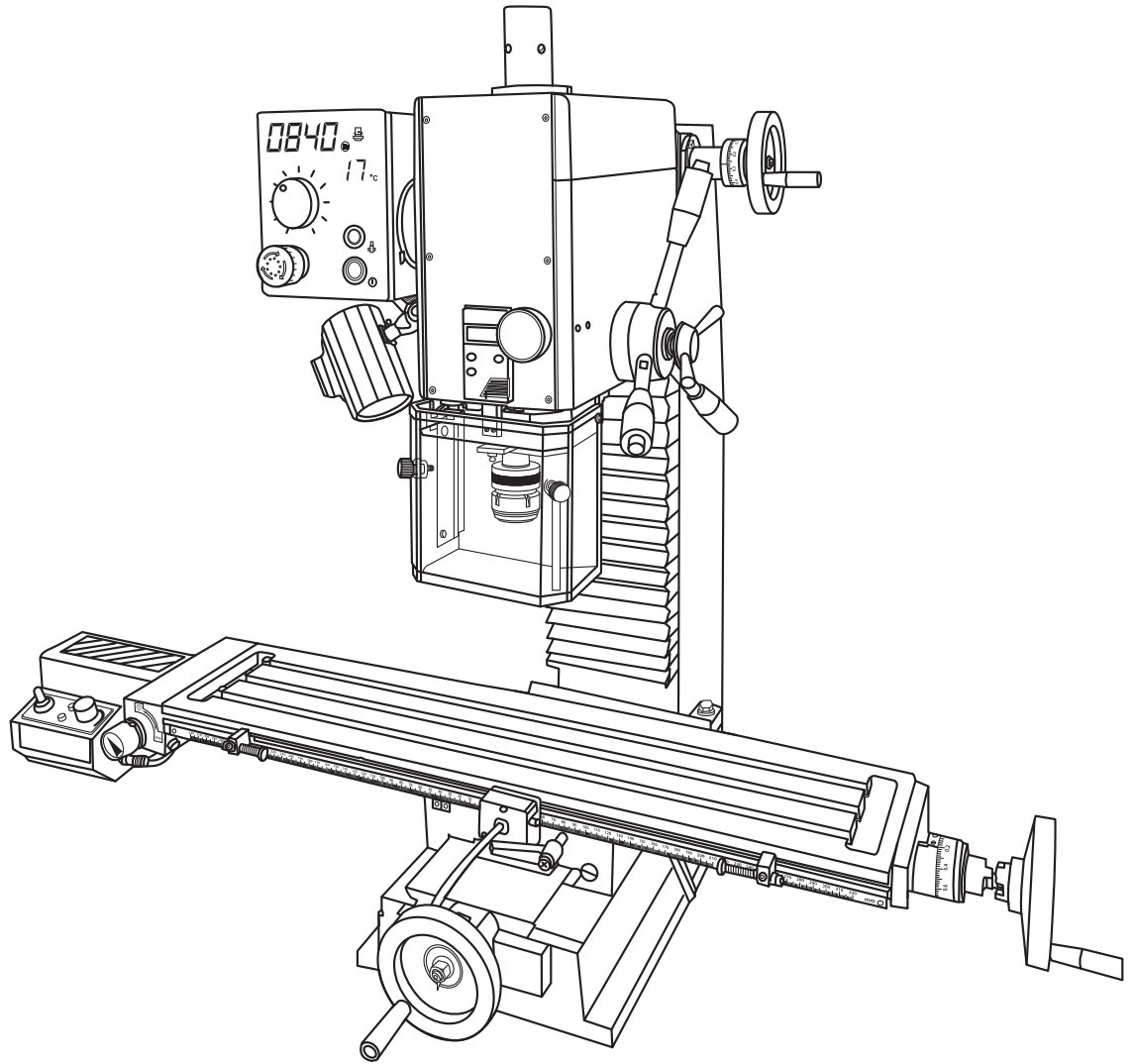




- EN Instruction manual
- NL Gebruiksaanwijzing
- FR Manuel d'utilisation
- DE Bedienungsanleitung

Drilling Milling Machine

- Original instructions

- NL Boormachine, freesmachine - Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
- FR Perceuse/fraiseuse verticale - Traduction de la notice originale
- DE Bohr- und Fräsmaschine - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



ENGLISH	3
NEDERLANDS	27
FRANÇAIS	52
DEUTSCH	78



H134422



- EN** Download this manual in your preferred language by scanning the QR code.
- NL** Download deze handleiding in uw gewenste taal door de QR-code te scannen.
- FR** Téléchargez ce manuel dans la langue de votre choix en scannant le code QR.
- DE** Laden Sie dieses Handbuch in Ihrer bevorzugten Sprache herunter, indem Sie den QR-Code scannen.
- IT** Scarica questo manuale nella tua lingua preferita scansionando il codice QR.
- ES** Descargue este manual en su idioma preferido mediante el código QR.
- PL** Instrukcję można pobrać w swoim języku po zeskanowaniu kodu QR.
- DK** Download denne manual på dit foretrukne sprog ved at scanne QR-koden.
- PT** Transfira este manual no idioma da sua preferência através da leitura do código QR.

Table of Contents

1. Introduction to this manual	4
2. Important safety instructions	4
2.1 General safety instructions	4
2.2 Specific safety instructions for battery	5
2.3 Personal protective equipment (PPE)	5
2.4 Maintenance	5
2.5 Storage	5
2.6 Noise reduction	5
2.7 Residual risks	5
2.8 Emergency situation	5
2.9 Explanation of symbols	6
2.10 Explanation of signal words	6
2.11 List of used abbreviations	6
2.12 Intended use	6
2.13 Foreseeable misuse	6
3. Site consideration	6
3.1 Electrical connection	6
3.2 Temperature and humidity	7
3.3 Upright stability	7
3.4 Working clearance	7
3.5 Lighting	7
3.6 Vacuuming and dust collector	7
4. Specifications	7
4.1 Noise emission declaration	7
5. Overview	8
5.1 Supplied accessories	9
5.2 Required tools	9
6. Initial handling	10
6.1 Transport and unloading	10
6.2 Unpacking	10
7. Anchoring	10
8. Commissioning	10
8.1 Pre-operational checks and procedures	10
8.2 Installation check	10
8.3 Check and test of safety systems	10
9. Operation	11
9.1 Using cutting fluid	11
9.2 Using cutting tools	11
9.3 Workpiece clamping	12
9.4 Machine controls	12
9.5 Safety devices and use of controls	13
9.6 Operator position	14
9.7 General procedures	14
9.8 Removing the jam and restarting the machine	14
10. Cleaning and care	15
10.1 Cleaning the machine	15
10.2 Cleaning the drip trays	15
10.3 Cleaning/replacing the collet chuck	15
10.4 Lubrication	15
10.5 Storage	15
10.6 Transportation	16
11. Maintenance	16
11.1 Maintenance schedule	16
11.2 Replacement parts	16
12. Troubleshooting	16
13. Servicing	17
14. Disposal	17
14.1 Product disposal	17
14.2 Packaging/packing materials disposal	17
15. Warranty	18
16. Customer service	18
17. Part lists and diagrams	19
17.1 Circuit schematic diagram	19
17.2 Exploded diagram	20
18. EU declaration of conformity	26

1. Introduction to this manual

This manual serves several crucial purposes:

- It provides clear and detailed instructions on how to safely and effectively operate, maintain and troubleshoot the machine.
- It enables operators to thoroughly understand the machine's functions and safety features, effectively preventing mishandling and minimising the risk of personal injury or damage.
- It includes detailed explanations of safety symbols and warnings on the machine and in this manual, helping operators identify and avoid potential risks.
- It outlines the intended use of the machine and provides information on its recommended applications.

⚠ WARNING! Before setting up and operating the machine, read and understand this manual thoroughly.

- » Failure to read, understand and follow the instructions in this manual may result in fire, electric shock or serious personal injury.
- » Maintain and store this manual in a secure location accessible to authorised operators who operate, maintain or service this machine. Keep it close to the machine for easy reference for all operators. All operators must undergo comprehensive training and familiarise themselves with this manual before operating, maintaining or servicing this machine.
- » This manual is an essential resource for understanding the safe and efficient operation of the machine and must be reviewed and comprehended by all individuals involved. Keep this manual for future reference. If this machine is transferred to a third party, make sure that this manual is included as well.
- » The owner of this machine is solely responsible for ensuring its safe use. This responsibility includes, but is not limited to, appropriate operator training, regular inspection and maintenance, understanding and availability of the manual, use of safety devices and adherence to personal protective equipment requirements. It is important to review this manual regularly to make sure ongoing safe operation.
- » The manufacturer is not liable for any injury or property damage resulting from negligence, improper training, unauthorised modifications or misuse.

2. Important safety instructions

⚠ WARNING! Risk of injury due to lack of experience or expertise.

- » No list of safety guidelines can be complete. Every environment is different. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or distraction.
- » Use this machine carefully and with caution to reduce the risk of injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious injury may occur.
- » If you are not experienced with this type of machine, it is strongly recommended to seek additional training from qualified professionals before operating it. Formal training or guidance from experts in the field is essential for acquiring the necessary skills and knowledge to safely operate the machine.

⚠ WARNING! Risk of chemical exposure and potential health hazards!

- » During use, it is possible to generate dust which contains chemicals. Prolonged exposure to these chemicals can lead to reproductive harm or birth defects.
 - Lead from lead-based paints;
 - Crystalline silica from bricks, cement and other masonry products;
 - Arsenic and chromium from chemically treated lumber.
 - Metal dust from machining processes, including aluminum and lead.
- » The risk associated with these exposures can vary depending on the frequency and duration of working with these materials. To minimise the risk, it is recommended to operate the machine in well-ventilated areas and use approved safety equipment, such as dust masks specifically designed to filter out microscopic particles.
- » Always wash your hands after use to minimise the risk of chemical exposure.

2.1 General safety instructions

⚠ WARNING! Risk of fire!

- » Operating the machine can create sources of ignition. Heat from friction, sparks from metal, and static electricity from metal shavings can all lead to fire hazards. Always keep the area clean and free of flammable materials.

⚠ WARNING! Risk of injury!

- » Keep hands and body parts clear of the cutting area while the machine is running.
- » Always wear protective gloves when handling cutting tools, but do not wear gloves while operating the machine.
- » Wear safety glasses during all cutting or machining operations, as metal shavings can cause eye injuries.
- » Do not open the guards while the machine is operating. Keep the guards closed to ensure that moving parts remain inaccessible, preventing serious injuries or entanglement. Open the guards only during maintenance tasks.
- » Secure the workpiece properly before cutting or drilling. Recoil can occur if the workpiece shifts, potentially causing injury or damage.
- » Always keep hands at a safe distance from the cutting tool. Use appropriate clamping devices to secure the workpiece.
- » Always switch off and unplug the machine before making any adjustments, changing tools, or performing cleaning and maintenance.
- » Regularly inspect the machine for blockages and clear any chips or dust from the cutting area only when the machine is switched off and the cutting tool has come to a complete stop.
- » Do not wear loose clothing or jewellery that could get caught in the machine. Secure long hair or wear a hairnet to prevent entanglement.
- » Maintain a balanced stance at all times to avoid losing control near the cutting area. Avoid overreaching or using excessive force while operating the machine.
- » Do not leave the machine running unattended. Switch off the machine and remain nearby until the cutting tool comes to a complete stop.
- » Do not operate the machine while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.

⚠ WARNING! Risk of kickback!

- » Make sure the cutting tool is at operational speed before introducing the workpiece. Do not start the machine with the workpiece in contact with the tool.
- » Regularly check and maintain cutting tools to ensure they are sharp and in good condition. Dull tools are more likely to cause kickback.
- » Feed the material into the cutting tool at a consistent and controlled rate to minimise the risk of kickback. Avoid forcing the material.
- » Only use cutting tools and accessories that are compatible with the machine. Do not use unauthorized cutting tools.

⚠ WARNING! Risk of fire, explosion or noxious dust when machining reactive metals!

- » Machining materials such as aluminium, titanium, or magnesium poses a risk of fire and explosion. Implement proper safety measures, including ensuring adequate ventilation, using vacuuming and dust collector and selecting appropriate cutting tools to minimise these hazards. Keep fire extinguishing equipment rated for metal fires readily accessible.

⚠ WARNING! Ejection hazards when machining unbalanced workpieces!

- » Always securely clamp the workpiece to maintain stability and balance during machining.
- » When machining unbalanced workpieces, reduce the speed to decrease cutting forces, minimising the risk of ejection due to vibration or instability.
- Keep the work area clean and free of obstacles. Ensure good lighting to see the cutting area clearly.
- Make sure the floor area around the machine is level and well-maintained. Keep it free of obstructions and clear of loose materials such as chips and off-cuts.
- Report any faults or defects in the machine, including guards and cutting tools, as soon as they are discovered.
- Regularly clear chips and dust from the machine's surface, around the cutting area, and the surrounding work area.
- Lubricate the moving parts to ensure smooth operation and prevent wear.
- Operate the machine and make adjustments strictly according to the instructions provided. Refer to chapter 12. **Troubleshooting** for guidance on inspections and solutions. Have the machine repaired by a qualified technician.
- Regularly inspect and tighten any loose parts, including guards. Make sure the adjustments related to the tool's alignment and settings are properly made before operating the machine.
- Do not exceed the maximum rotational speed indicated on the machine to avoid tool failure and excessive wear.
- Use the correct cutting tools and recommended speeds for various materials. Different materials require specific types of cutting tools and operating speeds to achieve optimal performance.

- Do not operate the machine with a dull, cracked, or worn cutting tool. Regularly inspect the tool for signs of wear, such as dullness or damage. Follow the instructions for replacing the tool as needed.
- Switch off the machine before handling cutting tools to prevent accidental activation. Always wear appropriate protective gloves when handling tools or performing maintenance tasks.
- Never remove chips, splinters, or any part of the workpiece from the cutting area while the machine is running.
- Do not operate the machine unless all guards and safety devices are properly positioned, in good working order, and well-maintained.
- Do not operate the machine if the LED work light is broken or malfunctioning. Have the LED work light repaired or replaced by a qualified technician immediately. Operating without adequate lighting can lead to accidents due to reduced visibility.
- Make sure all operators are adequately trained in the use, adjustment, setting, and operation of the machine, with a focus on the proper use of guards and protective devices. Conduct regular examinations of these safety features.

2.2 Specific safety instructions for battery

CAUTION! Risk of damage!

- » Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- » Do not force discharge, recharge, disassemble, heat or incinerate. Doing so may result in injury due to venting, leakage or explosion resulting in chemical burns.
- » Ensure the batteries are installed accordingly to the correct polarity (+ and -).
- » Exhausted batteries should be immediately removed from the machine and properly disposed of.
- » Remove batteries from the machine if it is not used for an extended period of time. Recycle or dispose of the batteries according to local regulations.
- » Do not short-circuit batteries. When the positive (+) and negative (-) terminals of a battery are in electrical contact with each other, the battery becomes short-circuited. For example, loose batteries in a pocket with keys or coins, can be short-circuited. This can result in venting, leakage, explosion, fire and personal injury.
- » In the event of a cell leaking, do not allow the liquid to come in contact with the skin or eyes. If contact has been made, wash the affected area with copious amounts of water and seek medical advice.
- » If battery fluid comes into contact with skin, eyes or mucous membranes, wash and rinse the affected area immediately with clean water. Seek medical attention if necessary.
- » Do not disassemble or short-circuit the battery/rechargeable battery.

⚠ WARNING! Keep out of reach of children!

- » Swallowing can lead to chemical burns, perforation of soft tissue, and death. Severe burns can occur within 2 hours of ingestion. Seek medical attention immediately.



- If the battery compartment does not close securely, stop using the machine and keep it away from children.
- If you think batteries might have been swallowed or placed inside any part of the body, seek immediate medical attention.

2.3 Personal protective equipment (PPE)

- Wear eye protection, such as safety glasses or goggles, to shield your eyes from flying debris, sparks, chemicals or any other potential hazards while operating the machine. Make sure that the eye protection fits securely to provide optimal coverage and prevent injuries.
- Wear ear protection that fits well and offers adequate noise reduction to safeguard your hearing from the high noise levels generated by the machine.
- Wear a dust mask to protect your respiratory system from hazardous dust, fumes or chemicals that may be generated while operating the machine.
- Wear safety footwear, including non-slip soles, to protect your feet from falling objects, crushing or puncture hazards when operating the machine. Ensure a proper fit for comfort and maximum safety.
- Wear appropriate protective clothing to minimise potential hazards when operating the machine. This includes protecting against potential risks such as sharp objects, hot surfaces, splashes of chemicals or fluids, potential entanglement with moving parts and exposure to fine particles that might cause irritation to the skin.

2.4 Maintenance

- Regularly inspect the machine for any signs of wear, damage or loose parts. Replace or repair any damage before further use.
- Keep the machine clean and free from dust, debris and build-up. Any accumulation could affect performance or damage the machine.
- Check and tighten all bolts, nuts and fasteners to make sure they are secure.

2.5 Storage

- Always clean the machine before storage.
- Wrap the power cord neatly and avoid sharp bends or kinks that could lead to cord breakage or electrical hazards.
- Periodically check on the stored machine to make sure it remains in good condition. Inspect for any signs of damage, corrosion or pests. Address any issues promptly to prevent further damage or deterioration.
- Cover the machine with suitable covers or tarps to protect it from dust and debris.

2.6 Noise reduction

- Minimise the duration of machine operation to reduce overall exposure to noise. Take breaks and alternate tasks to allow for sufficient recovery time.
- Use the machine only as intended by its design and follow the instructions provided by the manufacturer. Adhering to these guidelines ensures safe and efficient operation, minimising noise emissions.
- Make sure that the machine is in good condition and well-maintained.
- Use the appropriate accessories specifically designed for the machine. Make sure they are in good condition and properly installed. Damaged or incorrect accessories can increase noise levels.
- Keep the machine well-lubricated as described in the manual.

2.7 Residual risks

Despite adhering to all safety requirements while operating this machine, there is inherent risk of injury and damage that may still exist. There is potential risk associated with the machine's structure and design, including:

- Hearing damage: Even when using hearing protection, prolonged exposure to high noise levels can lead to hearing impairment over time. It is crucial to regularly monitor noise levels and implement effective engineering controls, such as adding sound-dampening materials to reduce this risk.

2.8 Emergency situation

- Maintain a high level of alertness and attention while operating the machine. Regularly inspect the machine for any signs of malfunction or potential risks.
- In case of malfunctions or entrapment, press the emergency stop button to stop the machine. Have the machine checked and repaired by a qualified professional before operating it again.
- If a fire occurs and you are unable to switch off the machine, prioritise your safety and the safety of others. Do not attempt to fight the fire unless you are trained and equipped to do so. Promptly alert the appropriate authorities by calling your national emergency hotline.
- In the event of other emergency situations, such as entrapment, power failure, mechanical failures, short circuits or injury to persons, follow the emergency stop procedures outlined in the manual. Switch off the machine, seek immediate assistance and provide medical assistance as required.
- Regularly train the operators to promote a safe working environment in various emergency situations. Reinforce essential protocols, such as evacuation procedures, fire-fighting techniques and safety measures. Stay proactive in ensuring preparedness and protecting the well-being of all individuals involved.

2.9 Explanation of symbols

The following symbols are used in this manual, on the machine and/or the packaging.



This symbol stands for "Conformité Européenne", which declares "Conformity with EU directives, regulations and applicable standards". With the CE-marking, the manufacturer confirms that this product complies with applicable European directives and regulations.



Refer to instruction manual.



Unplug from power source before disassembly, maintenance or servicing.



Wear a mask.



Wear ear protection.



Wear eye protection.



Wear safety footwear.



Wear protective clothing.



Do not wear gloves during operation.



Moving parts can crush and cut. Wait until parts have stopped completely.



Warning! Hand crush moving parts.



Warning! Crushing of hands.



Warning! Risk of cuts.



Power input.



Maximum permissible spindle speed of the spindle.

2.10 Explanation of signal words

The following signal words are used in this manual, on the machine and/or on the packaging.



Signal word used to indicate an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

CAUTION!

Signal word used to indicate a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in product or property damage.

NOTICE!

This signal word indicates additional useful tips and information.

2.11 List of used abbreviations

The following abbreviations are used in this manual, on the tool and/or the packaging. Understanding these abbreviations helps minimise hazards and promotes safe use of the tool.

V	Volt	Ø	Diameter
Hz	Frequency	kg	Kilogram
W	Watt	cm	Centimetre
kW	Kilowatt	s	Second
n₀	no load speed	°C	Degree Celsius
min⁻¹	Revolutions per minute	dB	Decibel
R	Radius	LOT	Identification number

2.12 Intended use

⚠ WARNING! Risk of injury!

» It is not allowed to use the machine for any purpose other than its intended use, as described in this manual. Other use is considered unauthorised.

- The machine is specifically designed for milling, drilling and tapping operations on materials such as metal, wood, nylon and plastic. It is suitable for use with both ferrous and non-ferrous alloys, as well as materials with lower hardness than carbon steel.
- The machine is designed for precision machining applications, including the creation of holes, flat surfaces, complex contours and internal threads.
- The machine must be operated with compatible cutting tools that comply with ISO 15641 standards and are within the maximum sizes indicated in chapter 4. **Specifications.**
- The machine must be securely anchored to a workbench or other stable surface before use.
- The machine is intended to be used in indoor environments and is suitable for operation in dry locations.

2.13 Foreseeable misuse

⚠ WARNING! Risk of serious injury due to misuse!

» Adhere strictly to the intended use of the machine, as it is designed for a specific function. Modifying the machine or using it for other functions than its designated for is strictly prohibited and can potentially lead to personal injury, damage to the machine and/or the workpiece.

» Strictly using the machine as intended helps mitigate the risks associated with misuse, promoting a safer working environment and reducing the potential for accidents or machine damage.

- The machine is not intended for grinding or sanding. Using the machine for unintended purposes could overload the spindle, causing the cutting tool to break or bind and potentially leading to personal injury or damage to the workpiece.

3. Site consideration

3.1 Electrical connection

⚠ WARNING! Risk of electric shock!

» Verify the voltage, phase and frequency specifications of the machine are compatibility with the available power source.

» To ensure the safe and reliable operation of the machine, it must be connected to a stable and suitable power source.

- Each machine should be connected to a dedicated power circuit capable of handling the maximum load without the risk of overloading. If a dedicated circuit is not available, make sure that the power circuit is able to handle the combined maximum load of all connected equipment.
- Make sure that the power circuit is equipped with properly sized circuit breakers and time-delay fuses. This is important for providing over-current protection and preventing fire hazards. If in doubt, consult a professional electrician (see chapter 4. **Specifications**).

3.2 Temperature and humidity

NOTICE!

- » Ensure sufficient airflow and heat dissipation to prevent overheating and maintain optimal operating conditions.
- » Avoid rapid temperature changes that may induce thermal stress and allow the machine to adjust to the ambient temperature to prevent condensation formation before operation.

For optimal performance, make sure the working environment meets the following temperature requirements:

- Minimum Temperature: -30 °C
- Maximum Temperature: +50 °C

For optimal storage and transportation conditions, make sure the ambient environment meets the following temperature requirements:

- Minimum Temperature: -30 °C
- Maximum Temperature: +50 °C

Make sure that the relative humidity (RH) does not exceed 50 % when operating the machine at the maximum temperature of +50 °C. If the ambient temperature is lower, a higher relative humidity is acceptable. It is recommended to avoid exposing the machine to humidity levels above 80 %.

3.3 Upright stability

- Place the machine on a stable, level workbench that can support its weight. Make sure the area is free from obstructions or unevenness that could compromise stability and that the machine makes good contact with the surface.
- Anchor the machine to the workbench by securely fastening it according to the instructions provided in chapter 7. **Anchoring.**

3.4 Working clearance

Make sure that the site provides adequate space for safe operation, maintenance and accessibility of the machine. Consider factors such as door sizes, corridors and pathways to accommodate the size and weight of the machine.

Consider the following factors when determining the necessary working clearance for the machine:

- Anticipate both present and potential future space needs, allowing for any changes that may require additional room.
- Allocate sufficient space for handling and manoeuvrability of materials to be processed, as well as any additional equipment used with the machine.
- Optimise the layout for a smooth workflow and logical material handling path, providing ample room for operators to carry out necessary operations safely.
- Take precise measurements and plan the workspace layout, considering the dimensions of the machine, door sizes, walkways and emergency exits.
- Clearly mark zones around the machine that must remain clear to prevent objects from being placed within these areas by accident.

Periodically review the workspace to make sure working clearances are maintained, meeting operational needs and safety requirements.

3.5 Lighting

Proper lighting is essential for both safety and operation. Make sure that the site has sufficient lighting to provide a safe and well-illuminated working environment.

- Install appropriate lighting to eliminate shadows on the work area, as shadows can obstruct vision and increase the risk of errors or accidents.
- Avoid both insufficient lighting, which strains eyes and affects task accuracy and overly bright lighting, which causes glare and visual discomfort, impairing concentration and perception.

