		1
64	930ELB-153	Chuck		1
65	930ELB-152	Chuck Arbor		1
66	930ELB-150	shaft		1
67	930ELB-60	Ball bearing		1
68	930ELB-61	Thrust Ball Bearing		1
69	930ELB-70	Quill		1
70	930ELB-69	Washer		1
71	930ELB-71	Ball bearing		1
72	930VLB-72	Locking Washer		1
73	930VLB-73	Handle		3
74	930VLB-74	Knob		3
75	930VLB-75	Plastic knob		1
76	930VLB-76	Lock screw		1
77	930VLB-77	Lock handle		1
78	930VLB-78	Washer		1
79	930VLB-79	Handle Base		1
80	930VLB-80	Handle Base		1
81	930VLB-81	Handle Base		1
82	930VLB-82	Pin		1
83	930VLB-83	Pan Head Screw	M5	3
84	930VLB-84	Flat Key	8*7	1
85	930VLB-85	Handle Cover		1
86	930VLB-86	Limit Block		2
87	930VLB-87	Pan Head Screw	M4	2
88	930VLB-88	Worm Shaft		1
89	930VLB-89	Set Screw	M10*12	4
90	930VLB-90	Headstock		1
91	930VLB-91	Motor Seat		1
92	930VLB-92	Lock Nut		1
93	930VLB-93	Lock Handle		1
94	930VLB-94	Plastic Knob		1
95	930VLB-95	Washer	M8	1
96	930VLB-96	Motor Shaft		2
97	930VLB-97	Pan Head Screw	M5*12	2
98	930VLB-98	Spring washer	M5	2
99	930VLB-99	Fix Plate		1
100	930VLB-100	Nut	M6	1
101	930VLB-101	Hex Cap Screw	M6*70	1
102	930VLB-102	Hex Socket Cap Screw	M6*20	1
103	930VLB-103	Washer	M6	1
104	930VLB-104	Pulley		1
105	930VLB-105	Key	6*6	1
106	930VLB-106	Bushing		1
107	930VLB-107	Motor		1
108	930VLB-108	Spring Washer	M8	3
109	930VLB-109	Nut	M8	3
110	930VLB-110	Wires		1
111	930VLB-111	Strain Relife		1
112	930VLB-112	Nut		1
113	930VLB-113	Rubber		1
114	930VLB-114	Terminal Top Cover		1
115	930VLB-115	Pan Head Screw	M5	1
116	930VLB-116	Pan Head Screw	M5	2
117	930VLB-117	Connect Plate		1
118	930VLB-118	Terminal Bottom Cover		1
119	930VLB-119	Rubber		1
120	930VLB-120	Hex Socket Cap Screw	M8*20	2
121	930VLB-121	Handle Seat		1
122	930VLB-122	Handle		1
123	930VLB-123	Handle	M12	1
124	930VLB-124	Limit Switch Seat		1
125	930VLB-125	Flat Socket Cap Screw	M4*10	2

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
126	930VBLB-126	Limit Switch		1
127	930VBLB-127	Pan Head Screw	M4*30	2
128	930VBLB-128	Hex Socket Cap Screw	M8*35	4
129	930VBLB-129	Spring Washer	M8	4
130	930VBLB-130	Washer	M8	4
131	930ELB-129	Ball Bearing		2
132	930ELB-130	Spacer		1
133	930ELB-128	C-Ring	Ø62	2
134	930ELB-126	Hexagonal spline seat		1
135	930VBLB-135	Belt	B33	1
136	930VBLB-136	Spindle Belt		1
137	930ELB-113	Hex Nut		1
138	930ELB-114	Locking Washer	6*6	1
139	930VBLB-139	Pan head Screw/ Washer	M6*10	2
140	930VBLB-140	Sensor Seat		1
141	930VBLB-141	Sensor		1
142	930VBLB-142	Hex Nut	M8	2
143	930VBLB-143	Nut		2
144	930VBLB-144	Spring Washer	M4	2
145	930VBLB-145	Switch Pin		1
146	930VBLB-146	Pan Head Screw	M4*10	2
147	930VBLB-147	Headstock Cover		1
148	930VBLB-148	Flat Socket Cap Screw	M5*12	1
149	930VBLB-149	Handle		1
150	930VBLB-150	Hex Socket Cap Screw	M8*16	2
151	930VBLB-151	Nut		4
152	930VBLB-152	Spring Washer	M5	4
153	930VBLB-153	Upper Limit Plate		2
154	930VBLB-154	Flat Socket Cap Screw	M5*12	4
155	930VBLB-155	Pan Head Screw/ Washer	M6*10	2
156	930VBLB-156	Wire Cover		1
157	930VBLB-157	Headstock Cover		1
158	930VBLB-158	Wire Casing		1
159	930VBLB-159	Hex Cap Screw	M6*40	2
160	930VBLB-160	Cover		1
161	930VBLB-161	Pan Head Screw	M5*12	4
162	930VBLB-162	Control Panel		1
163	930VBLB-163	Variable Speed Knob		1
164	930VBLB-164	Panel		1
165	930VBLB-165	Pan Head Screw	M5*12	4
166	930VBLB-166	Reverse Switch		1
167	930VBLB-167	Pump Switch		1
168	930VBLB-168	Select Switch		1
169	930VBLB-169	LED Light Switch		1
170	930VBLB-170	Emergency Stop Switch		1
171	930VBLB-171	Stop Switch		1
172	930VBLB-172	Start Switch		1
173	930VBLB-173	Pan Head Screw	M5*12	6
174	930VBLB-174	Panel		1
175	930VBLB-175	Pan Head Screw	M5*12	2
176	930VBLB-176	Fix Plate		1
177	930VBLB-177	Sensor		1
178	930VBLB-178	Nut		1
179	930VBLB-179	Spring Cover		1
180	930VBLB-180	Screw	M8	1
181	930VBLB-181	Nut		1
182	930VBLB-182	Isolation Paper		1
183	930VBLB-183	Pivot		2
184	930VBLB-184	Pan Head Screw	M5*12	1
185	930VBLB-185	Wire Clamp		1
186	930VBLB-186	Flat Socket Cap Screw	M5*10	5
187	930VBLB-187	Nut		4
188	930VBLB-188	Spring Washer	M5	2
189	930VBLB-189	Bracket		2
190	930VBLB-190	Flat Socket Cap Screw	M5*50	2
191	930VBLB-191	Electric Box		1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
192	930VLB-192	Pan head Screw / Washer	M5*10	2
193	930VLB-193	Limit Switch		2
194	930VLB-194	Pin		1
195	930VLB-195	Index Plate		1
196	930VLB-196	Rivet		2
197	930ELB-18	Hose Clamp	Ø10-Ø20	1
198	930VLB-198	Hose Joint		1
199	930VLB-199	Valve		1
200	930VLB-200	Hex Socket Cap Screw	M6*20	2
201	930VLB-201	Valve		1
202	930VLB-202	Hose		1
203	930ELB-175	Pan Head Screw	M3*12	2
204	930ELB-173	LED Light		1
205	930ELB-172	Spindle Guard Bracket		1
206	930ELB-171	Pan head Screw / Washer	M5*10	2
207	930ELB-169	Pan Head Screw	M3	2
208	930ELB-167	Limit switch		1
209	930ELB-166	Hex Socket Cap Screw	M5*10	1
210	930VLB-210	Spindle Guard Bracket		1
211	930ELB-162	Pan head Screw/ Washer	M6*10	2
212	930VLB-212	Connect Rod		1
213	930ELB-155	Hex Socket Cap Screw	M5*10	2
214	930ELB-160	Nut	M8	2
215	930ELB-159	Spring Washer	M8	2
216	930VLB-216	Connected Rod		1
217	930ELB-156	Connect Rod		1
218	930ELB-154	Spindle Guard		1

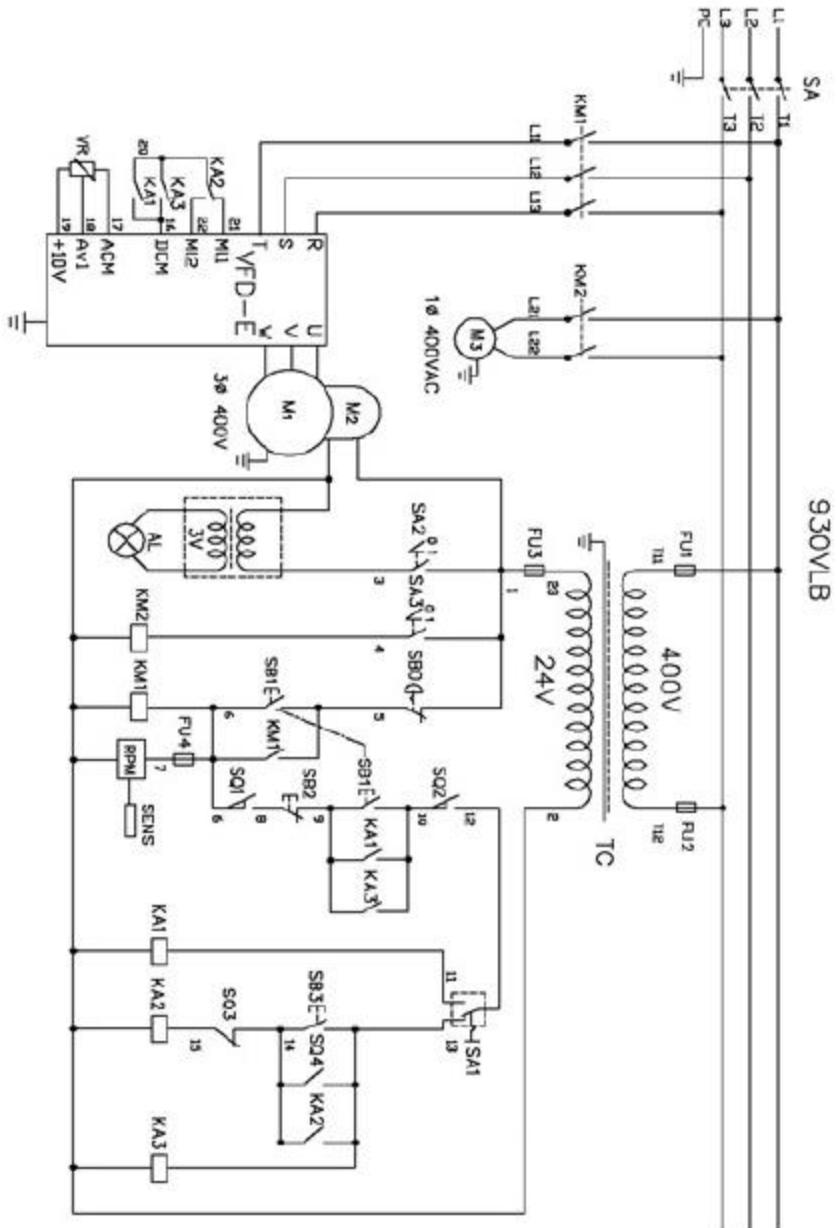
11.3. Breakdown for Electric Box Assembly



Part List for Electric Box Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
220	930VLB-220	Strain Relif		2
221	930VLB-221	Nut		2
222	930VLB-222	Spring Washer	M8	4
223	930VLB-223	Hex Socket Cap Screw	M8*16	4
224	930VLB-224	Plate		1
225	930VLB-225	Pan head Screw/ Washer		1
227	930VLB-227	Pan Head Screw	M5*10	2
228	930VLB-228	Wire Casing		5
229	930VLB-229	Pan Head Screw	M4*10	12
230	930VLB-230	Relay		3
231	930VLB-231	Terminal		1
232	930VLB-232	Pan Head Screw	M4*10	2
233	930VLB-233	LED Light Transformer		1
234	930VLB-234	Pan Head Screw	M3*10	2
235	930VLB-235	Pan Head Screw	M2*20	2
236	930VLB-236	Fuse Seat		4
237	930VLB-237	Pan Head Screw	M4*10	4
238	930VLB-238	Conductor		2
239	930VLB-239	Main Switch		1
240	930VLB-240	Pan Head Screw	M4*10	2
241	930VLB-241	Pan Head Screw	M4*10	2
242	930VLB-242	Transformer		1
243	930VLB-243	Terminal	.	1
244	930VLB-244	Pan Head Screw	M4*10	2
245	930VLB-245	Door Lock		1
246	930VLB-246	Key		1
247	930VLB-247	Door		1
248	930VLB-248	Wire		1

11.4. Wire Diagram



DE - Deutsch

Bedienungsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für Ihr Vertrauen, dass Sie durch den Kauf Ihrer neuen PROMAC-Maschine in uns gesetzt haben. Diese Anleitung wurde für den Besitzer und die Bediener der Bohrmaschine 930VLB mit regelbarer Drehzahl und Wechselrichter erstellt und soll die Sicherheit bei Aufstellung, Bedienung und Wartung gewährleisten. Bitte lesen Sie die in dieser Betriebsanleitung und den begleitenden Dokumenten enthaltenen Informationen vollständig und sorgfältig, um sicherzustellen, dass Sie alle Anweisungen genau verstehen. Damit Sie die Maschine so lange wie möglich sicher betreiben und mit höchstmöglicher Effizienz nutzen können, müssen diese Anleitung gründlich durchgelesen und alle Anweisungen befolgt werden.

Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit auf eigene Verantwortung, dass dieses Produkt den auf Seite 1 aufgeführten Richtlinien* entspricht und unter Berücksichtigung der folgenden Normen** entwickelt und konstruiert wurde.

Garantie der JPW-Gruppe

TOOL FRANCE SARL garantiert, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.
Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.
Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.
Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.
TOOL FRANCE SARL behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Seite
Inhaltsverzeichnis	3
Warnhinweise	4
Allgemeine Sicherheitshinweise für die Maschine	4
Sicherheitsvorschriften für Bohrmaschinen	5
1. Technische Hauptdaten	6
2. Produktmerkmale und verwendete Terminologie	7
3. Einführung	8
3.1 Bedientafel	8
3.2 Kopf der Maschine	8
3.3 Arbeitstisch	8
3.4 Kühlmitteltank und -pumpe	8
4. Transport der Maschine	9
5. Aufstellung der Maschine	9
5.1 Wahl des Maschinenaufstellorts	9
5.2 Verankern der Maschine im Boden	9
5.3 Mindestumgebungsanforderungen für die Maschinenaufstellung	9
5.4 Lose Komponenten sichern	9
5.5 Elektrischer Anschuss der Maschine	9
5.6 Kühlmittel	9
6. Bedienung der Maschine	10
6.1 Bedientafel	10
6.2 Tiefenanzeige	10
6.3 Betriebszyklus	10
7. Einstellen der Maschine	11
7.1 Einstellen der Tisch- und Zahnstangenhöhe	11
7.2 Einstellen der radialen Kopfposition	12
7.3 Montage und Demontage von Werkzeugen	12
7.4 Spindelschutzhülle	12
8. Vorsichtshinweise für die Bedienung	13
9. Wartung	13
9.1 Keilriemen auswechseln	13
9.2 Schmierung und routinemäßige Wartung	14
10. Störungsbeseitigung	15
10.1 Wechselrichter	15
10.2 Allgemeine Fehlersuche	17
11. Explosionszeichnungen und Teilelisten	18
11.1 Explosionszeichnung Tisch/Sockel	18
Teileliste Tisch/Sockel	19
11.2 Explosionszeichnung Kopf	20
Teileliste Kopf	21
11.3 Explosionszeichnung Schaltkasten	24
Teileliste Schaltkasten	25
11.4 Schaltplan	26



Warnhinweise

- Bei Fehlgebrauch und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine kann es zu schwerwiegenden Verletzungen kommen.
- Zur Gewährleistung der Sicherheit muss die Maschine korrekt und vorschriftgemäß eingerichtet, verwendet und gewartet werden.
- Bitte lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung und die in der Teileliste, die der Maschine beigelegt wurden, enthalten sind.

Beim Einrichten der Maschine:

- Die Maschine nicht in feuchten oder schlecht beleuchteten Arbeitsumgebungen verwenden.
- Sicherstellen, dass die Maschine sicher im Boden verankert bzw. auf der Werkbank befestigt ist.

Bei der Verwendung der Maschine:

- Stets eine Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Auf keinen Fall bei der Arbeit locker sitzende Kleidung oder Schmuck tragen.
- Auf keinen Fall eine Haltung einnehmen, bei der Sie das Gleichgewicht verlieren können; Sie könnten ausrutschen und stürzen.

Bei der Wartung der Maschine:

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung der Maschine während der Wartung ausgeschaltet ist und bleibt.
- Vor dem Auswechseln von Zubehör, Werkzeugen oder Teilen unbedingt alle in dieser Bedienungsanleitung und die in der Teileliste enthaltenen Anweisungen befolgen.
- Ohne vorherige Rücksprache mit PROMAC dürfen keinerlei Änderungen an der Maschine vorgenommen werden.

Die für die Verwendung der Maschine verantwortliche Person muss die Schlüssel für die Maschine sicher aufbewahren.

Lesen und beachten Sie diese einfachen Regeln, damit Sie Ihre Maschine optimal nutzen und die bestmögliche Leistung mit ihr erzielen können. Bei korrekter Verwendung zählen PROMAC-Maschinen zu den besten im Hinblick auf Konstruktion und Sicherheit. Wird eine Maschine jedoch unsachgemäß verwendet und nicht korrekt eingesetzt, wird der Maschinenbetrieb ineffizient und unsicher. Es ist absolut unerlässlich, dass die Personen, die unsere Produkte verwenden, eine Schulung in Bezug auf die korrekte Nutzung erhalten. Diese Personen müssen diese Bedienungsanleitung und die Teileliste sowie alle an der Maschine angebrachten Schilder und Hinweisaufkleber lesen und befolgen. Bei Missachtung dieser Warnhinweise besteht die Gefahr, ernste Verletzungen davonzutragen.

Allgemeine Sicherheitshinweise für die Maschine

1. Bei der Bedienung der Maschine stets eine Schutzbrille tragen. Die Schutzbrille muss stoßfest sein und einen Seitenschutz aufweisen, der den Vorgaben der ANSI Z87.1 entspricht. Wird eine Schutzbrille verwendet, die nicht den Vorgaben der ANSI Z87.1 entspricht, können bei Bruch der Schutzbrille schwere Verletzungen verursacht werden.
2. Geeignete Arbeitskleidung tragen. Keine locker sitzende Kleidung und keinen Schmuck o.ä. tragen, die sich in beweglichen Teilen verfangen können. Für einen sicheren Stand wird empfohlen, Schuhwerk mit Gummisohlen zu tragen.
3. Auf keinen Fall eine Haltung einnehmen, bei der Sie das Gleichgewicht verlieren können. Nehmen Sie bei der Arbeit eine falsche Haltung oder Position ein, können Sie in die Maschine hineinstürzen oder Ihre Kleidung verfängt sich in der Maschine und Sie könnten in sie hineingezogen werden.
4. Schutzbabdeckungen müssen an Ort und Stelle und in einwandfreiem Zustand verbleiben. Die Maschine darf nicht mit angebauten Schutzbabdeckungen betrieben werden.
5. Gefährliche Arbeitsumgebungen vermeiden. Fest installierte Werkzeugmaschinen nicht in nassen oder feuchten Umgebungen verwenden. In allen Arbeitsbereichen für Sauberkeit und gute Beleuchtung sorgen.
6. Ein versehentliches Hochfahren der Maschine verhindern. Dazu vor dem elektrischen Anschluss der Maschine ans Stromnetz sicherstellen, dass der Startschalter ausgeschaltet ist (Stellung "OFF").
7. Die Maschine niemals unbeaufsichtigt laufen lassen. Immer wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, muss sie ausgeschaltet werden.
8. Vor Wartungsarbeiten an der Maschine die Stromzufuhr ausschalten. Immer wenn Zubehörteile ausgetauscht oder allgemeine Wartungsarbeiten an der Maschine ausgeführt werden sollen, muss vor Beginn dieser Arbeiten die Stromzufuhr ausgeschaltet werden.
9. Werkzeugmaschinen sind sorgfältig zu pflegen und instand zu halten. Bei Schmierung und Teilewechseln den Wartungsanweisungen Folge leisten. Es darf auf keinen Fall versucht werden, Änderungen oder Umbauten oder behelfsmäßige Reparaturen an der Maschine auszuführen. Dadurch wird die Garantie null und nichtig und ferner ist die Maschine in diesen Fällen nicht mehr betriebssicher.
10. Die Maschine muss im Boden verankert werden.
11. Werkstücke sichern. Spannvorrichtungen oder Spannstock verwenden, wann immer dies praktisch möglich ist. Werkstücke nicht mit den Händen festhalten. Dies ist sicherer, damit Sie beide Hände freihaben, um die Maschine zu bedienen.
12. Niemals während des laufenden Betriebs Späne mit einer Bürste entfernen.