3.6 Vacuuming and dust collector

To ensure effective dust and debris removal during operation, follow these guidelines:

- Use a vacuum system with the machine to effectively remove dust and debris, maintaining a clean and safe working environment during operation. Consider installing a time-relayed socket as an accessory, which can automate the extraction operation in sync with the machine.
- The vacuum system used must generate enough negative pressure to ensure effective dust collection. The air speed at the connecting point should reach up to 20 m/s for optimal performance.
- Position the dust hose close to the machining area on the worktable to capture dust effectively as it is generated
- Regularly maintain the vacuum system to sustain its performance. Regular maintenance helps prevent clogs or loss of suction, ensuring consistent dust collection.

4. Specifications

NOTICE!

- » The specifications and constructions outlined in this manual were accurate at the time of publication. There is a possibility of changes being made to the specifications and constructions without prior notice or obligations due to continuous improvements.

Model	H134422
Rated voltage	220-240 V 50/60 Hz
Rated power	750 W
USB outlet	5 V ===
Spindle speed	100-2000 min ⁻¹
Spindle taper	MT#3 or R8
Maximum drilling capacity	Ø20 mm
Maximum tapping capacity	Ø12 mm
End mill capacity	Ø16 mm
Face mill capacity	Ø50 mm
Spindle offset	190 mm
Maximum spindle-to-table clearance	370 mm
Worktable effective size	700 × 160 mm
Worktable load capacity	40 kg
T-slot size	12 mm
X-axis travel	500 mm
Y-axis travel	200 mm
Z-axis travel	230 mm
Operating temperature	-30 °C to +50 °C
Storage temperature	-30 °C to +50 °C
Dimensions (W × D × H)	1170 × 620 × 880 mm
Weight	125 kg

4.1 Noise emission declaration

Model	H134422	
Declared dual-number noise emission values in accordance with ISO 4871:1996	Idle	Operating
Measured A-weighted sound power level, L_{WA}	82 dB (A)	91 dB (A)
Uncertainty, K_{WA}	2.5 dB (A)	2.5 dB (A)
Measured A-weighted emission sound pressure level at the work station, L_{pA}	69 dB (A)	78 dB (A)
Uncertainty, K_{pA}	2.5 dB (A)	2.5 dB (A)

Values determined according to noise test code given in ISO 230-5, using the basic standard ISO 3744 and ISO 11204.

NOTE – The sum of a measured noise emission value and its associated uncertainty represents an upper boundary of the range of values which is likely to occur in measurements.

NOTICE!

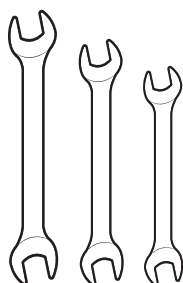
- » The noise emission values given are not exposure levels. While there is a correlation between the emission and exposure levels, emission values cannot be used to reliably determine whether or not further precautions are required. Factors that influence the actual level of exposure of the workforce include the actual work process, the characteristics of the work room and the other sources of noise, etc., i.e. the number of machines and other adjacent processes and the length of time for which an operator is exposed to the noise. Also, the permissible exposure level can vary from country to country. This information, however, should enable the user of the machine to make a better risk assessment.



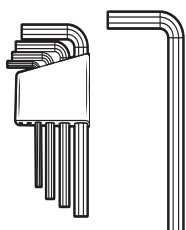
No.	Part name
1	Control panel
2	Display
3	Spindle speed control knob
4	Spindle direction button
5	Start/stop button
6	Emergency stop button
7	Height gauge
8	Digital readout
9	ZERO button
10	OFF/ON button
11	mm/inch button
12	Headstock
13	Z-axis handwheel
14	Fine feeding knob
15	Fine feeding lock knob
16	Downfeed handwheel (with spindle direction button)
17	Protection cover (for Z-axis leadscrew)
18	Worktable
19	Drip trays, x2
20	X-axis handwheel

No.	Part name
21	Lock lever (Y-axis)
22	Lock lever (X-axis)
23	Y-axis handwheel
24	Clutch control knob
25	Feeding speed control knob
26	Feeding direction switch
27	Fault indicator
28	Power indicator
29	Power feeder
30	Collet chuck (for milling)
31	Arbor
32	Quill
33	Collet chuck guard
34	LED work light
35	LED work light switch
36	Fine feeding lock knob screw
37	Lock lever (Z-axis)
38	USB outlets
39	Drawbar cover

5.1 Supplied accessories



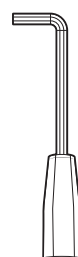
Open-end spanners, x3
(8-10, 14-17, 17-19)



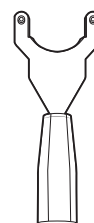
Hex keys, x5
(M3, M4, M5, M6, M8)



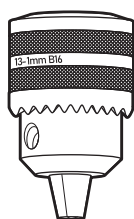
Slant wedge



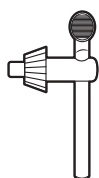
Hex wrench



Collet chuck wrench



Collet chuck
(for drilling)



Collet chuck key



Arbor



T-nut

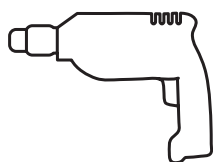


Oil cup



Fuse (230 V/ 8 A)

5.2 Required tools



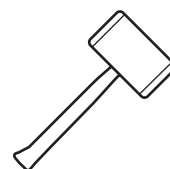
Drill



M12 drill bit



M8 bolt



Rubber mallet

6. Initial handling

6.1 Transport and unloading

NOTICE!

- » Assess the requirements and choose suitable lifting tools such as forklift, cranes or hoists capable of safely moving the machine to and from elevated levels. Make sure they have the necessary capacity and features for secure transportation.
- » Consider the route from the unloading site to the location where the machine will be used. Identify any potential obstacles or challenges along the way and plan accordingly to ensure safe and efficient movement.
- » Always lift the entire wooden crate. Never attempt to lift or move the machine by using bolts, hooks, or other improvised means on individual components.
- » Make sure the wooden crate is secure and well-balanced before lifting or moving.
- » Fully insert the forklift tines under the wooden crate before lifting or moving.
- » Keep the load as low as possible during transport and observe all safe operating practices.



6.2 Unpacking

⚠ DANGER! Risk of suffocation!

- » Keep packaging materials away from children and pets to avoid suffocation risks.

⚠ CAUTION! Risk of injury!

- » Wear appropriate personal protective equipment (PPE), such as gloves, to protect against splinters and cuts.
- » Avoid exerting excessive force when handling the machine due to its weight. Use appropriate equipment when unpacking or moving the machine.

NOTICE!

- » The machine is shipped from the manufacturer in a carefully packed crate. Should any damage to the machine be discovered after signing for the delivery, contact our customer service team for immediate assistance. Always thoroughly examine all parts of the shipment to ensure complete satisfaction with its condition.
- » Carefully inspect the packaging for any visible signs of damage, such as dents, punctures or tears. Promptly contact our customer service team regarding any significant issues. Make sure that the delivery content is complete and undamaged before using the machine.

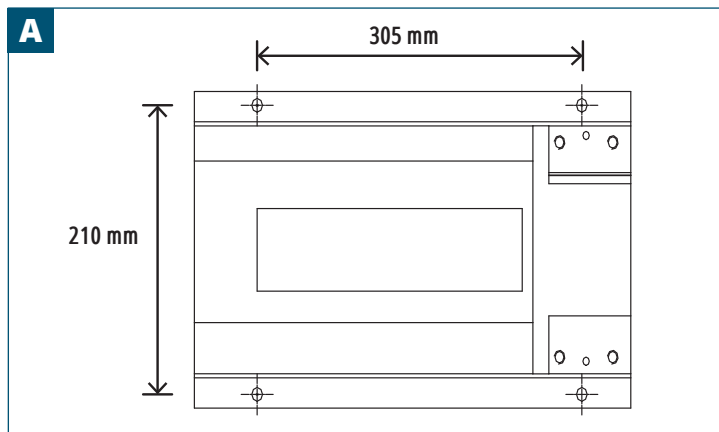
1. Carefully remove any nails, screws or straps securing the crate. Use the appropriate tools, such as a crowbar or pry bar, to loosen and remove these fasteners, being cautious not to damage the contents inside.
2. Remove all packing materials, such as bubble wrap or foam inserts, ensuring to dispose of them responsibly.
3. With the assistance of others, lift the machine out of the crate using appropriate lifting equipment or methods. Make sure that the machine is properly supported and stabilised to prevent any shifting or falling.
4. Thoroughly inspect the machine for any visible damages, scratches or defects. Verify that all expected parts and accessories are present and report any damage or missing components to our customer service team.

7. Anchoring

⚠ WARNING! Tipping hazard!

- » Make sure the machine is securely anchored to maintain stability and prevent accidents during operation. Carefully follow the instructions and recommendations in this manual for anchor type, capacity and installation. Neglecting to anchor the machine correctly may result in instability, increased risks of tipping or toppling and potential harm to individuals or surrounding property.

1. Drill 4 M12 holes in the workbench at positions 305 mm by 210 mm apart (Fig. A).



2. Position the machine over the holes.
3. Use 4 M8 bolts (not included) of the appropriate length to secure the machine to the workbench. Make sure all bolts are securely tightened.

8. Commissioning

NOTICE!

- » Commissioning helps optimise the performance of the machine. By thoroughly testing and verifying the functionality of the machine, potential hazards and safety risks can be identified and addressed before operation.

8.1 Pre-operational checks and procedures

- Visually inspect the machine for any signs of damage, wear or loose components before operation.
- Visually inspect the collet chuck guard (33) before each use. Make sure the collet chuck guard is free from cracks or damage that could impair visibility or safety.
- Familiarise yourself with the machine's controls. Understand how to start and operate the machine.
- Check that the cutting tool is properly installed in the collet chuck and is in good condition with no signs of damage or excessive wear.
- Run the machine briefly without workpiece to ensure that it operates smoothly and without unusual noises or vibrations.

8.2 Installation check

- Make sure that the machine is properly positioned and securely anchored. This includes verifying that the machine is placed on a level and stable foundation, preventing any movement or instability during operation.
- Verify the alignment and calibration of machine components, including any measuring or positioning systems. Proper alignment and calibration are essential for accurate and precise results, enabling the machine to function optimally and deliver reliable performance.

8.3 Check and test of safety systems

NOTICE!

- » Pay attention to any abnormal sounds, vibrations or odours during the checks. Investigate and address them accordingly. If any issues or abnormalities are discovered during the checks, see **Cutting tool**.

Conduct a comprehensive test run of the machine to ensure it functions properly and is ready for regular operation. During the test run, thoroughly verify the following:

- **Emergency stop button (6):** Push the emergency stop button while the machine is running. Make sure the machine stops immediately upon pressing the emergency stop button.
- **Collet chuck guard (33):** Verify that the safety switch operates correctly, ensuring the machine stops immediately when the guard is opened. Check the guard for any cracks and confirm that it closes securely.
- **Lock levers (X-axis/ Y-axis) (22/ 21):** Check that the lock levers securely engage to lock the X-axis and Y-axis movements of the worktable (18) and release smoothly for free movement.
- **Lock lever (Z-axis) (37):** Check that the lock lever securely engage to lock the movements of the headstock (12) and release smoothly for free movement.
- **Fine feeding lock knob screw (36):** Check that the fine feeding lock knob screw is tightened to secure the quill in place, preventing any unintended movement during drilling or milling operations. This ensures accurate depth control and stability while the machine is in use.

9. Operation

⚠ WARNING! Risk of injury due to improper operation!

- » Before operating the machine, carefully read and understand this manual. Verify secure anchoring and conduct a thorough inspection and functionality test to ensure safe and efficient operation.
- » Do not make contact with the cutting tool during operation. Furthermore, do not wear gloves as they can increase the risk of entanglement and serious injury.
- » Make sure the workpiece is compatible with the machine's cutting specifications and does not exceed the size and weight limits for the workpiece.
- » Always use appropriate clamping devices to secure the workpiece firmly to prevent movement or shifting during operation.
- » Check that the cutting tool is securely fastened in the collet chuck. Inspect for any signs of wear or damage to the cutting tool and the collet chuck.

9.1 Using cutting fluid

NOTICE!

- » Use cutting fluid during drilling and milling to improve cooling and lubrication. It is recommended to use water-soluble oil with appropriate viscosity.
- » Regularly check and empty the built-in drip trays (19) on both sides of the worktable (18). Drain the collected cutting fluid after each use via the drain port at the rear of the worktable.

Workpiece material	Recommended cutting fluid	Recommended viscosity (at 40 °C)
Steel (e.g. carbon, alloy)	Water-soluble oil	10-50 cSt
Cast iron	Water-soluble oil or straight oil	10-30 cSt
Aluminium	Water-soluble oil or straight oil	5-20 cSt
Copper	Water-soluble oil or straight oil	10-30 cSt
Magnesium	Water-soluble oil (with anti-corrosion additives)	5-15 cSt
Brass	Water-soluble oil or straight oil	10-30 cSt
Titanium	Specialised synthetic fluid	20-50 cSt

9.2 Using cutting tools

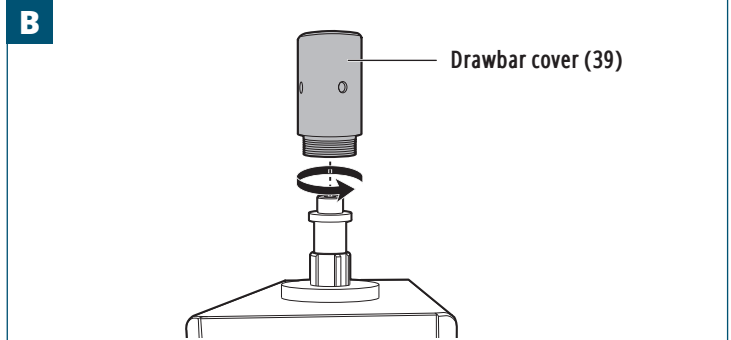
NOTICE!

- » Use the machine only with cutting tools that comply with ISO 15641 for optimal performance and safety. Use tools that are specifically designed for the machine, the material being machined, and the specific application or operation being performed.
- » Make sure the selected speed setting is less than or equal to the maximum permissible spindle speed for the specific cutting tool and material being machined.

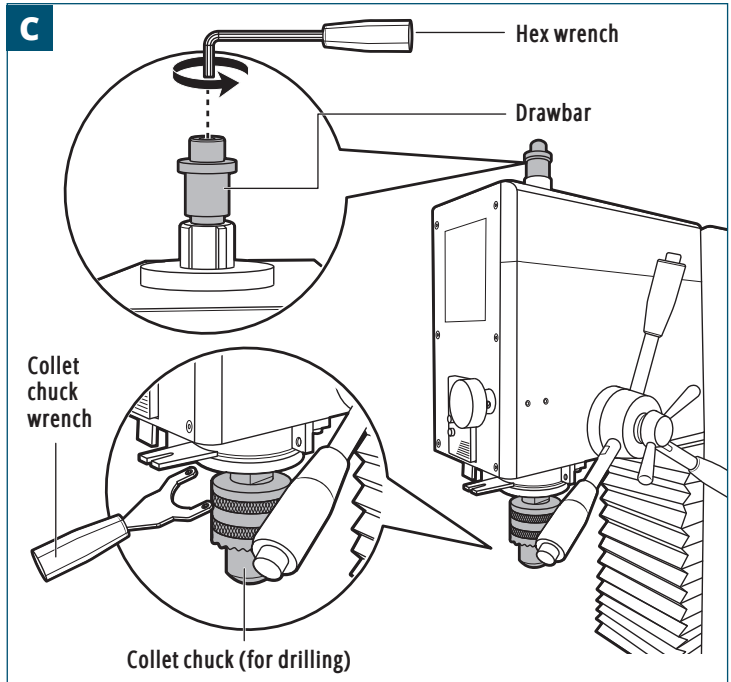
Cutting tool	Application	Capacity	Usage
 End mill	End milling	Ø16 mm	• To create complex shapes and contours on a workpiece. • Ideal for vertical and lateral cutting.
 Face mill	Face milling	Ø50 mm	• To create flat surfaces by removing material over large areas. • Ideal for finishing operations.
 Drill bit	Drilling	Ø20 mm	• To create precise holes in a workpiece.
 Tap	Tapping	Ø12 mm	• To create internal threads in a workpiece.

9.2.1 Changing the collet chuck

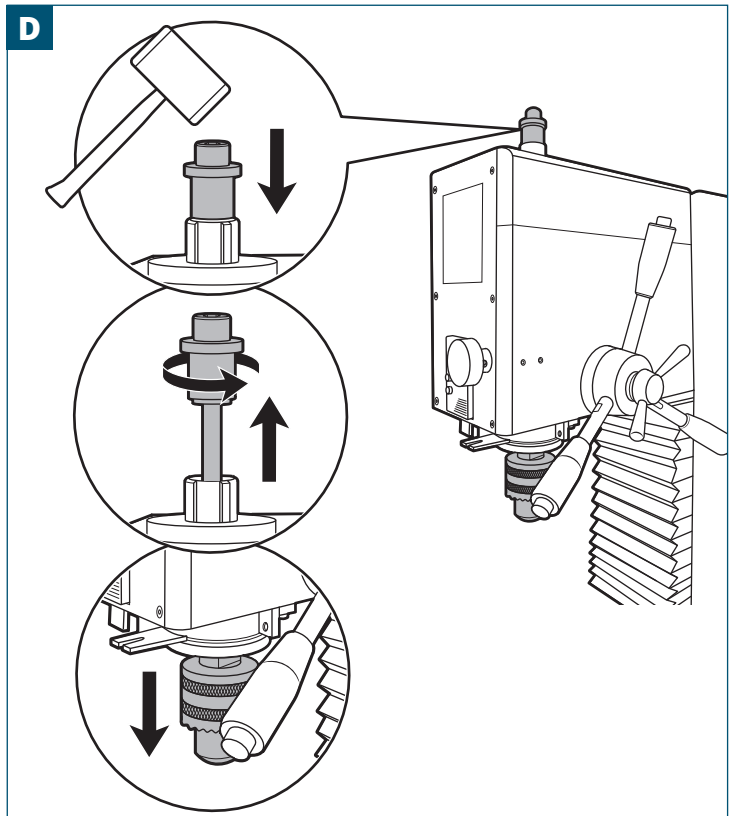
1. Loosen the drawbar cover (39) (Fig. B).



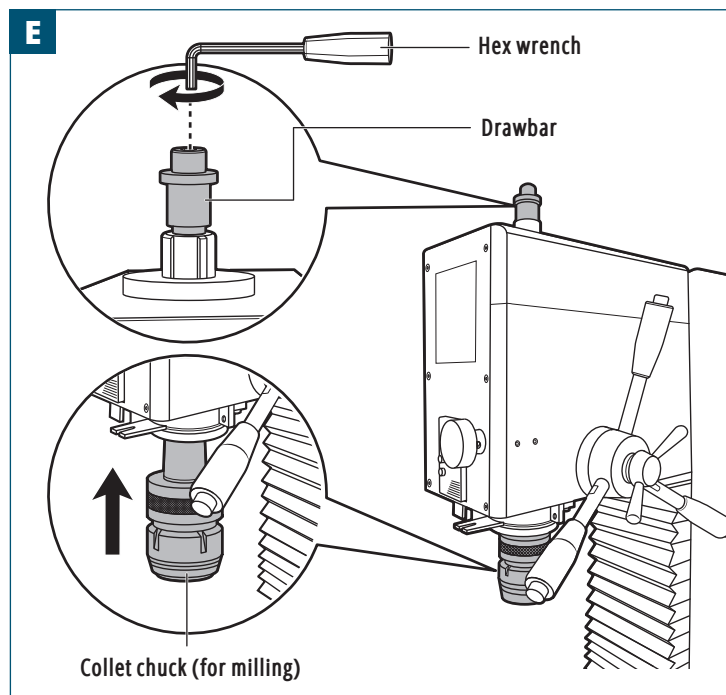
2. While holding the attached collet chuck in place with the collet chuck wrench, use the hex wrench to loosen the drawbar (Fig. C).



3. Tap the drawbar using a rubber mallet. Further loosen the drawbar by hand and take the collet chuck out (Fig. D).

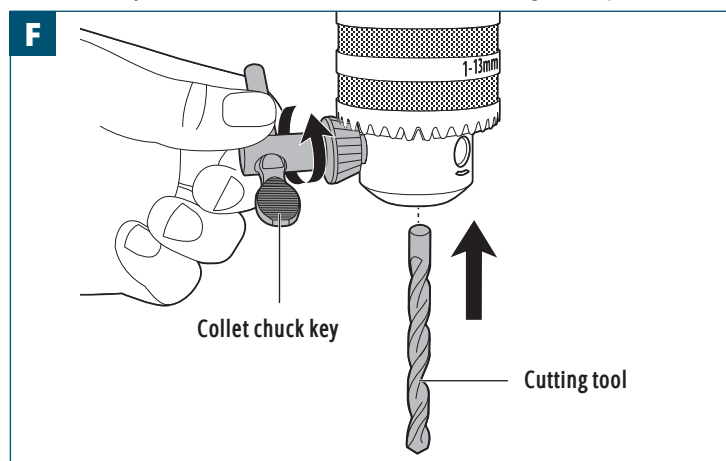


4. Insert the collet chuck and secure the drawbar (Fig. E). Refit the drawbar cover (39).

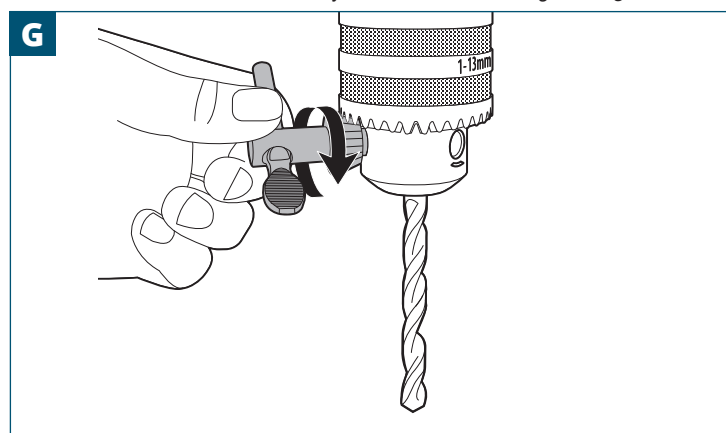


9.2.2 Changing the cutting tool

1. Insert the collet chuck key into the attached collet chuck.
2. Turn the key anticlockwise to loosen. Pull out the old cutting tool (Fig. F).



3. Insert the new tool. Reinsert the key and turn clockwise to tighten (Fig. G).



9.3 Workpiece clamping

⚠ WARNING! Risk of injury!

» Always ensure the workpiece is securely clamped before starting the machine. Failure to do so may result in workpiece movement, leading to personal injury or damage to the machine.

CAUTION! Risk of damage!

» The total dimensions of the workpiece and clamping device should fit within the size of the worktable (18) to prevent collisions with machine components.
 » The combined weight of the workpiece and the clamping device should not exceed the machine's maximum loading capacity.
 » Position the workpiece and clamping device so that the centre of gravity remains low and centred on the worktable. Adjust and tighten the clamping device as needed to secure the setup.

- Choose vises, clamps, milling fixtures or other clamping devices that are appropriate for the size and shape of the workpiece. The clamping device must be compatible with the 12 mm T-slot on the worktable (18).
- Make sure both the workpiece and the clamping surfaces are clean to maximise grip and prevent slippage.
- Gently push the workpiece or the clamping device to check for any tipping or instability. If it shifts easily, adjust the position and tighten the clamping device to secure the workpiece firmly in place.

9.4 Machine controls

Controls	Function
X-axis handwheel (20)	• Control the horizontal movement of the worktable (18) along the X-axis. • Rotate the handwheel to move the workpiece left or right under the cutting tool.
Y-axis handwheel (23)	• Control the horizontal movement of the worktable (18) along the Y-axis. • Rotate the handwheel to move the workpiece toward or away from the operator.
Z-axis handwheel (13)	• Control the vertical position of the headstock (12), which includes the arbor (31) and cutting tool. • Rotate the handwheel to move the headstock (12) up or down.
Power feeder (29)	• Advance the workpiece automatically into the cutting tool at a consistent rate. • Adjust the feed rate as necessary based on material and cutting conditions.
Fine feeding lock knob (15)	• Engage to enable the fine feeding knob (14) for fine adjustments. • Disengage to allow the downfeed handwheel (16) to be used for quick repositioning of the cutting tool.
Downfeed handwheel (16)	• For quick and rough adjustments to the cutting tool height. • Ensure the fine feeding lock knob (15) is disengaged to allow the downfeed handwheel to function properly. • The spindle direction button located on each spoke of the handwheel changes the direction of rotation.
Fine feeding knob (14)	• For precise adjustments to the cutting tool height by lowering or raising the quill (32). • The fine feeding lock knob (15) must be engaged to allow the fine feeding knob to function properly.
Fine feeding lock knob screw (36)	• Secure the quill (32) in place to prevent movement during operation, ensuring precise depth control while drilling or milling.

9.5 Safety devices and use of controls

⚠ WARNING! Risk of injury due to improper handling of safety devices!