13. Arbeitsplatz und Arbeitsbereich sauber halten. In unordentlichen Bereichen kommt es schneller zu Unfällen.
14. Einstellwerkzeuge und Schraubenschlüssel jeglicher Art entfernen, bevor die Maschine eingeschaltet wird.
15. Geeignete bzw. vorgeschriebene Werkzeuge verwenden. Werkzeug oder Zusatzeinrichtungen nicht mit Gewalt montieren oder für Arbeiten verwenden, für die sie nicht ausgelegt sind.
16. Nur die empfohlenen Zubehörteile verwenden und die diesbezüglichen Anweisungen des Herstellers befolgen.
17. Die Hände von allen beweglichen Komponenten und Schneiden fernhalten.
18. Geeignete Vorkehrungen treffen, dass alle Besucher sicheren Abstand zum Arbeitsbereich einhalten. Die Werkstatt muss sicher gestaltet werden, d.h. es müssen Vorhängeschlösser und Hauptschalter verwendet werden und der Startschalterschlüssel muss abgezogen werden.
19. Machen Sie sich genau mit dem Werkzeug vertraut, dass Sie verwenden - seine Anwendungszwecke, etwaige Einschränkungen und potenzielle Gefahren.

Der Bediener muss sich mit den wie folgt gekennzeichneten Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung vertraut machen:



VORSICHT Bei Missachtung so gekennzeichneter Sicherheitsvorschriften besteht die Gefahr von kleineren Verletzungen und/oder möglichen Geräteschäden.



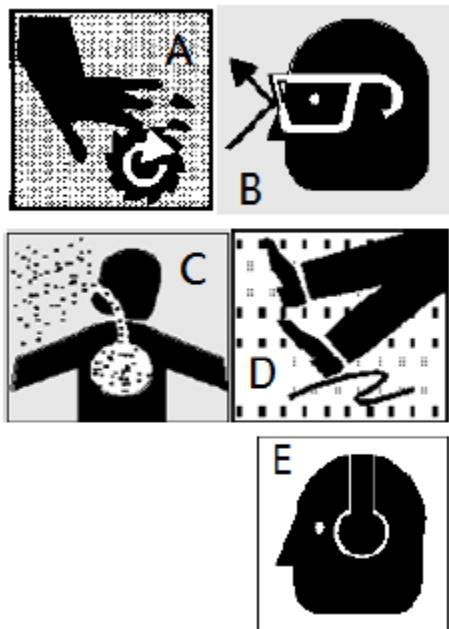
WARNUNG Bei Missachtung so gekennzeichneter Sicherheitsvorschriften besteht die Gefahr ernster Verletzungen, u.U. mit tödlichem Ausgang.

Sicherheitsvorschriften für Bohrmaschinen

1. Alle Werkstücke muss sicher mit Spannvorrichtungen oder einem Spannstock auf dem Bohrtisch fixiert werden. Es ist keine sichere Arbeitspraktik, das Werkstück beim Bohrvorgang mit den Händen festzuhalten.
2. Bohrmaschinenkopf und Tisch müssen vor dem Start des Betriebs der Bohrmaschine sicher an der Säule arretiert werden. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Maschine genau, ob dies durchgeführt wurde.
3. Stets geeignetes bzw. vorgeschriebenes Werkzeug verwenden. Alle Werkzeuge müssen gewartet werden und es ist sicherzustellen, dass sie ausreichend geschärft sind. Alle Werkzeuge müssen bei der Ausführung der Bearbeitung mit den korrekten, vorgegebenen Drehzahlen, Geschwindigkeiten und Vorschubgeschwindigkeiten betrieben werden. Nur die empfohlenen Zubehörteile verwenden und die diesbezüglichen Anweisungen des Herstellers befolgen. Werkzeuge dürfen auf keinen Fall mit Gewalt einem Werkstück

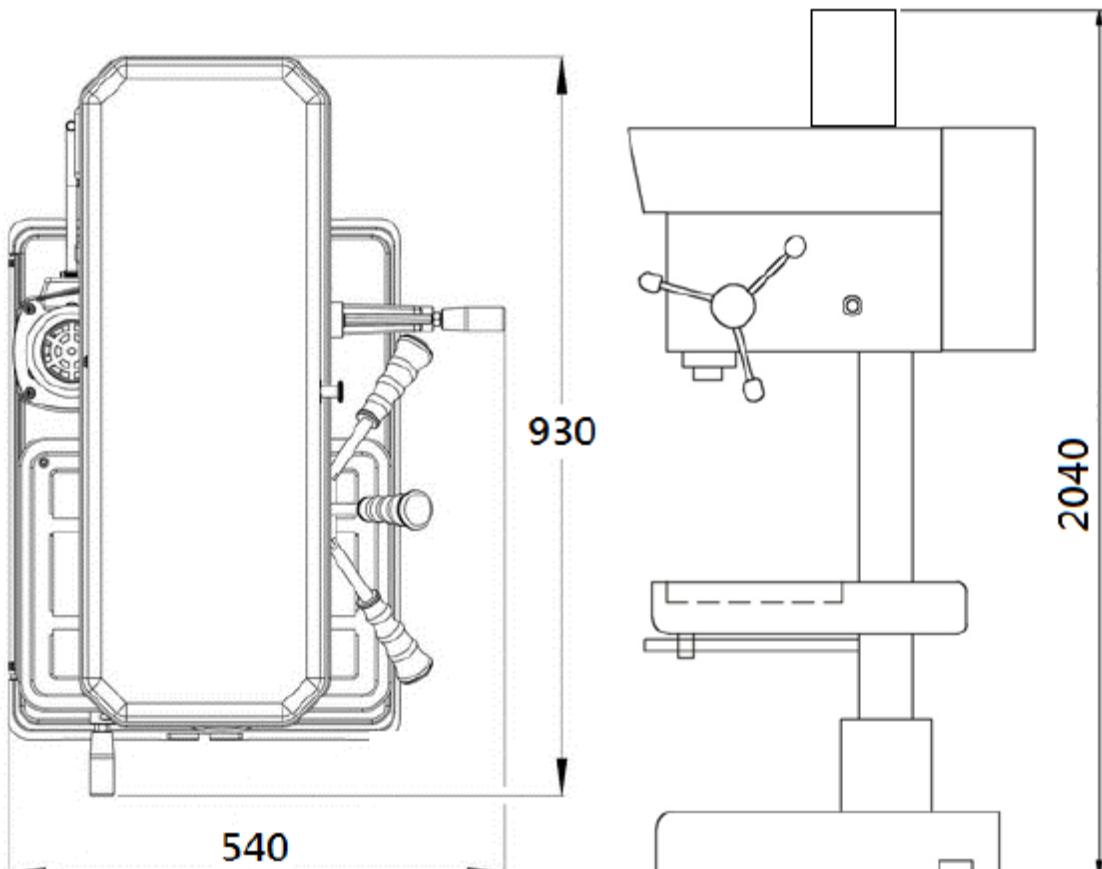
angenähert oder in dieses eingebracht werden. Vorschub und Zustellung müssen stets gemäß den Vorgaben und Spezifikationen erfolgen. Werden diese Anweisungen nicht befolgt, wird nicht nur das Werkzeug beschädigt oder sogar zerstört, sondern es besteht auch die Gefahr schwerer Körperverletzungen.

4. Auf keinen Fall während des laufenden Maschinenbetriebs Späne mit einer Bürste entfernen. Sämtliche Reinigungsarbeiten erst nach dem Stoppen der Maschine durchführen.
5. Darauf achten, dass der Arbeitsbereich während des laufenden Maschinenbetriebs nicht von Ihren Händen oder Gegenständen verdeckt wird. Hände und Finger nicht um, an oder unter sich drehende Bearbeitungswerkzeuge legen. Bei der Handhabung von scharfen und spitzen Gegenständen bzw. Bearbeitungswerkzeugen müssen Schutzhandschuhe aus Leder getragen werden. Siehe dazu Abbildung A.
6. Bei der Bedienung, Wartung und Justierung der Maschine stets eine Schutzbrille tragen. Die Schutzbrille muss stoßfest sein und einen Seitenschutz aufweisen. Abbildung B.
7. Ist beim Bohren in das Werkstück mit hohem Staubaufkommen zu rechnen, muss eine Staubschutzmaske getragen werden. Hierzu siehe Abbildung C.
8. Unbedingt verhindern, dass Kühlmittel auf die Haut gelangt. Insbesondere müssen die Augen vor Kühlmittel geschützt werden.
9. Es wird empfohlen, rutschfestes Schuhwerk bzw. Sicherheitsschuhe zu tragen. Siehe hierzu Abbildung D.
10. Bei lang andauernder Arbeit mit der Maschine einen Gehörschutz (Ohrenstöpsel oder Kapselgehörschutz) tragen. Siehe hierzu Abbildung E.



1. Technische Hauptdaten

Hauptstromversorgung	1 HP / 400 V / 50 Hz / 3 PH / 8 P
Bohrkapazität.....	Ø25 mm
Gewindebohrkapazität.....	13 mm
Ausladung	508 mm
Spindelkegel	MT-3
Spindel-Verfahrweg	125 mm
Pinolendurchmesser	62mm
Säulendurchmesser.....	92 mm
Tischabmessungen.....	350 x 350 mm
Größe der Tischnuten	13.8 mm
Sockelabmessungen.....	392 x 700 mm
Abstand Spindelspitze - Tisch (max.).....	635 mm
Abstand Spindelspitze - Sockel.....	1.165 mm
Abstand Spindel - Säule.....	254 mm
Spindeldrehzahl	100 - 2800 min ⁻¹
Spindeldrehzahlstufen	2 Stufen, regelbare Drehzahl
Nettogewicht	180 kg
Maschinenabmessungen	930 x 540 x 2.040 mm



2. Produktmerkmale und verwendete Terminologie



3. Einführung in die Maschine

Die Struktur der Maschine ist starr und wird von einem gut dimensionierten Keilriemen angetrieben, der wiederum eine starke Spindeldrehung erzeugt

Diese Maschine verfügt über Bohr- und Gewindebohrfunktionen. Die Struktur der Maschine ist steif, die Drehmomentübertragung erfolgt über einen gut dimensionierten Riementrieb. Dadurch wird eine kraftvolle Spindeldrehung ermöglicht. Durch die Wechselrichterregelung erfolgt der Betrieb in einem stufenlos einstellbaren Drehzahlbereich für leichte und sichere Drehzahlanpassungen. Für höhere Festigkeit und Lebensdauer ist der gesamte Maschinenkörper einschließlich Sockel, Tisch und Säule aus hochfestem Gusseisen.

In dieser Anleitung sind die Drehzahlregelungsverfahren für beide Regelungsversionen beschrieben. Die Anleitung enthält jeweils separate Anweisungen, wenn es Unterschiede bei den auszuführenden Bedienungs- und Wartungsverfahren gibt.

Maschinenstromzufuhr nicht länger als 24 Stunden durchgängig eingeschaltet lassen, dadurch könnte die Maschine Schaden nehmen.

3.1. Bedientafel



- A. Netzschalter (EIN-Schalter)
- B. AUS-Schalter
- C. Not-Aus-Schalter
- D. Umkehrschalter
- E. Drehzahlanzeige
- F. Spindeldrehzahlregelung
- G. Kühlmittelpumpenschalter
- H. Wahlschalter Bohren/Gewindebohren
- I. Schalter für Arbeitsleuchte



Am Ende des täglichen Betriebs die Maschine von der Stromquelle trennen oder den Not-Aus-Schalter drücken, um die Stromzufuhr komplett auszuschalten. Die

3.2. Kopf der Maschine



Der Maschinenkopf ist an der Säule fixiert. Dadurch ist größere Stabilität bei höheren Bearbeitungskräften gewährleistet.

3.3. Arbeitstisch



Der Arbeitstisch kann in varierender Höhe eingestellt werden und ist mit T-Nuten versehen, die die Verwendung von M12-T-Nuten ermöglichen. Das maximal zulässige Werkstückgewicht von 60 kg darf nicht überschritten werden.

Durch Tischüberlast wird die Tischgenauigkeit beeinträchtigt.

Am anderen Ende des Arbeitstisches befindet sich ein Spannstock von hoher Stabilität und Haltbarkeit für flexiblen Einsatz.

Mithilfe der Arretiermutter und dem Neigungsskala am Tischhalter kann der Anwender sowohl Arbeitstisch als auch Spannstock in ihrer Achse frei drehen. Dadurch ist höhere Flexibilität für das Bearbeiten des Werkstücks in unterschiedlichen Winkeln gewährleistet.

3.4. Kühlmitteltank und -pumpe



Im Kühlmitteltank befindet sich die während der Bearbeitung zu Kühl- und Schmierzwecken zum Werkstück gepumpte Kühlflüssigkeit. Das Kühlmittel ist eine Lösung, mit deren Hilfe der Verschleiß der Werkzeuge reduziert und die Bohrleistung gesteigert wird, und zwar durch Kühlen und Schmieren des Bohrwerkzeugs.

4. Transport der Maschine

Die Maschine wird in einer geschlossenen Kiste geliefert.

Zum Transport einen Gabelstapler oder ein Hebezeug verwenden. Sicherstellen, dass die Maschine während des Transports nicht kippt oder herunterfällt.

Umkippgefahr aufgrund des hohen Schwerpunkts! Bei Handhabung und Transport darf die Maschine ausschließlich senkrecht angehoben werden.

Die Transportvorkehrungen sind basierend auf den technischen Daten und dem Maschinengewicht zu treffen. Zum Heben der Maschine stets einen geeigneten Gabelstapler oder ein Hebezeug verwenden. Handhabung und Transport der Maschine sind ausschließlich qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten. Zum Handhaben oder Transportieren der Maschine kann ein Gabelstapler oder Hebezeug verwendet werden, wobei die Bedienung durch einen qualifizierten Bediener erfolgen muss.

Vor Handhabung und Transport der Maschine darauf achten, dass alle beweglichen Teile ordnungsgemäß gesichert und alle beweglichen Zubehörteile entfernt wurden. Die Stahlseile an Bohrschlitten, Bohrtisch und Säule sollten gleichmäßig gespannt sein.

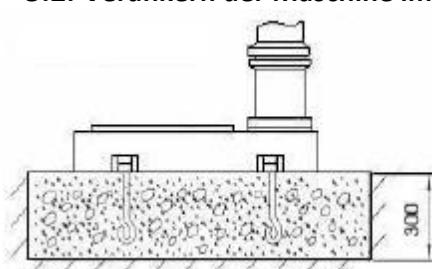
Vorsichtig und gleichmäßig arbeiten. Stöße oder Schläge sind unbedingt zu vermeiden. Andernfalls kann die Genauigkeit beeinträchtigt oder die elektronische Steuerung beschädigt werden.

5. Aufstellung der Maschine

5.1. Wahl des Maschinenaufstellorts

- I. Kopf und Arbeitstisch der Maschine können um 360° geschwenkt bzw. gedreht werden. Daher einen Aufstellort wählen, an dem ausreichend Platz und ein sicheres Fundament vorhanden ist.
- II. Alle mit Rostschutzmitteln versehenen Oberflächen mit einem milden Lösungsmittel, z.B. Petroleum, von dieser Rostschutzschicht säubern.

5.2. Verankern der Maschine im Boden



 Prüfen, ob die Hebevorrichtungen ein ausreichendes Tragvermögen aufweisen und in einwandfreiem Zustand sind.

- I. Die Maschine auf festen und ebenen Betonboden setzen.

- II. Der Mindestabstand zu einer Wand muss auf der Rückseite der Maschine mindestens 800 mm betragen (für den Zugang zum Schaltkasten).
- III. Die Maschine wird in der Abbildung gezeigt mithilfe von Schrauben und Spreizhülsen oder Senk-Zugankern, die in Bohrungen im Sockel eingeführt werden, im Boden verankern.

5.3. Mindestumgebungsanforderungen für die Maschinenaufstellung

Bitte die folgenden Vorgaben einhalten, um die Lebensdauer der Maschine und ihrer Komponenten zu verlängern und ihre Leistung zu steigern.

Netzspannung und -frequenz müssen die Anforderungen für den Maschinenmotor erfüllen.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10°C und +50°C betragen.

Die relative Luftfeuchtigkeit darf 90% nicht übersteigen.

5.4. Lose Komponenten sichern

Die Hebekurbel an der entsprechenden Kurbelwelle anbringen und die Sicherungsmutter des Maschinenkopfs mithilfe des Sechskantschlüssels festziehen/lösen.

5.5. Elektrischer Anschuss der Maschine

Vor dem Netzanschluss kontrollieren, ob die 400-V-Versorgungsspannung die Anforderungen für diese Maschine erfüllt. Kann die Maschine nach dem Anschließen der Leiter nicht betrieben werden, bitte die folgenden Punkte überprüfen:

- I. Ist der Not-Aus-Schalter entriegelt?
- II. Ist die Tür des Schaltschranks korrekt geschlossen und der Schalter in der ON-Stellung (verriegelt)?
- III. Ist die Schutzabdeckung korrekt angebracht (geschlossen)?

5.6. Kühlmittel

Vor der Inbetriebnahme der neuen Maschine Kühlmittel in den Kühlmitteltank füllen. Mindestens bis zur Hälfte befüllen (mindestens 6 Liter).

Der Anwender kann das Kühlmittel wählen, das für seine Anforderungen jeweils am besten geeignet ist. Zu Ihrer Information: SHELL LUTEM OIL ECO Öl wird besonders empfohlen. Die Anteile von Öl und Wasser betragen jeweils 50%. Der Mindestprozentsatz von in Wasser gelöstem Öl beträgt 8 - 10%. Eine Reinigung ist erforderlich, wenn Eisenspäne das Filtersieb (Abb. 4) in der unteren rechten Ecke der Wasserablassöffnung im Sockel zusetzen.

6. Bedienung der Maschine

6.1. Bedientafel



- A. Netzschalter (EIN-Schalter): Startet den Motor.
- B. AUS-Schalter: Stoppt den Motor. Da die Versorgungsspannung noch anliegt, läuft die Maschine bei Betätigung der Taste ON wieder an.
- C. Not-Aus-Schalter: Stoppt die Maschine. Den Schalter zum Entriegeln vor dem Starten der Maschine im Uhrzeigersinn drehen.
- D. Umkehrschalter: Umkehrung der Spindeldrehrichtung. Wird zum Beenden eines Gewindebohrvorgangs verwendet.
- E. Drehzahlanzeige: Anzeige der Spindeldrehzahl in min⁻¹.
- F. Einstellknopf für Spindeldrehzahlregelung: Ändern der Spindeldrehzahl.
- G. Pumpenschalter: Starten der Kühlmittelzufuhr für die Bearbeitung.
- H. Wahlschalter Bohren/Gewindebohren: Wählen der Betriebsart.



Drehzahlen nur bei laufender Maschine ändern. Die Spindeldrehzahl kann dann mit dem Spindeldrehzahlregler auf den korrekten Wert angepasst werden (F in der Abbildung). Die Spindeldrehzahl kann variabel zwischen 100 und 2800 min⁻¹ eingestellt werden.