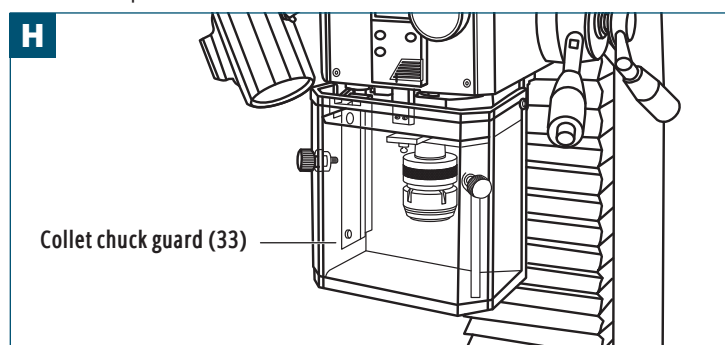
» The safety devices installed on the machine are critical for preventing accidents and injuries and it is essential to make sure that these safety devices are kept in place, functioning properly and not modified or tampered with under any circumstances.

⚠ WARNING! Risk of injury due to lack of understanding of proper control!

» Before operating the machine, familiarise yourself with the location and functionality of all controls, ensuring a thorough understanding of their functions.

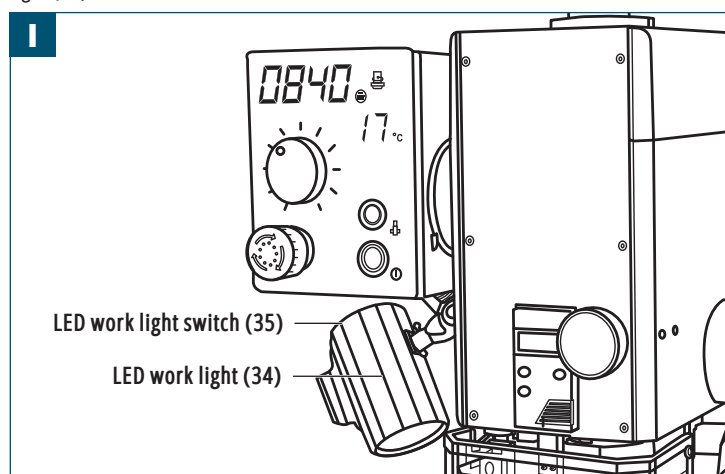
9.5.1 Collet chuck guard

The collet chuck guard (33) (Fig. H) is a protective cover that prevents accidental contact with rotating cutting tools. When the guard is opened, it triggers the safety switch that stops the machine.



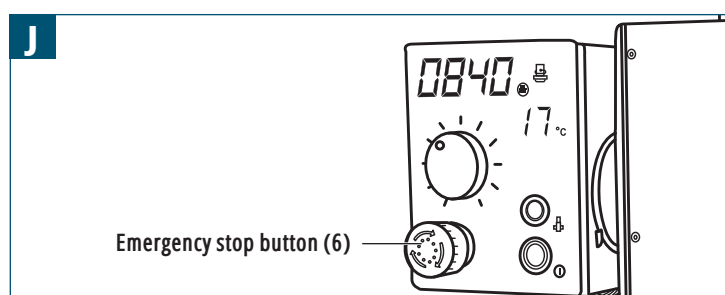
9.5.2 LED work light switch

Set the LED work light switch (35) (Fig. I) to I position to switch the LED work light (34) on.



9.5.3 Emergency stop button

- Turn the emergency stop button (6) clockwise to activate the power supply to all components. The display (2) lights up when the emergency stop button is released.
- Press the emergency stop button (6) (Fig. J) to immediately stop the machine in case of an emergency.
- Before the machine can resume operation, turn the emergency stop button (6) clockwise to release it.

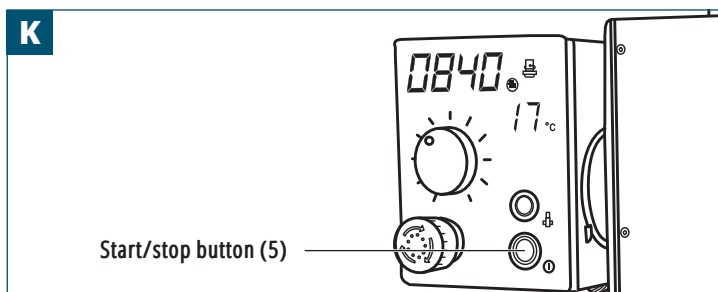


NOTICE!

- » Avoid frequently using the emergency stop button (6) to switch off the machine at the end of operations, as this may overload the control board.
- » Press the emergency stop button (6) after switching the machine off as a safety mechanism to prevent accidental start.

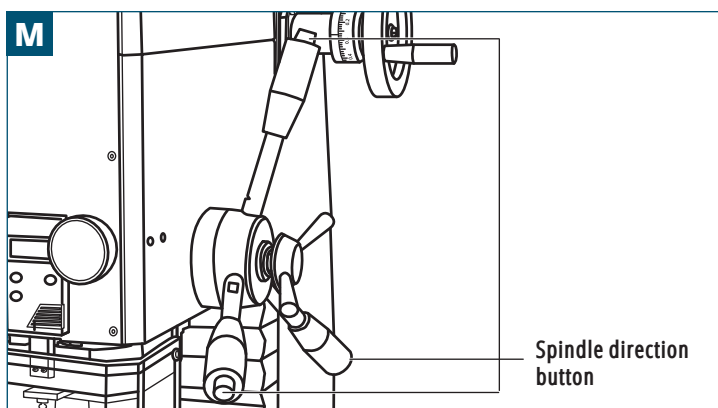
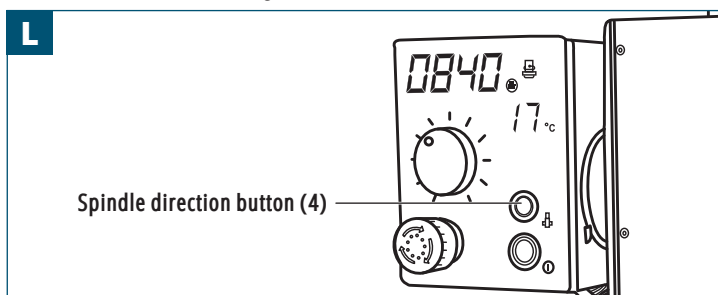
9.5.4 Start/stop button

- Press the start/stop button (5) (Fig. K) to activate the rotation of the spindle for machining tasks. The indicator on the start/stop button lights up.
- Press the start/stop button (5) again to deactivate the rotation of the spindle. The indicator on the start/stop button goes off.



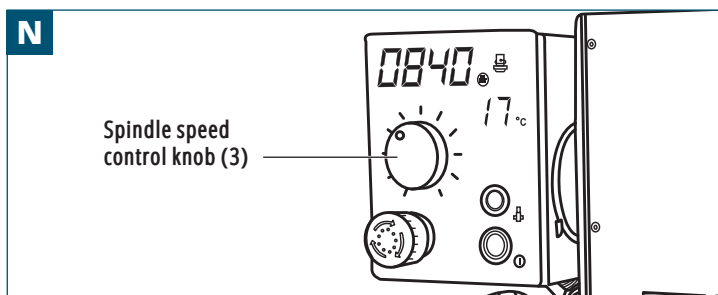
9.5.5 Spindle direction button

Press the spindle direction button (4) on the control panel (1) (Fig. L) or the spindle direction button on any spoke of the Downfeed handwheel (Fig. M) to control the rotational direction of spindle. The spindle rotates in either clockwise or anti-clockwise for various machining tasks.



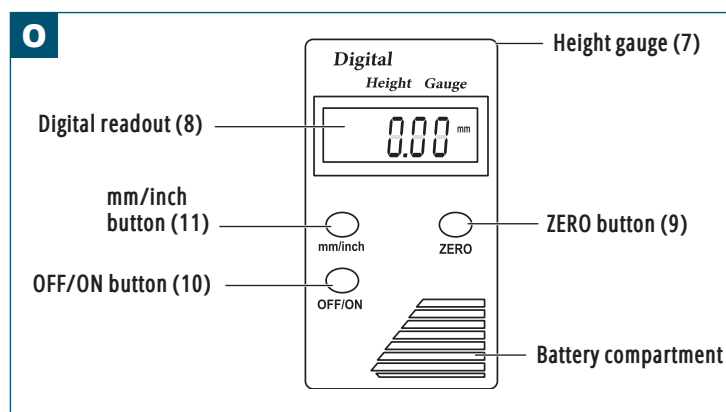
9.5.6 Spindle speed control knob

Turn the spindle speed control knob (3) (Fig. N) to adjust the spindle speed according to the material being machined and the type of cutting tool in use.



9.5.7 Height gauge

The height gauge (7) (Fig. O) measures the depth of a cut or the position of the cutting tool relative to the workpiece. This ensures precise control over machining depth for accurate results.



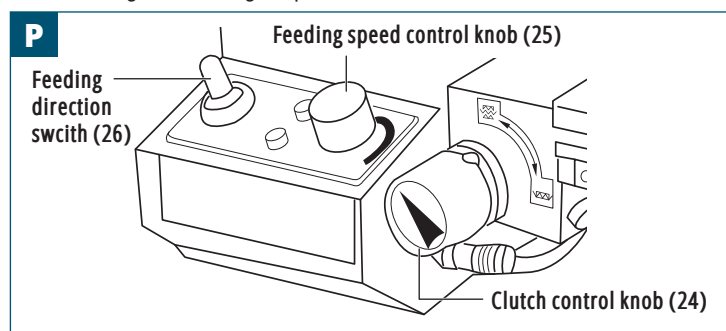
Control	Function
OFF/ON button (10)	Switch the height gauge on or off.
ZERO button (9)	Reset the display to zero, allowing for accurate measurements from a defined starting point.
mm/inch button (11)	Toggle between mm and inch as the measuring unit.

NOTICE!

» The height gauge (7) is powered by a coin cell battery (type: LR44 (SR44)). Regularly check and replace the battery as needed for accurate readings. If the digital readout (8) does not turn on, replace the battery to restore functionality.

9.5.8 Power feeder

The power feeder (29) (Fig. P) automatically moves the worktable (18) and workpiece into the cutting tool, allowing for quick and consistent X-axis movement.



Control	Function
Feeding direction switch (26)	Set the feeding direction switch to change the feed direction of the worktable.
Feeding speed control knob (25)	Adjust the speed at which the worktable moves towards or away from the cutting tool.
Clutch control knob (24)	- Set to position  to disengage the clutch to manually control the movement of the workpiece. - Set to position  to engage the clutch to automatically feed the workpiece into the cutting tool.

NOTICE!

» The power indicator (28) lights up when the machine is switched on. If the power indicator goes off or the fault indicator (27) lights up, check for potential issues such as power supply problems, overload conditions or cable connection issues.

9.6 Operator position

⚠ WARNING! Risk of injury due to improper operator position!

» To maintain control and minimise the risk of accidents or strain, adopt a recommended operating position for the machine, which includes maintaining a stable and balanced stance, proper body posture and ensuring correct hand placement and foot positioning.

- Maintain a distance of at least 15 cm from the rotating cutting tool to protect against unexpected tool movement or failure.
- Maintain a stable, balanced stance with your feet shoulder-width apart to ensure good control and stability during the cutting operation.
- Keep your body and hands clear of the rotating cutting tool at all times. Avoid placing any part of your body in the path of the cutting tool.

9.7 General procedures

⚠ CAUTION! Risk of eye injury or cuts!

» Swarf or chips generated during machining can have sharp edges. Always wear eye protection while operating the machine and use gloves when handling the workpiece.

NOTICE!

» If applicable, apply cutting fluid to the workpiece to reduce friction and heat during the machining process.
 » Each USB outlet (38) provides a 5 V === power supply for external devices.

1. Check that the workpiece is suitable for machining and free of defects.
2. Choose the appropriate cutting tool for the material and operation. Make sure that it is securely mounted in the collet chuck.
3. Securely clamp the workpiece to the worktable (18) using a suitable clamping device.
4. Connect the supplied power cord to the power source and to the power inlet of the machine.
5. Turn the emergency stop button (6) clockwise to activate the power supply to all components. The display (2) lights up.
6. Set the LED work light switch (35) to I position to switch the LED work light (34) on.
7. Press the start/stop button (5) to activate the spindle and turn the spindle speed control knob (3) to set the required speed.
8. Start the machining task by gradually feeding the workpiece into the cutting tool using the machine controls.
9. Once the desired cut is achieved, press the start/stop button (5) to stop the machining task.
10. After the spindle has stopped, press the emergency stop button (5) to engage the safety mechanism to prevent accidental start-up and ensure safety.

⚠ CAUTION! Risk of scalding!

» The workpiece and cutting tool may be hot after machining. Avoid touching it with bare hands and allow them to cool down before handling.

9.8 Removing the jam and restarting the machine

⚠ CAUTION! Risk of cuts!

» Always wear protective gloves before reaching into the cutting tool area to prevent injuries from sharp edges on the workpiece.

1. Press the start/stop button (5) to stop the machining task.
2. Press the emergency stop button (6) after switching the machine off as a safety mechanism to prevent accidental start.
3. Disconnect the machine from the power source.
4. Look for any visible jams in the cutting tool or workpiece.
5. Use appropriate tools, such as pliers or a wrench to gently free the jammed cutting tool. Avoid using excessive force to prevent tool or machine damage.
6. Once the cutting tool is removed, check both the cutting tool and the workpiece for any signs of damage. Replace damaged tool as needed.
7. Restart the machine by turning the emergency stop button (6) clockwise.
8. Perform a no-load operation to verify that the machine functions correctly without any workpiece being processed.
9. Resume the machining task.

10. Cleaning and care

⚠ WARNING! Risk of electric shock!

- » Switch off the machine and disconnect it from the power supply before any cleaning. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during cleaning.
- » Keep the machine dry and avoid exposing it to water or other liquids.

⚠ CAUTION! Risk of burns!

- » Let the machine cool down before any cleaning.

⚠ CAUTION! Hazardous metal dust!

- » Wear appropriate personal protective equipment (PPE) when performing maintenance to avoid the risks associated with exposure to metal dust and debris, including respiratory dangers and skin or eye irritation.

10.1 Cleaning the machine

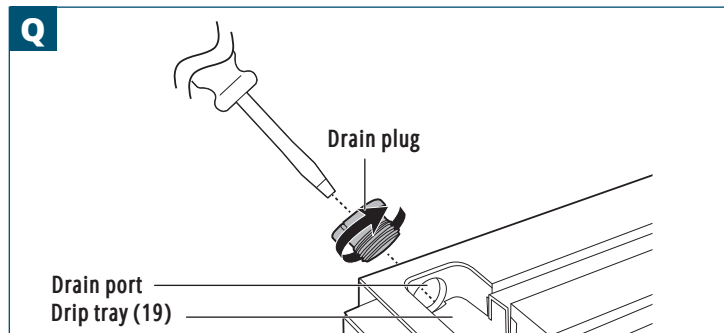
CAUTION! Risk of damage!

- » Apply the cleaning solution onto a cloth or sponge before wiping the machine, rather than directly applying it to the machine. This helps prevent excessive moisture or cleaning agent from entering sensitive areas and potentially causing damage.
- » Avoid using harsh or abrasive cleaners, solvents, scouring pads or scrubbers that can damage the surfaces, remove protective coatings or cause corrosion when cleaning the machine.
- » Test the cleaner in a less visible area first to check for any unintended effects.

1. Use a vacuum cleaner with a suitable attachment to remove excess metal dust from the machine. Pay attention to all the accessible areas, including the worktable (18), protection cover (17) and other surfaces.
2. Take a dry cloth and wipe off any remaining dust from the machine. Make sure to cover all areas thoroughly.
3. If there is any resin build-up on the machine, use a resin dissolving cleaner. Always follow the instructions of the resin cleaner manufacturer. Allow the cleaner to work on the affected areas and then wipe it away with a clean cloth.

10.2 Cleaning the drip trays

1. Loosen the drain plug and drain the cutting fluid from the drain ports on both drip trays (19) (Fig. Q).



2. Refit the drain plug.
3. Remove debris from the drip trays (19) using a soft brush or cloth.
4. Wipe the interior surfaces of the drip trays with a cloth dampened in cleaning solution.
5. Wipe with a clean cloth to remove any residue and allow to dry.

10.3 Cleaning/replacing the collet chuck

⚠ WARNING! Risk of cuts!

- » Do not attempt to clean or brush the collet chuck while the machine is powered on.

1. Loosen the drawbar cover (39) (Fig. B).
2. While holding the attached collet chuck in place with the collet chuck wrench, use the hex wrench to loosen the drawbar (Fig. C).
3. Tap the drawbar using a rubber mallet. Further loosen the drawbar by hand and take the collet chuck out (Fig. D).
4. Check the collet chuck for any signs of wear or damage. Replace the collet chuck if needed.
5. Use a soft brush or cloth to clean the taper and threaded areas on the collet chuck.
6. Dampen a cloth with a suitable cleaner and wipe the collet chuck.
7. Wipe all parts dry with a clean, lint-free cloth to prevent moisture from causing rust or corrosion.
8. Insert the collet chuck and secure the drawbar (Fig. E). Refit the drawbar cover (39).
9. Switch on the machine and perform a test run before next use.

10.4 Lubrication

NOTICE!

- » Lubricate the specified parts using suitable lubricants at the specified intervals to ensure proper functioning and minimise wear and tear.
- » Make sure surfaces and parts requiring lubrication are clean and free from dirt, debris, or old lubricant before applying new lubricant.
- » Regularly check for signs of inadequate lubrication, excess lubricant build-up and inspect lubrication points for leaks, irregularities or changes in lubricant condition.
- » Store lubricants in a cool and dry location, away from direct sunlight and heat sources. Make sure that they are kept in sealed containers, adhering to the manufacturer's instructions regarding storage temperature.

Apply a small amount of lubricant to the following parts. Wipe away any excess oil with a clean, lint-free cloth.

- Quill surface and rack,
- Leadscrews and nuts underneath the worktable (18),
- Leadscrew behind the protection cover (17).

10.5 Storage

NOTICE!

- » Thoroughly clean the machine, remove dirt, debris and any residual substances and make sure that all parts are dry to prevent corrosion or damage during storage.
- » Store the machine in a clean, dry and well-ventilated area. Avoid storing the machine in areas that are damp, humid, excessively hot or exposed to direct sunlight.
- » Place the machine on a stable surface and secure it using appropriate stands, racks or supports, if necessary, to prevent accidental movement or tipping during storage.

10.5.1 Before storage

- Switch the machine off and press the emergency stop button (6) to ensure safety.
- Thoroughly drain the collected cutting fluid from the drip trays (19).
- Clean up the unit and apply the appropriate amount of anti-rust oil to the parts that are prone to rust.
- Engage the lock levers (X-axis and Y-axis) (22, 21) to secure the worktable (18).

10.5.2 Storing the machine

- Wrap the power cord neatly and avoid sharp bends or kinks that could lead to wire breakage or electrical hazards.
- Cover the machine with suitable covers to protect it from dust and debris.
- Periodically check on the stored machine to make sure it remains in good condition. Inspect for any signs of damage, corrosion or pests. Address any issues promptly to prevent further damage or deterioration.

10.6 Transportation

- Use sturdy boxes, crates or custom-made containers with suitable packaging materials and use padding or cushioning materials to absorb shocks and prevent movement.
- Securely fasten the machine to prevent shifting or movement during transportation. Use appropriate straps, tie-downs or braces to hold the machine in place.
- Distribute the weight evenly when loading the machine onto a vehicle or transportation container.

11. Maintenance

 **WARNING! Risk of electric shock!**

» Always switch off the machine and disconnect it from the power source before any maintenance. This is to reduce the risk of electric shock and prevent accidental start-up during maintenance.

» Keep the machine dry and avoid exposing it to water or other liquids.

11.1 Maintenance schedule

Regular inspections and maintenance are crucial for early detection and timely resolution of issues. Follow the maintenance plan outlined in this chapter to maintain the machine's optimal performance. The maintenance plan serves as a comprehensive framework for scheduling tasks and ensuring the machine's performance and reliability.

Part	Task	Before each use	After each use	Weekly	Remark
Collet chuck	Inspect	✓		✓	Check for unusual noises. Look for signs of wear or damage.
	Clean		✓		
Worktable	Inspect	✓			
	Lubricate			✓	
Drip tray	Clean		✓		
Drive Belt	Inspect				Replace if frayed or damaged.
	Lubricate			✓	Lubricate pulleys and bearings to prevent wear.
• Quill surface and rack • Leadscrews and nuts underneath the worktable (18) • Leadscrew behind the protection cover (17)	Lubricate			✓	• Maintain smooth operation. • Ensure smooth motion of the worktable. • Ensure smooth motion of the headstock.

11.2 Replacement parts

As the machine is subjected to regular use, it is inevitable that certain parts may experience wear and tear or become damaged. When this occurs, promptly replace these parts in order to maintain optimal functionality. Contact an authorised dealer or reach out to our customer service team to acquire the specific replacement parts listed in the following table.

Part name	Part code or specification
Timing belt	SH134422-1-15
PC Board	SH134422-6-20

12. Troubleshooting

Follow the instructions provided in this chapter to identify issues and potential solutions. If the issue cannot be resolved independently, it is recommended to seek assistance from an authorised service centre or a qualified specialist for further inspection, maintenance and repair work. Alternatively, contact our customer service team for further assistance.

Symptom	Possible cause	Possible solution
Machine does not start.	• Power supply is switched off.	• Switch the power supply on. • Inspect the power cord for any cuts, cracks, or fraying. Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
	• Voltage is too low	• Confirm the power supply voltage is correct.
	• Open circuit or loose connections in the motor.	• Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
	• Faulty external input socket.	• Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
	• Defective switch or loose wiring.	• Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
Fuse or circuit breaker is tripped.	• Short circuit in the wires or plug.	• Inspect wires and plugs for damage and replace if necessary.
	• Short circuit on the circuit board.	• Confirm the power supply voltage is correct.
	• Incorrect power supply fuse or circuit breaker.	• Make sure all motor connections are secure and replace the appropriate fuse or circuit breaker as needed.
Motor is overheating.	• Motor is overloaded.	• Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
	• Air circulation around the motor is restricted	• Have the machine inspected and repaired by a qualified technician.
Handwheel for X-axis travel or Z-axis travel is too loose.	• Adjusting screw is not in place or loose.	• Tighten the adjusting screw and lubricate the bed.
	• Handwheel is loose.	• Secure the handwheel knob.
	• Worn or improperly installed threaded rod assembly.	• Tighten all loose knobs on the threaded rod assembly.

Symptom	Possible cause	Possible solution
Machine produces continuous noise.	- Gear or bearing is malfunctioning. - Faulty motor.	- Replace any damaged gears or bearings. - Have the damaged motor replaced by a qualified technician.
Machine stops during operation.	- Excessive machining depth. - Incorrect speed or feed rate used. - Damaged collet chuck. - Faulty motor. - Damaged gear.	- Reduce the drilling depth. - Select the appropriate speed or feed rate. - Replace the collet chuck. - Have the damaged motor replaced by a qualified technician. - Have the damaged gear replaced by a qualified technician.
Inconsistent finished surface.	- Incorrect speed or feed rate used. - Broken or improperly selected cutting tool.	- Select the appropriate speed and feed rate. - Replace the cutting tool as necessary.
Lowering or raising the headstock becomes difficult.	- The leadscrew behind the protection cover is dry. - Z-axis handwheel is too tight. - Debris accumulation on the protection cover.	- Lubricate the leadscrew. - Adjust the handwheel. - Clean the protection cover to remove any debris.
T-slot nut is difficult to secure.	- Damaged T-slot nut. - T-slot alignment issue on the worktable.	- Replace the T-slot nut. - Realign the T-slot on the worktable or replace it if necessary.
Power feeder does not start or stops during operation.	- Loose or damaged cables. - Excessive load on the feeder. - Physical blockages hindering operation.	- Have the power feeder inspected and repaired by a qualified technician. - Reduce load and allow the feeder to restart. - Remove any blockages or debris.
Unclear readout on the height gauge.	Weak battery.	Replace battery with the same type.

13. Servicing

Regular servicing the machine is essential to maintain the reliability, performance, and longevity of the machine. It is recommended to have the machine serviced every year or every 6000 hours of use, whichever comes first.

Risk of injury!

- » Do not wait until the scheduled service interval to address any issues that arise. Remain vigilant for the following symptoms that may require servicing.
- » If any of these symptoms are observed and are unable to be resolved through basic troubleshooting, the machine should be serviced promptly by a qualified technician. Continuing to operate the machine with underlying issues can quickly lead to more serious damage and extensive repairs.

- **Unusual noises or vibrations:** Mechanical problems within the internal components of the machine.
- **Inconsistent cutting performance:** Dull or damaged cutting tools or misalignment of the workpiece.
- **Stiff or uneven movement of the worktable or headstock:** Issues with the leadscrews, bearings or inadequate lubrication.
- **Failure to start or stop as anticipated or inconsistent operation:** Electrical or control system malfunctions.

14. Disposal

14.1 Product disposal



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive aims to minimise the impact of electrical and electronic goods on the environment and human health, by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of electrical and electronic waste going to landfills. The symbol on this product and its packaging signifies that this product must be disposed separately from ordinary household waste at the end of its life. Be aware that this is the responsibility of the owner to dispose of electrical and electronic waste at recycling centres in order to conserve natural resources. Each country has its collection centres for electrical and electronic waste. For information about recycling drop off areas, contact the local electrical and electronic equipment waste management authority, the local city office or the household waste disposal service.

14.2 Packaging/packing materials disposal

Sorting and disposing of packaging materials correctly is essential for environmentally friendly waste management. The packaging is designed to protect the machine during transit and is made of materials that can be recycled.

- Dispose of cardboard and paperboard packaging by submitting them to the recycled paper service or waste paper collection. Check with local recycling facilities for specific guidelines on recycling cardboard and paperboard.
- Dispose of wrapping materials, inserts, straps and other plastic packaging by checking with local recycling facilities for specific guidelines on recycling or waste disposal methods. Follow their instructions to ensure proper disposal and promote environmental sustainability.
- Consider reusing the wooden crate for storage or transportation if it is in good condition.
- Contact local recycling facilities or waste management authorities to inquire about wooden crate recycling, including proper preparation, delivery and disposal options if the crate is not suitable for reuse.

15. Warranty

HBM Machines stands behind the quality and craftsmanship of our products. This warranty is applicable to all products purchased directly from our company or authorised retailers.

Limited Warranty:

Our products are covered by a limited warranty against defects in materials and workmanship for 2 years. During the warranty period, if a product is found to have a manufacturing defect, we will, at our discretion, repair or replace the defective product or provide a refund equal to the purchase price.

Exclusions:

This warranty does not cover damages resulting from misuse, abuse, negligence, improper installation, accidents, normal wear and tear, acts of nature or unauthorised modifications or repairs. Additionally, this warranty does not cover damages or defects arising from non-compliance with our product instructions, specifications or recommended usage guidelines.

Claim Process:

To initiate a warranty claim, the original proof of purchase, such as a receipt or order number, will be required.

To determine if a product qualifies for warranty coverage, we may request additional information or evidence of the defect, such as photos or a return of the product. Contact our customer service team directly to discuss and initiate a warranty claim. Details on how to contact us can be found on our website or included with the product documentation.

Other terms and conditions:

- This warranty is non-transferable and only applies to the original purchaser.
- We reserve the right to amend or modify this warranty at any time without prior notice. The warranty in effect at the time of purchase will apply.
- This warranty grants specific legal rights and you may also have other rights that vary based on local laws or regulations.

Please refer to our website or contact our customer service team for additional information or inquiries regarding our warranty coverage.

16. Customer service

Do you have a question, comment or complaint? Our customer service team is available on working days from 9:00 AM to 5:30 PM. Whether you need assistance with operation, maintenance, troubleshooting, replacement parts or safety procedures, we are dedicated to providing the support you need.

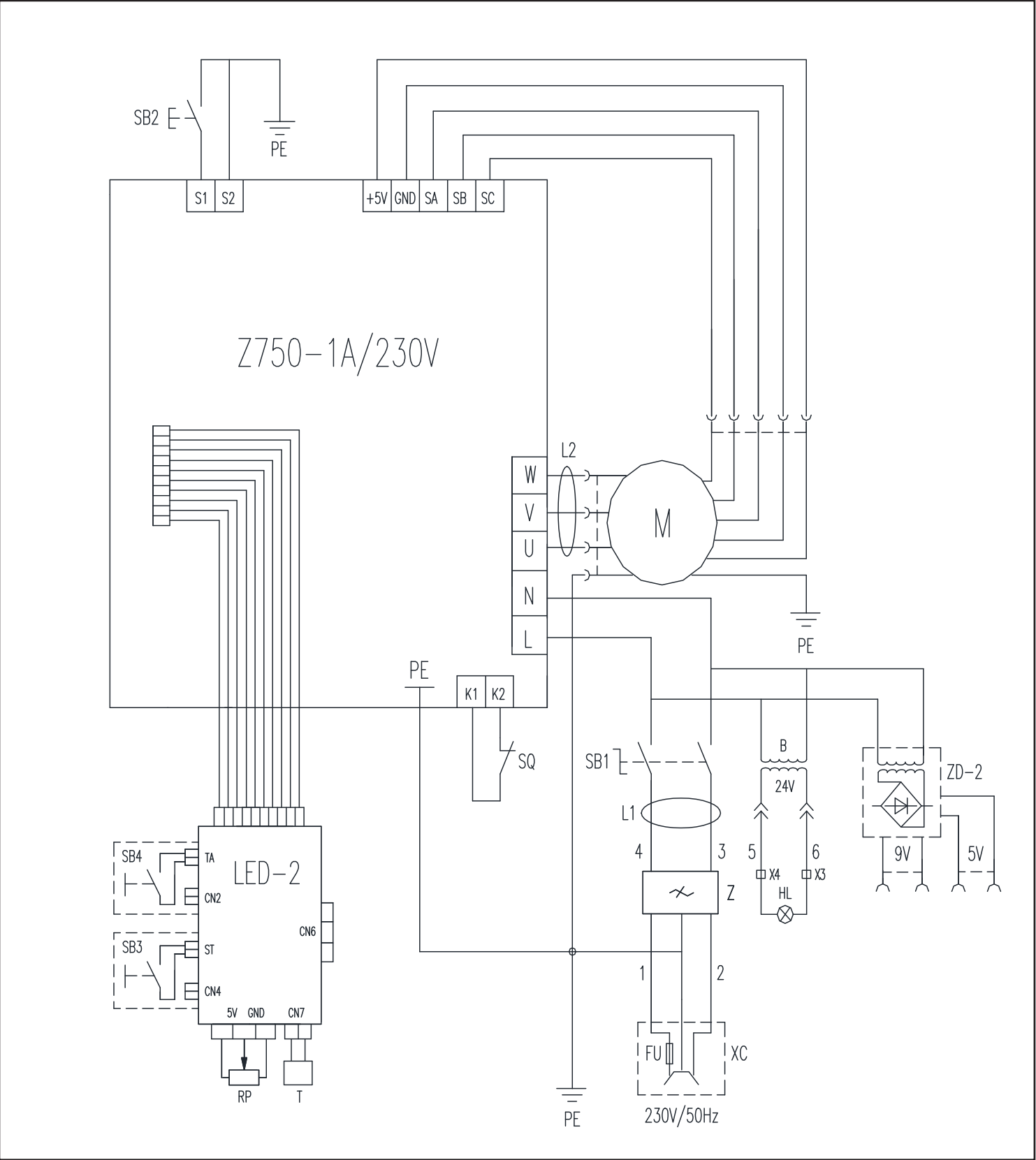
To reach our customer service team, please send an email to info@hbm-machines.com

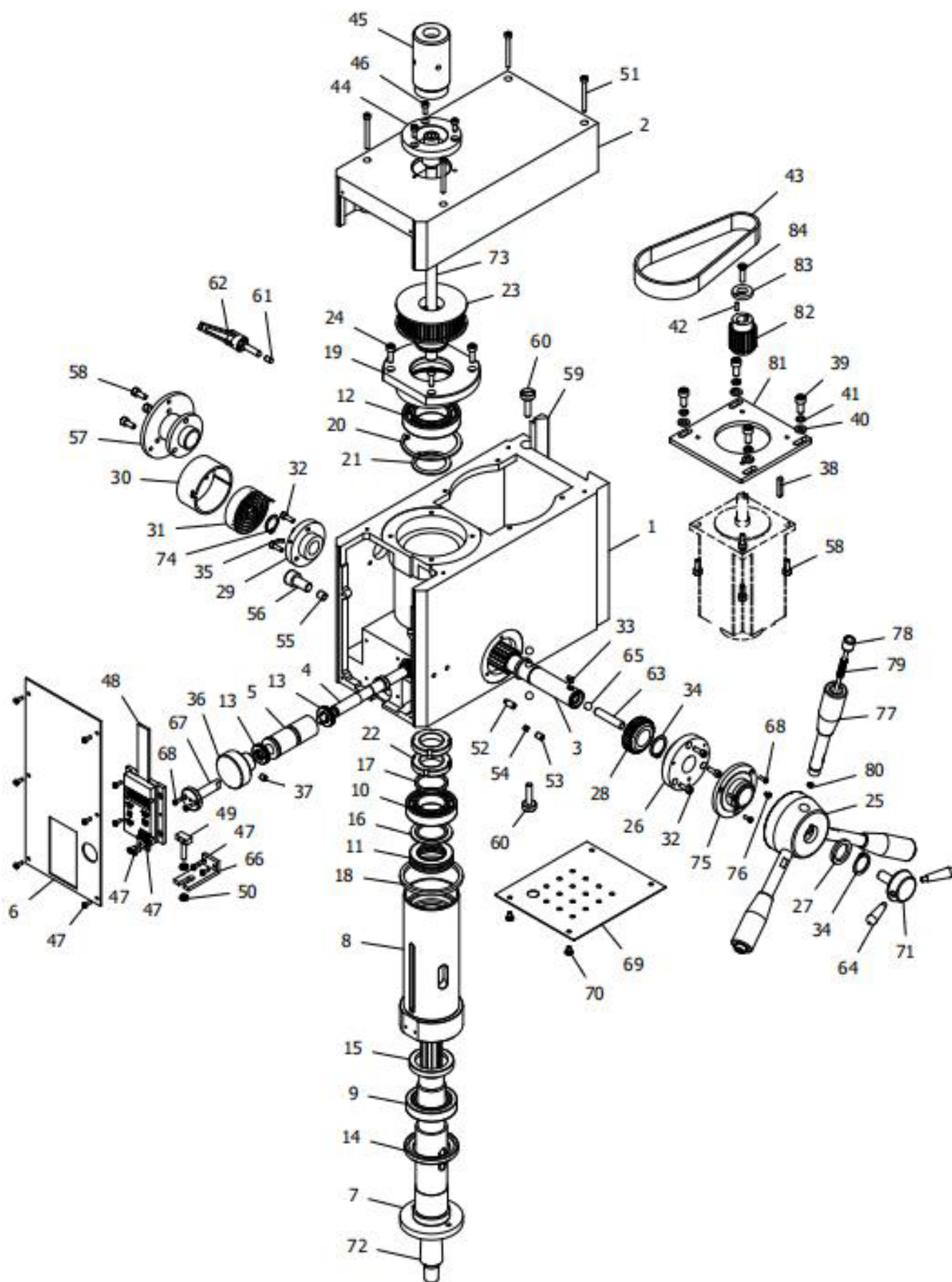
When contacting our customer service team, please provide the product's model number, serial number and a detailed description of the issue or fault you are experiencing, including specific details such as error codes, abnormal sounds or other relevant circumstances will help us diagnose and resolve the issue more effectively.

NOTICE! Read carefully!

» The parts diagram provided in this manual is intended solely as a reference tool for the machine. The manufacturer and/or distributor explicitly disclaim any representation or warranty regarding the user's qualifications to perform repairs or replace parts of the machine. It is strongly advised that all repairs and parts replacements be undertaken by certified and licensed technicians, rather than by the user. The user assumes all risks and liabilities associated with their repairs to the original machine or installation of replacement parts.

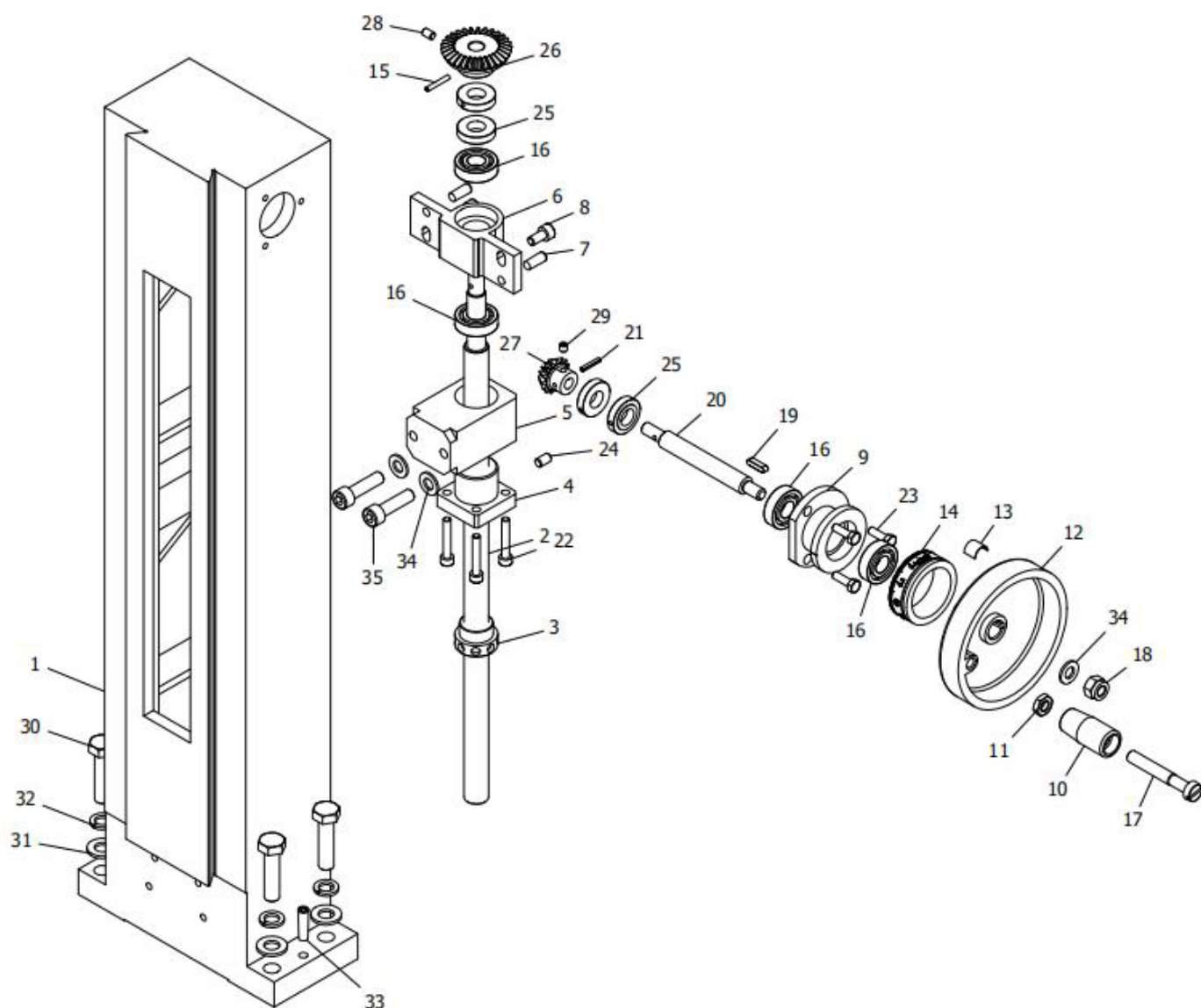
17.1 Circuit schematic diagram





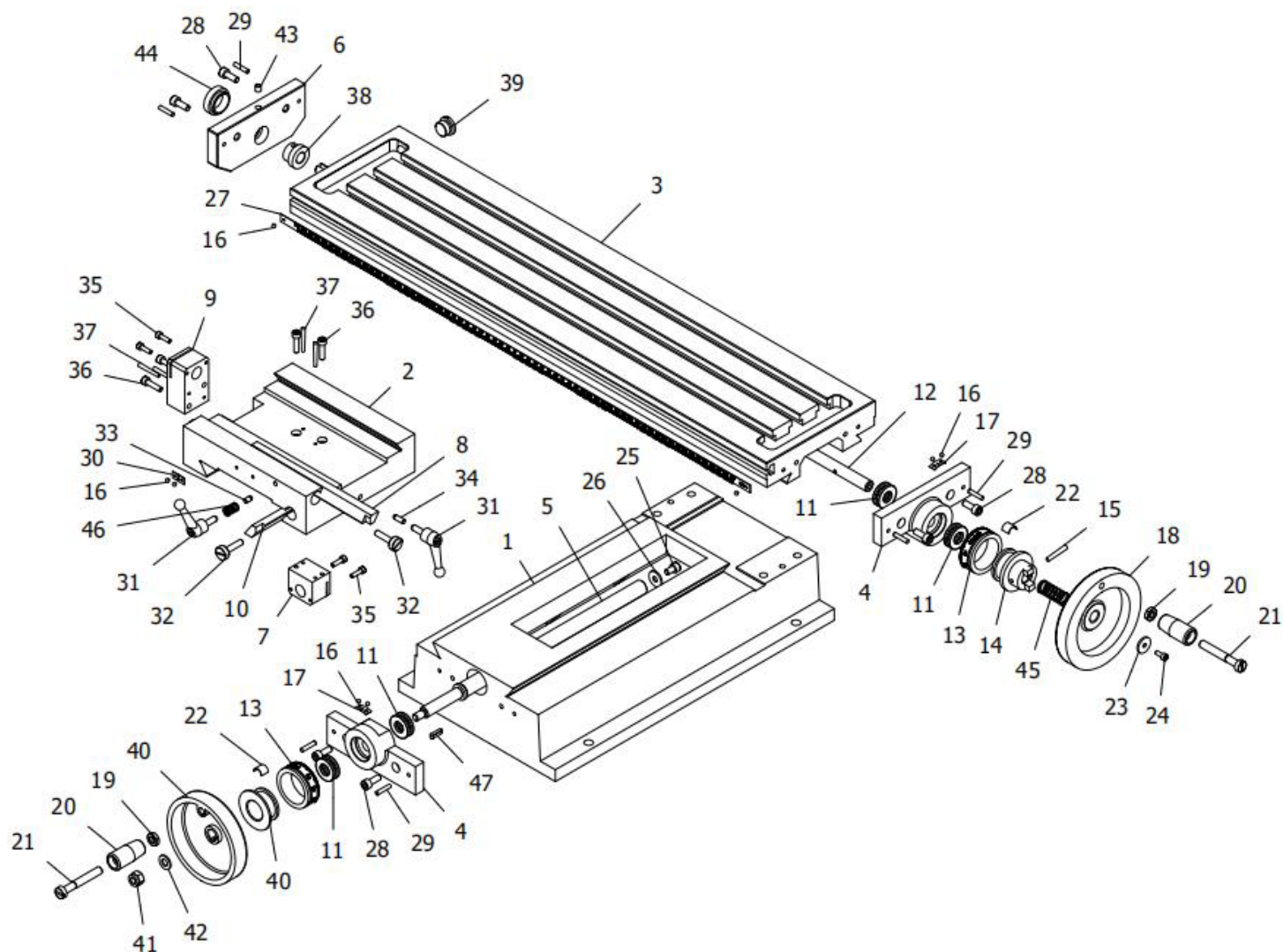
No.	Part name	Qty
1	Headstock	1
2	Headstock cover	1
3	Gear shaft	1
4	Worm shaft	1
5	Worm eccentric sleeve	1
6	Panel	1
7	Spindle	1
8	Spindle sleeve	1
9	Cone roller bearing 32907	1
10	Deep groove ball bearing 80106	1
11	Thrust ball bearing 8106	1
12	Deep groove ball bearing 80107	1
13	Thrust ball bearing 12 × 22 × 5	2
14	Lower oil seal ring I	1
15	Lower oil seal ring II	1
16	Upper washer II	1
17	Upper washer	1
18	Sleeve limit washer	1
19	Bearing seat	1
20	Check ring 62	1
21	Check ring 35	1
22	Slotted round nut M27 × 1.5	2
23	Spindle timing pulley	1
24	Screw M5 × 16	4
25	Handle base	1
26	Shaft gear right support flange	1
27	Lock washer	1
28	Bevel gear	1
29	Shaft gear left support flange	1
30	Clock spring cover	1
31	Clock spring	1
32	Screw M4 × 12	6
33	Flat key 4 × 8	1
34	Check ring 20	2
35	Spring pin	1
36	Fine feeding knob	1
37	Screw M6 × 6	1
38	Flat key 4 × 25	1
39	Screw M6 × 14	4
40	Washer 6	4
41	Spring washer 6	4
42	Spring pin 3 × 10	1

No.	Part name	Qty
43	Timing belt 385 (Z77)	1
44	Headstock top seal ring	1
45	Headstock top cover	1
46	Screw M4 × 10	3
47	Screw M3 × 8	14
48	Display assembly	1
49	Square screw	1
50	M5 nut	2
51	Screw M4 × 40	4
52	Screw M6 × 14	1
53	Screw M6 × 8	1
54	Eccentric sleeve locking block	1
55	Spindle sleeve lock shaft	1
56	Screw M10 × 20	1
57	Cover plate	1
58	Screw M5 × 12	7
59	Bevel wedge	1
60	Wedge screw	2
61	Z-axis locking rod	1
62	Small handle assembly	1
63	Lock shaft	1
64	Small handle	2
65	Steel ball 8 mm	3
66	Display assembly support	1
67	Spindle sleeve locating shaft	1
68	Screw M3 × 10	5
69	Base plate	1
70	Screw M4 × 6	2
71	Top shaft lock	1
72	B16 taper shank/arbor	1
73	Lifting bolt assembly	1
74	Check ring 16	1
75	Conductive ring assembly	1
76	Screw M3 × 4	1
77	Downfeed handwheel	3
78	Spindle direction button	3
79	Compressed spring 0.8 × 6 × 25	3
80	Spring washer 3	3
81	Motor support plate	1
82	Motor timing pulley	1
83	Washer	1
84	Screw M5 × 20	1



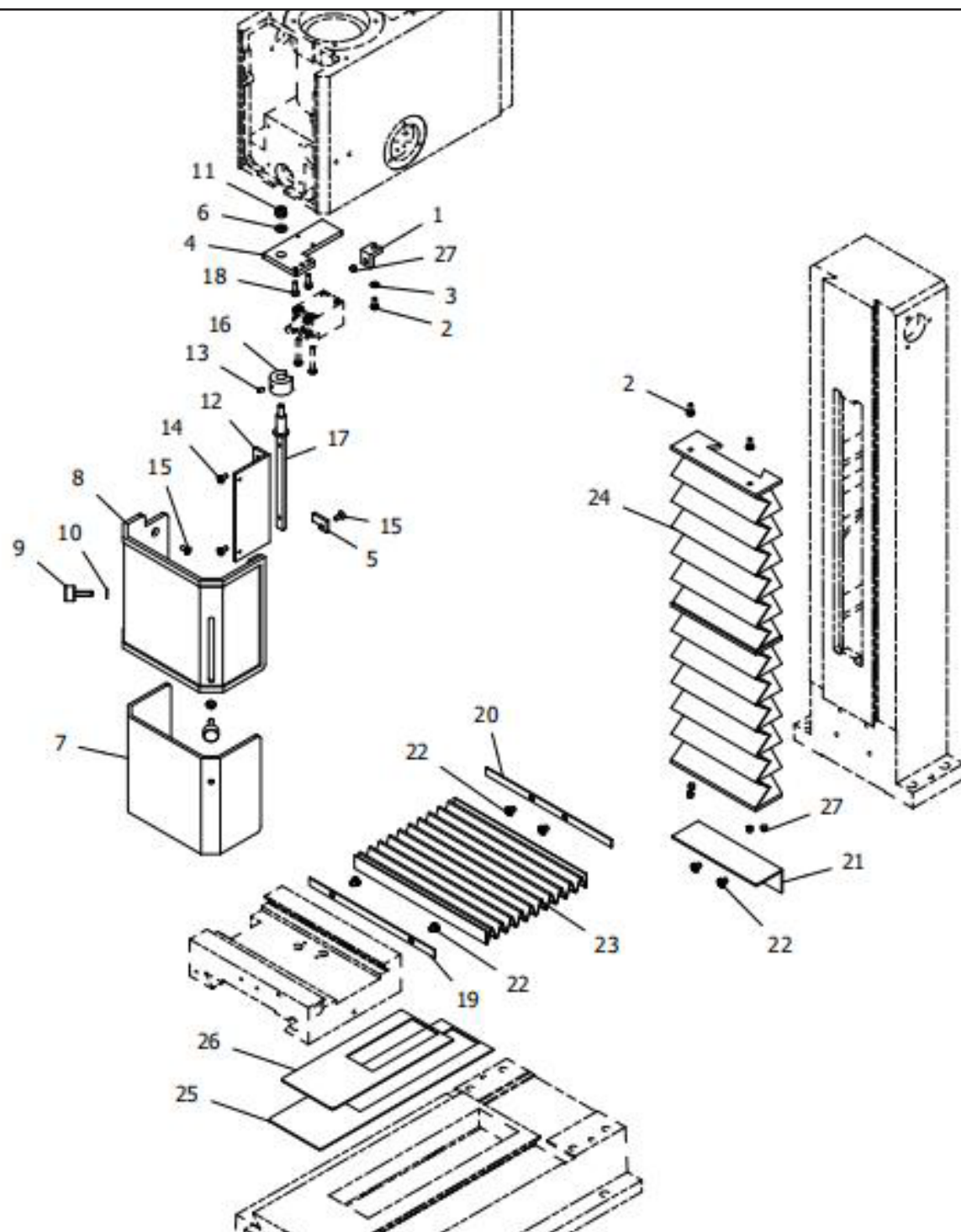
No.	Part name	Qty
1	Column	1
2	Metric/inch up and down leadscrew	1
3	Metric/inch up and down locking nut	1
4	Metric/inch up and down leadscrew nut	1
5	Column nut support	1
6	Leadscrew support	1
7	Taper pin	2
8	Screw	2
9	Up and down support seat	1
10	Handle	1
11	M8 hex nut	1
12	Handwheel	1
13	Spring	1
14	Metric/inch up and down scale dial	1
15	Spring round pin 3 × 20	1
16	Deep groove ball bearing 6001	4
17	Screw 8 × 55	1
18	M8 hex locking nut	1