6.2. Tiefenanzeige



An der Seitenfläche des Bohrkopfs befindet sich eine Bohrtiefenanzeige. Die Anzeige kann auf Tiefen bis 12,5 cm eingestellt werden. Der Verriegelungsknopf befindet sich an der Seitenfläche oben am Pinolenhebel.

Vor dem Starten des Motors:

- I. Die Tiefe auf null setzen, indem die Bearbeitungswerzeuge auf die Werkstückoberfläche abgesenkt und in dieser Position gehalten werden. Zum Absenken der Spindel den Pinolenhebel verwenden.

- II. Die Tiefenskala durch Drehen des Verriegelungsknopfes entriegeln.
- III. Den Tiefenanschlag durch Drehen des Tiefenanschlags auf die gewünschte Tiefe einstellen.
- IV. Die Tiefenskala durch Drehen des Verriegelungsknopfes verriegeln.

6.3. Betriebszyklus

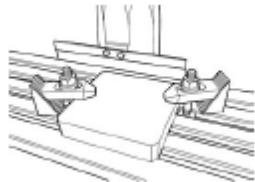
Um die Maschine starten zu können, muss der Schaltkasten geschlossen und verriegelt sein. Ferner den Not-Aus-Schalter (C) durch Drehen der roten Kappe des Schalters im Uhzeigersinn entriegeln, um die Maschine starten zu können. In allen Notsituationen den Not-Aus-Schalter betätigen oder den Ausschalter (B) zum Stoppen des Maschinenbetriebs verwenden.

1. Prüfen, ob der Kopf sicher arretiert ist.



Ist der Kopf nicht arretiert, besteht die Gefahr von Maschinenschäden und/oder Körperverletzungen.

2. Das Werkstück auf dem Tisch sichern.



3. Den Tisch mithilfe der Kurbelwelle auf die gewünschte Höhe einstellen.



4. Den Tisch mithilfe des Arretierhebels sichern.



5. Durch Drehen des Spindel-/Pinolenvorschubhebels die Spitze des Bohrer- oder Gewindebohrereinsatzes in Kontakt mit der Werkstückoberfläche bringen und in dieser Position halten.
6. Tiefenanzeige/-anschlag auf die gewünschte Tiefe einstellen.



7. Die Bohrer- bzw. Gewindebohrspitze etwas vom Werkstück abrücken.
8. Den Bohr- bzw. Gewindebohrmodus wählen.
9. Die Netzeinschalttaste drücken, um die Spindel in Drehung zu versetzen.
10. Den Schalter für die Kühlmittelpumpe auf ON schalten, falls erforderlich.

Im Bohrmodus



11. Durch Drehen des Tiefeneinstellknopfs die Bohrspitze in Kontakt mit der Werkstückoberfläche bringen und in dieser Position halten.
12. Die gewünschte Tiefe wird in den Schritten 5 und 6 eingestellt.
13. Den Drehzahlregelknopf verstehen und dabei an der Drehzahlanzeige prüfen, ob die gewünschte Drehzahl eingestellt ist.
14. Durch Betätigung des Pinolenvorschubhebels den Bohrvorgang starten.

Im Gewindebohrmodus



- Im Allgemeinen ist beim Gewindebohren eine niedrige Spindeldrehzahl erforderlich, die unter 120 min^{-1} liegt.
15. Durch Drehen des Tiefeneinstellknopfs die Spitze des Gewindebohrereinsatzes in Kontakt mit der Werkstückoberfläche bringen und in dieser Position halten.
 16. Die gewünschte Tiefe wird in den Schritten 5 und 6 eingestellt.
 17. Die Spindeldrehzahl wählen.
 18. Durch Betätigung des Pinolenvorschubhebels den Gewindebohrvorgang starten.
 19. Am Ende jedes Gewindebohr- oder Bohrvorgangs den Stoppschalter zum Abschalten der Maschine drücken.

Hinweis: Beim Gewindebohren den Spindelabwärtsvorschub am Bohrungsgrund kurz stoppen, um den Durchbruch zu ermöglichen und die Spindeldrehrichtung umzukehren.

Im Allgemeinen für das Gewindebohren eine niedrige Drehzahl wählen. Gewindebohren mit hoher Drehzahl geht schneller, aber es besteht die Gefahr, dabei Werkstück und Werkzeug zu beschädigen. Für das Gewindebohren muss der Tiefenanschlag exakt eingestellt werden, damit die Gewindebohrdrehrichtung der Maschine umgeschaltet und der Gewindebohreinsatz herausgezogen werden kann.

7. Einstellen der Maschine

7.1. Einstellen der Tisch- und Zahnstangenhöhe

Der Tisch kann angehoben und abgesenkt sowie in den gewünschten Winkel geneigt werden, um ihn optimal auf das Werkstück einzustellen.

Zum Anheben bzw. Absenken des Tischs die Hebelverriegelungen hinter dem Tischhalter lösen und dann die Handkurbel verwenden, um den Tisch in die gewünschte Höhe zu verstetllen. Dann den Arbeitstisch arretieren, um ihn gegen Bewegung zu sichern.



Zum Neigen des Tischs zunächst die Hebelverriegelung lösen, um den Tisch in die gewünschten Winkel zu neigen. Danach den Tisch arretieren.



7.2. Einstellen der radialen Kopfposition

 Die Radialposition des Bohrkopfs nur ändern, wenn der Bohrmaschinensockel am Boden gesichert ist. Wird der Bohrkopf geschwenkt, ohne dass der Sockel am Boden gesichert ist, wird die Bohrmaschine instabil und kippt um, wodurch Maschinenschäden und/oder Körperverletzungen verursacht werden.

7.3. Montage und Demontage von Werkzeugen



- Vor dem Einbau Bohrspannfutter, Dorn und Spindelkegel gründlich reinigen. Bei unzureichender Reinigung von Passflächen kann sich der Bohrer während des Betriebs lösen und es können Gefahrensituationen entstehen.



- Eine dünne Holzplatte auf den Arbeitstisch legen, um die Tischoberfläche zu schützen. Dann den Bohrer einspannen. Die Futter spitze in den Futterkörper zurückziehen und mit einem Gummihammer vorsichtig gegen Dorn und Spannfutter schlagen.



- Das montierte Bohrerfutter und den Dorn in den Spindelkegel schieben und Futter und Dorn durch leichte Schläge mit einem Gummihammer vorsichtig hineintreiben.



- Die Spindel um etwa 100 mm absenken.
- Den Treibkeil in die Öffnung der Pinole einsetzen und mit einem Hammer auf das Treibkeilende schlagen, bis der Einsatz bzw. der Futteraufnahmedorn herausfällt.

7.4. Spindelschutzhautze



Diese transparente Kunststoffschutzhautze muss bei allen Bohr- oder Gewindebohrvorgängen angebracht und geschlossen sein. Die Schutzhautze regelmäßig reinigen, um für stets einwandfreie Sicht auf das Werkstück zu sorgen. Einstellungen können wie folgt vorgenommen werden.

- Die Vertikalhöhe durch Einstellen der Hebeleinschraube festsetzen.
- Den Drehknauf zum Einstellen der Position und Festsetzen der Spannfutterschutzabdeckung (Verhindern der horizontalen Drehung) verwenden. Den Drehknauf lösen, um die Spannfutterschutzabdeckung zu öffnen. Nach dem Öffnen wird die Stromzufuhr abgeschaltet.

8. Vorsichtshinweise für die Bedienung

Die folgenden Bedien- und Sicherheitshinweise müssen befolgt werden, um Verletzungen des Bedieners und Sachschäden an der Bohrmaschine zu verhindern.

- Sicherstellen, dass die Maschine mit einer geeigneten Versorgungsspannung gespeist wird. Vor dem Anschließen ans Stromnetz (Steckverbindung) stets anhand der technischen Daten auf die korrekten Versorgungsdaten achten, um Schäden zu vermeiden.
- Wird die Maschine längere Zeit nicht verwendet, den Netzstecker ziehen.
- Das Netzkabel darf nicht in die Nähe von Feuer gebracht und keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Es darf auch nicht gequetscht oder mit Zugspannung beansprucht werden.
- Die Kopfbaugruppe muss an der Säule gesichert und arretiert werden, damit die Bohrschubkraft die Kopfbaugruppe nicht an der Säule hochdrückt.
- Der Arbeitstisch muss an der Säule gesichert und arretiert werden, damit er nicht an der Säule hinuntergedrückt wird.
- Vor dem Bohren die Pinolensicherungsmutter lösen, damit die Pinole sich frei bewegen kann.
- Sicherstellen, dass der Riemen auf die korrekte Spannung eingestellt ist.
- ERST DANN mit dem Werkstückbohrvorgang beginnen, wenn sichergestellt ist, dass das Werkstück sicher eingespannt ist und es sicher gehalten wird.
- SICHERSTELLEN, DASS DER ANTRIEBSMOTOR LÄUFT, BEVOR das Handrad für Drehzahlregelung gedreht wird.**
- Für maximale Sicherheit ist Gefahrstellenschutz erforderlich. Hierfür ist der Anwender/Käufer verantwortlich, da die jeweiligen Arbeits- und Einsatzbedingungen unterschiedlich sind.
- Vor allen Bohrmaschinenbetriebsvorgängen sicherstellen, dass der Bohrer sicher in der Spindel oder im Futter sitzt.
- Sicherstellen, dass der Spindelkegel sauber und frei von Graten, Kratzern, Abrieb und Festfressen ist, um maximale Spannkraft zu gewährleisten.
- Bei Verwendung von Werkzeugen mit Seitenlast die Pinole gegen Bewegung sichern.

9. Wartung

9.1. Keilriemen auswechseln

Diese Maschine weist 2 Stufenriemenscheibe und einen Keilriemen auf, um schnelleres Ansprechen beim Abbremsen sowie Torsionsfestigkeit zu gewährleisten. Der Keilriemen muss ausgetauscht werden, wenn er abgenutzt oder gebrochen ist.



Sicherstellen, dass die Stromzufuhr zur Säulenbohrmaschine abgeschaltet wird, um versehentliches Ingangsetzen und Betriebsabläufe und potenziell tödliche elektrische Spannungen zu verhindern.

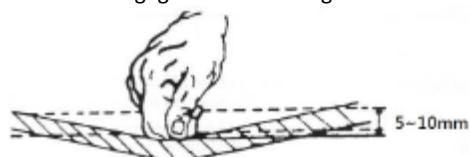
1. Die Maschinenkopfabdeckung öffnen.
2. Den Arretierhebel lösen, um den Motor loszulösen.



3. Den Motor zur Riemscheibe hin schieben.
4. Den Keilriemen herausheben.
5. Den Riemen auswechseln.
6. Mit dem Spannhebel am Motor den Motor von der Riemscheibe weg schieben, um den Riemen zu spannen.



7. Die Spannung muss so eingestellt sein, dass eine Bewegung von 5 - 10 mm möglich ist, wenn von der Seite gegen den Riemen gedrückt wird.



8. Den Arretierhebel festziehen, um den Motor zu sichern.
9. Die Abdeckung wieder anbringen.

9.2. Schmierung und routinemäßige Wartung

Vor dem Betrieb Öl auf die Antriebsteile der Maschine auftragen und während des Betriebs Kühlmittel zuführen, um die Stabilität der Werkzeuge und des bearbeiteten Werkstücks sicherzustellen. Für Einzelheiten zu den zu verwendenden Ölen siehe die Schmieranweisungen unten. Zur Verlängerung der Lebensdauer Ihrer Maschine einen Plan für die tägliche, wöchentliche, halbjährliche oder jährliche Wartung ausarbeiten. Wird die Maschinenwartung nicht regelmäßig oder nicht ausgeführt, kommt es zu vorzeitigem Verschleiß und Leistungsverminderung.

9.2.1. Schmierung

1. Mit Öl Schmieren - Säule, Pinole. Werkzeugmaschinenöl verwenden, eine dünnen Ölfilm auftragen.
2. Mit Schmierfett schmieren - Zahnstange an der Säule so schmieren, dass der Arbeitstisch leicht und ruckfrei nach oben/unten bewegt werden kann. Öl der Klasse SAE 20 verwenden. Vor dem Auftragen von Öl muss die Zahnstange mit Petroleum gesäubert werden.

9.2.2. Tägliche Wartung

Allgemeine Reinigung, Staub und Späne von der Maschine entfernen. Sicherstellen, dass Schutzbabdeckungen und Not-Aus-Schalter in einwandfreiem Zustand sind. Am Ende des täglichen Betriebs die Maschine von der Stromquelle trennen oder den Not-Aus-Schalter drücken, um die Stromzufuhr komplett auszuschalten. Die Maschinenstromzufuhr nicht länger als 24 Stunden durchgängig eingeschaltet lassen, dadurch könnte die Maschine Schaden nehmen.

9.2.3. Wöchentliche Wartung

Maschine inklusive Kühlmitteltank reinigen. Die Kühlflüssigkeit einmal wöchentlich wechseln.

9.2.4. Monatliche Wartung

Säule, Spindel und Zahnstange der Maschine schmieren.
Sicherstellen, dass alle Schrauben an Motor, Pumpe und Schutzabdeckung fest und sicher angezogen sind.

9.2.5. Jährliche Wartung

Den Antriebsriemen auswechseln (OPTI-Riemen 656x8M).

9.2.6. Als Kühlsmiermittel zu verwendende Öle

Angesichts der großen Bandbreite an Produkten auf dem Markt kann der Anwender das Produkt wählen, dass am besten auf die eigenen Bedürfnisse zugeschnitten ist. Als Referenzsorte sollte SHELL LUTEM OIL ECO verwendet werden.

DER MINDESTPROZENTSATZ VON IN
WASSER GELÖSTEM ÖL BETRÄGT 8 -
10%.

9.2.7. Ölentsorgung

Öle müssen korrekt gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden.

9.2.8. Spezielle Wartung

Spezielle Wartungsarbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten. Wir empfehlen jedoch, den Händler und/oder Importeur zu kontaktieren. Der Begriff "spezielle Wartung" deckt auch das Rückstellen von Schutzeinrichtungen und Sicherheitsgeräten ab.

10. Fehlersuche

10.1. Wechselrichter

Vor dem Betrieb von Elektronikkomponenten müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden.

Hinweis: Nur geeignetes und dafür qualifiziertes Fachpersonal darf Einstellarbeiten an elektronischen Einrichtungen vornehmen.

1. Die Maschine von der Stromversorgung trennen.
2. Elektronikkomponenten sind extrem empfindlich. Solche Teile nicht mit bloßen Händen oder Werkzeugen aus Metall ein- und ausbauen.
3. Da Restspannung auch nach dem Abschalten des Stroms in Kondensatoren verbleibt, abwarten, bis die Leuchtanzeigen ganz erloschen sind, bevor mit den Arbeiten begonnen wird, um Unfälle oder Gefahrensituationen zu vermeiden.
4. Platinen genau kontrollieren, um sicherzustellen, dass sie frei von Defekten sind.
5. Wechselstrom auf keinen Fall direkt an den Ausgangsstecker (U/V/W) des Drehzahlreglers anschließen.
Das elektronische Selbstdiagnoseprogramm warnt Sie vor Situationen wie Motorüberlast und zu niedrige oder zu hohe Spannung usw. Wenn das Programm einen Fehler erkennt, wird die Maschine sofort gestoppt und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint auf der Digitalanzeige des Wechselrichters. Die vorgegebenen Lösungen zur Behebung der Fehler befolgen. Danach den Schaltschrank schließen und die Maschine wieder an die Stromquelle anschließen.

Tabelle der Wechselrichter-Fehlercodes

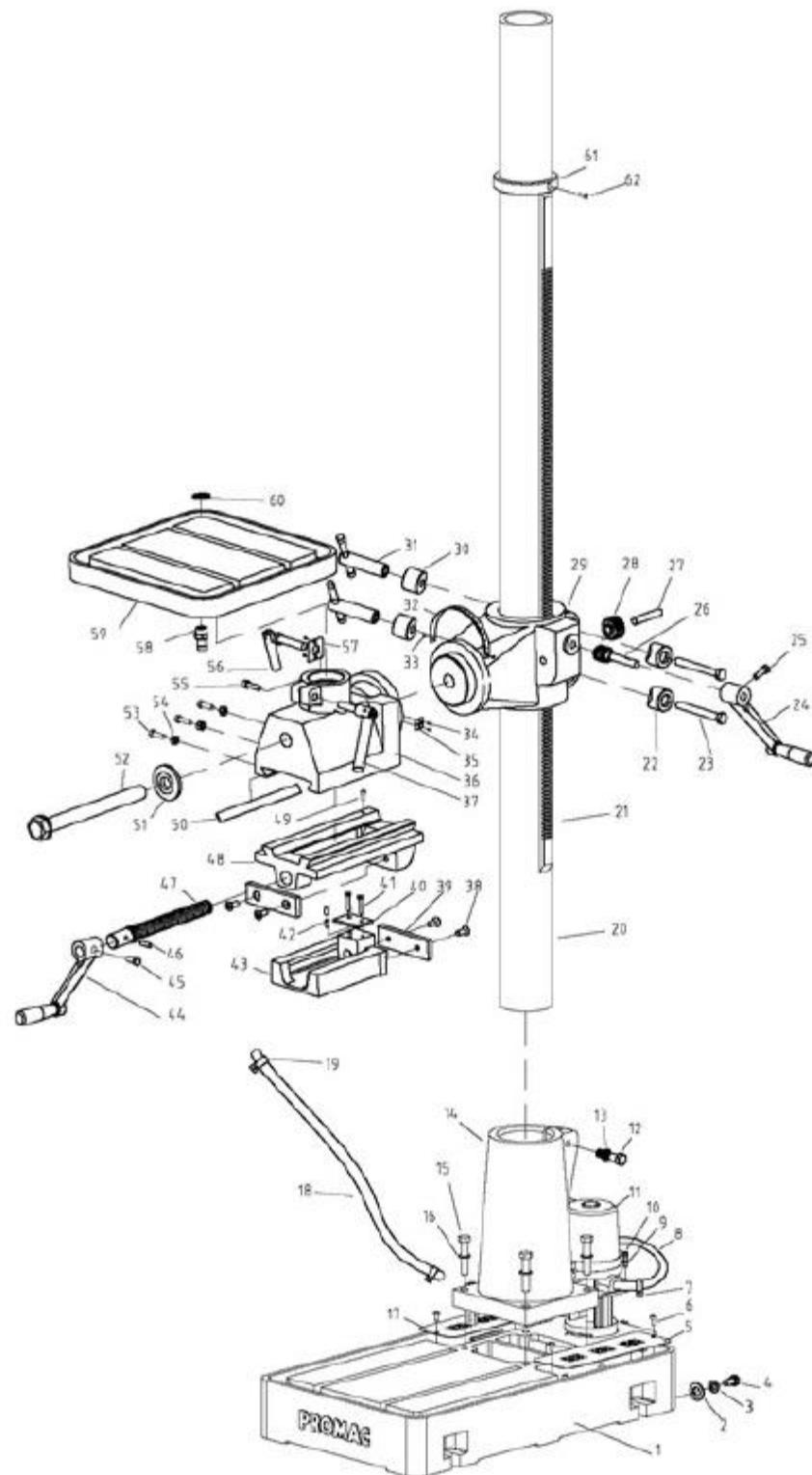
Code	Fehlerbeschreibung	Lösung
O.C	* Spannungswechselrichter erkennt, dass der Ausgangstrom den Normalwert überschreitet.	* Prüfen, ob die Motorspannung mit der Spannung des Spannungswechselrichters übereinstimmt. * Die Verbindung zwischen Spannungswechselrichter und Motor überprüfen. * Prüfen, ob der Motor überlastet ist
O.U	* Spannungswechselrichter des Motors erkennt, dass der Gleichstrom-Hochspannungswert für Seitendruck den zulässigen Bereich überschreitet.	* Prüfen, ob die Stromkreiseingangsspannung mit der Spannung des Spannungswechselrichters übereinstimmt. * Häufiges Ein-/Ausschalten und Umschalten zwischen Drehung im und entgegen dem Uhrzeigersinn führt zum Auslösen der Selbstschutzfunktion für Gleichstrom-Hochspannungswerte für Seitendruck.
O.H	* Der Berührungspol des Spannungswechselrichters des Motors zeigt Überhitzung an.	* Prüfen, ob die Stromkreiseingangsspannung mit der Spannung des Spannungswechselrichters übereinstimmt. * Sicherstellen, dass sich in der Kühleinheit keine Fremd- oder Schmutzpartikel befinden.
O.L	* Frequenzwandler erkennt, dass der Ausgangswert 1 Minute lang 150% des Normalwerts überschreitet.	* Prüfen, ob der Motor überlastet ist Beispiel: 1. Sind Werkzeuge stumpf? 2. Sind Spindeldurchmesser, Getriebestufe, Drehzahl und Vorschub korrekt?
o.c.A o.c.d d.c.n	* Elektrischer Strom zu hoch während der Beschleunigung. * Elektrischer Strom zu hoch während der Abbremsung. Elektrischer Strom zu hoch während des Betriebs.	* Prüfen, ob der Ausgangsstecker der Motoreinstelleinheit korrekt isoliert ist.
C.F.F	* Erdungs- oder Schutzleiterfehler	* Prüfen, ob die Erdung korrekt ist. * Sicherungen auswechseln. * Wenn die Diode durchgängig die gleiche Fehlernummer am Monitor anzeigt, Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen und nach weiteren Hilfsinformationen fragen.
C.F 1~3 oder andere	Erfassung einer Störung im Frequenzwandler	* Maschine vom Stromkreis nehmen. * Die Maschine neu starten. * Wenn die Diode durchgängig die gleiche Fehlernummer am Monitor anzeigt, Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen und nach weiteren Hilfsinformationen fragen.

10.2. Allgemeine Fehlersuche

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Spindel dreht sich nicht.	Motorüberlastschutz hat ausgelöst.	Motorüberlastschutz-Rückstelltaste drücken.
	Trennschalter wurde ausgelöst.	Trennschalter rückstellen.
	Zweigkreis-Trennschalter wurde ausgelöst oder Sicherung durchgebrannt.	Zweigkreis-Trennschalter rückstellen/Sicherung auswechseln.
	Leitung im Schalterkreis unterbrochen.	Stromkreisunterbrechung beheben.
	Defekter Schalter.	Schalter auswechseln.
	Antriebsriemen gebrochen.	Antriebsriemen auswechseln.
Laute Spindelstörgeräusche.	Beschädigte Spindellager.	Lager auswechseln.
	Verzahnung abgenutzt.	Verzahnung auswechseln.
Bohrer blockiert.	Antriebsriemen abgenutzt.	Riemenzustand überprüfen. Auswechseln, wenn zugesetzt oder Durchrutschen auf den Riemscheiben.
	Zu hohe Vorschubgeschwindigkeit für betreffende Bohrergröße und zu bohrenden Werkstoff. Keine oder nicht geeignete Schneidflüssigkeit.	Vorschubdruck verringern oder Schneidflüssigkeit verwenden. Korrekte Schneidflüssigkeit verwenden.
Bohrungen schlecht ausgeführt.	Bohrer stumpf.	Bohrer schärfen.
	Fehlende Stabilität der Aufspannung.	Prüfen, ob alle T-Nut-Befestigungen fest angezogen sind und ob Tischverriegelung und Bohrkopfschrauben sicher angezogen sind.
	Drehzahl zu hoch für Werkstoff und Bohrergröße.	Drehzahlwertempfehlungen nachlesen. Drehzahl verringern, falls erforderlich.
	Drehzahl zu hoch für Werkstoff und Bohrergröße.	Vorschubgeschwindigkeit verringern.
	Keine oder nicht geeignete Schneidflüssigkeit/Kühlmittel wird verwendet.	Schneidflüssigkeit verwenden bzw. auf korrekte Schneidflüssigkeit/Kühlmittel für zu bohrenden Werkstoff umstellen.
	Nicht korrekt geschliffener Bohreinsatz.	Auf korrekte Winkel und Freiwinkel, Aussparungen überprüfen. Auf korrekte Geometrie nachschleifen.
Motor überhitzt.	Fehler im Stromkreis.	Stromentnahme im Stromkreis überprüfen. Sicherstellen, dass die Stromentnahme mit dem Nennwert auf dem Motortypschild übereinstimmt.
	Bohrer zu groß.	Kleineren Bohrer verwenden.
	Vorschub zu groß.	Vorschubgeschwindigkeit verringern.
	Keine oder falsche Schneidflüssigkeit.	Für Werkstoff und Bohrer korrekte Schneidflüssigkeit verwenden.
Tisch kann nicht angehoben werden.	Keine Schmierung.	Schmieren.
Keine Drehzahlanzeige.	Drehzahlaufnehmer falsch eingestellt oder defekt.	Abstand zwischen Drehzahlaufnehmer und hinter Spindelriemscheibe korrigieren. Wird an der LED-Drehzahlanzeige auch nach dem Korrigieren des Abstands kein Wert angezeigt, den Drehzahlaufnehmer ersetzen.

11. Explosionszeichnung und Teileliste

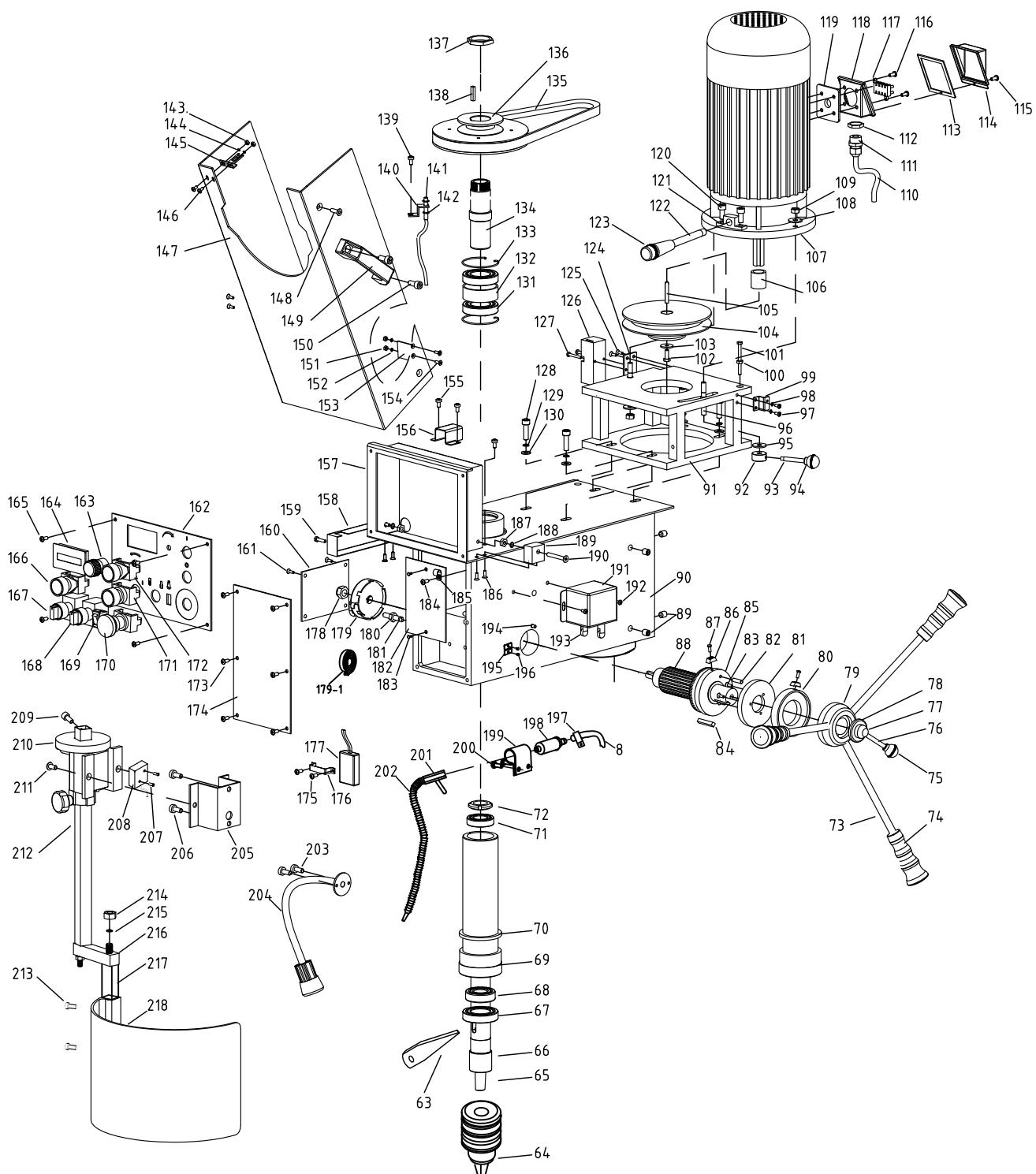
11.1. Explosionszeichnung Tisch/Sockel



Teileliste Tisch/Sockel

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Anzahl
1	930ELB-01	Sockel		1
2	930ELB-03	Öldichtung		3
3	WP10	Unterlegscheibe	M10	3
4	930ELB-02	Sechskantschraube		3
5	930ELB-04	Wassersieb		1
6	930VLB-06	Flachkopfschraube	M5x10	4
7	930ELB-07	Schelle		1
8	930ELB-08	Schlauch		1
9	WP5	Unterlegscheibe	M5	2
10	930ELB-06	Innensechskantschraube	M5*16	2
11	930ELB-09	Kühlmittelpumpe		1
12	930ELB-20	Sechskantschraube	M12*50	1
13	930ELB-19	Federscheibe	∅ 12	1
14	930ELB-10	Flansch		1
15	930ELB-11	Sechskantschraube	M12*50	4
16	930ELB-12	Federscheibe	M12	4
17	930ELB-16	Filtersieb		1
18	930ELB-17	Schlauch		1
19	930ELB-18	Schelle	M10- ∅ 20	2
20	930ELB-21	Säule	92 mm	1
21	930ELB-22	Zahnstange		1
22	930ELB-23	Sicherungsblock		2
23	930ELB-24	Sechskantschraube		2
24	930ELB-25	Handgriff		1
25	930ELB-26	Sechskantschraube	M8*20	1
26	930ELB-27	Schnecke		1
27	930ELB-28	Schneckenradwelle		1
28	930ELB-29	Schneckenrad		1
29	930ELB-30	Bohrtischhalterung		1
30	930VLB-30	Sicherungsblock		2
31	930ELB-31	Verriegelungsgriff		2
32	930ELB-32	Skala		1
33	930ELB-33	Niet		2
34	930ELB-34	Niet		4
35	930ELB-35	Indexierscheibe		1
36	930ELB-36	Spannstocksitz		1
37	930ELB-37	Verriegelungsgriff		1
38	930ELB-38	Innensechskantschraube, Senkkopf	M8	4
39	930ELB-39	Spannstockplatte		2
40	930ELB-40	Platte		1
41	930ELB-41	Innensechskantschraube	M6	2
42	930ELB-42	Innensechskantschraube	M5	2
43	930ELB-45	Spannstockhalterung		1
44	930ELB-46	Griff		1
45	930VLB-45	Sechskantschraube	M8*20	1
46	930ELB-47	Federstift	∅ 6	1
47	930ELB-48	Spannstock-Gewindespindel		1
48	930ELB-49	Leistpindelhalterung		1
49	HCS820	Sechskantschraube	M8*20	1
50	930ELB-50	Führungsleiste		1
51	930ELB-51	Unterlegscheibe		1
52	930ELB-52	Sechskantschraube	M24*255	1
53	930ELB-53	Innensechskantschraube	M8*35	3
54	930ELB-54	Sechskantmutter	M8	3
55	930ELB-55	Sicherungsschraube	M8*20	1
56	930ELB-56	Handgriff	M12*45	1
57	930VLB-57	Indexierscheibe		1
58	930ELB-57	Schlauchfitting		1
59	930ELB-58	Bohrtisch		1
60	930ELB-59	Filtersieb		1
61	930ELB-72	Sicherungsring		1
62	930ELB-73	Flachkopfschraube	M6*10	1

11.2. Explosionszeichnung Kopf



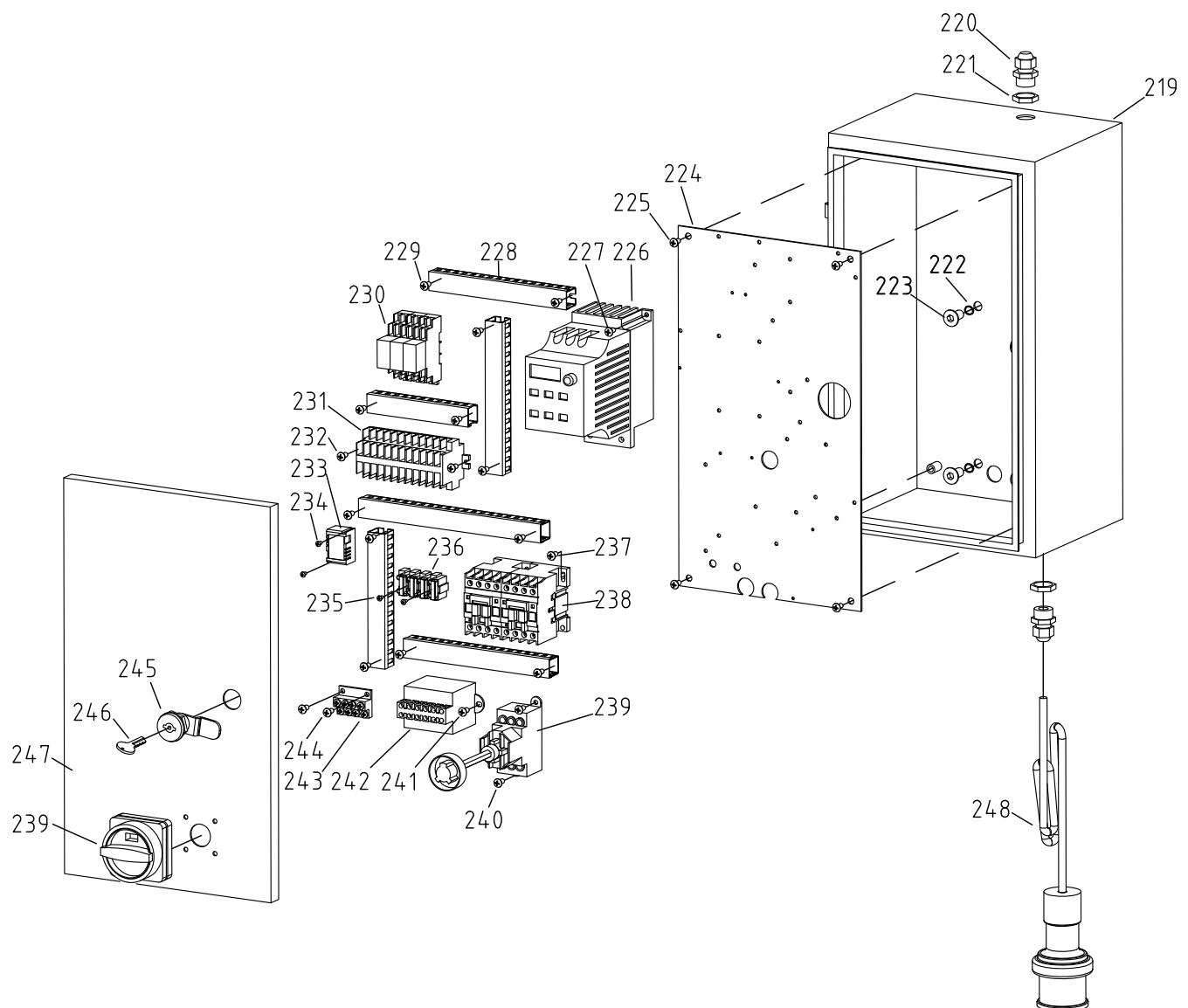
Teileliste Kopf

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Anzahl
63	930ELB-151	Treibkeil		1
64	930ELB-153	Bohrfutter		1
65	930ELB-152	Bohrfutterdorn		1
66	930ELB-150	Welle		1
67	930ELB-60	Kugellager		1
68	930ELB-61	Druckkugellager		1
69	930ELB-70	Pinole		1
70	930ELB-69	Unterlegscheibe		1
71	930ELB-71	Kugellager		1
72	930VLB-72	Sicherungsscheibe		1
73	930VLB-73	Griff		3
74	930VLB-74	Knopf		3
75	930VLB-75	Kunststoffknauf		1
76	930VLB-76	Sicherungsschraube		1
77	930VLB-77	Verriegelungshebel		1
78	930VLB-78	Unterlegscheibe		1
79	930VLB-79	Griffaufnahme		1
80	930VLB-80	Griffaufnahme		1
81	930VLB-81	Griffaufnahme		1
82	930VLB-82	Stift		1
83	930VLB-83	Flachkopfschraube	M5	3
84	930VLB-84	Flachkeil	8*7	1
85	930VLB-85	Hebelabdeckung		1
86	930VLB-86	Anschlagblock		2
87	930VLB-87	Flachkopfschraube	M4	2
88	930VLB-88	Schneckenwelle		1
89	930VLB-89	Gewindestift	M10*12	4
90	930VLB-90	Spindelstock		1
91	930VLB-91	Motorsitz		1
92	930VLB-92	Sicherungsmutter		1
93	930VLB-93	Verriegelungsgriff		1
94	930VLB-94	Kunststoffknauf		1
95	930VLB-95	Unterlegscheibe	M8	1
96	930VLB-96	Motorwelle		2
97	930VLB-97	Flachkopfschraube	M5*12	2
98	930VLB-98	Federscheibe	M5	2
99	930VLB-99	Feststehende Platte		1
100	930VLB-100	Mutter	M6	1
101	930VLB-101	Sechskantschraube	M6*70	1
102	930VLB-102	Innensechskantschraube	M6*20	1
103	930VLB-103	Unterlegscheibe	M6	1
104	930VLB-104	Riemenscheibe		1
105	930VLB-105	Keil	6*6	1
106	930VLB-106	Buchse		1
107	930VLB-107	Motor		1
108	930VLB-108	Federscheibe	M8	3
109	930VLB-109	Mutter	M8	3
110	930VLB-110	Drähte		1
111	930VLB-111	Zugentlastung		1
112	930VLB-112	Mutter		1
113	930VLB-113	Gummieinsatz		1
114	930VLB-114	Obere Klemmenabdeckung		1
115	930VLB-115	Flachkopfschraube	M5	1
116	930VLB-116	Flachkopfschraube	M5	2
117	930VLB-117	Verbindungsplatte		1
118	930VLB-118	Untere Klemmenabdeckung		1
119	930VLB-119	Gummieinsatz		1
120	930VLB-120	Innensechskantschraube	M8*20	2
121	930VLB-121	Hebelaufnahme		1
122	930VLB-122	Griff		1
123	930VLB-123	Griff	M12	1
124	930VLB-124	Endschaltersitz		1
125	930VLB-125	Innensechskantschraube, Senkkopf	M4*10	2