No.	Part name	Qty
19	Parallel key 4 × 16	1
20	Up and down shaft	1
21	Spring round pin 3 × 16	1
22	Screw M5 × 20	4
23	Bolt M5 × 16	3
24	Screw M6 × 10	1
25	Locking nut	4
26	Large bevel gear wheel	1
27	Small bevel gear wheel	1
28	Screw M5 × 8	1
29	Screw M5 × 5	1
30	Bolt M10 × 40	4
31	Washer 10	4
32	Spring washer 10	4
33	Taper pin 6 × 24	2
34	Washer 8	1
35	Screw M8 × 30	2



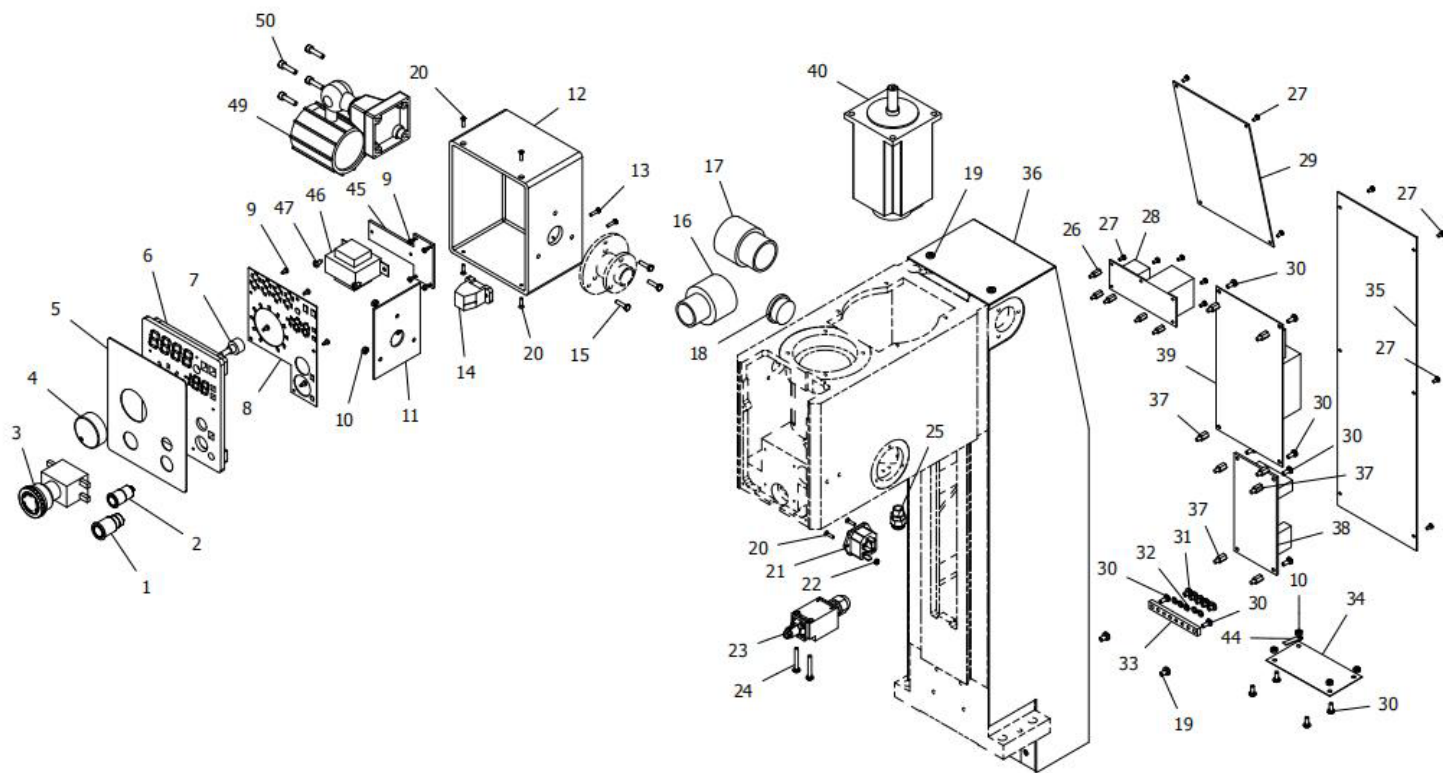
No.	Part name	Qty
1	Base	1
2	Saddle	1
3	Worktable	1
4	Leadscrew bearing seat	2
5	Metric/inch cross leadscrew	1
6	Left cover	1
7	Metric/inch cross leadscrew nut	1
8	Longitudinal bevel wedge	1
9	Metric/inch longitudinal leadscrew nut	1
10	Cross bevel wedge	1
11	Thrust ball bearing 8101	4
12	Metric/inch longitudinal leadscrew	1
13	Metric/inch dial ring	2
14	Leadscrew clutch	1
15	Round taper pin 4 × 28	1
16	Rivet 2 × 4 mm nameplate	8
17	Indicator	2
18	Longitudinal leadscrew handwheel	1
19	M8 nut	2
20	Handle	2
21	Screw M8 × 55	2
22	Spring	2
23	Washer	1
24	Screw M4 × 10	1

No.	Part name	Qty
25	Screw M6 × 10	1
26	Washer	1
27	Scale ruler	1
28	Screw M6 × 16	6
29	Round pin 4 × 20	6
30	0 position label	1
31	Small handle assembly	2
32	Wedge screw	4
33	Top bar lock	1
34	Longitudinal wedge top bar lock	1
35	Screw M4 × 14	4
36	Screw M5 × 20	4
37	Round taper pin 3 × 30	4
38	Left sleeve	1
39	Drain plug	1
40	Handwheel assembly	1
41	Lock nut M8	1
42	Washer	1
43	Ball oiler 6 mm press-in (G0982)	1
44	End cap of left support	1
45	Compressed spring	1
46	Compressed spring 1 × 9.2 × 14	1
47	Flat key 4 × 16	1



No.	Part name	Qty
1	Block	1
2	Screw M4 × 10	3
3	Washer 4	1
4	Support plate	1
5	Back plate	1
6	Washer 6	1
7	Inner protection guard	1
8	Outer protection guard	1
9	Knurled screw M5 × 20	2
10	Washer 5	2
11	Lock nut	1
12	Support	1
13	Screw M4 × 6	1
14	Screw M4 × 8	2

No.	Part name	Qty
15	Screw M4 × 10	3
16	Spacer bush	1
17	Rotate shaft	1
18	Screw M4 × 12	2
19	Strip	1
20	Strip	1
21	Block	1
22	Screw M5 × 6	6
23	Dust guard	1
24	Protection cover	1
25	Finder block 1	1
26	Finder block 2	1
27	Magnetic steel Ø6	5



No.	Part name	Qty
1	Start/stop button	1
2	Spindle direction button	1
3	Emergency stop button	1
4	Spindle speed control knob	1
5	Mirror switch label	1
6	Electrical box cover	1
7	Potentiometer	1
8	LED light board	1
9	Self-tapping screw ST2.9 × 6.5	5
10	M4 nut	7
11	Electrical box lining plate	1
12	Electrical box	1
13	Screw M3 × 12	2
14	USB socket assembly	1
15	Bolt M43 × 16	3
16	Hose quick-connector M32B	1
17	Hose quick-connector M40B	1
18	Nylon plug	1
19	Screw M5 × 8	6
20	Screw M3 × 12	2
21	Socket with fuse	1
22	M3 nut	2
23	Safety limited switch	1

No.	Part name	Qty
24	Screw M4 × 30	2
25	M12 draw lock	1
26	Isolation pillar	5
27	Screw M3 × 6	15
28	Power plate 230 V	1
29	Upper cover	1
30	Screw M4 × 10	10
31	Screw M5 × 6	5
32	Spring washer 5	5
33	Grounding row	1
34	Lower dust screen	1
35	Lower cover	1
36	Rear hose connector	1
37	Isolation pillar	8
38	Filter 230 V	1
39	Main PC board 230 V	1
40	Brushless motor	1
44	Thermal sensor	1
45	Base plate	1
46	Transformer	1
47	Self-tapping screw ST4.2 × 9.5	2
49	LED work light	1
50	Screw M5 × 20	4

EU DECLARATION OF CONFORMITY

(In accordance with EN ISO/IEC 17050-1)

Declaration number: **DOCIP 2899107**

Name and address of manufacturer / EU-AR: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE SOLE RESPONSIBILITY OF:

Name and address of manufacturer: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**

Product identification: **HBM boormachine, freesmachine 16 mm, 750 Watt
H134422**



THE PRODUCTS MENTIONED IN THIS DECLARATION ARE IN CONFORMITY WITH:

EU Community Legislation: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU [OJEU L96/79-106, 29.03.2014]
Machinery Directive 2006/42/EC [OJEU L157/24-86, 09.06.2006]**

Harmonised standards: **Safety of machinery
EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN 61000-3-3:2013 + A2:2021**

SIGNED FOR AND ON BEHALF OF:

Place and date of issue: **Waddinxveen, 20 December 2024**

Signature:

Name, position: **Jan Willem Stapel
CEO**

Company name: **HBM Machines**

Inhoudsopgave

1. Introductie tot deze handleiding	28
2. Belangrijke veiligheidsinstructies	28
2.1 Algemene veiligheidsinstructies	28
2.2 Specifieke veiligheidsinstructies voor batterijen	29
2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	29
2.4 Onderhoud	29
2.5 Opslag	29
2.6 Geluidsreductie	29
2.7 Restricties	30
2.8 Noodsituatie	30
2.9 Uitleg van de symbolen	30
2.10 Uitleg over signaalwoorden	30
2.11 Lijst met gebruikte afkortingen	30
2.12 Beoogd gebruik	30
2.13 Voorzienbaar verkeerd gebruik	31
3. Overweging voor de locatie	31
3.1 Elektrische aansluiting	31
3.2 Temperatuur en vochtigheid	31
3.3 Rechtopstaande stabiliteit	31
3.4 Vrije werkruimte	31
3.5 Verlichting	31
3.6 Stofzuigen en stofafzuiging	31
4. Specificaties	32
4.1 Geluidsemisieverklaring	32
5. Overzicht	33
5.1 Meegeleverde accessoires	34
5.2 Benodigd gereedschap	34
6. Initiële hantering	35
6.1 Transport en lossen	35
6.2 Uitpakken	35
7. Verankering	35
8. Inbedrijfstelling	35
8.1 Pre-operationele controles en procedures	35
8.2 Installatiecontrole	35
8.3 De veiligheidssystemen controleren en testen	35
9. Werking	36
9.1 Snijvloeistof gebruiken	36
9.2 Het snijgereedschap gebruiken	36
9.3 Het werkstuk klemmen	37
9.4 Bediening van de machine	38
9.5 Veiligheidsvoorzieningen en gebruik van de bedieningselementen	38
9.6 Positie van de gebruiker	39
9.7 Algemene procedures	39
9.8 Het vastzittend gereedschap verwijderen en de machine opnieuw starten	40
10. Reiniging en onderhoud	40
10.1 Het gereedschap reinigen	40
10.2 De lekbakken reinigen	40
10.3 De spantanghouder reinigen/vervangen	40
10.4 Smering	41
10.5 Opslag	41
10.6 Transport	41
11. Onderhoud	41
11.1 Onderhoudsschema	41
11.2 Vervangingsonderdelen	42
12. Probleemoplossing	42
13. Reparaties	43
14. Verwijdering	43
14.1 Verwijdering van het product	43
14.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen	43
15. Garantie	43
16. Klantenservice	43
17. Onderdelenlijsten en diagrammen	44
17.1 Schematisch circuitdiagram	44
17.2 Opengewerkte tekening	45
18. EU-conformiteitsverklaring	51

1. Introductie tot deze handleiding

Deze handleiding dient verschillende cruciale doeleinden:

- Deze biedt duidelijke en gedetailleerde instructies over hoe u de machine veilig en effectief kunt bedienen, onderhouden en problemen kunt oplossen.
- Het stelt operatoren in staat om de functies en veiligheidskenmerken van de machine grondig te begrijpen, waardoor een verkeerd gebruik effectief wordt voorkomen en het risico op persoonlijk letsel of schade wordt beperkt.
- Het bevat gedetailleerde uitleg over de veiligheidssymbolen en waarschuwingen op de machine en in deze handleiding, zodat operatoren potentiële risico's kunnen herkennen en vermijden.
- Het beschrijft het beoogde gebruik van de machine en geeft informatie over de aanbevolen toepassingen.

⚠ WAARSCHUWING! Lees en begrijp deze handleiding grondig voordat u de machine installeert en bedient.

- » Het niet lezen, begrijpen en opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot brand, elektrische schokken of ernstig persoonlijk letsel.
- » Bewaar deze handleiding op een veilige plek die toegankelijk is voor bevoegde operatoren die deze machine bedienen, onderhouden of repareren. Houd de handleiding dicht bij de machine voor eenvoudige raadpleging door alle operatoren. Alle operatoren moeten een uitgebreide training volgen en zich vertrouwd maken met deze handleiding voordat zij deze machine bedienen onderhouden of repareren.
- » Deze handleiding is een essentiële bron voor het begrijpen van de veilige en efficiënte werking van de machine en moet door alle betrokkenen worden geraadpleegd en begrepen. Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als deze machine aan een derde wordt overgedragen, zorg er dan voor dat deze handleiding wordt meegegeven.
- » De eigenaar van deze machine is als enige verantwoordelijk voor het veilig gebruik ervan. Deze verantwoordelijkheid omvat, maar is niet beperkt tot, een gepaste opleiding, regelmatige inspectie en onderhoud, begrip en beschikbaarheid van de handleiding, gebruik van de veiligheidsvoorzieningen en naleving van de vereisten voor persoonlijke beschermingsmiddelen. Het is belangrijk om deze handleiding regelmatig te raadplegen om een aanhoudende veilige werking te garanderen.
- » De fabrikant is niet aansprakelijk voor letsel of materiële schade door nalatigheid, onjuiste training, ongeoorloofde wijzigingen of verkeerd gebruik.

2. Belangrijke veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING! Risico op letsel door gebrek aan ervaring of deskundigheid.

- » Geen enkele lijst met veiligheidsrichtlijnen kan compleet zijn. Elke omgeving is anders. Ongelukken worden vaak veroorzaakt door een gebrek aan vertrouwdheid of afleiding.
- » Gebruik deze machine zorgvuldig en met de nodige voorzichtigheid om het risico op letsel te beperken. Als de normale veiligheidsmaatregelen over het hoofd worden gezien of worden genegeerd, kan er ernstig letsel optreden.
- » Als u geen ervaring heeft met dit type machine, wordt het sterk aangeraden om extra training te volgen bij gekwalificeerde professionals voordat u het bedient. Formele training of begeleiding van experts binnen het gebied is essentieel om de nodige vaardigheden en kennis te verwerven om de machine veilig te kunnen bedienen.

⚠ WAARSCHUWING! Risico op blootstelling aan chemicaliën en mogelijke gezondheidsgevaaren!

- » Tijdens gebruik kan stof ontstaan dat chemicaliën bevat. Langdurige blootstelling aan deze chemicaliën kan leiden tot schade aan de voortplanting of geboortefwijkingen.
 - Lood uit loodhoudende verven;
 - Kristallijn silica van baksteen, cement en andere producten voor metselwerk;
 - Arsenicum en chroom van chemisch behandeld timmerhout.
 - Metaalstof van bewerkingsprocessen, inclusief aluminium en lood.
- » Het risico dat gepaard gaat met deze blootstelling varieert afhankelijk van de frequentie en duur van het werken met deze materialen. Om het risico te beperken, wordt het aanbevolen de machine in een goed geventileerde ruimte te gebruiken en goedgekeurde veiligheidsuitrusting te dragen, zoals stofmaskers die speciaal zijn ontworpen om microscopisch kleine deeltjes te filteren.
- » Was altijd uw handen na gebruik om het risico op blootstelling aan chemicaliën te beperken.

2.1 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING! Brandgevaar!

- » Het bedienen van de machine kan bronnen van ontsteking creëren. Warmte door wrijving, vonken van metaal en statische elektriciteit door metaalspaanders kunnen allemaal brandgevaar veroorzaken. Houd de werkruimte altijd schoon en vrij van brandbare materialen.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

- » Houd handen en lichaamsdelen uit de buurt van het snijgebied terwijl de machine in werking is.
- » Draag altijd beschermende handschoenen bij het hanteren van snijgereedschap, maar draag geen handschoenen tijdens het bedienen van de machine.
- » Draag een veiligheidsbril tijdens alle snij- of bewerkingswerkzaamheden, omdat metaalspaanders oogletsel kunnen veroorzaken.
- » Open de beschermkappen niet terwijl de machine in werking is. Houd de beschermkappen gesloten om ervoor te zorgen dat de bewegende delen ontoegankelijk blijven en ernstig letsel of beknelling te voorkomen. Open de beschermkappen alleen tijdens onderhoudswerkzaamheden.
- » Bevestig het werkstuk goed voordat u start met snijden of boren. Terugschlag kan optreden als het werkstuk verschuift, wat letsel of schade kan veroorzaken.
- » Houd uw handen altijd op een veilige afstand van het snijgereedschap. Gebruik geschikte klemvoorzieningen om het werkstuk vast te zetten.
- » Schakel de machine altijd uit en trek de stekker uit het stopcontact voordat u aanpassingen maakt, het gereedschap vervangt of schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden uitvoert.
- » Inspecteer de machine regelmatig op verstoppingen en verwijder alleen spanen of stof uit het zaaggebied wanneer de machine is uitgeschakeld en het snijgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.
- » Draag geen losse kleding of sieraden die in de machine verstrikt kunnen raken. Maak lang haar vast of draag een haarnet om verstriking te voorkomen.
- » Houd altijd een stabiele houding aan om controleverlies in de buurt van het snijgebied te voorkomen. Vermijd overmatig uitstrekken of het uitvoeren van te veel kracht tijdens het bedienen van de machine.
- » Laat de machine niet zonder toezicht draaien. Schakel de machine uit en blijf in de buurt totdat het snijgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.
- » Gebruik de machine niet als u moe of onder de invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.

⚠ WAARSCHUWING! Risico op terugslag!

- » Zorg ervoor dat het snijgereedschap op bedrijfsnelheid is voordat u het werkstuk naar het gereedschap brengt. Start de machine niet als het werkstuk contact maakt met het gereedschap.
- » Controleer en onderhoud het snijgereedschap regelmatig om ervoor te zorgen dat het scherp en in goede staat is. Bot gereedschap veroorzaakt sneller terugslag.
- » Voer het materiaal met een constante en gecontroleerde snelheid in het snijgereedschap om het risico op terugslag te beperken. Vermijd het forceren van het materiaal.
- » Gebruik alleen snijgereedschap en accessoires die compatibel zijn met de machine. Gebruik geen ongeautoriseerd snijgereedschap.

⚠ WAARSCHUWING! Risico op brand, explosie of schadelijk stof bij het machinaal bewerken van reactieve metalen!

- » Het bewerken van materialen zoals aluminium, titanium of magnesium brengt een risico op brand en explosie met zich mee. Neem de juiste veiligheidsmaatregelen, waaronder het zorgen voor voldoende ventilatie, het gebruik van stofzuigers en stofafzuigsystemen, en het selecteren van geschikt snijgereedschap om deze gevaren te minimaliseren. Houd blusapparatuur die geschikt is voor metaalbranden binnen handbereik.

⚠ WAARSCHUWING! Risico op uitwerpen bij het bewerken van ongebalanceerde werkstukken!

- » Zet het werkstuk altijd stevig vast om stabiliteit en balans tijdens het machinaal bewerken te behouden.
- » Verminder bij het machinaal bewerken van ongebalanceerde werkstukken de snelheid om de snijkrachten te verlagen en zo het risico op uitwerpen door trillingen of instabiliteit te beperken.

- Houd de werkruimte schoon en vrij van obstakels. Zorg voor goede verlichting, zodat u het zaaggebied duidelijk kunt zien.
- Zorg ervoor dat de vloer rondom de machine vlak en goed onderhouden is. Houd het gebied vrij van obstakels en los materiaal, zoals spanen en afsnijdsels.
- Meld eventuele gebreken of defecten aan de machine, waaronder de beschermkappen en het snijgereedschap, zodra u deze ontdekt.
- Verwijder regelmatig spanen en stof van het oppervlak van de machine, rond het snijgebied en uit de werkruimte.
- Smeer de bewegende onderdelen om een soepele werking te garanderen en slijtage te voorkomen.
- Bedien de machine en voer aanpassingen uit zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing. Raadpleeg het hoofdstuk 12. **Probleemoplossing** voor richtlijnen over inspecties en oplossingen. Laat de machine repareren door een gekwalificeerde technicus.
- Controleer regelmatig en draai losse onderdelen aan, waaronder de beschermkappen. Zorg ervoor dat de aanpassingen met betrekking tot de uitlijning en instellingen van het gereedschap correct zijn uitgevoerd voordat u de machine bedient.
- Overschrijd de maximale draaisnelheid die op de machine is aangegeven niet, om falen van het gereedschap en overmatige slijtage te voorkomen.
- Gebruik het juiste snijgereedschap en de aanbevolen snelheden voor verschillende materialen. Verschillende materialen vereisen specifieke soorten snijgereedschap en bedrijfssnelheden voor optimale prestaties bij zagen of machinaal bewerken.
- Bedien de machine niet met een bot, gebarsten of versleten snijgereedschap. Inspecteer het gereedschap regelmatig op tekenen van slijtage, zoals bothed of schade. Volg de instructies voor het vervangen van het gereedschap wanneer dit nodig is.
- Schakel de machine uit voordat u snijgereedschap hanteert om onbedoelde activering te voorkomen. Draag altijd geschikte beschermende handschoenen bij het hanteren van gereedschappen of het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.
- Verwijder nooit spanen, splinters of onderdelen van het werkstuk uit het snijgebied terwijl de machine in werking is.
- Bedien de machine alleen als alle beschermkappen en veiligheidsvoorzieningen correct zijn geplaatst, juist werken en goed onderhouden zijn.
- Bedien de machine niet als de LED-werklamp beschadigd of defect is. Laat de LED-werklamp onmiddellijk repareren of vervangen door een gekwalificeerde technicus. Werken zonder gepaste verlichting kan tot ongelukken leiden door verminderde zichtbaarheid.
- Zorg ervoor dat alle operators voldoende zijn opgeleid in het gebruik, de afstelling, de instellingen en de bediening van de machine, met speciale aandacht voor het correcte gebruik van beschermkappen en veiligheidsvoorzieningen. Voer regelmatig controles uit van deze veiligheidsfuncties.

2.2 Specifieke veiligheidsinstructies voor batterijen

VOORZICHTIG! Risico op schade!

- » Niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen.
- » Forceer geen ontleding, laad ze niet op, demonteer ze niet, verhit ze niet en verbrand ze niet. Dit kan leiden tot letsel door ontleding, lekkage of explosie, wat chemische brandwonden tot gevolg kan hebben.
- » Zorg dat de batterijen volgens de juiste polariteit (+ en -) worden geïnstalleerd.
- » Haal gebruikte batterijen onmiddellijk uit de machine en gooi ze op een correcte manier weg.
- » Haal de batterijen uit de machine als u deze gedurende een lange periode niet zult gebruiken. Recycle of gooi de batterijen weg in overeenstemming met de lokale wetgeving.
- » Sluit de batterijen niet kort. Wanneer de plus (+) en min (-) pool van een batterij elektrisch contact maken, wordt de batterij kortgesloten. Losse batterijen in een zak met sleutels of muntstukken kunnen bijvoorbeeld worden kortgesloten. Dit kan leiden tot lekkage, ontleding, explosie, brand en persoonlijk letsel.
- » Als een cel lekt, mag de vloeistof niet in contact komen met de huid of de ogen. Als contact toch heeft plaatsgevonden, was het getroffen gebied dan met veel water en raadpleeg een arts.
- » Als batterijvloeistof in contact komt met de huid, ogen of slijmvlies, was en spoel het getroffen gebied onmiddellijk met schoon water. Zoek indien nodig medische hulp.
- » Demonteer of kortsluit de batterij/oplaadbare batterij niet.

⚠ WAARSCHUWING! Buiten het bereik van kinderen houden!

» Inslikken kan leiden tot chemische brandwonden, het doorboren van het zacht weefsel of de dood. Ernstige brandwonden kunnen reeds binnen 2 uur na het inslikken optreden. Raadpleeg onmiddellijk een arts.



- Als het batterijvak niet goed sluit, gebruik de machine niet langer en houd het uit de buurt van kinderen.
- Als u denkt dat er een batterij werd ingeslikt of in een lichaamsdeel is gestopt, raadpleeg onmiddellijk een arts.

2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Draag oogbescherming, zoals een veiligheidsbril, om uw ogen te beschermen tegen rondvliegend vuil, vonken, chemicaliën of andere potentiële gevaren tijdens gebruik van de machine. Zorg ervoor dat de oogbescherming goed past om optimale dekking te bieden en letsel te voorkomen.
- Draag gehoorbescherming die goed past en voldoende geluidsreductie biedt om uw gehoor te beschermen tegen de hoge geluidsniveaus die de machine genereert.
- Draag een stofmasker om uw ademhalingsstelsel te beschermen tegen gevaarlijk stof, dampen of chemicaliën die kunnen vrijkomen tijdens gebruik van de machine.
- Draag veiligheidsschoenen met antislipzolen om uw voeten te beschermen tegen vallende objecten, verplettering of prikgevaar tijdens het bedienen van de machine. Zorg ervoor dat ze goed passen voor comfort en maximale veiligheid.
- Draag geschikte beschermende kleding om mogelijke gevaren te minimaliseren bij het bedienen van de machine. Dit omvat bescherming tegen mogelijke risico's zoals scherpe voorwerpen, hete oppervlakken, spatten van chemicaliën of vloeistoffen, mogelijke verstriking in bewegende delen en blootstelling aan fijne deeltjes die irritatie van de huid kunnen veroorzaken.