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Anzahl
126	930VBLB-126	Endschalter		1
127	930VBLB-127	Flachkopfschraube	M4*30	2
128	930VBLB-128	Innensechskantschraube	M8*35	4
129	930VBLB-129	Federscheibe	M8	4
130	930VBLB-130	Unterlegscheibe	M8	4
131	930ELB-129	Kugellager		2
132	930ELB-130	Distanzstück		1
133	930ELB-128	C-Ring	Ø62	2
134	930ELB-126	Sechskantkeilwellenaufnahme		1
135	930VLB-135	Riemen	B33	1
136	930VLB-136	Spindelriemen		1
137	930ELB-113	Sechskantmutter		1
138	930ELB-114	Sicherungsscheibe	6*6	1
139	930VLB-139	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe	M6*10	2
140	930VLB-140	Sensorsitz		1
141	930VLB-141	Sensor		1
142	930VLB-142	Sechskantmutter	M8	2
143	930VLB-143	Mutter		2
144	930VLB-144	Federscheibe	M4	2
145	930VLB-145	Schalterstift		1
146	930VLB-146	Flachkopfschraube	M4*10	2
147	930VLB-147	Spindelstockabdeckung		1
148	930VLB-148	Innensechskantschraube, Senkkopf	M5*12	1
149	930VLB-149	Griff		1
150	930VLB-150	Innensechskantschraube	M8*16	2
151	930VLB-151	Mutter		4
152	930VLB-152	Federscheibe	M5	4
153	930VLB-153	Obere Anschlagplatte		2
154	930VLB-154	Innensechskantschraube, Senkkopf	M5*12	4
155	930VLB-155	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe	M6*10	2
156	930VLB-156	Kabelabdeckung		1
157	930VLB-157	Spindelstockabdeckung		1
158	930VLB-158	Kabelgehäuse		1
159	930VLB-159	Sechskantschraube	M6*40	2
160	930VLB-160	Abdeckung		1
161	930VLB-161	Flachkopfschraube	M5*12	4
162	930VLB-162	Bedientafel		1
163	930VLB-163	Drehzahlregelknopf		1
164	930VLB-164	Tafel		1
165	930VLB-165	Flachkopfschraube	M5*12	4
166	930VLB-166	Umkehrschalter		1
167	930VLB-167	Pumpenschalter		1
168	930VLB-168	Wahlschalter		1
169	930VLB-169	LED-Leuchten-Schalter		1
170	930VLB-170	Not-Aus-Taster		1
171	930VLB-171	Stoppschalter		1
172	930VLB-172	Startschalter		1
173	930VLB-173	Flachkopfschraube	M5*12	6
174	930VLB-174	Tafel		1
175	930VLB-175	Flachkopfschraube	M5*12	2
176	930VLB-176	Feststehende Platte		1
177	930VLB-177	Sensor		1
178	930VLB-178	Mutter		1
179	930VLB-179	Federdeckel		1
179-1	930ELB-135-1	Frühling		
180	930VLB-180	Schraube	M8	1
181	930VLB-181	Mutter		1
182	930VLB-182	Isolierungspapier		1
183	930VLB-183	Zapfen		2
184	930VLB-184	Flachkopfschraube	M5*12	1
185	930VLB-185	Kabelschelle		1
186	930VLB-186	Innensechskantschraube, Senkkopf	M5*10	5
187	930VLB-187	Mutter		4
188	930VLB-188	Federscheibe	M5	2
189	930VLB-189	Halterung		2
190	930VLB-190	Innensechskantschraube, Senkkopf	M5*50	2
191	930VLB-191	Schaltkasten		1

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Anzahl
192	930VLB-192	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe	M5*10	2
193	930VLB-193	Endschalter		2
194	930VLB-194	Stift		1
195	930VLB-195	Indexierscheibe		1
196	930VLB-196	Niet		2
197	930ELB-18	Schlauchschelle	Ø10-Ø20	1
198	930VLB-198	Schlauchfitting		1
199	930VLB-199	Ventil		1
200	930VLB-200	Innensechskantschraube	M6*20	2
201	930VLB-201	Ventil		1
202	930VLB-202	Schlauch		1
203	930ELB-175	Flachkopfschraube	M3*12	2
204	930ELB-173	LED-Leuchte		1
205	930ELB-172	Spindelschutz-Halter		1
206	930ELB-171	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe	M5*10	2
207	930ELB-169	Flachkopfschraube	M3	2
208	930ELB-167	Endschalter		1
209	930ELB-166	Innensechskantschraube	M5*10	1
210	930VLB-210	Spindelschutz-Halter		1
211	930ELB-162	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe	M6*10	2
212	930VLB-212	Pleuel		1
213	930ELB-155	Innensechskantschraube	M5*10	2
214	930ELB-160	Mutter	M8	2
215	930ELB-159	Federscheibe	M8	2
216	930VLB-216	Pleuel		1
217	930ELB-156	Pleuel		1
218	930ELB-154	Spindelschutz		1

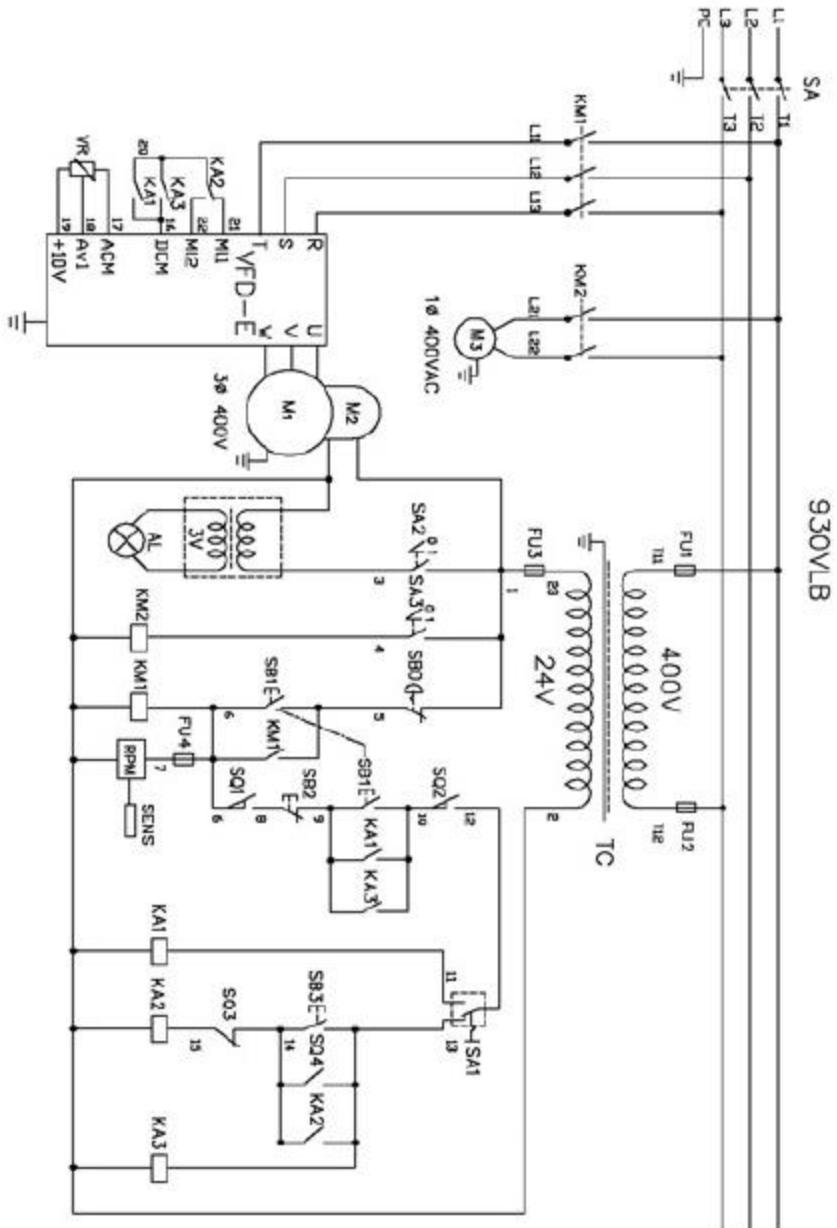
11.3. Explosionszeichnung Schaltkasten



Teileliste Schaltkasten

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Anzahl
220	930VLB-220	Zugentlastung		2
221	930VLB-221	Mutter		2
222	930VLB-222	Federscheibe	M8	4
223	930VLB-223	Innensechskantschraube	M8*16	4
224	930VLB-224	Platte		1
225	930VLB-225	Flachkopfschraube/Unterlegscheibe		1
227	930VLB-227	Flachkopfschraube	M5*10	2
228	930VLB-228	Kabelgehäuse		5
229	930VLB-229	Flachkopfschraube	M4*10	12
230	930VLB-230	Relais		3
231	930VLB-231	Klemme		1
232	930VLB-232	Flachkopfschraube	M4*10	2
233	930VLB-233	LED-Leuchten-Transformator		1
234	930VLB-234	Flachkopfschraube	M3*10	2
235	930VLB-235	Flachkopfschraube	M2*20	2
236	930VLB-236	Sicherungsfassung		4
237	930VLB-237	Flachkopfschraube	M4*10	4
238	930VLB-238	Leiter		2
239	930VLB-239	Hauptschalter		1
240	930VLB-240	Flachkopfschraube	M4*10	2
241	930VLB-241	Flachkopfschraube	M4*10	2
242	930VLB-242	Transformator		1
243	930VLB-243	Klemme	.	1
244	930VLB-244	Flachkopfschraube	M4*10	2
245	930VLB-245	Türverriegelung		1
246	930VLB-246	Keil		1
247	930VLB-247	Tür		1
248	930VLB-248	Leitung		1

11.4 Schaltplan



FR - Français

Instructions de fonctionnement

Cher client,

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez témoignée en achetant votre nouvelle machine PROMAC. Ce manuel a été préparé pour le propriétaire et les opérateurs de la perceuse de vitesse variable commandée par onduleur 930VLB pour promouvoir la sécurité lors des procédures d'installation, de fonctionnement et de maintenance. Veuillez lire et comprendre les informations contenues dans ces instructions de fonctionnement et les documents les accompagnant. Lisez attentivement ce manuel et suivez soigneusement les instructions pour obtenir la durée de vie et l'efficacité maximales de votre machine et pour l'utiliser en toute sécurité.

Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit est conforme aux réglementations* listées à la page 1. Conçu en prenant compte des standards**.

Garantie de groupe JPW

TOOL FRANCE SARL garantit que le/les produit(s)fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG). Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail .

TOOL FRANCE SARL se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.

Table des matières

Chapitre	Page
Table des matières	3
Avertissements	4
Avertissements de sécurité généraux des machines	4
Instructions de sécurité pour les perceuses sensitives	5
1. Spécifications générales	6
2. Caractéristiques des produits et terminologie	7
3. Familiarisez-vous avec votre machine	8
3.1 Panneau de commande	8
3.2 La tête de la machine.....	8
3.3 La table porte-pièce.....	8
3.4 Le réservoir de refroidissement et la pompe	8
4. Transport de la machine	9
5. Installation de la machine	9
5.1 Positionnement de la machine	9
5.2 Anchage de la machine	9
5.3 Exigences minimales relatives à la durée de vie et aux performances de la machine	9
5.4 Montage des pièces desserrées.....	9
5.5 Connexion électrique de la machine	9
5.6 Réfrigérant.....	9
6. Fonctionnement de la machine	10
6.1 Panneau de commande	10
6.2 Indicateur de profondeur	10
6.3 Cycle de fonctionnement.....	10
7. Réglage de la machine.....	11
7.1 Réglage de la hauteur de la table et de la crémaillère	11
7.2 Réglage de la position de tête radiale	12
7.3 Installation et désinstallation de l'outil	12
7.4 La protection de la broche.....	12
8. Précautions de fonctionnement	13
9. Maintenance.....	13
9.1 Remplacement de la courroie trapézoïdale	13
9.2 Lubrification et maintenance de routine	14
10. Dépannage.....	15
10.1 L'onduleur.....	15
10.2 Dépannage général.....	17
11. Vue éclatée et liste de pièces.....	18
11.1 Défaillance de la table / base.....	18
Liste des pièces pour la table / base.....	19
11.2 Défaillance de l'ensemble de la tête.....	20
Liste des pièces de l'ensemble de la tête	21
11.3 Défaillance du boîtier électrique	24
Liste des pièces du boîtier électrique	25
11.4 Schéma de câblage	26



Avertissements

- La mauvaise utilisation de cette machine peut causer de graves blessures.
- Pour des raisons de sécurité, la machine doit être réglée, utilisée et entretenue correctement.
- Lisez, comprenez et suivez les instructions dans les instructions de fonctionnement et le manuel de pièces qui ont été livrés avec votre machine.

Le non-respect de tous ces avertissements peut causer de graves blessures.

Lors du réglage de la machine :

- Evitez toujours d'utiliser la machine dans des zones de travail humides ou mal éclairées.
- Assurez-vous toujours que le support de la machine est bien ancré au sol ou à l'établi.

Lors de l'utilisation de la machine :

- Portez toujours des lunettes de sécurité avec écrans latéraux.
- Ne portez jamais de vêtements amples ou de bijoux.
- Ne vous penchez jamais trop loin - vous risquez de glisser et de tomber.

Lors de l'entretien de la machine :

- Débranchez toujours la machine de son alimentation électrique lors de l'entretien.
- Suivez toujours les instructions dans les instructions de fonctionnement et le manuel de pièces lors du changement des outils ou des pièces accessoires.
- Ne modifiez jamais la machine sans consulter PROMAC.

**Vous, l'utilisateur des outils électriques stationnaires,
détenez la clé pour des raisons de sécurité.**

Lisez et suivez ces règles simples pour obtenir de meilleurs résultats et pour tirer tous les bénéfices de votre machine. Si elles sont utilisées correctement, les machines PROMAC sont parmi les meilleures en termes de conception et de sécurité. Cependant, une machine utilisée de manière incorrecte peut devenir inefficace et dangereuse. Il est absolument essentiel que les personnes utilisant nos produits soient formées en conséquence pour savoir comment les utiliser correctement. Elles doivent lire et comprendre les instructions de fonctionnement et le manuel de pièces ainsi que toutes les étiquettes apposées sur la machine.

Avertissements de sécurité généraux des machines

1. Portez toujours des lunettes de protection lors du fonctionnement des machines. Les lunettes doivent être des lunettes de sécurité avec écrans latéraux résistantes aux impacts et conformes aux spécifications ANSI Z87.1. L'utilisation de lunettes qui ne sont pas conformes aux spécifications ANSI Z87.1 peut entraîner de graves blessures résultant de la rupture des lunettes de protection.
2. Portez des vêtements adaptés. Ne portez pas de vêtements amples ou de bijoux qui peuvent être happés par les pièces mobiles. Des chaussures à semelles en caoutchouc sont recommandées pour un meilleur appui.
3. Ne vous penchez pas trop loin. Si vous n'adoptez pas une posture de travail correcte, vous pouvez tomber dans la machine ou vos vêtements peuvent être happés, vous risquez alors d'être entraîné dans la machine.
4. Maintenez les protections en place et en bon état de marche. Ne vous servez pas de la machine quand les protections sont retirées.
5. Evitez les environnements de travail dangereux. N'utilisez pas de machines-outils stationnaires dans des emplacements humides ou mouillés. Maintenez les zones de travail propres et bien éclairées.
6. Evitez les démaragements accidentels en vous assurant que le commutateur de démarrage est "OFF" avant de brancher la machine.
7. Ne laissez jamais la machine fonctionner sans surveillance. La machine doit être désactivée chaque fois qu'elle n'est pas en marche.
8. Débranchez l'alimentation électrique avant l'entretien. Chaque fois que vous changez des accessoires ou que la maintenance générale est réalisée sur la machine, l'alimentation électrique de la machine doit être débranchée avant qu'une tâche ne soit effectuée.
9. Entretenez bien toutes les machines-outils. Suivez toutes les instructions de maintenance pour la lubrification et le changement des accessoires. N'essayez pas de procéder à des modifications ou à des réparations de fortune sur la machine. Cela rend caduque la garantie et rend la machine dangereuse.
10. Les machines doivent être ancrées au sol.
11. Sécurisez la pièce. Utilisez des attaches ou un étai pour maintenir la pièce lors de l'utilisation. Cela est plus sûr que de se servir de ses mains et libère les mains pour faire fonctionner la machine.
12. N'enlevez jamais les copeaux avec une brosse lorsque la machine est en marche.
13. Gardez la zone de travail propre. Des zones encombrées sont propices aux accidents.
14. Retirez les clés et outils de réglage avant de brancher la machine.
15. Utilisez le bon outil. Ne forcez pas un outil ou un accessoire à effectuer une tâche pour laquelle il n'a pas été conçu.
16. Utilisez uniquement les accessoires recommandés et suivez les instructions du fabricant.
17. Faites attention à vos mains et tenez-les à distance de toutes les pièces mobiles et des surfaces de coupe.
18. Gardez tous les visiteurs à une distance sécuritaire de la zone de travail. Veillez à ce que votre atelier soit totalement sûr en utilisant des cadenas, des interrupteurs principaux ou en retirant les clés de contact.
19. Connaissez l'outil que vous utilisez — son application, ses restrictions et dangers potentiels. Familiarisez-vous avec les consignes de sécurité suivantes utilisées dans ce manuel :

PRECAUTION

Cela signifie qu'il y a risque de blessures mineures et/ou de dommages éventuels de la machine si les précautions ne sont pas respectées.

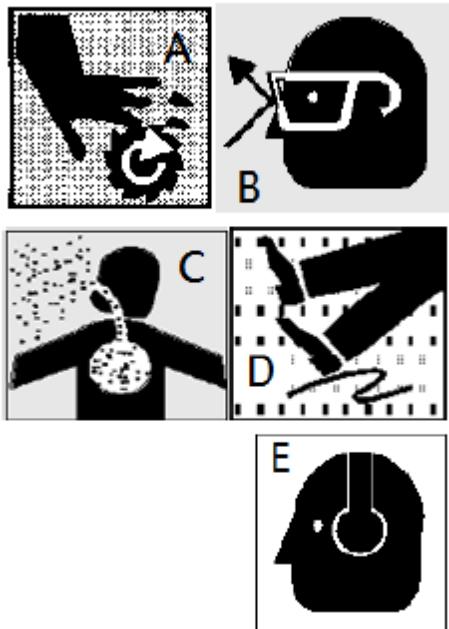
AVERTISSEMENT

Cela signifie qu'il y a risque de blessures graves voire mortelles si les précautions ne sont pas respectées.