2.4 Onderhoud

- Controleer de machine regelmatig op tekenen van slijtage, schade of losse onderdelen. Vervang of repareer eventuele schade voordat u het product opnieuw gebruikt.
- Houd de machine schoon en vrij van stof, vuil en ophoping. Ophoping kan de prestaties beïnvloeden of de machine beschadigen.
- Controleer en draai alle bouten, moeren en bevestigingen aan om ervoor te zorgen dat ze stevig vastzitten.

2.5 Opslag

- Reinig de machine altijd voordat u die opbergt.
- Wikkel het snoer netjes op en vermijd scherpe bochten of knikken die tot breuk van het snoer of elektrische gevaren kunnen leiden.
- Controleer de opgeborgen machine regelmatig om ervoor te zorgen dat het in goede staat blijft. Controleer die op tekenen van schade, corrosie of ongedierte. Pak eventuele problemen snel aan om verdere schade of aantasting te voorkomen.
- Dek de machine af met geschikte hoezen of dekzeilen om het tegen stof en vuil te beschermen.

2.6 Geluidsreductie

- Minimaliseer de duur van het gebruik van de machine om de totale blootstelling aan lawaai te beperken. Las geregeld een pauze in en wissel de taken af om voldoende hersteltijd te hebben.
- Gebruik de machine alleen zoals bedoeld door het ontwerp en volg de instructies van de fabrikant op. Door deze richtlijnen na te leven, wordt een veilige en efficiënte werking gewaarborgd en worden geluidsemissies geminimaliseerd.
- Zorg ervoor dat de machine in goede staat verkeert en juist wordt onderhouden.
- Gebruik de juiste accessoires die specifiek voor de machine zijn ontworpen. Zorg ervoor dat ze in goede staat zijn en correct zijn geïnstalleerd. Beschadigde of onjuiste accessoires kunnen het geluidsniveau verhogen.
- Houd de machine goed gesmeerd zoals beschreven in de handleiding.

2.7 Restrisico's

Ondanks het naleven van alle veiligheidsvoorschriften tijdens gebruik van deze machine, blijft er een inherent risico op letsel en schade bestaan. Er is potentiële risico verbonden aan de structuur en het ontwerp van de machine, waaronder:

- Gehoorschadiging: Zelfs bij het gebruik van gehoorbescherming kan langdurige blootstelling aan hoge geluidsniveaus na verloop van tijd leiden tot gehoorverlies. Het is van cruciaal belang om geluidsniveaus regelmatig te monitoren en effectieve technische maatregelen te implementeren, zoals het toevoegen van geluidsdempende materialen om dit risico te beperken.

2.8 Noodsituatie

- Houd een hoog niveau van alertheid en aandacht tijdens gebruik van de machine. Controleer de machine regelmatig op tekenen van storingen of potentiële risico's.
- Druk bij een storing of beknelling op de noodstopknop om de machine te stoppen. Laat de machine controleren en repareren door een gekwalificeerde professional voordat u het opnieuw gebruikt.
- Als er brand ontstaat en u bent niet in staat de machine uit te schakelen, geef dan voorrang aan uw eigen veiligheid en die van andere personen. Probeer de brand niet te blussen tenzij u opgeleid en uitgerust bent om dit te doen. Waarschuw onmiddellijk de juiste autoriteiten door het alarmnummer van uw land te bellen.
- In geval van een andere noodsituatie, zoals beknelling, stroomuitval, mechanische storing, kortsluiting of letsel aan personen, volg de noodstopprocedures zoals beschreven in de handleiding. Schakel de machine uit, zoek onmiddellijk hulp en verleen medische hulp indien nodig.
- Train de gebruikers regelmatig om een veilige werkomgeving in diverse noodsituaties te bevorderen. Versterk essentiële protocollen, zoals evacuatieprocedures, brandbestrijdingstechnieken en veiligheidsmaatregelen. Blijf proactief om paraatheid te waarborgen en de veiligheid van alle betrokkenen te beschermen.

2.9 Uitleg van de symbolen

De volgende symbolen worden in deze handleiding, op de machine en/of de verpakking gebruikt.

 Dit symbool is de afkorting van "Conformité Européenne" wat "Conformiteit met de EU-richtlijnen, voorschriften en geldende normen" betekent. Met de CE-markering bevestigt de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende Europese richtlijnen en voorschriften.



Raadpleeg de gebruikershandleiding.



Ontkoppel de apparatuur van de voedingsbron voorafgaand aan demontage, onderhoud of service.



Draag een masker.



Draag gehoorbescherming.



Draag oogbescherming.



Draag veiligheidsschoeisel.



Draag beschermende kleding.



Draag geen handschoenen tijdens de werking.



De bewegende delen kunnen breken en snijden. Wacht totdat de onderdelen tot een volledige stilstand is gekomen.



Waarschuwing! Handen kunnen bekneld raken door de bewegende delen.



Waarschuwing! Verpletteren van de handen.



Waarschuwing! Risico op snijwonden.



Stroomaansluiting.



Maximaal toegestane spijlsnelheid van de spil.

2.10 Uitleg over signaalwoorden

De volgende signaalwoorden worden in deze handleiding, op de machine en/of op de verpakking gebruikt.

 GEVAAR!	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een directe gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel veroorzaakt.
 WAARSCHUWING!	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, overlijden of ernstig letsel kan veroorzaken.
 VOORZICHTIG!	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, licht of matig letsel kan veroorzaken.
VOORZICHTIG!	Signaalwoord dat wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien niet vermeden, schade aan het product of eigendommen kan veroorzaken.
OPMERKING!	Dit signaalwoord geeft extra nuttige tips en informatie aan.

2.11 Lijst met gebruikte afkortingen

De volgende afkortingen worden in deze handleiding, op het toestel en/of de verpakking gebruikt. Het begrijpen van deze afkortingen helpt gevaren te minimaliseren en bevordert het veilig gebruik van het gereedschap.

V	Volt	Ø	Diameter
Hz	Frequentie	kg	Kilogram
W	Watt	cm	Centimeter
kW	Kilowatt	s	Seconde
n₀	onbelast toerental	°C	Graden Celsius
min⁻¹	Omwentelingen per minuut	dB	Decibel
R	Radius	LOT	Identificatienummer

2.12 Beoogd gebruik

WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

» Het is niet toegestaan om de machine voor andere doeleinden te gebruiken dan waarvoor het is bedoeld, zoals beschreven in deze handleiding. Elk ander gebruik wordt als ongeautoriseerd beschouwd.

- De machine is speciaal ontworpen voor frees-, boor- en tapbewerkingen op materialen zoals metaal, hout, nylon en kunststof. Deze is geschikt voor gebruik met zowel ferro- als non-ferro-legeringen, evenals materialen met een lagere hardheid dan koolstofstaal.
- De machine is ontworpen voor precisiebewerkingen, waaronder het maken van gaten, vlakke oppervlakken, complexe contouren en interne schroefdraad.
- De machine moet worden bediend met compatibele snijgereedschappen die voldoen aan de ISO 15641-normen en binnen de maximale afmetingen blijven die zijn aangegeven in hoofdstuk 4. **Specificaties**.
- De machine moet stevig worden verankerd op een werkbank of een ander stabiel oppervlak vóór gebruik.
- De machine is bestemd voor gebruik in een binnenomgeving en is geschikt voor gebruik in een droge omgeving.

2.13 Voorzienbaar verkeerd gebruik

⚠ WAARSCHUWING! Risico op ernstig letsel door verkeerd gebruik!

- » Houd u strikt aan het beoogde gebruik van de machine, aangezien het is ontworpen voor een specifieke werking. Het aanpassen van de machine of het gebruiken voor toepassingen waarvoor het niet is ontworpen, is ten strengste verboden en kan leiden tot persoonlijk letsel, schade aan de machine en/of het werkstuk.
- » Het strikt gebruiken van de machine zoals bedoeld helpt de risico's van verkeerd gebruik te beperken, bevordert een veiligere werkomgeving en vermindert de kans op ongevallen of schade aan de machine.

- De machine is niet bedoeld voor slijpen of schuren. Het gebruik van de machine voor ongepaste doeleinden kan de spil overbelasten, waardoor het snijgereedschap kan breken of vastlopen, met mogelijk persoonlijk letsel of schade aan het werkstuk tot gevolg.

3. Overweging voor de locatie

3.1 Elektrische aansluiting

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

- » Controleer of de spanning, fase en frequentie van de machine compatibel zijn met de beschikbare voedingsbron.
- » Om een veilige en betrouwbare werking van de machine te garanderen, sluit die aan op een stabiele en geschikte voedingsbron.

- Elke machine moet worden aangesloten op een aparte stroomkring die in staat is om de maximale belasting aan te kunnen zonder het risico op overbelasting. Als een aparte stroomkring niet beschikbaar is, zorg er dan voor dat de stroomkring in staat is om de gecombineerde maximale belasting van alle aangesloten apparatuur aan te kunnen.
- Zorg ervoor dat het stroomcircuit is uitgerust met correct gedimensioneerde stroomonderbrekers en tijdvertragende zekeringen. Dit is belangrijk voor het bieden van overstroombescherming en het voorkomen van brandgevaar. In geval van twijfel, raadpleeg een professionele elektricien (zie het hoofdstuk 4. Specificaties).

3.2 Temperatuur en vochtigheid

OPMERKING!

- » Zorg voor voldoende luchtstroom en warmteafvoer om oververhitting te voorkomen en optimale bedrijfsomstandigheden te handhaven.
- » Vermijd snelle temperatuursveranderingen die thermische spanning kunnen veroorzaken en laat de machine zich aanpassen aan de omgevingstemperatuur om condensvorming te voorkomen voordat u het gereedschap in gebruik neemt.

Voor optimale prestaties, zorg ervoor dat de werkomgeving voldoet aan de volgende temperatuurvereisten:

- Minimum temperatuur: -30 °C
- Maximum temperatuur: +50 °C

Voor optimale opslag- en transportomstandigheden, zorg ervoor dat de omgeving voldoet aan de volgende temperatuurvereisten:

- Minimum temperatuur: -30 °C
- Maximum temperatuur: +50 °C

Zorg ervoor dat de relatieve vochtigheid (RV) niet hoger is dan 50 % bij gebruik van de machine op de maximum temperatuur van +50 °C. Als de omgevingstemperatuur lager is, is een hogere relatieve vochtigheid acceptabel. Het wordt aanbevolen om de machine niet bloot te stellen aan een vochtigheidsniveau boven 80 %.

3.3 Rechttopstaande stabiliteit

- Plaats de machine op een stabiele, vlakke werkbank die het gewicht kan dragen. Zorg ervoor dat het gebied vrij is van obstakels of oneffenheden die de stabiliteit kunnen aantasten en dat de machine goed contact maakt met het oppervlak.
- Veranker de machine aan de werkbank door het stevig vast te maken volgens de instructies in hoofdstuk 7. Verankering.

3.4 Vrije werkruimte

Zorg ervoor dat de locatie voldoende ruimte biedt voor een veilige werking, onderhoud en toegankelijkheid van de machine. Overweeg factoren zoals deurafmetingen, gangen en paden om de grootte en het gewicht van de machine te kunnen accommoderen.

Houd rekening met de volgende factoren bij het bepalen van de benodigde werkruimte voor de machine:

- Anticipeer op zowel de huidige als potentiële toekomstige ruimtebehoeften, waarbij rekening wordt gehouden met mogelijke veranderingen die extra ruimte vereisen.
- Reserveer voldoende ruimte voor het hanteren en manoeuvreren van de te verwerken materialen, evenals voor eventuele extra apparatuur die met de machine wordt gebruikt.
- Optimaliseer de indeling voor een soepele workflow en een logische materiaalverwerkingsroute, en zorg voor voldoende ruimte voor de gebruikers om de vereiste werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.
- Neem nauwkeurige metingen en plan de indeling van de werkruimte, rekening houdend met de afmetingen van de machine, deurafmetingen, looppaden en nooduitgangen.
- Markeer duidelijk de zones rondom de machine die vrij moeten blijven om te voorkomen dat er per ongeluk objecten in deze gebieden worden geplaatst.

Controleer regelmatig de werkruimte om ervoor te zorgen dat de vrije ruimtes worden gehandhaafd, waarbij aan de operationele behoeften en veiligheidseisen wordt voldaan.

3.5 Verlichting

Een gepaste verlichting is essentieel voor zowel de veiligheid als de bediening. Zorg ervoor dat de locatie voldoende verlichting heeft om een veilige en goed verlichte werkomgeving te bieden.

- Installeer geschikte verlichting om schaduwen op het werkgebied te elimineren, aangezien schaduwen het zicht kunnen belemmeren en het risico op fouten of ongelukken kunnen vergroten.
- Vermijd zowel onvoldoende verlichting, wat de ogen belast en de nauwkeurigheid van taken beïnvloedt, als te felle verlichting, wat verblinding en visueel ongemak veroorzaakt, waardoor de concentratie en waarneming worden aangetast.

3.6 Stofzuigen en stofafzuiging

Om een effectieve verwijdering van stof en vuil tijdens de werking te garanderen, volg deze richtlijnen:

- Gebruik een stofzuigsysteem met de machine om stof en vuil effectief te verwijderen en een schone en veilige werkomgeving tijdens de werking te behouden. Overweeg een tijdgestuurd stopcontact als accessoire te installeren, waarmee de stofafzuiging automatisch gesynchroniseerd kan worden met de machine.
- Het gebruikte stofzuigsysteem moet voldoende negatieve druk genereren voor een effectieve stofafzuiging. De luchtsnelheid op het aansluitpunt moet tot 20 m/s bereiken voor optimale prestaties.
- Plaats de stofafvoerslang dicht bij het bewerkingsgebied op de werktafel om stof effectief op te vangen zodra het wordt gegenereerd.
- Onderhoud het vacuümsysteem regelmatig om de prestaties te behouden. Een regelmatig onderhoud helpt verstoppingen of verlies van zuigkracht te voorkomen, wat zorgt voor een consistente stofafzuiging.

4. Specificaties

OPMERKING!

» De specificaties en constructies die in deze handleiding worden beschreven, waren accuraat op het moment van publicatie. Er bestaat een mogelijkheid dat de specificaties en constructies zonder voorafgaande kennisgeving of verplichtingen worden gewijzigd door continue verbeteringen.

Model	H134422
Nominale spanning	220–240 V, 50/60 Hz
Nominaal vermogen	750 W
USB-aansluiting	5 V ===
Spilsnelheid	100–2000 min ⁻¹
Spilconus	MT#3 of R8
Maximale boorcapaciteit	Ø20 mm
Maximale tapcapaciteit	Ø12 mm
Capaciteit voor vingerfrezes	Ø16 mm
Capaciteit voor vlakfrezes	Ø50 mm
Spiloffset	190 mm
Maximale afstand tussen spil en tafel	370 mm
Effectieve afmetingen van werktafel	700 × 160 mm
Draagcapaciteit van werktafel	40 kg
T-sleufgrootte	12 mm
X-as verplaatsing	500 mm
Y-as verplaatsing	200 mm
Z-as verplaatsing	230 mm
Bedrijfstemperatuur	–30 °C tot +50 °C
Opslagtemperatuur	–30 °C tot +50 °C
Afmetingen (B × D × H)	1170 × 620 × 880 mm
Gewicht	125 kg

4.1 Geluidsemissieverklaring

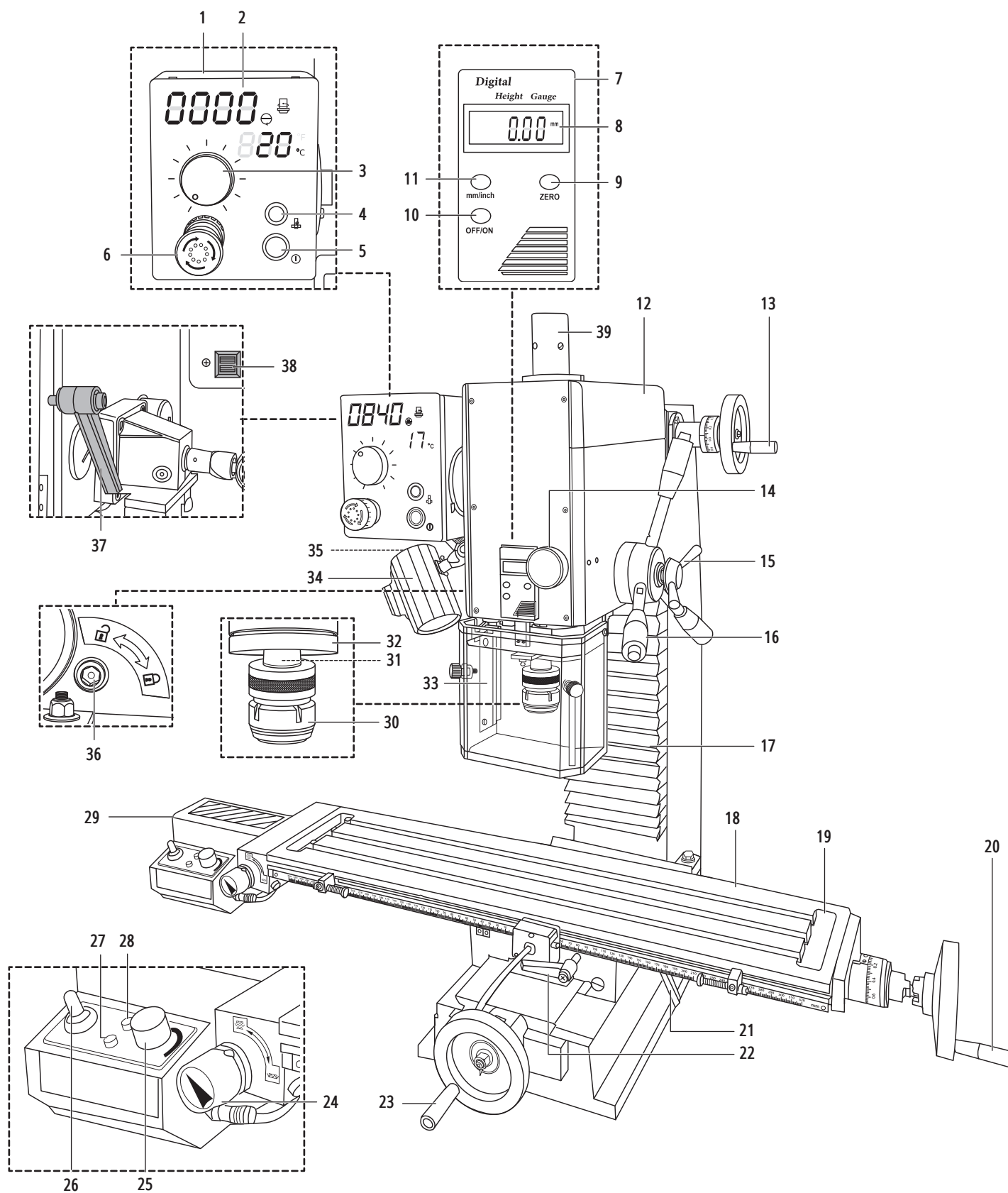
Model	H134422	
Gedeclareerde dubbele geluidsemissiewaarden volgens ISO 4871:1996	Stationair	Werking
Gemeten A-gewogen geluidsvermogeniveau, L_{WA}	82 dB(A)	91 dB(A)
Onzekerheid, K_{WA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)
Gemeten A-gewogen emissiegeluidsdrukniveau op de werkplek, L_{pA}	69 dB(A)	78 dB(A)
Onzekerheid, K_{pA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)

Waarden bepaald volgens de geluidstestcode zoals beschreven in ISO 230-5, met gebruik van de basistandaard ISO 3744 en ISO 11204.

OPGELET - De som van een gemeten geluidsemissie en de bijbehorende onzekerheid vertegenwoordigt een bovengrens van de waarden die waarschijnlijk voorkomen in metingen.

OPMERKING!

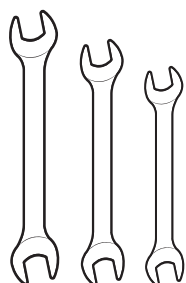
» De opgegeven geluidsemissiewaarden zijn geen blootstellingsniveaus. Hoewel er een verband bestaat tussen emissie- en blootstellingsniveaus, kunnen emissiewaarden niet betrouwbaar worden gebruikt om te bepalen of aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig zijn. Factoren die het daadwerkelijke blootstellingsniveau van het personeel beïnvloeden, zijn onder meer het werkproces, de kenmerken van de werkruimte en andere geluidsbronnen, zoals het aantal machines, aangrenzende processen en de duur van de blootstelling van een operator aan het geluid. Het toegestane blootstellingsniveau kan tevens per land verschillen. Deze informatie zou de gebruiker van de machine echter in staat moeten stellen om een betere risicobeoordeling uit te voeren.



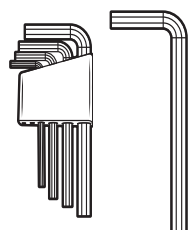
Nr.	Onderdeelnaam
1	Bedieningspaneel
2	Display
3	Snelheidsregelaar voor spil
4	Spilrichting-knop
5	Start/stop-knop
6	Noodstopknop
7	Hoogtemeter
8	Digitaal scherm
9	ZERO-knop
10	OFF/ON-knop
11	mm/inch-knop
12	Kopstuk
13	Z-as handwiel
14	Fijnafstellingsknop
15	Vergrendelingsknop voor fijnafstelling
16	Handwiel voor neerwaartse verplaatsing (met spilrichting-knop)
17	Beschermkap (voor Z-as leidspindel)
18	Werktafel
19	Lekbakken, x2
20	X-as handwiel

Nr.	Onderdeelnaam
21	Vergrendelingshendel (Y-as)
22	Vergrendelingshendel (X-as)
23	Y-as handwiel
24	Koppeling-regelknop
25	Toevoersnelheidsregelaar
26	Toevoerrichtingschakelaar
27	Foutindicator
28	Stroomindicator
29	Aandrijfeenheid
30	Spantanghouder (voor frezen)
31	Freeskop
32	Quill
33	Beschermkap voor spantanghouder
34	LED-werklamp
35	Schakelaar voor LED-werklamp
36	Schroef van vergrendelingsknop voor fijnafstelling
37	Vergrendelingshendel (Z-as)
38	USB-aansluitingen
39	Trekstangbescherming

5.1 Meegeleverde accessoires



Steeksleutels, x3
(8-10, 14-17, 17-19)



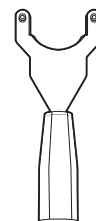
Inbussleutels, x5
(M3, M4, M5, M6, M8)



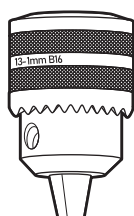
Afgeschuinde wig



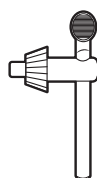
Inbussleutel



Spantanghouder-sleutel



Spantanghouder
(voor boren)



Spantanghouder-sleutel



Freeskop



T-moer

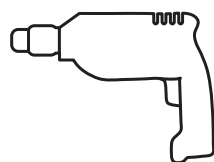


Oliebeker



Zekering (230 V/ 8 A)

5.2 Benodigd gereedschap



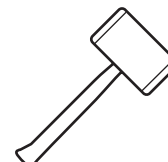
Boormachine



M12 boor



M8 bout



Rubberen hamer

6. Initiële hantering

6.1 Transport en lossen

OPMERKING!

- » Beoordeel de vereisten en kies geschikte hefwerktuigen, zoals vorkheftrucks, kranen of takels, die in staat zijn de machine veilig naar en van verhoogde niveaus te verplaatsen. Zorg ervoor dat deze de nodige capaciteit en functies hebben voor een veilig transport.
- » Overweeg de route van de losplaats naar de locatie waar de machine gebruikt zal worden. Identificeer mogelijke obstakels of uitdagingen onderweg en plan dienovereenkomstig om een veilige en efficiënte verplaatsing te waarborgen.
- » Til altijd de volledige houten kist op. Probeer nooit de machine op te tillen of te verplaatsen met bouten, haken of andere geïmproviseerde middelen op afzonderlijke componenten.
- » Zorg ervoor dat de houten kist goed vastzit en goed in balans is voordat u deze optilt of verplaatst.
- » Breng de vorken van de vorkheftruck volledig onder de houten kist voordat u deze optilt of verplaatst.
- » Houd de lading tijdens het transport zo laag mogelijk en volg altijd alle veilige bedieningspraktijken.



6.2 Uitpakken

⚠ GEVAAR! Verstikkingsgevaar!

- » Houd het verpakkingsmateriaal uit de buurt van kinderen en huisdieren om verstikkingsgevaar te voorkomen.

⚠ VOORZICHTIG! Gevaar voor letsel!

- » Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), zoals handschoenen, om uzelf te beschermen tegen splinters en snijwonden.
- » Vermijd het uitoefenen van overmatige kracht bij het hanteren van de machine vanwege het gewicht. Gebruik passend gereedschap bij het uitpakken of verplaatsen van de machine.