Instructions de sécurité pour les perceuses sensitives

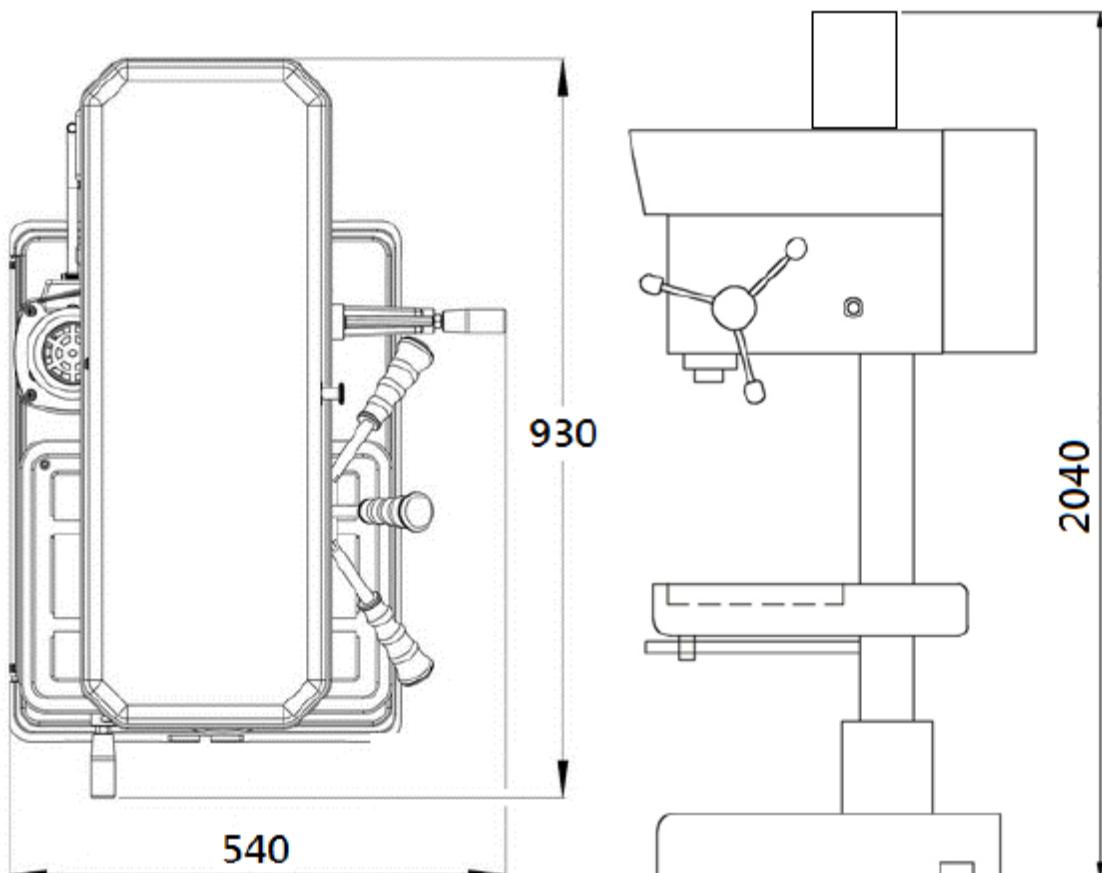
1. Toutes les pièces doivent être sécurisées en utilisant des attaches ou un étai sur la table de la perceuse sensitive. Il est dangereux d'utiliser vos mains pour tenir une pièce en cours de perçage.
2. La tête et la table de la perceuse sensitive doivent être bien verrouillées sur la colonne avant de faire fonctionner la perceuse sensitive. Ce verrouillage doit toujours être vérifié avant le démarrage de la machine.
3. Utilisez toujours l'outillage correct. L'outillage doit toujours être entretenu et affûté correctement. Tous les outils doivent fonctionner aux vitesses et aux avances appropriées car ils s'appliquent à la tâche. Utilisez uniquement les accessoires recommandés et suivez les instructions du fabricant. L'outillage ne doit pas être introduit de force dans une pièce mais déplacé en fonction de ses propres spécifications. Le non-respect de ces

- instructions abîme l'outillage et la machine et peut causer de graves blessures.
4. N'enlevez jamais les copeaux avec une brosse lorsque la machine est en marche. Tout le nettoyage doit être effectué quand la machine est arrêtée.
 5. Faites attention à vos mains. Ne posez pas vos mains ou doigts autour, sur ou en dessous des outils de coupe rotatifs. Des gants de sécurité en cuir doivent être utilisés lors de la manipulation d'objets affûtés ou des outils de coupe. Voir la Figure A.
 6. Portez toujours des lunettes de protection lors du fonctionnement, de l'entretien ou du réglage des machines. Les lunettes doivent être des lunettes de sécurité avec écrans latéraux résistantes aux impacts. Voir la Figure B.
 7. Portez un masque anti-poussière lors du perçage dans le matériau qui génère de la poussière. Voir la Figure C.
 8. Evitez tout contact avec le réfrigérant, en particulier en protégeant vos yeux.
 9. Il est recommandé de porter des chaussures de sécurité antidérapantes. Voir la Figure D.
 10. Portez des protecteurs auditifs (bouchons ou casques antibruit) lors de l'utilisation prolongée. Voir la Figure E.



1. Spécifications générales

Alimentation principale.....	1HP / 400V / 50Hz / 3PH / 8P
Diamètre de perçage.....	Ø25mm
Diamètre de taraudage	13 mm
Pivotement.....	508 mm
Cône de la broche	MT-3
Déplacement de la broche	125 mm
Diamètre du fourreau	62mm
Diamètre de la colonne.....	92 mm
Taille de la table	350 x 350 mm
Fente de la table	13.8 mm
Taille de la base.....	392 x 700 mm
Distance du nez de la broche à la table (Max.)	635 mm
Distance du nez de la broche à la base	1165 mm
Distance de la broche à la colonne	254 mm
Vitesse de la broche	100 ~ 2800 tr/min
Nombre de vitesses de la broche.....	2 étapes - Vitesse variable
Poids net	180 kg
Taille de la machine	930 x 540 x 2040 mm



2. Caractéristiques des produits et terminologie



3. Familiarisez-vous avec votre machine

Cette machine est équipée des fonctions de perçage et de taraudage.

La structure de la machine est rigide et entraînée par une courroie trapézoïdale bien dimensionnée qui, à son tour, génère une rotation de la broche puissante.

Commandée par l'onduleur, elle fonctionne avec une plage de vitesse variable pour un réglage de vitesse facile et sûr. En termes de matériau, tout le corps de la machine, y compris la base, la table et la colonne, est en fonte à haute résistance pour une meilleure durabilité.

Ce manuel contient des procédures pour les deux versions de commande de vitesse. Il fournit des instructions séparées quand il y a des différences de fonctionnement et de maintenance.

3.1. Panneau de commande



- A. Interrupteur de mise sous tension
- B. Interrupteur de mise hors tension
- C. Commutateur d'arrêt d'urgence
- D. Interrupteur d'inversion
- E. Affichage tr/min
- F. Commande de vitesse de la broche
- G. Commutateur de la pompe de refroidissement
- H. Sélecteur de perçage/taraudage
- I. Commutateur de l'éclairage de travail



Après l'utilisation quotidienne, débranchez la machine de la source d'alimentation ou appuyez sur le commutateur d'arrêt d'urgence pour couper complètement l'alimentation. Ne maintenez pas la machine branchée plus de 24 heures, cela peut endommager la machine.

3.2. La tête de la machine



La tête de la machine est fixée à la colonne. Cela permet une plus grande intensité d'usinage des pièces.

3.3. La table porte-pièce



Une surcharge de la table peut affecter la précision de la table.

Un étau durable se trouve sur le côté opposé de la table de travail pour une grande flexibilité d'utilisation.

L'utilisateur peut tourner librement la table de travail et l'étau le long de l'essieu avec le contre-écrou et le réglage d'inclinaison sur le support de la table. Cela permet une plus grande flexibilité lors de l'usinage de la pièce à différents angles.

3.4. Le réservoir de refroidissement et la pompe



Le réservoir de refroidissement contient le réfrigérant qui est pompé vers la pièce pour le refroidissement et la lubrification lors de la coupe. Le réfrigérant est une solution qui réduit l'usure d'outil et améliore le perçage en refroidissant et en lubrifiant l'outil de perçage.

4. Transport de la machine

La machine est livrée dans une caisse fermée. Utilisez un chariot élévateur ou un palan pour le transport. Assurez-vous que la machine ne se renverse pas ni ne tombe lors du transport. Risque de renversement dû au centre de gravité élevé ! Pendant la manipulation, la machine ne doit être levée que dans le sens vertical. Veuillez vous reporter au manuel d'instructions concernant les spécifications et le poids de la machine pour réaliser la manipulation. Assurez-vous d'utiliser une fourche - un engin de levage ou un treuil capable de lever la machine. La manipulation et le transport doivent être effectués par des personnes qualifiées. La fourche - l'engin de levage ou le treuil peut être utilisé lors de la manipulation et doit être mis en marche par un conducteur qualifié.

Avant la manipulation, assurez-vous que toutes les pièces mobiles sont sécurisées dans leur position et que tous les accessoires mobiles sont retirés de la machine. Le câble d'acier doit tirer fermement la tête de la machine, la table et la colonne.

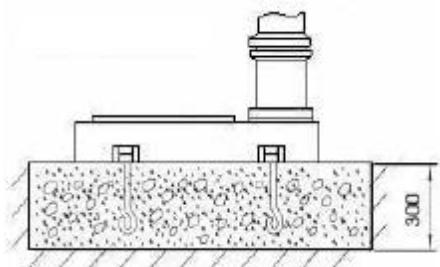
Effectuez ces manœuvres avec précaution. Les chocs et collisions sont strictement interdits. Cela entraîne un endommagement du contrôleur électronique et un décalage de précision.

5. Installation de la machine

5.1. Positionnement de la machine

- I. La tête et la table porte-pièce de la machine peuvent être tournées de 360°, choisissez donc un emplacement avec suffisamment d'espace et une fondation solide.
- II. Nettoyez toutes les surfaces protégées contre la rouille avec un solvant doux comme par exemple du pétrole.

5.2. Anchorage de la machine



! Veillez à ce que la capacité de charge soit suffisante et que vos dispositifs de levage soient en bon état.

- I. Positionnez la machine sur un sol en béton ferme et plan.

- II. Observez une distance minimale de 800 mm vers une paroi arrière (pour l'accès au boîtier électrique).
- III. Ancrez la machine au sol, comme indiqué dans le schéma, à l'aide des vis et des bouchons d'expansion ou enfoncez les tiges de raccordement qui sont connectées via les orifices dans la base.

5.3. Exigences minimales relatives à la durée de vie et aux performances de la machine

Veuillez observer les termes suivants pour maximiser la durée de vie et les performances de la machine et de ses composants.

La tension et la fréquence principales sont conformes aux exigences du moteur de la machine. Température de l'environnement comprise entre -10°C et +50°C

Humidité relative pas supérieure à 90%

5.4. Montage des pièces desserrées

Fixez la poignée du dispositif de levage au vise-étau et utilisez la clé hexagonale pour serrer/desserrer le contre-écrou de la tête de la machine.

5.5. Connexion électrique de la machine

Assurez-vous que la tension de 400V est conforme aux exigences de la machine avant de raccorder à l'alimentation. Si la machine ne peut pas être utilisée une fois les câbles branchés, veuillez vérifier les éléments suivants :

- I. Le commutateur d'arrêt d'urgence est-il relâché ?
- II. La porte de l'armoire électrique est-elle fermée correctement et en position ON (verrouillée) ?
- III. La protection de sécurité est-elle à la position correcte (fermée) ?

5.6. Réfrigérant

Avant de faire fonctionner une nouvelle machine, veuillez ajouter du réfrigérant dans le réservoir de refroidissement, remplissez en réfrigérant jusqu'à au moins la moitié (minimum 6 litres).

L'utilisateur peut choisir le réfrigérant le plus adapté à ses exigences. A titre de référence, SHELL LUTEM OIL ECO est vivement recommandée. Le rapport d'huile et d'eau est de respectivement 50%. Le pourcentage minimum d'huile diluée dans l'eau est de 8 ~ 10%. Le nettoyage est nécessaire quand de la limaille obstrue l'écran (Fig. 4) dans le coin

inférieur droit de l'entrée de purge d'eau au niveau de la base.

6. Fonctionnement de la machine

6.1. Panneau de commande



- A. Interrupteur de mise sous tension : Démarre le moteur.
- B. Interrupteur de mise hors tension : Arrête le moteur. Comme la machine est toujours sous tension, le fait d'appuyer sur ON permet de redémarrer la machine.
- C. Commutateur d'arrêt d'urgence : Arrête la machine. Tournez le commutateur en sens horaire pour déverrouiller le commutateur avant de démarrer la machine.
- D. Interrupteur d'inversion : Inverse la rotation de la broche. Il est utilisé pour quitter une opération de taraudage.
- E. Affichage Tr/min : Affiche la vitesse de rotation de la broche en tr/min.
- F. Bouton de commande de vitesse de la broche : Change la vitesse de rotation de la broche.
- G. Commutateur de la pompe : Démarre le débit de réfrigérant pour la coupe.
- H. Sélecteur de perçage/taraudage : Sélectionne le mode de fonctionnement.



Ne changez de vitesses que lorsque la machine fonctionne. La vitesse de la broche peut ensuite être réglée en fonction du régime de coupe approprié en utilisant la poignée de vitesse de la broche (F sur la figure). La vitesse de la broche varie de 100 à 2800 tr/min.

6.2. Indicateur de profondeur



Un indicateur de la profondeur de perçage est fourni sur le côté de la tête de perçage. L'indicateur peut être réglé au niveau de la profondeur jusqu'à 12,5 cm. Le bouton de verrouillage se situe sur le côté, en haut du levier de fourreau.

Avant de démarrer le moteur :

- I. Réglez la profondeur à zéro en abaissant et en maintenant les outils de coupe à la surface de la pièce. Utilisez le levier du fourreau pour abaisser la broche.
- II. Déverrouillez l'échelle de profondeur en tournant le bouton de verrouillage.
- III. Réglez la butée de profondeur en tournant le filetage de la butée de profondeur à la profondeur souhaitée.
- IV. Verrouillez l'échelle de profondeur en tournant le bouton de verrouillage.



6.3. Cycle de fonctionnement

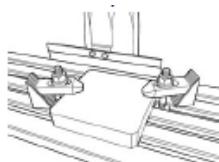
La protection de sécurité du mandrin doit être en position, le boîtier électrique doit être fermé et verrouillé et le commutateur d'arrêt d'urgence (C) doit être déverrouillé en tournant le bouchon rouge du commutateur dans le sens horaire pour démarrer la machine. En situation critique, arrêtez la machine en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur d'alimentation principale (B) afin d'arrêter la machine.

1. Vérifiez si la tête est fixée.



Si vous ne fixez pas la tête, il y a risque d'endommagement de la machine et de blessures.

2. Fixez la pièce à la table.



3. Utilisez des viseurs pour régler la table à la hauteur souhaitée.



4. Utilisez un levier de verrouillage pour sécuriser la table.



5. Utilisez le levier d'avance du fourreau/la broche pour placer le foret ou la mèche de taraudage sur la surface de la pièce et maintenez.
6. Réglez l'arrêt/l'indicateur de profondeur à la profondeur requise.

7. Dévissez le foret ou la mèche de taraudage de la pièce.
8. Sélectionnez le mode de perçage ou de taraudage.
9. Appuyez sur l'interrupteur de mise sous tension pour commencer la rotation de la broche.
10. Activez le commutateur de la pompe de refroidissement si nécessaire.

Dans le mode de perçage



11. Utilisez la poignée de profondeur pour amener la pointe de la mèche de foret sur la surface du dispositif de maintien de pièce.
12. La profondeur requise est réglée en suivant les étapes 5 et 6.
13. Réglez le bouton de commande de vitesse de la broche et observez l'affichage du régime-moteur concernant la vitesse de broche spécifiée.
14. Commencez le perçage en utilisant le levier d'avance du fourreau.

Dans le mode de taraudage



- En général, les vitesses de taraudage doivent être basses (inférieures à 120 tr/min).
15. Utilisez la poignée de profondeur pour amener la pointe de la mèche de taraudage sur la surface de la pièce et du dispositif de maintien.
 16. La profondeur requise est réglée en suivant les étapes 5 et 6.
 17. Sélectionnez la vitesse de la broche.
 18. Commencez le taraudage en utilisant les leviers d'avance du fourreau.
 19. A la fin d'une opération de taraudage ou de perçage, appuyez sur le commutateur du bouton d'arrêt pour désactiver la machine.

Remarque : Lors du taraudage, interrompez le déplacement vertical de la broche à la fin de l'opération pour permettre l'interruption et l'inversion de la rotation de la broche.

En général, utilisez des vitesses basses pour le taraudage. Le taraudage à grande vitesse est plus rapide mais il y a un risque d'endommagement de la pièce et de l'outil. Le taraudage nécessite un réglage précis pour l'arrêt de profondeur pour permettre à la machine de commuter la direction de taraudage et le retrait de la mèche de taraudage.

7. Réglage de la machine

7.1. Réglage de la hauteur de la table et de la crémaillère

La table peut être élevée, abaissée et inclinée sur les angles souhaités afin d'adapter la pièce. Pour éléver ou abaisser la table, desserrez les leviers de verrouillage derrière le support de la table, puis utilisez la manivelle à main pour déplacer la table à la hauteur souhaitée. Verrouillez ensuite la table en position.



Pour incliner la table, desserrez le levier de verrouillage pour régler la table à l'angle souhaité, puis verrouillez la table à la bonne position.



7.2. Réglage de la position de tête radiale



Ne changez la position radiale de la tête de perçage que si la base de la perceuse sensitive est fixée au sol. Le pivotement de la tête de perçage alors que la base est fixée au sol rend la perceuse sensitive instable et provoque son renversement, ce qui cause des blessures et/ou des dommages de la machine.

7.3. Installation et désinstallation de l'outil



- Nettoyez le mandrin de la perceuse, l'arbre et le cône de la broche avant l'installation. Un nettoyage insuffisant des surfaces de contact peut causer un desserrage du foret lors du fonctionnement et ainsi provoquer une situation potentiellement dangereuse.



- Placez une mince planche de bois sur la table porte-pièce pour protéger la surface de la table porte-pièce et le mandrin de la perceuse. Retirez le nez du mandrin du corps du mandrin et cognez légèrement l'arbre contre le mandrin avec un marteau en caoutchouc.



- Coulissez le mandrin de la perceuse et l'arbre dans le cône de la broche et cognez légèrement avec un marteau en caoutchouc.



- Abaissez la broche d'environ 100 mm.
- Placez la clé de mandrin dans l'ouverture du fourreau et tapotez sur l'extrémité de la clé de mandrin avec un marteau jusqu'à ce que la mèche ou l'arbre du mandrin tombe.

7.4. La protection de la broche



Cette protection en plastique de couleur claire doit être utilisée chaque fois que vous effectuez une opération de perçage ou de taraudage. Nettoyez périodiquement la protection de sécurité pour bien voir la pièce. Les réglages peuvent être effectués comme suit.

- Verrouillez la hauteur verticale en réglant la vis du levier.
- Utilisez le bouton pour verrouiller la rotation et la position horizontales de la protection de sécurité du mandrin. Desserrez le bouton pour ouvrir la protection de sécurité du mandrin de sorte que le contact soit coupé quand elle est ouverte.

8. Précautions de fonctionnement

Les précautions de fonctionnement et de sécurité suivantes doivent être observées pour éviter tout préjudice de l'opérateur ou tout dommage de la perceuse sensitive.

1. Assurez-vous que la tension d'alimentation concerne bien la machine. Avant de connecter la douille, il est nécessaire de contrôler la spécification d'alimentation afin d'éviter tout endommagement.
2. Si la machine n'est pas utilisée pendant une certaine période, la fiche doit être déconnectée.
3. Ne placez jamais le câble d'alimentation près du feu ou de l'eau; il est interdit de casser ou d'appuyer sur le câble d'alimentation.
4. L'ensemble de la tête doit être verrouillé sur la colonne, la poussée produite par le perçage n'entraîne alors pas la montée forcée de l'ensemble de la tête sur la colonne.
5. La table porte-pièce doit être verrouillée sur la colonne, la descente forcée de la table porte-pièce n'a alors pas lieu sur la colonne.
6. Avant le perçage, relâchez le contre-écrou du fourreau pour permettre le déplacement libre du fourreau.
7. Veillez à ce que la courroie soit serrée à la bonne tension.
8. NE démarrez PAS le perçage de la pièce tant que vous n'êtes pas certain que la pièce est bien maintenue.
9. ASSUREZ-VOUS QUE LE MOTEUR D'ENTRAINEMENT FONCTIONNE AVANT de tourner la roue à main de commande de vitesse dans l'une ou l'autre direction.
10. Il faut assurer la protection lors du fonctionnement pour une sécurité maximale. Cela demeure la responsabilité de l'utilisateur/acheteur car les conditions diffèrent entre les tâches.
11. Assurez-vous que le foret est fixé dans la broche ou le mandrin avant d'essayer d'utiliser la perceuse sensitive.
12. Assurez-vous que le cône de la broche est propre et sans bavures, entailles et écorchures pour garantir une préhension maximale.
13. Verrouillez le fourreau en position lorsque vous utilisez un outil à charge latérale.

9. Maintenance

9.1. Remplacement de la courroie trapézoïdale

Cette machine est conçue avec 2 poulies à cônes et une courroie de synchronisation pour fournir une réponse de freinage et une résistance à la torsion supérieures. La courroie trapézoïdale doit être remplacée quand la courroie est usée ou cassée.