OPMERKING!

- » De machine wordt door de fabrikant verzonden in een zorgvuldig verpakte kist. Als er schade aan de machine wordt ontdekt na het ondertekenen voor de levering, neem onmiddellijk contact op met onze klantenservice voor assistentie. Onderzoek altijd grondig alle onderdelen van de zending om ervoor te zorgen dat u volledig tevreden bent met de staat ervan.
- » Inspecteer de verpakking zorgvuldig op zichtbare tekenen van schade, zoals deuken, gaatjes of scheuren. Neem bij significante problemen direct contact op met onze klantenservice. Zorg ervoor dat de inhoud van de levering compleet en onbeschadigd is voordat u de machine gebruikt.

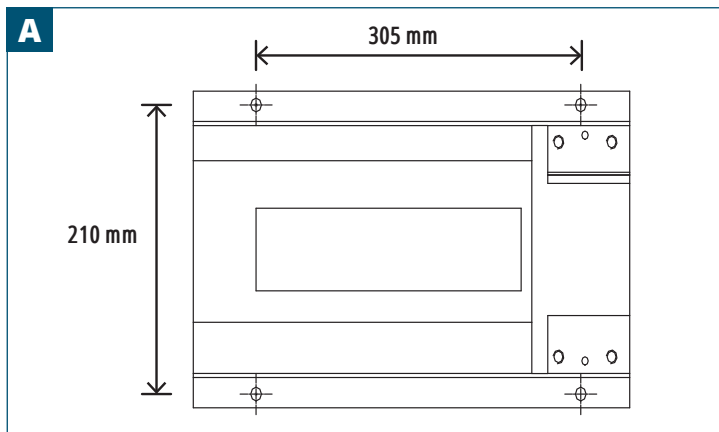
1. Verwijder voorzichtig alle spijkers, schroeven of riemen die de kist vastzetten. Gebruik geschikt gereedschap, zoals een breekijzer of koevoet, om deze bevestigingen los te maken en te verwijderen, terwijl u voorzichtig bent om de inhoud niet te beschadigen.
2. Verwijder al het verpakkingsmateriaal, zoals noppenfolie of schuiminserts, en zorg ervoor dat u deze op een verantwoorde manier weggooit.
3. Til de machine met behulp van anderen uit de kist, gebruikmakend van geschikt hefgereedschap of -methoden. Zorg ervoor dat de machine goed wordt ondersteund en stabiel staat om verschuiving of vallen te voorkomen.
4. Inspecteer de machine grondig op zichtbare schade, krassen of defecten. Controleer of alle verwachte onderdelen en accessoires aanwezig zijn en meld eventuele beschadigingen of ontbrekende componenten bij onze klantenservice.

7. Verankering

⚠ WAARSCHUWING! Kantelgevaar!

- » Zorg ervoor dat de machine stevig is verankerd om stabiliteit te behouden en ongelukken tijdens gebruik te voorkomen. Volg zorgvuldig de instructies en aanbevelingen in deze handleiding met betrekking tot het type anker, de capaciteit en de installatie. Het niet correct verankeren van de machine kan leiden tot instabiliteit, een verhoogd risico op kantelen of omvallen, en mogelijke schade aan personen of omliggende eigendommen.

1. Boor 4 M12 gaten in de werkbank op posities 305 mm bij 210 mm uit elkaar (afb. A).



2. Breng de machine boven de gaten aan.
3. Gebruik 4 M8 bouten (niet inbegrepen) van de juiste lengte om de machine op de werkbank vast te zetten. Zorg ervoor dat alle bouten goed zijn aangedraaid.

8. Inbedrijfstelling

OPMERKING!

- » Inbedrijfstelling helpt de prestaties van de machine te optimaliseren. Door de functionaliteit van de machine grondig te testen en te verifiëren, kunnen potentiële gevaren en veiligheidsrisico's worden geïdentificeerd en aangepakt voordat het gereedschap in gebruik wordt genomen.

8.1 Pre-operationele controles en procedures

- Inspecteer de machine visueel op tekenen van schade, slijtage of losse onderdelen voordat u het in gebruik neemt.
- Inspecteer visueel de beschermkap voor spantanghouder (33) voor elk gebruik. Zorg ervoor dat de beschermkap voor spantanghouder vrij is van scheuren of schade die de zichtbaarheid of veiligheid zou kunnen belemmeren.
- Maak uzelf vertrouwd met de bedieningselementen van de machine. Begrijp hoe u de machine start en bedient.
- Controleer of het snijgereedschap correct is geïnstalleerd in de spantanghouder en in goede staat verkeert, zonder tekenen van schade of overmatige slijtage.
- Laat de machine kort draaien zonder werkstuk om te controleren of deze soepel werkt en geen ongebruikelijke geluiden of trillingen produceert.

8.2 Installatiecontrole

- Zorg ervoor dat de machine correct is gepositioneerd en stevig is verankerd. Dit houdt in dat u controleert of de machine op een vlakke en stabiele ondergrond staat, zodat beweging of instabiliteit tijdens het gebruik wordt voorkomen.
- Controleer de uitlijning en kalibratie van de machinecomponenten, inclusief eventuele meet- of positioneringssystemen. Een juiste uitlijning en kalibratie zijn essentieel voor nauwkeurige en precieze resultaten, zodat de machine optimaal kan functioneren en betrouwbare prestaties kan leveren.

8.3 De veiligheidssystemen controleren en testen

OPMERKING!

- » Let op eventuele abnormale geluiden, trillingen of geuren tijdens de controles. Onderzoek deze en neem de nodige maatregelen. Als er tijdens de controles problemen of afwijkingen worden ontdekt, raadpleeg snijgereedschap.

Voer een uitgebreide testrun van de machine uit om te controleren of het juist werk en klaar is voor een regelmatig gebruik. Tijdens de testrun, controleer het volgende grondig:

- **Noodstopknop (6):** Druk op de noodstopknop terwijl de machine draait. Controleer of de machine onmiddellijk stopt bij het indrukken van de noodstopknop.
- **Beschermkap voor spantanghouder (33):** Controleer of de veiligheidsschakelaar correct werkt, zodat de machine onmiddellijk stopt wanneer de beschermkap wordt geopend. Controleer de beschermkap op eventuele scheuren en bevestig dat deze goed sluit.
- **Vergrendelingshendels (X-as/Y-as) (22/21):** Controleer of de vergrendelingshendels goed vergrendelen om de bewegingen van de werktafel (18) op de X-as en Y-as te vergrendelen en soepel loslaten voor vrije beweging.

- **Vergrendelingshendel (Z-as) (37):** Controleer of de vergrendelingshendel goed vergrendelt om de bewegingen van het kopstuk (12) te vergrendelen en soepel loslaat voor vrije beweging.
- **Schroef van vergrendelingsknop voor fijnafstelling (36):** Controleer of de schroef van vergrendelingsknop voor fijnafstelling goed is aangedraaid om de quill op zijn plaats te vergrendelen, zodat onbedoelde bewegingen tijdens boor- of freesbewerkingen worden voorkomen. Dit zorgt voor nauwkeurige dieptecontrole en stabiliteit tijdens gebruik van de machine.

9. Werking

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel door onjuist gebruik!

- » Lees en begrijp deze handleiding zorgvuldig voordat u de machine bedient. Controleer of de machine stevig is verankerd en voer een grondige inspectie en functionaliteitstest uit om een veilige en efficiënte werking te garanderen.
- » Maak geen contact met het snijgereedschap tijdens de werking. Draag bovendien geen handschoenen, omdat deze het risico op verstrikking en ernstige verwondingen kunnen vergroten.
- » Zorg ervoor dat het werkstuk compatibel is met de snijspecificaties van de machine en niet de grootte- en gewichtslimieten voor het werkstuk overschrijdt.
- » Gebruik altijd geschikte klemvoorzieningen om het werkstuk stevig vast te zetten om beweging of verschuiving tijdens de werking te voorkomen.
- » Controleer of het snijgereedschap stevig is vastgezet in de spantanghouder. Inspecteer op tekenen van slijtage of schade aan het snijgereedschap en de spantanghouder.

9.1 Snijvloeistof gebruiken

OPMERKING!

- » Gebruik snijvloeistof tijdens het boren en frezen om koeling en smering te verbeteren. Het wordt aanbevolen om wateroplosbare olie met de juiste viscositeit te gebruiken.
- » Controleer regelmatig en leeg de ingebouwde lekbakken (19) aan beide zijden van de werktafel (18). Laat de opgevangen snijvloeistof na elk gebruik wegvloeien via de afvoeropeningen aan de achterkant van de werktafel.

Werkstukmateriaal	Aanbevolen snijvloeistof	Aanbevolen viscositeit (bij 40 °C)
Staal (bijv. koolstof, legering)	Wateroplosbare olie	10–50 cSt
Gietijzer	Wateroplosbare olie of onvermengde olie	10–30 cSt
Aluminium	Wateroplosbare olie of onvermengde olie	5–20 cSt
Koper	Wateroplosbare olie of onvermengde olie	10–30 cSt
Magnesium	Wateroplosbare olie (met anti-corrosie-additieven)	5–15 cSt
Messing	Wateroplosbare olie of onvermengde olie	10–30 cSt
Titanium	Speciale synthetische vloeistof	20–50 cSt

9.2 Het snijgereedschap gebruiken

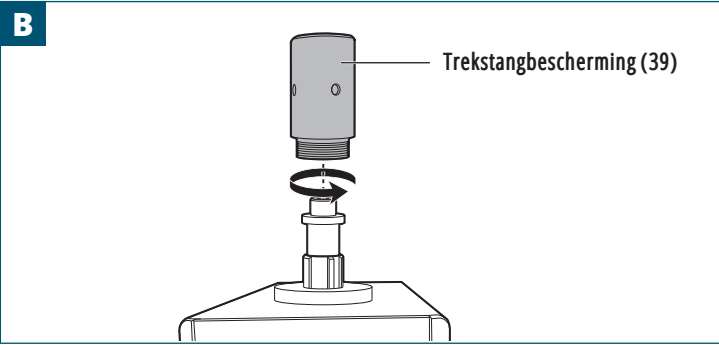
OPMERKING!

- » Gebruik de machine alleen met snijgereedschappen die voldoen aan ISO 15641 voor optimale prestaties en veiligheid. Gebruik gereedschappen die specifiek zijn ontworpen voor de machine, het te bewerken materiaal en de specifieke toepassing of bewerking die wordt uitgevoerd.
- » Zorg ervoor dat de geselecteerde snelheidsinstelling gelijk is aan of lager is dan de maximaal toegestane spijlsnelheid voor het specifiek snijgereedschap en het te bewerken materiaal.

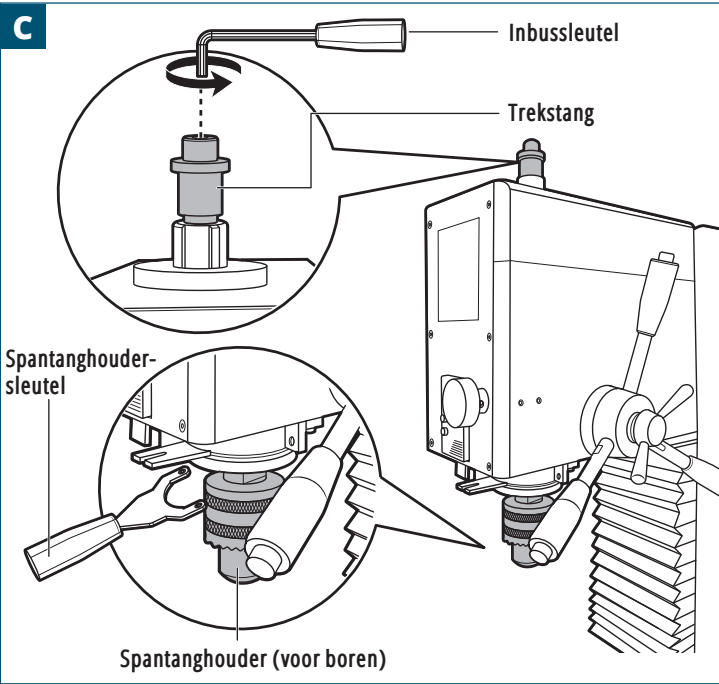
Snijgereedschap	Toepassing	Capaciteit	Gebruik
Vingerfrees 	Vingerfrezen	Ø16 mm	• Voor het maken van complexe vormen en contouren op een werkstuk. • Ideaal voor verticaal en lateraal snijden.
Vlakfrees 	Vlakfrezen	Ø50 mm	• Voor het maken van vlakke oppervlakken door materiaal over grote gebieden te verwijderen. • Ideaal voor afwerkingsbewerkingen.
Boor 	Boren	Ø20 mm	• Voor het maken van nauwkeurige gaten in een werkstuk.
Tap 	Tappen	Ø12 mm	• Voor het maken van interne schroefdraad in een werkstuk.

9.2.1 De spantanghouder vervangen

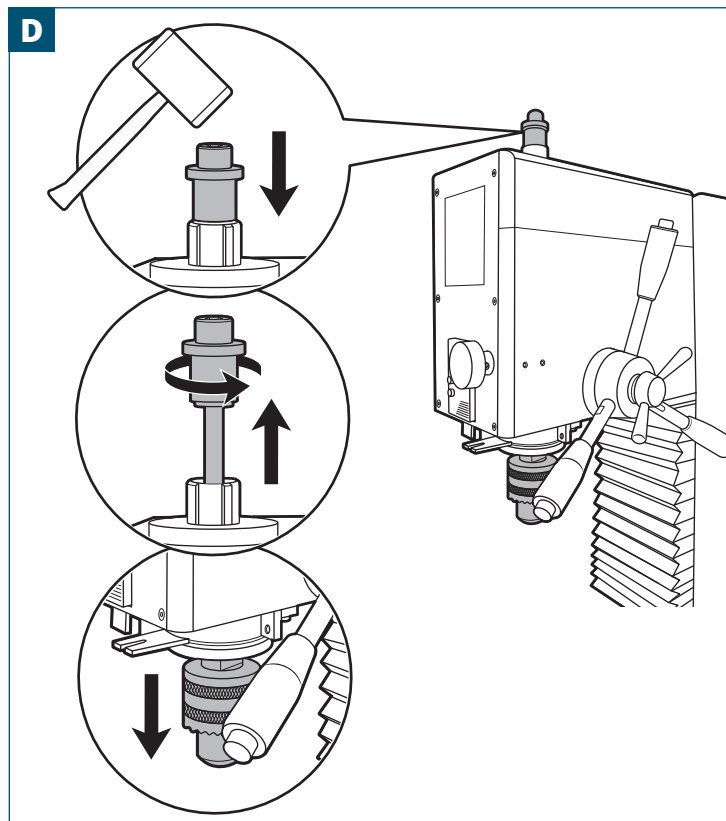
1. Maak de trekstangbescherming (39) los (afb. B).



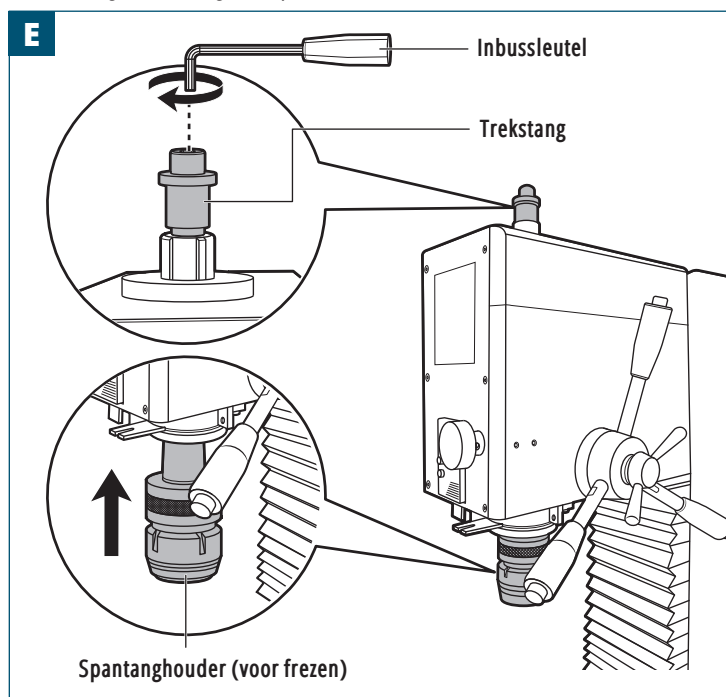
2. Houd de bevestigde spantanghouder op zijn plaats met de spantanghouder-sleutel en gebruik de inbussleutel om de trekstang los te draaien (afb. C).



3. Tik op de trekstang met een rubberen hamer. Draai de trekstang verder los met de hand en neem de spantanghouder eruit (afb. D).

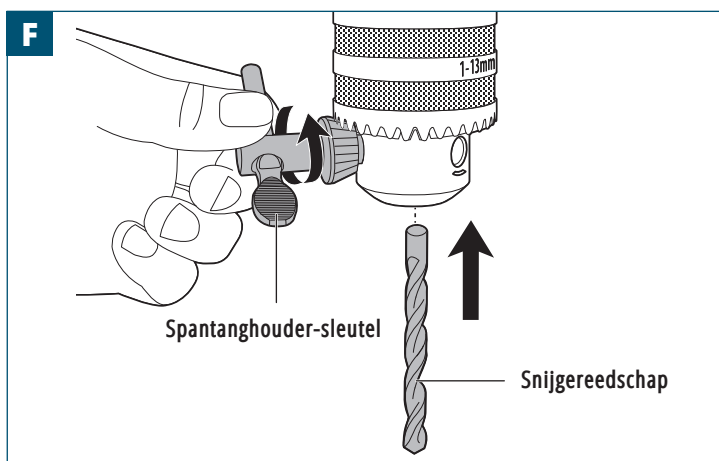


4. Plaats de spantanghouder en zet de trekstang vast (afb. E). Bevestig de trekstangbescherming (39) opnieuw.

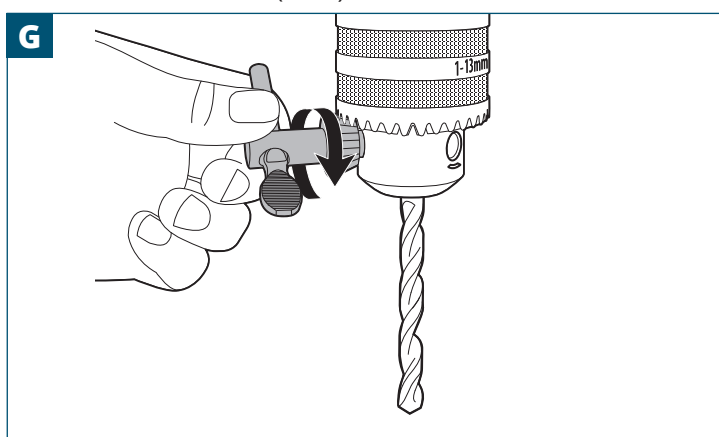


9.2.2 Het snijgereedschap vervangen

1. Plaats de spantanghouder-sleutel in de bevestigde spantanghouder.
2. Draai de sleutel tegen de klok in om los te maken. Trek het oude snijgereedschap eruit (afb. F).



3. Plaats het nieuwe gereedschap. Plaats de sleutel opnieuw en draai deze met de klok mee om vast te draaien (afb. G).



9.3 Het werkstuk klemmen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

» Zorg er altijd voor dat het werkstuk stevig vastgeklemd is voordat de machine wordt gestart. Dit niet doen kan leiden tot verplaatsing van het werkstuk, wat persoonlijk letsel of schade aan de machine kan veroorzaken.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

» De totale afmetingen van het werkstuk en de klemvoorziening moeten passen binnen de afmetingen van de werktafel (18) om botsingen met de machineonderdelen te voorkomen.

» Het gecombineerd gewicht van het werkstuk en de klemvoorziening mag de maximale belasting van de machine niet overschrijden.

» Positioneer het werkstuk en de klemvoorziening zodat het zwaartepunt laag en gecentreerd op de werktafel blijft. Pas de klemvoorziening aan en draai deze vast zoals nodig om de opstelling te beveiligen.

- Kies bankschroeven, klemmen, freesklemmen of andere klemvoorzieningen die geschikt zijn voor de grootte en vorm van het werkstuk. De klemvoorziening moet compatibel zijn met de 12 mm T-sleuf op de werktafel (18).
- Zorg ervoor dat zowel het werkstuk als de klemoppervlakken schoon zijn om de grip te maximaliseren en slippen te voorkomen.
- Duw het werkstuk of de klemvoorziening voorzichtig om te controleren op kantelen of instabiliteit. Als die gemakkelijk verschuift, pas de positie aan en draai de klemvoorziening vast om het werkstuk stevig op zijn plaats te vergrendelen.

9.4 Bediening van de machine

Bedieningselementen	Functie
X-as handwiel (20)	- Regel de horizontale beweging van de werktafel (18) langs de X-as. - Draai het handwiel om het werkstuk naar links of rechts onder het snijgereedschap te verplaatsen.
Y-as handwiel (23)	- Regel de horizontale beweging van de werktafel (18) langs de Y-as. - Draai het handwiel om het werkstuk naar de operator toe of van de operator af te bewegen.
Z-as handwiel (13)	- Regel de verticale positie van het kopstuk (12), inclusief de freeskop (31) en het snijgereedschap. - Draai het handwiel om het kopstuk (12) omhoog of omlaag te verplaatsen.
Aandrijfeenheid (29)	- Verplaatst het werkstuk automatisch naar het snijgereedschap met een constante snelheid. - Pas de toevoersnelheid aan afhankelijk van het materiaal en de snijsituatie.
Vergrendelingsknop voor fijnafstelling (15)	- Activeer om de fijnafstellingsknop (14) in te schakelen voor fijne aanpassingen. - Deactiveer om het handwiel voor neerwaartse verplaatsing (16) te gebruiken voor een snelle herpositionering van het snijgereedschap.
Handwiel voor neerwaartse verplaatsing (16)	- Voor snelle en grote aanpassingen van de hoogte van het snijgereedschap. - Zorg ervoor dat de vergrendelingsknop voor fijnafstelling (15) gedeactiveerd is zodat het handwiel voor neerwaartse verplaatsing juist functioneert. - De spilrichting-knop, die zich op elke spaak van het handwiel bevindt, verandert de draairichting.
Fijnafstellingsknop (14)	- Voor nauwkeurige aanpassingen van de hoogte van het snijgereedschap door de quill (32) omhoog of omlaag te bewegen. - De vergrendelingsknop voor fijnafstelling (15) moet geactiveerd zijn om de fijnafstellingsknop juist te laten functioneren.
Schroef van vergrendelingsknop voor fijnafstelling (36)	Zet de quill (32) op zijn plaats vast om beweging tijdens de werking te voorkomen, zodat een nauwkeurige dieptecontrole wordt gewaarborgd tijdens het boren of frezen.

9.5 Veiligheidsvoorzieningen en gebruik van de bedieningselementen

⚠ WAARSCHUWING! Risico op letsel door onjuist gebruik van de veiligheidsvoorzieningen!

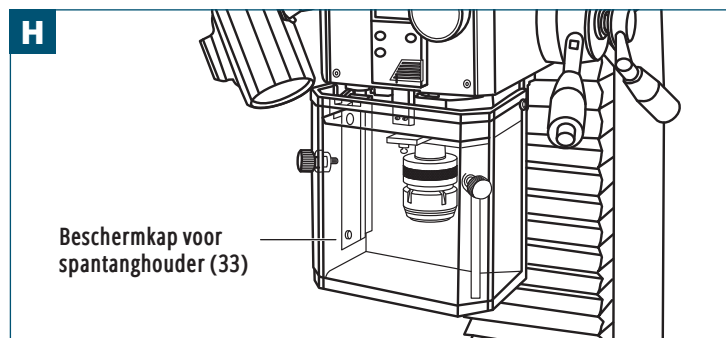
» De op de machine geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen zijn cruciaal voor het voorkomen van ongevallen en letsel. Het is essentieel ervoor te zorgen dat deze veiligheidsvoorzieningen op hun plaats blijven, goed functioneren en onder geen enkele omstandigheid worden aangepast of omzeild.

⚠ WAARSCHUWING! Risico op letsel door gebrek aan kennis van de juiste bediening!

» Voordat u de machine bedient, maak u vertrouwd met de locatie en functionaliteit van alle bedieningselementen, zodat u een goed begrip hebt van hun functies.

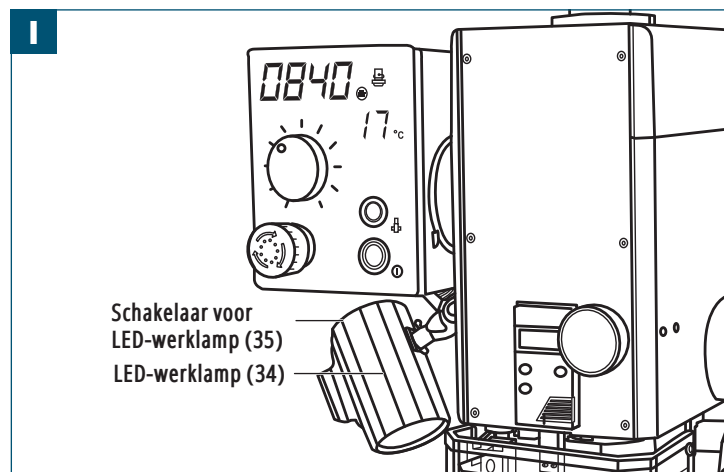
9.5.1 Beschermkap voor spantanghouder

De beschermkap voor spantanghouder (33) (afb. H) is een beschermkap die ongewenst contact met draaiende snijgereedschappen voorkomt. Wanneer de beschermkap wordt geopend, wordt de veiligheidschakelaar geactiveerd die de machine stopt.