Veillez à débrancher l'alimentation électrique sur la perceuse sensitive pour éviter les risques de fonctionnement et d'exposition involontaires à des niveaux de tension potentiellement mortels.

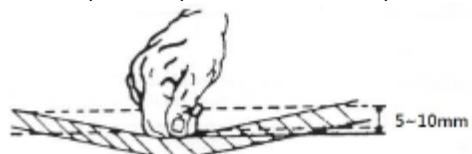
1. Ouvrez le couvercle de la tête de la machine.
2. Desserrez le levier de verrouillage pour libérer le moteur.



3. Faites glisser le moteur vers la poulie.
4. Soulevez ou retirez la courroie trapézoïdale.
5. Remplacez la courroie.
6. Utilisez le levier de tension sur le moteur pour faire glisser le moteur afin de l'éloigner et pour tendre la courroie.



7. La tension doit être suffisamment lâche pour permettre un déplacement de 5 - 10 mm lorsque vous poussez la courroie par le côté.



8. Serrez le levier de verrouillage pour fixer le moteur en place.
9. Installez le couvercle.

9.2. Lubrification et maintenance de routine

Appliquez les huiles sur les parties d'entraînement de la machine avant le fonctionnement et procédez à l'alimentation en réfrigérant lors du fonctionnement pour garantir la stabilité des forets et de l'objet en cours de traitement. Veuillez vous reporter à la lubrification ci-dessous pour plus de détails sur l'utilisation de l'huile. Pour prolonger la durée de vie de votre machine, réalisez un programme de maintenance quotidienne, hebdomadaire, mensuelle ou semestrielle et annuelle. Si vous négligez la maintenance de la machine, cela entraîne une usure prématuée et de mauvaises performances.

9.2.1. Lubrification

1. Lubrifiez - la colonne, le fourreau. Utilisez l'huile pour machines-outils en appliquant un léger film d'huile.
2. Graissez - la crémaillère sur la colonne de sorte que la table porte-pièce puisse se déplacer vers le haut/bas sans à-coups. Utilisez l'huile SAE 20. Pour nettoyer la crémaillère avec du kéroène avant d'appliquer l'huile.

9.2.2. Maintenance quotidienne

Procédez à un nettoyage général en enlevant la poussière et les copeaux de la machine.

Vérifiez que les protections et les arrêts d'urgence sont en bon état de marche.

Après l'utilisation quotidienne, débranchez la machine de la source d'alimentation ou appuyez sur le commutateur d'arrêt d'urgence pour couper complètement l'alimentation. Ne maintenez pas la machine branchée plus de 24 heures, cela peut endommager la machine.

9.2.3. Maintenance hebdomadaire

Nettoyez la machine, y compris le réservoir de refroidissement. Changez l'eau de refroidissement une fois par semaine.

9.2.4. Maintenance mensuelle

Lubrifiez la colonne de la machine, la broche et les dispositifs à crémaillère. Vérifiez que toutes les vis sur le moteur, la pompe et la protection sont serrées et fixées à la bonne position.

9.2.5. Maintenance annuelle

Changez la courroie d'entraînement en utilisant le type de courroie OPTI 656 x 8M.

9.2.6. Huiles pour réfrigérant de lubrification

En prenant en compte la large gamme de produits sur le marché, l'utilisateur peut choisir l'élément le plus adapté à ses exigences en utilisant comme référence le type SHELL LUTEM OIL ECO.

LE POURCENTAGE MINIMUM D'HUILE DILUÉE DANS L'EAU EST DE 8 ~ 10%.

9.2.7. Mise au rebut de l'huile

Les produits à base d'huile doivent être mis au rebut correctement en suivant les réglementations locales.

9.2.8. Maintenance spéciale

Les opérations de la maintenance spéciale doivent être effectuées par un personnel qualifié. Cependant, nous vous conseillons de contacter le revendeur et/ou l'importateur, la maintenance spéciale couvre également la réinitialisation de la protection, de l'équipement de sécurité et des dispositifs.

10. Dépistage de pannes

10.1. L'onduleur

Avant de faire fonctionner toutes les pièces électroniques, il faut d'abord prendre en considération les aspects suivants.

Remarque : Seul un personnel habilité et qualifié peut réaliser les réglages électroniques.

1. Débranchez la machine de l'alimentation.
2. Les pièces électroniques sont extrêmement sensibles, ne retirez pas ni n'installez ces pièces avec vos mains ou des outils métalliques.
3. Comme une tension restante est toujours présente dans le condensateur même après la coupure du courant électrique, attendez jusqu'à ce que la lumière disparaisse complètement de l'affichage allumé avant de réaliser une tâche pour éviter des accidents ou des dangers.
4. Faites très attention au circuit imprimé électronique de manière à éviter tout défaut.
5. Ne branchez jamais le courant alternatif directement au connecteur de sortie (U/V/W) du régulateur de vitesse. Le programme d'auto-diagnostic électronique peut vous signaler des situations telles que la surcharge du moteur et une tension trop basse ou trop haute, etc. Lorsque le programme détecte une erreur, la machine s'arrête immédiatement et cette erreur est affichée sur l'affichage numérique de l'onduleur. Suivez les solutions pour corriger des erreurs. Fermez l'armoire électrique et branchez la machine à l'alimentation.

Tableau des codes d'erreur de l'onduleur

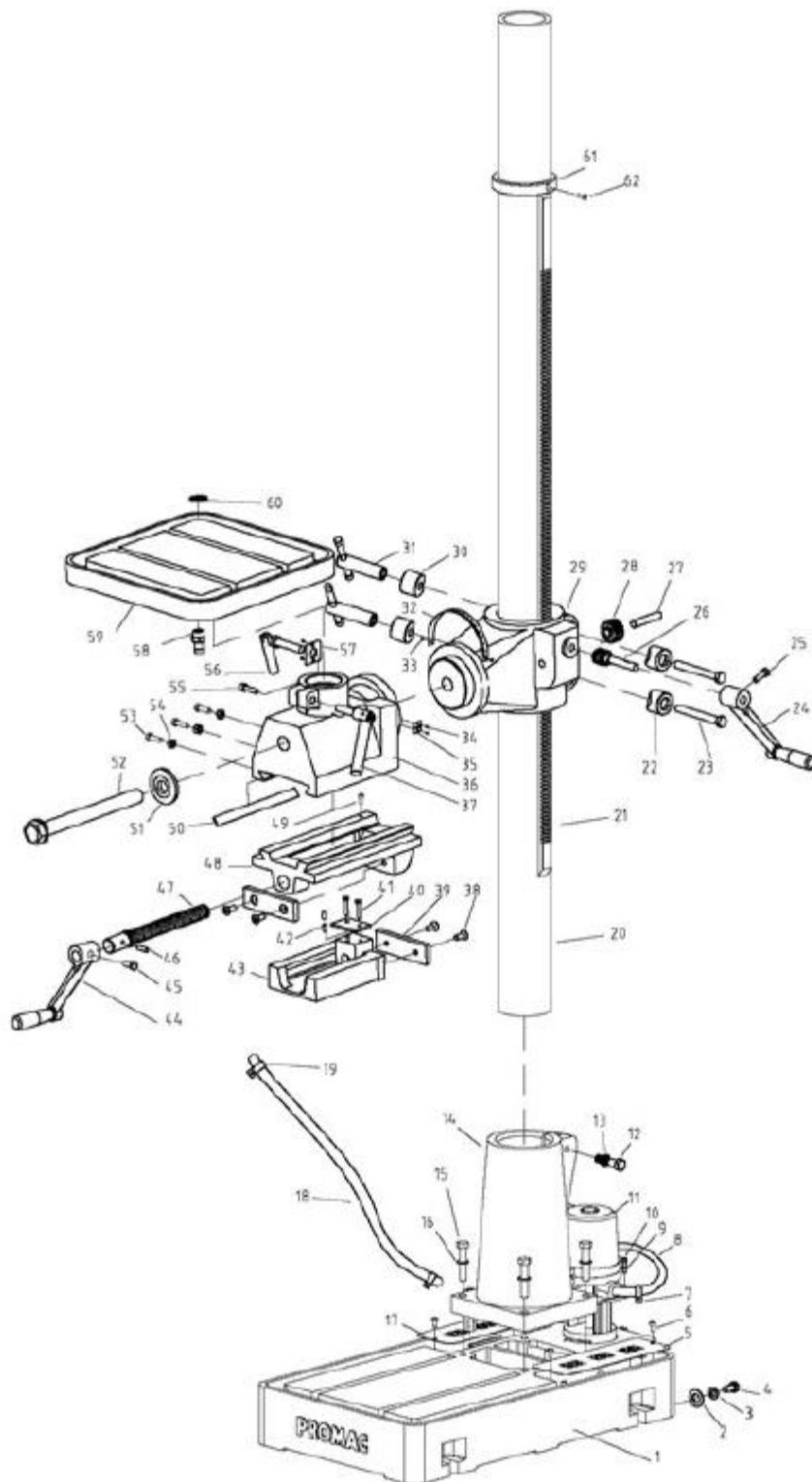
Code	Description de l'erreur	Solution
O.C	* L'onduleur de tension détecte que le courant de sortie dépasse la valeur normale.	* Vérifiez si la tension du moteur correspond à celle de l'onduleur de tension. * Vérifiez la connexion entre l'onduleur de tension et le moteur. * Vérifiez si le moteur est surchargé.
O.U	* L'onduleur de tension du moteur est détecté avec une valeur de pression latérale à haute tension, à courant continu qui dépasse la plage acceptable.	* Vérifiez si la tension d'entrée du circuit correspond à celle de l'onduleur de tension. * Les activations/désactivations et les commutations fréquentes entre le sens horaire et le sens inverse entraînent une auto-protection contre les pressions latérales à haute tension, à courant continu élevé.
O.H	* Le pôle de contact de l'onduleur de tension du moteur indique une surchauffe.	* Vérifiez si la tension d'entrée du circuit correspond à celle de l'onduleur de tension. * Assurez-vous que le dispositif de refroidissement est exempt de corps étrangers ou de saletés.
O.L	* Le convertisseur de fréquence détecte que la sortie dépasse 150% des normes normales pendant 1 minute.	* Vérifiez si le moteur est surchargé. Ex : 1. Les forets et les outils sont-ils émoussés ? 2. Le diamètre de la broche, l'engrenage, la vitesse et le volume des avances sont-ils corrects ?
o.c.A o.c.d d.c.n	* Le courant électrique est trop élevé lors de l'accélération. * Le courant électrique est trop élevé lors de la décélération. Le courant électrique est trop élevé lors du fonctionnement.	* Vérifiez si la connexion de sortie du régulateur du moteur est mal isolée.
C.F.F	* Erreurs de mise à la terre ou du câble de sécurité	* Vérifiez si la mise à la terre est correcte. * Remplacez les fusibles de sécurité. * Lorsque la diode indique les mêmes nombres d'erreurs en continu sur l'écran, demandez de plus amples informations au service technique après-vente.
C.F 1 ~ 3 ou autres	Détection anormale à l'intérieur du convertisseur de fréquence	* Placez la machine en dehors du circuit. * Redémarrez la machine. * Lorsque la diode indique les mêmes nombres d'erreurs en continu sur l'écran, demandez de plus amples informations au service technique après-vente.

10.2. Dépannage général

Panne	Cause probable	Remède
La broche ne tourne pas.	Protection anti-surcharge du moteur déclenchée	Appuyez sur le bouton de réinitialisation de surcharge du moteur.
	Disjoncteur de circuit déclenché	Réinitialisez le disjoncteur de circuit.
	Disjoncteur de circuit de dérivation déclenché ou fusible grillé	Réinitialisez le disjoncteur du circuit de dérivation/remplacez le fusible.
	Câble ouvert dans le circuit de l'interrupteur	Réparez le circuit ouvert.
	Interrupteur défectueux	Remplacez l'interrupteur.
	Courroie d'entraînement cassée	Remplacez la courroie d'entraînement.
Broche bruyante	Paliers de broche endommagés	Remplacez les paliers.
	Cannelure usée	Remplacez la cannelure.
Le foret cale.	Courroie d'entraînement usée	Vérifiez l'état de la courroie. Remplacez si les poulies sont vitrées ou glissantes.
	Vitesse d'avance excessive pour la taille de foret et de matériau en cours de perçage. Aucun liquide de coupe ou liquide de coupe incorrect.	Réduisez la pression d'avance ou utilisez le liquide de coupe. Utilisez le liquide de coupe correct.
Trous mal percés	Foret émoussé	Affûtez le foret.
	Manque de rigidité dans la méthode de maintien	Vérifiez que toutes les retenues à rainures en T sont serrées et que les boulons de verrouillage de la table et les boulons de la tête de perçage sont serrés.
	Vitesse trop rapide pour la taille de matériau et de foret	Vérifiez les recommandations de vitesse de la broche. Réduisez la vitesse si nécessaire.
	Avance trop rapide pour la taille de matériau et de foret	Réduisez la vitesse d'avance.
	Liquide de coupe ou réfrigérant en cours d'utilisation absent ou incorrect	Utilisez le liquide de coupe ou changez pour passer au liquide ou réfrigérant correct pour le matériau en cours de perçage.
	Mèche de foret mal mise à la terre	Vérifiez les angles et les dépouilles corrects. Meulez à nouveau pour obtenir la géométrie correcte.
Surchauffe du moteur	Défaut du circuit électrique	Vérifiez l'intensité de courant dans le circuit. Assurez-vous que l'intensité de courant est la même que la puissance sur la plaque du moteur.
	Foret surdimensionné	Réduisez la taille du foret.
	Avance excessive	Réduisez la vitesse d'avance.
	Aucun liquide de coupe ou mauvais liquide	Utilisez le liquide de coupe correct pour le matériau et le foret.
La table ne peut pas être élevée.	Manque de lubrification	Lubrifiez.
Pas de lecture de vitesse	Capteur de vitesse déréglé ou défaillant	Réglez le jeu entre le capteur de vitesse et la poulie après la broche. S'il n'y a pas de lecture sur l'indicateur de vitesse DEL après le réglage du jeu, remplacez le capteur de vitesse.

11. Vue éclatée et liste de pièces

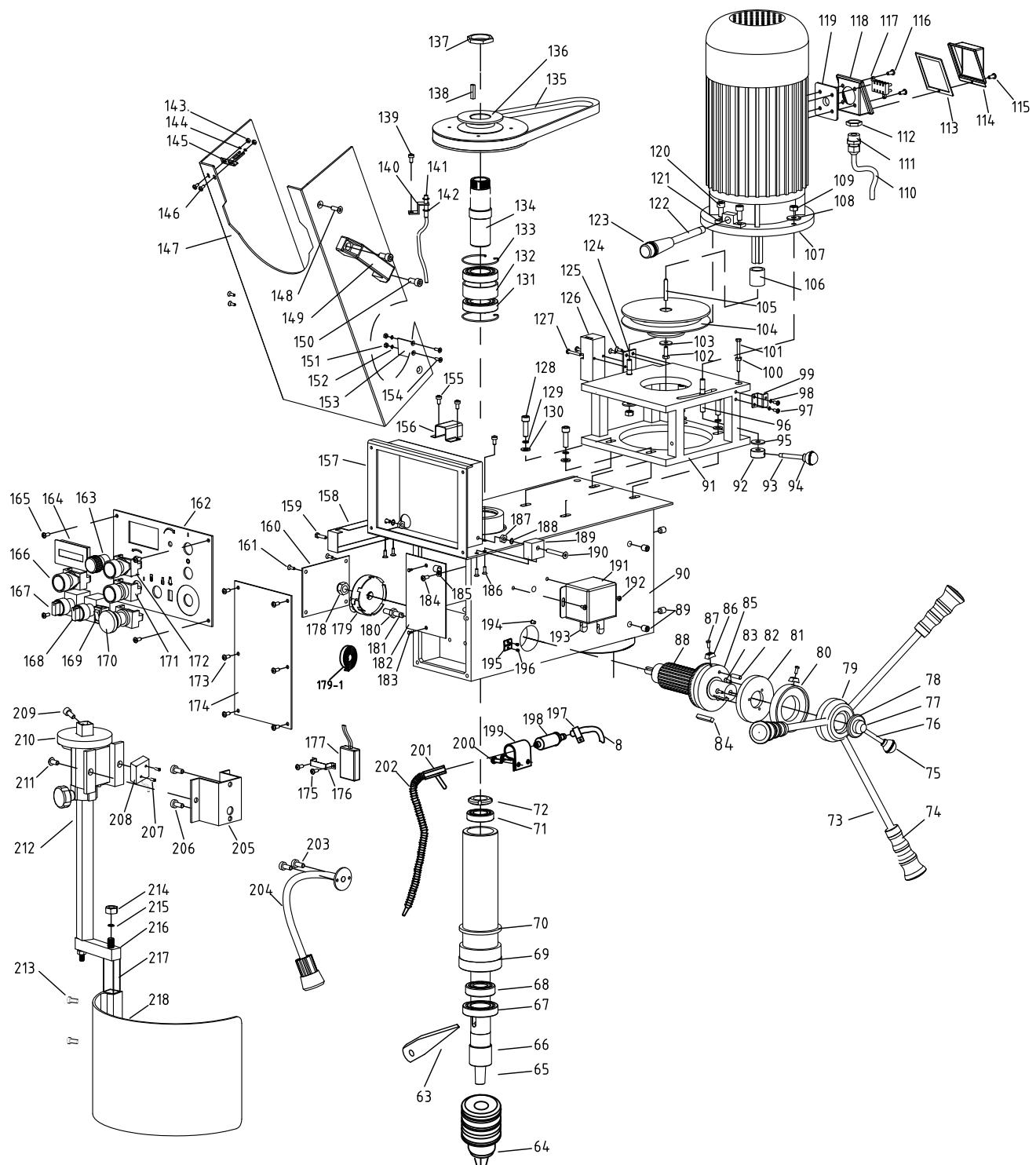
11.1. Défaillance de la table / base



Liste des pièces pour la table / base

N° d'index	N° de pièce	Description	Taille	Qté
1	930ELB-01	Base		1
2	930ELB-03	Joint d'huile		3
3	WP10	Rondelle	M10	3
4	930ELB-02	Vis à tête hexagonale		3
5	930ELB-04	Filet d'eau		1
6	930VLB-06	Vis à tête cylindrique	M5 x 10	4
7	930ELB-07	Dispositif de fixation		1
8	930ELB-08	Flexible		1
9	WP5	Rondelle	M5	2
10	930ELB-06	Vis à tête hexagonale	M5*16	2
11	930ELB-09	Pompe de refroidissement		1
12	930ELB-20	Vis à tête hexagonale	M12*50	1
13	930ELB-19	Rondelle élastique	∅ 12	1
14	930ELB-10	Bride		1
15	930ELB-11	Vis à tête hexagonale	M12*50	4
16	930ELB-12	Rondelle élastique	M12	4
17	930ELB-16	Filet du filtre		1
18	930ELB-17	Flexible		1
19	930ELB-18	Dispositif de fixation	M10-∅20	2
20	930ELB-21	Colonne	92 mm	1
21	930ELB-22	Crémaillère		1
22	930ELB-23	Bloc de verrouillage		2
23	930ELB-24	Vis à tête hexagonale		2
24	930ELB-25	Poignée		1
25	930ELB-26	Vis à tête hexagonale	M8*20	1
26	930ELB-27	Vis sans fin		1
27	930ELB-28	Arbre planétaire de la vis sans fin		1
28	930ELB-29	Arbre de vis sans fin		1
29	930ELB-30	Support de la table		1
30	930VLB-30	Bloc de verrouillage		2
31	930ELB-31	Poignée de verrouillage		2
32	930ELB-32	Echelle		1
33	930ELB-33	Rivet		2
34	930ELB-34	Rivet		4
35	930ELB-35	Plaque d'indexage		1
36	930ELB-36	Siège de l'étau		1
37	930ELB-37	Poignée de verrouillage		1
38	930ELB-38	Vis à tête conique à six pans	M8	4
39	930ELB-39	Plaque d'étau		2
40	930ELB-40	Plaque		1
41	930ELB-41	Vis à tête hexagonale	M6	2
42	930ELB-42	Vis à tête hexagonale	M5	2
43	930ELB-45	Support de l'étau		1
44	930ELB-46	Poignée		1
45	930VLB-45	Vis à tête hexagonale	M8*20	1
46	930ELB-47	Goupille élastique	∅ 6	1
47	930ELB-48	Vis-mère de l'étau		1
48	930ELB-49	Support de vis-mère		1
49	HCS820	Vis à tête hexagonale	M8*20	1
50	930ELB-50	Glissière de guidage		1
51	930ELB-51	Rondelle		1
52	930ELB-52	Vis à tête hexagonale	M24*255	1
53	930ELB-53	Vis à tête hexagonale	M8*35	3
54	930ELB-54	Ecrou hexagonal	M8	3
55	930ELB-55	Vis de verrouillage	M8*20	1
56	930ELB-56	Poignée	M12*45	1
57	930VLB-57	Plaque d'indexage		1
58	930ELB-57	Joint du flexible		1
59	930ELB-58	Table		1
60	930ELB-59	Filet du filtre		1
61	930ELB-72	Anneau de verrouillage		1
62	930ELB-73	Vis à tête cylindrique	M6*10	1

11.2.Défaillance de l'ensemble de la tête



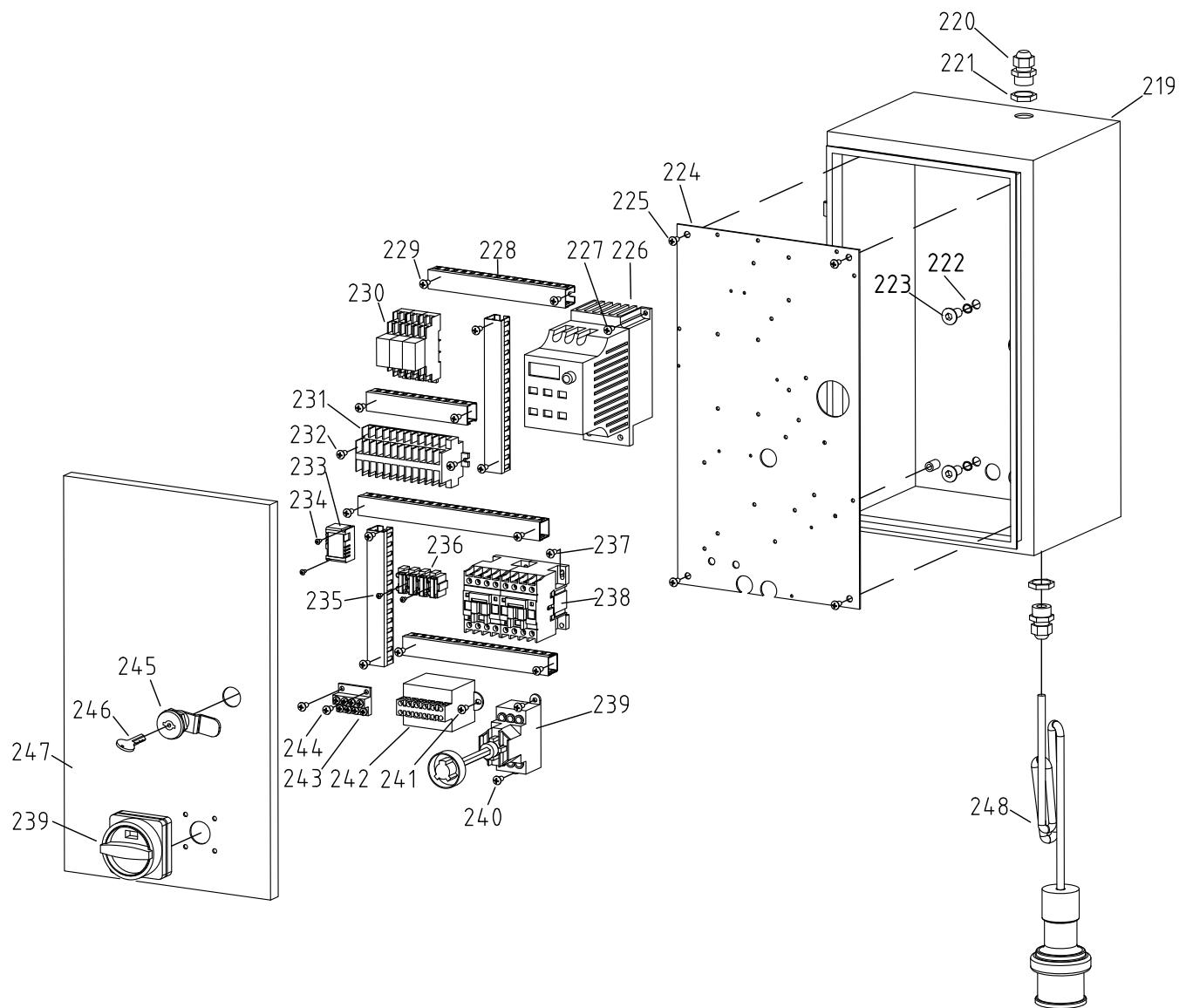
Liste des pièces de l'ensemble de la tête

N° d'index	N° de pièce	Description	Taille	Qté
63	930ELB-151	Goupille de clavette		1
64	930ELB-153	Mandrin		1
65	930ELB-152	Arbre du mandrin		1
66	930ELB-150	Arbre		1
67	930ELB-60	Roulement à billes		1
68	930ELB-61	Butée à billes		1
69	930ELB-70	Fourreau		1
70	930ELB-69	Rondelle		1
71	930ELB-71	Roulement à billes		1
72	930VLB-72	Rondelle de verrouillage		1
73	930VLB-73	Poignée		3
74	930VLB-74	Bouton		3
75	930VLB-75	Bouton en plastique		1
76	930VLB-76	Vis de verrouillage		1
77	930VLB-77	Poignée de verrouillage		1
78	930VLB-78	Rondelle		1
79	930VLB-79	Base de la poignée		1
80	930VLB-80	Base de la poignée		1
81	930VLB-81	Base de la poignée		1
82	930VLB-82	Goupille		1
83	930VLB-83	Vis à tête cylindrique	M5	3
84	930VLB-84	Clé plate	8*7	1
85	930VLB-85	Couvercle de la poignée		1
86	930VLB-86	Bloc de limite		2
87	930VLB-87	Vis à tête cylindrique	M4	2
88	930VLB-88	Arbre de vis sans fin		1
89	930VLB-89	Vis de réglage	M10*12	4
90	930VLB-90	Poupée fixe		1
91	930VLB-91	Siège du moteur		1
92	930VLB-92	Contre-écrou		1
93	930VLB-93	Poignée de verrouillage		1
94	930VLB-94	Bouton en plastique		1
95	930VLB-95	Rondelle	M8	1
96	930VLB-96	Arbre du moteur		2
97	930VLB-97	Vis à tête cylindrique	M5*12	2
98	930VLB-98	Rondelle élastique	M5	2
99	930VLB-99	Plaque de fixation		1
100	930VLB-100	Ecrou	M6	1
101	930VLB-101	Vis à tête hexagonale	M6*70	1
102	930VLB-102	Vis à tête hexagonale	M6*20	1
103	930VLB-103	Rondelle	M6	1
104	930VLB-104	Poulie		1
105	930VLB-105	Clavette	6*6	1
106	930VLB-106	Douille		1
107	930VLB-107	Moteur		1
108	930VLB-108	Rondelle élastique	M8	3
109	930VLB-109	Ecrou	M8	3
110	930VLB-110	Câbles		1
111	930VLB-111	Décharge de traction		1
112	930VLB-112	Ecrou		1
113	930VLB-113	Caoutchouc		1
114	930VLB-114	Couvercle supérieur de la borne		1
115	930VLB-115	Vis à tête cylindrique	M5	1
116	930VLB-116	Vis à tête cylindrique	M5	2
117	930VLB-117	Plaque de connexion		1
118	930VLB-118	Couvercle inférieur de la borne		1
119	930VLB-119	Caoutchouc		1
120	930VLB-120	Vis à tête hexagonale	M8*20	2
121	930VLB-121	Siège de la poignée		1
122	930VLB-122	Poignée		1
123	930VLB-123	Poignée	M12	1
124	930VLB-124	Siège du commutateur de fin de course		1
125	930VLB-125	Vis à tête conique à six pans	M4*10	2

N° d'index	N° de pièce	Description	Taille	Qté
126	930VBLB-126	Commutateur de fin de course		1
127	930VBLB-127	Vis à tête cylindrique	M4*30	2
128	930VBLB-128	Vis à tête hexagonale	M8*35	4
129	930VBLB-129	Rondelle élastique	M8	4
130	930VBLB-130	Rondelle	M8	4
131	930ELB-129	Roulement à billes		2
132	930ELB-130	Entretoise		1
133	930ELB-128	Bague C	Ø62	2
134	930ELB-126	Siège de la cannelure hexagonale		1
135	930VBLB-135	Courroie	B33	1
136	930VBLB-136	Courroie de la broche		1
137	930ELB-113	Ecrou hexagonal		1
138	930ELB-114	Rondelle de verrouillage	6*6	1
139	930VBLB-139	Rondelle/Vis à tête cylindrique	M6*10	2
140	930VBLB-140	Siège du capteur		1
141	930VBLB-141	Capteur		1
142	930VBLB-142	Ecrou hexagonal	M8	2
143	930VBLB-143	Ecrou		2
144	930VBLB-144	Rondelle élastique	M4	2
145	930VBLB-145	Goupille du commutateur		1
146	930VBLB-146	Vis à tête cylindrique	M4*10	2
147	930VBLB-147	Couvercle de la poupée fixe		1
148	930VBLB-148	Vis à tête conique à six pans	M5*12	1
149	930VBLB-149	Poignée		1
150	930VBLB-150	Vis à tête hexagonale	M8*16	2
151	930VBLB-151	Ecrou		4
152	930VBLB-152	Rondelle élastique	M5	4
153	930VBLB-153	Plaque du limiteur supérieur		2
154	930VBLB-154	Vis à tête conique à six pans	M5*12	4
155	930VBLB-155	Rondelle/Vis à tête cylindrique	M6*10	2
156	930VBLB-156	Couvercle du câble		1
157	930VBLB-157	Couvercle de la poupée fixe		1
158	930VBLB-158	Gaine de câble		1
159	930VBLB-159	Vis à tête hexagonale	M6*40	2
160	930VBLB-160	Couvercle		1
161	930VBLB-161	Vis à tête cylindrique	M5*12	4
162	930VBLB-162	Panneau de commande		1
163	930VBLB-163	Bouton de vitesse variable		1
164	930VBLB-164	Panneau		1
165	930VBLB-165	Vis à tête cylindrique	M5*12	4
166	930VBLB-166	Interrupteur d'inversion		1
167	930VBLB-167	Commutateur de la pompe		1
168	930VBLB-168	Sélecteur		1
169	930VBLB-169	Commutateur d'éclairage de la DEL		1
170	930VBLB-170	Commutateur d'arrêt d'urgence		1
171	930VBLB-171	Commutateur d'arrêt		1
172	930VBLB-172	Commutateur de démarrage		1
173	930VBLB-173	Vis à tête cylindrique	M5*12	6
174	930VBLB-174	Panneau		1
175	930VBLB-175	Vis à tête cylindrique	M5*12	2
176	930VBLB-176	Plaque de fixation		1
177	930VBLB-177	Capteur		1
178	930VBLB-178	Ecrou		1
179	930VBLB-179	Couvercle du ressort		1
179-1	930ELB-135-1	Printemps		
180	930VBLB-180	Vis	M8	1
181	930VBLB-181	Ecrou		1
182	930VBLB-182	Papier isolant		1
183	930VBLB-183	Pivot		2
184	930VBLB-184	Vis à tête cylindrique	M5*12	1
185	930VBLB-185	Serrage du câble		1
186	930VBLB-186	Vis à tête conique à six pans	M5*10	5
187	930VBLB-187	Ecrou		4
188	930VBLB-188	Rondelle élastique	M5	2
189	930VBLB-189	Support		2
190	930VBLB-190	Vis à tête conique à six pans	M5*50	2
191	930VBLB-191	Boîtier électrique		1

N° d'index	N° de pièce	Description	Taille	Qté
192	930VLB-192	Rondelle/Vis à tête cylindrique	M5*10	2
193	930VLB-193	Commutateur de fin de course		2
194	930VLB-194	Goupille		1
195	930VLB-195	Plaque d'indexage		1
196	930VLB-196	Rivet		2
197	930ELB-18	Collier de serrage pour tuyaux	Ø10-Ø20	1
198	930VLB-198	Joint du flexible		1
199	930VLB-199	Soupape		1
200	930VLB-200	Vis à tête hexagonale	M6*20	2
201	930VLB-201	Soupape		1
202	930VLB-202	Flexible		1
203	930ELB-175	Vis à tête cylindrique	M3*12	2
204	930ELB-173	Eclairage DEL		1
205	930ELB-172	Support de protection de la broche		1
206	930ELB-171	Rondelle/Vis à tête cylindrique	M5*10	2
207	930ELB-169	Vis à tête cylindrique	M3	2
208	930ELB-167	Commutateur de fin de course		1
209	930ELB-166	Vis à tête hexagonale	M5*10	1
210	930VLB-210	Support de protection de la broche		1
211	930ELB-162	Rondelle/Vis à tête cylindrique	M6*10	2
212	930VLB-212	Tige de raccordement		1
213	930ELB-155	Vis à tête hexagonale	M5*10	2
214	930ELB-160	Ecrou	M8	2
215	930ELB-159	Rondelle élastique	M8	2
216	930VLB-216	Tige de raccordement		1
217	930ELB-156	Tige de raccordement		1
218	930ELB-154	Protection de la broche		1

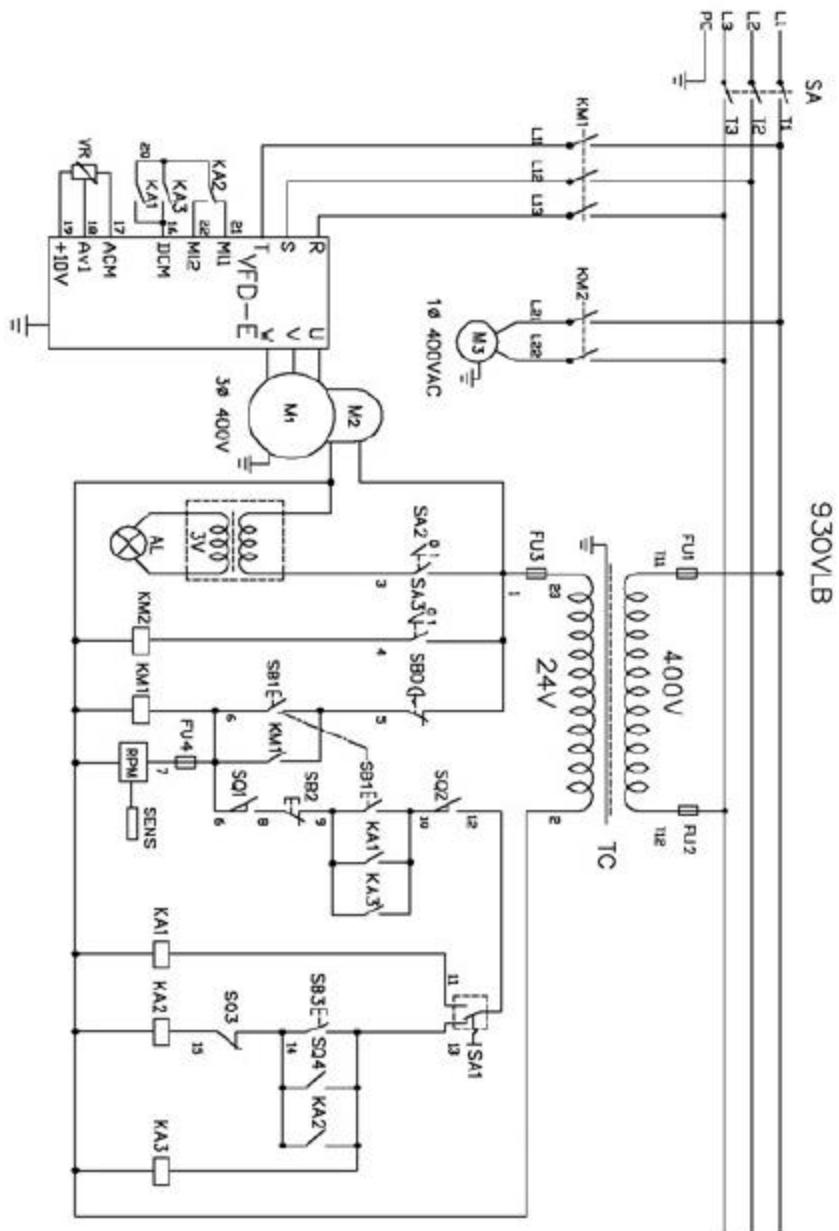
11.3.Défaillance du boîtier électrique



Liste des pièces du boîtier électrique

N° d'index	N° de pièce	Description	Taille	Qté
220	930VLB-220	Décharge de traction		2
221	930VLB-221	Ecrou		2
222	930VLB-222	Rondelle élastique	M8	4
223	930VLB-223	Vis à tête hexagonale	M8*16	4
224	930VLB-224	Plaque		1
225	930VLB-225	Rondelle/Vis à tête cylindrique		1
227	930VLB-227	Vis à tête cylindrique	M5*10	2
228	930VLB-228	Gaine de câble		5
229	930VLB-229	Vis à tête cylindrique	M4*10	12
230	930VLB-230	Relais		3
231	930VLB-231	Borne		1
232	930VLB-232	Vis à tête cylindrique	M4*10	2
233	930VLB-233	Transformateur de lumière DEL		1
234	930VLB-234	Vis à tête cylindrique	M3*10	2
235	930VLB-235	Vis à tête cylindrique	M2*20	2
236	930VLB-236	Siège du fusible		4
237	930VLB-237	Vis à tête cylindrique	M4*10	4
238	930VLB-238	Fil		2
239	930VLB-239	Commutateur principal		1
240	930VLB-240	Vis à tête cylindrique	M4*10	2
241	930VLB-241	Vis à tête cylindrique	M4*10	2
242	930VLB-242	Transformateur		1
243	930VLB-243	Borne	.	1
244	930VLB-244	Vis à tête cylindrique	M4*10	2
245	930VLB-245	Verrouillage de la porte		1
246	930VLB-246	Clavette		1
247	930VLB-247	Porte		1
248	930VLB-248	Câble		1

11.4. Schéma de câblage





Environmental protection

Protect the environment.

Your appliance contains valuable materials which can be recovered or recycled. Please leave it at a specialized institution.



This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment required under the WEEE Directive (Directive 2012/19/EC) and is effective only within the European Union.

Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wiederverwertbare Werkstoffe.
Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.



Dieses Symbol verweist auf die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß Forderung der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU). Diese Richtlinie ist nur innerhalb der Europäischen Union wirksam.

Protection de l'environnement

Protégez l'environnement !

Votre appareil comprend plusieurs matières premières différentes et recyclables. Pour éliminer l'appareil usagé, veuillez l'apporter dans un centre spécialisé de recyclage des appareils électriques.



Ce symbole indique une collecte séparée des équipements électriques et électroniques conformément à la directive DEEE (2012/19/UE). Cette directive n'est efficace que dans l'Union européenne.



Warranty / Garantie

TOOL FRANCE S.A.S guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request.

TOOL FRANCE S.A.S reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

TOOL FRANCE S.A.S garantiert, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.

Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.

Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.

TOOL FRANCE S.A.S behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

TOOL FRANCE S.A.S garantit que le/les produit(s)fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG).

Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail .

TOOL FRANCE S.A.S se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.