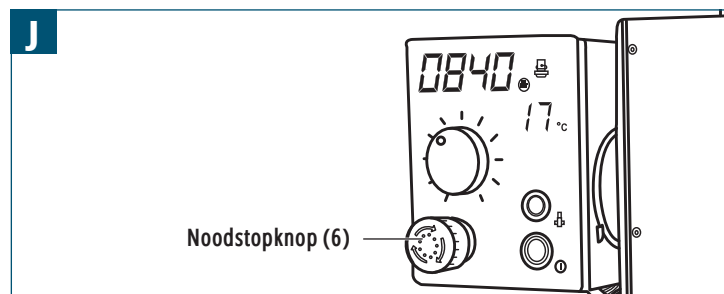
9.5.2 Schakelaar voor LED-werklamp

Zet de schakelaar voor LED-werklamp (35) (afb. I) op de positie I om de LED-werklamp (34) in te schakelen.



9.5.3 Noodstopknop

- Draai de noodstopknop (6) met de klok mee om de stroomvoorziening naar alle componenten in te schakelen. Het display (2) gaat aan wanneer de noodstopknop wordt losgelaten.
- Druk op de noodstopknop (6) (afb. J) om de machine onmiddellijk te stoppen in geval van een noodgeval.
- Voordat de werking van de machine hervat kan worden, draai de noodstopknop (6) met de klok mee om deze vrij te geven.

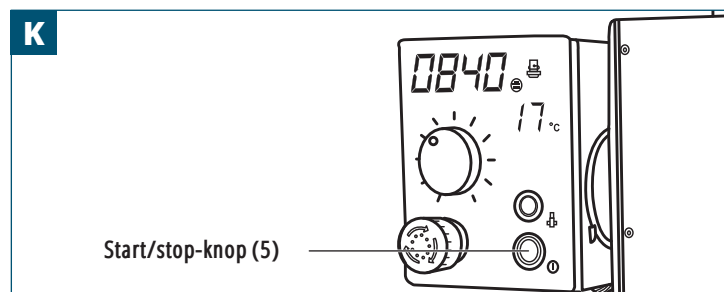


OPMERKING!

- » Gebruik de noodstopknop (6) niet vaak om de machine aan het einde van de werkzaamheid uit te schakelen, de besturingsplaat kan overbelast raken.
- » Druk op de noodstopknop (6) nadat de machine is uitgeschakeld om deze als een veiligheidsmechanisme te gebruiken en onbedoeld starten te voorkomen.

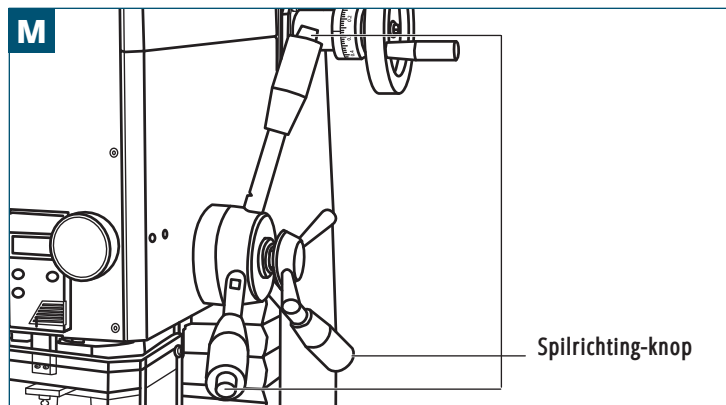
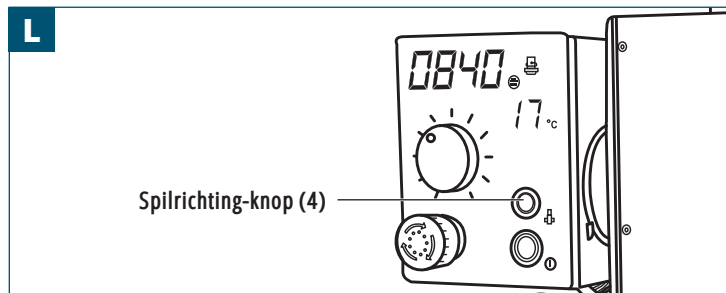
9.5.4 Start/stop-knop

- Druk op de start/stop-knop (5) (afb. K) om de rotatie van de spil te activeren voor bewerkingstaken. De indicator op de start/stop-knop licht op.
- Druk opnieuw op de start/stop-knop (5) om de rotatie van de spil te deactiveren. De indicator op de start/stop-knop gaat uit.



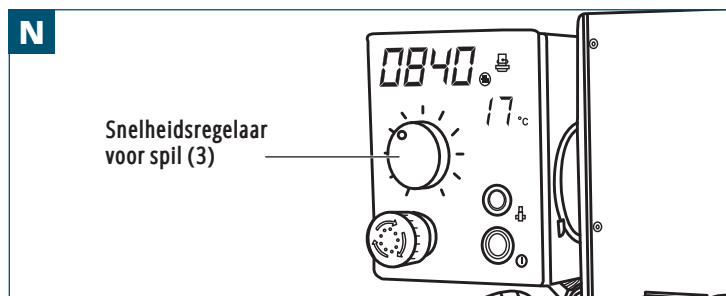
9.5.5 Spilrichting-knop

Druk op de spilrichting-knop (4) op het bedieningspaneel (1) (afb. L) of de spilrichting-knop op elke spaak van het handwiel voor neerwaartse verplaatsing (afb. M) om de draairichting van de spil te regelen. De spil draait met de klok mee of tegen de klok in voor verschillende bewerkingstaken.



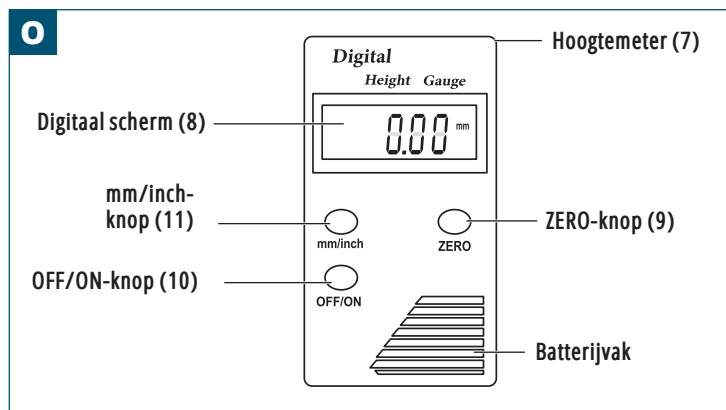
9.5.6 Snelheidsregelaar voor spil

Draai de snelheidsregelaar voor spil (3) (afb. N) om de spilsnelheid aan te passen aan het machinaal te bewerken materiaal en het type snijgereedschap dat in gebruik is.



9.5.7 Hoogtemeter

De hoogtemeter (7) (afb. O) meet de snijdiepte of de positie van het snijgereedschap ten opzichte van het werkstuk. Dit zorgt voor een nauwkeurige controle over de bewerkingsdiepte voor nauwkeurige resultaten.



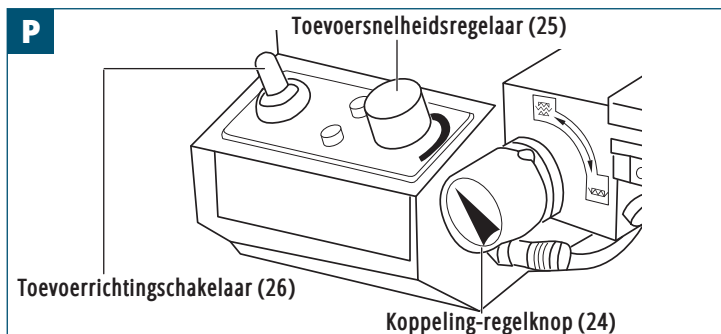
Bediening	Functie
OFF/ON-knop (10)	Schakel de hoogtemeter in of uit.
ZERO-knop (9)	Zet het display terug op nul, zodat nauwkeurige metingen vanaf een gedefinieerd startpunt mogelijk zijn.
mm/inch-knop (11)	Schakel tussen mm en inch als meeteenheid.

OPMERKING!

» De hoogtemeter (7) wordt van stroom voorzien door een knooppcelbatterij (type: LR44 (SR44)). Controleer regelmatig de batterij en vervang deze indien nodig voor nauwkeurige metingen. Als de digitaal scherm (8) niet oplicht, vervang dan de batterij om de functionaliteit te herstellen.

9.5.8 Aandrijfeenheid

De aandrijfeenheid (29) (afb. P) verplaatst automatisch de werktafel (18) en het werkstuk naar het snijgereedschap, waardoor een snelle en consistente beweging langs de X-as mogelijk is.



Bediening	Functie
Toevoerrichtingschakelaar (26)	Zet de toevoerrichtingschakelaar in de gewenste positie om de toevoerrichting van de werktafel te veranderen.
Toevoersnelheidsregelaar (25)	Pas de snelheid aan waarmee de werktafel naar het snijgereedschap toe of ervan af beweegt.
Koppeling-regelknop (24)	- Zet de knop in positie om de koppeling te deactiveren en de beweging van het werkstuk handmatig te regelen. - Zet de knop in positie om de koppeling te activeren en het werkstuk automatisch naar het snijgereedschap toe te voeren.

OPMERKING!

» De stroomindicator (28) licht op wanneer de machine wordt ingeschakeld. Als de stroomindicator uitgaat of de foutindicator (27) oplicht, controleer dan op mogelijke problemen zoals stroomvoorzieningsproblemen, overbelastingomstandigheden of kabelaansluitingsproblemen.

9.6 Positie van de gebruiker

WAARSCHUWING! Risico op letsel door een onjuiste houding van de gebruiker!

» Om de controle te behouden en het risico op ongevallen of overbelasting te minimaliseren, neem een aanbevolen houding aan tijdens het werken met de machine. Dit omvat het aannemen van een stabiele en gebalanceerde houding, een juiste lichaamshouding en het zorgen voor de correcte plaatsing van de handen en voeten.

- Houd een afstand van ten minste 15 cm tot het draaiend snijgereedschap om bescherming te bieden tegen onverwachte beweging of falen van het gereedschap.
- Houd een stabiele en gebalanceerde houding aan met uw voeten op schouderbreedte voor een goede controle en stabiliteit tijdens het zagen.
- Zorg ervoor dat uw lichaam en handen altijd buiten het bereik van het draaiend snijgereedschap blijven. Zorg ervoor dat geen enkel deel van uw lichaam in het pad van het snijgereedschap komt.

9.7 Algemene procedures

VOORZICHTIG! Risico op oogletsel of snijwonden!

» Schaafsel of spaanders die tijdens de bewerking ontstaan, kunnen scherpe randen hebben. Draag altijd oogbescherming tijdens het bedienen van de machine en draag handschoenen bij het hanteren van het werkstuk.

OPMERKING!

» Indien van toepassing, breng snijvloeistof aan op het werkstuk om wrijving en hitte tijdens het bewerkingsproces te beperken.
» Elke USB-aansluiting (38) levert een 5 V === stroomvoorziening voor externe apparaten.

1. Controleer of het werkstuk geschikt is om machinaal te bewerken en vrij is van defecten.
2. Kies het juiste snijgereedschap voor het materiaal en de bewerking. Zorg ervoor dat het gereedschap stevig is bevestigd in de spantanghouder.
3. Klem het werkstuk stevig vast op de werktafel (18) met behulp van een geschikte klemvoorziening.
4. Sluit het meegeleverde netsnoer aan op de stroombron en op de voedingsingang van de machine.
5. Draai de noodstopknop (6) met de klok mee om de stroomvoorziening naar alle componenten in te schakelen. Het scherm (2) wordt verlicht.
6. Zet de schakelaar voor LED-werklamp (35) op de positie I om de LED-werklamp (34) in te schakelen.
7. Druk op de start/stop-knop (5) om de spil te activeren en draai de snelheidsregelaar voor spil (3) om de vereiste snelheid in te stellen.
8. Start de machinale bewerking door het werkstuk geleidelijk naar het snijgereedschap te voeren met behulp van de machinebediening.
9. Zodra de gewenste snede is bereikt, druk op de start/stop-knop (5) om de machinale bewerking te stoppen.
10. Nadat de spil is gestopt, druk op de noodstopknop (5) om het veiligheidsmechanisme te activeren, en onbedoeld opstarten te voorkomen en de veiligheid te waarborgen.

⚠ VOORZICHTIG! Gevaar op brandwonden!

» Het werkstuk en het snijgereedschap kunnen heet zijn na de machinale bewerking. Vermijd direct contact met blote handen en laat ze afkoelen voordat u ze aanraakt.

9.8 Het vastzittend gereedschap verwijderen en de machine opnieuw starten

⚠ VOORZICHTIG! Gevaar voor snijwonden!

» Draag altijd beschermende handschoenen voordat u in het gebied van het snijgereedschap reikt om letsel door scherpe randen op het werkstuk te voorkomen.

1. Druk op de start/stop-knop (5) om de machinale bewerking te stoppen.
2. Druk op de noodstopknop (6) nadat de machine is uitgeschakeld om deze als een veiligheidsmechanisme te gebruiken en onbedoeld starten te voorkomen.
3. Ontkoppel de machine van de voedingsbron.
4. Controleer op zichtbare blokkades in het snijgereedschap of werkstuk.
5. Gebruik geschikt gereedschap, zoals een tang of een sleutel, om het vastzittend snijgereedschap voorzichtig los te maken. Vermijd het gebruik van overmatige kracht om schade aan het gereedschap of de machine te voorkomen.
6. Zodra het snijgereedschap is verwijderd, controleer zowel het snijgereedschap als het werkstuk op tekenen van schade. Vervang beschadigd gereedschap indien nodig.
7. Start de machine opnieuw door de noodstopknop (6) met de klok mee te draaien.
8. Voer een test zonder belasting uit om te verifiëren dat de machine correct functioneert zonder dat een werkstuk wordt bewerkt.
9. Hervat de machinale bewerking.

10. Reiniging en onderhoud

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

» Schakel de machine uit en ontkoppel de machine van de voeding voordat u die schoonmaakt. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens de reiniging.

» Houd het gereedschap droog en vermijd blootstelling aan water of een andere vloeistof.

⚠ VOORZICHTIG! Gevaar voor brandwonden!

» Laat de machine afkoelen voordat u die schoonmaakt.

⚠ VOORZICHTIG! Gevaarlijk metaalstof!

» Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) tijdens onderhoudswerkzaamheden om de risico's van blootstelling aan metaalstof en puin te vermijden, waaronder ademhalingsgevaar en irritatie van de huid of ogen.

10.1 Het gereedschap reinigen

VOORZICHTIG! Risico op schade!

» Breng het reinigingsmiddel aan op een doek of spons voordat u de machine schoonveegt, in plaats van het direct op de machine aan te brengen. Dit voorkomt dat overmatig vocht of reinigingsmiddel gevoelige gebieden binnendringt en mogelijk schade veroorzaakt.

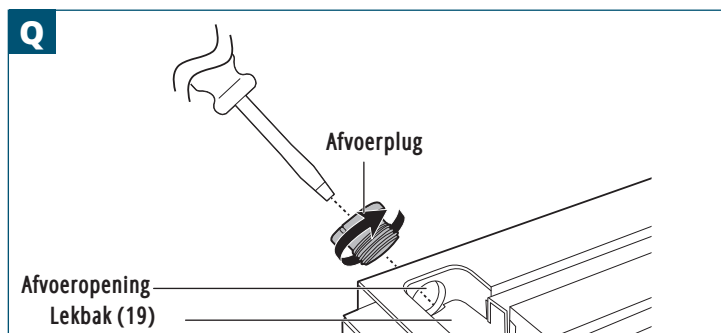
» Vermijd het gebruik van agressieve of schurende reinigingsmiddelen, oplosmiddelen, schuursponsjes of -borstels die de oppervlakken kunnen beschadigen, beschermende coatings kunnen verwijderen of corrosie kunnen veroorzaken bij het schoonmaken van de machine.

» Test het reinigingsmiddel eerst op een minder zichtbaar gebied om te controleren op eventuele ongewenste effecten.

1. Gebruik een stofzuiger met een geschikt opzetstuk om overtollige metaalstof uit de machine te verwijderen. Let op alle toegankelijke gebieden, waaronder de werktafel (18), beschermkap (17) en andere oppervlakken.
2. Neem een droge doek en veeg eventueel stof van de machine af. Zorg ervoor dat u alle gebieden grondig afdekt.
3. Als er zich hars op de machine ophoopt, breng een harsoplossend reinigingsmiddel aan. Volg altijd de instructies van de fabrikant van de harsreiniger. Laat het reinigingsmiddel inwerken op de aangetaste gebieden en veeg het vervolgens weg met een schone doek.

10.2 De lekbakken reinigen

1. Draai de afvoerplug los en laat de snijvloestof wegvloeden via de afvoeropeningen van beide lekbakken (19) (afb. Q).



2. Breng de afvoerplug opnieuw aan.
3. Verwijder vuil van de lekbakken (19) met een zachte borstel of doek.
4. Veeg de binnenkant van de lekbakken schoon met een doek bevochtigd met een schoonmaakoplossing.
5. Veeg af met een schone doek om eventuele resten te verwijderen en laat drogen.

10.3 De spantanghouder reinigen/vervangen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor snijwonden!

» Probeer de spantanghouder niet schoon te maken of te borstelen terwijl de machine is ingeschakeld.

1. Maak de trekstangbescherming (39) los (afb. B).
2. Houd de bevestigde spantanghouder op zijn plaats met de spantanghouder-sleutel en gebruik de inbussleutel om de trekstang los te draaien (afb. C).
3. Tik op de trekstang met een rubberen hamer. Draai de trekstang verder los met de hand en neem de spantanghouder eruit (afb. D).
4. Controleer de spantanghouder op tekenen van slijtage of schade. Vervang de spantanghouder indien nodig.
5. Gebruik een zachte borstel of doek om de conus en de schroefdraadgebieden op de spantanghouder schoon te maken.
6. Bevochtig een doek met een geschikt reinigingsmiddel en veeg de spantanghouder schoon.
7. Veeg alle onderdelen droog met een schone, pluisvrije doek om te voorkomen dat vocht roest of corrosie veroorzaakt.
8. Plaats de spantanghouder en zet de trekstang vast (afb. E). Bevestig de trekstangbescherming (39) opnieuw.
9. Schakel de machine in en voer een test uit voordat de machine opnieuw wordt gebruikt.

10.4 Smering

OPMERKING!

- » Smeer de aangegeven onderdelen met geschikte smeermiddelen op de aangegeven intervallen om een goede werking te waarborgen en slijtage te minimaliseren.
- » Zorg ervoor dat de oppervlakken en onderdelen die gesmeerd moeten worden schoon zijn en vrij van vuil, resten of oude smeermiddelen zijn voordat u nieuw smeermiddel aanbrengt.
- » Controleer regelmatig op tekenen van onvoldoende smering, ophoping van smeermiddel, en inspecteer de smeerpunten op lekken, onregelmatigheden of veranderingen in de toestand van het smeermiddel.
- » Bewaar smeermiddelen op een koele, droge plaats, en uit de buurt van direct zonlicht en warmtebronnen. Zorg ervoor dat ze in afgesloten containers worden bewaard en volgens de instructies van de fabrikant met betrekking tot de opslagtemperatuur.

Breng een kleine hoeveelheid smeermiddel aan op de volgende onderdelen. Veeg overtollige olie weg met een schone en pluisvrije doek.

- Oppervlak van de quill en tandheugel,
- Leidspindels en moeren onder de werktafel (18),
- Leidspindel achter de beschermkap (17).

10.5 Opslag

OPMERKING!

- » Reinig de machine grondig, verwijder vuil, stof en eventuele resten, en zorg ervoor dat alle onderdelen droog zijn om corrosie of schade tijdens de opslag te voorkomen.
- » Berg de machine op in een schone, droge en goede geventileerde ruimte. Berg de machine niet op in een vochtige, natte, extreem hete omgeving of in direct zonlicht.
- » Plaats de machine op een stabiele ondergrond en zet deze vast met geschikte standaards, rekken of steunen, indien nodig, om te voorkomen dat de machine tijdens opslag per ongeluk beweegt of omvalt.

11. Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING! Risico op elektrische schok!

- » Schakel de machine altijd uit en ontkoppel het van de voedingsbron voordat u onderhoud uitvoert. Dit beperkt het risico op een elektrische schok en voorkomt een onbedoelde start tijdens het onderhoud.
- » Houd het gereedschap droog en vermijd blootstelling aan water of een andere vloeistof.

11.1 Onderhoudsschema

Regelmatige inspecties en onderhoud zijn essentieel voor het vroegtijdig opsporen en tijdig oplossen van problemen. Volg het onderhoudsplan zoals beschreven in dit hoofdstuk om de optimale prestaties van de machine te behouden. Het onderhoudsplan dient als een uitgebreid raamwerk voor het plannen van taken en het waarborgen van de prestaties en betrouwbaarheid van de machine.

Onderdeel	Taak	Voor elk gebruik	Na elk gebruik	Wekelijks	Opmerking
Spantanghouder	Inspecteren	✓		✓	Controleer op ongebruikelijke geluiden. Let op tekenen van slijtage of schade.
	Reinigen		✓		
Werktafel	Inspecteren	✓			
	Smeren			✓	
Lekbak	Reinigen		✓		
Aandrijfriem	Inspecteren				Vervang wanneer gerafeld of beschadigd.
	Smeren			✓	Smeer de poelies en lagers om slijtage te voorkomen.
• Oppervlak van de quill en tandheugel • Leidspindels en moeren onder de werktafel (18) • Leidspindel achter de beschermkap (17)	Smeren			✓	• Zorg voor een soepele werking. • Zorg voor een vloeiende beweging van de werktafel. • Zorg voor een vloeiende beweging van het kopstuk.

10.5.1 Voor opslag

- Schakel de machine uit en druk op de noodstopknop (6) om de veiligheid te waarborgen.
- Voer de verzamelde snijvloeistof volledig af uit de lekbakken (19).
- Maak het toestel schoon en breng de juiste hoeveelheid roestwerende olie aan op de onderdelen die gevoelig zijn voor roest.
- Zet de vergrendelingshendels (X-as en Y-as) (22, 21) vast om de werktafel (18) te beveiligen.

10.5.2 De machine opbergen

- Wikkel het snoer netjes op en vermijd scherpe bochten of knikken die tot breuk van het snoer of elektrische gevaren kunnen leiden.
- Dek de machine af met een geschikte hoes om het tegen stof en vuil te beschermen.
- Controleer de opgeborgen machine regelmatig om ervoor te zorgen dat het in goede staat blijft. Controleer die op tekenen van schade, corrosie of ongedierte. Pak eventuele problemen snel aan om verdere schade of aantasting te voorkomen.

10.6 Transport

- Gebruik stevige dozen, kratten of op maat gemaakte containers als geschikte verpakkingsmaterialen en maak gebruik van opvul- of dempingsmaterialen om schokken op te vangen en beweging te voorkomen.
- Maak de machine stevig vast om verschuiving of beweging tijdens het vervoer te voorkomen. Gebruik geschikte riemen, sjerbanden of beugels om de machine op zijn plaats te houden.
- Verdeel het gewicht gelijkmatig bij het laden van de machine in een voertuig of transportcontainer.

11.2 Vervangingsonderdelen

Aangezien de machine regelmatig wordt gebruikt, is het onvermijdelijk dat bepaalde onderdelen slijtage vertonen of beschadigd raken. Wanneer dit gebeurt, vervang deze onderdelen direct om optimale functionaliteit te behouden. Neem contact op met een erkende dealer of onze klantenservice om de specifieke vervangingsonderdelen te verkrijgen die in de volgende tabel zijn vermeld.

Onderdeelnaam	Onderdeelcode of specificatie
Distributieriem	SH134422-1-15
PC-kaart	SH134422-6-20

12. Probleemoplossing

Volg de instructies in dit hoofdstuk om problemen en mogelijke oplossingen te identificeren. Als het probleem niet zelfstandig opgelost kan worden, wordt het aangeraden om hulp te zoeken bij een erkend servicecentrum of een gekwalificeerde specialist voor verdere inspectie, onderhoud en reparatiewerkzaamheden. Neem eventueel contact op met onze klantenservice voor verdere assistentie.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Machine start niet.	- De stroomtoevoer is uitgeschakeld. - Spanning is te laag - Open circuit of losse verbindingen in de motor. - Defecte externe ingangsaansluiting. - Defecte schakelaar of losse bedrading.	- Schakel de stroomtoevoer in. - Inspecteer het netsnoer op sneden, scheuren of rafeling. Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus. - Controleer of de spanning van de stroomtoevoer correct is. - Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus. - Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus. - Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus.
Zekering of stroomonderbreker is doorgeslagen.	- Kortsluiting in de bedrading of stekker. - Kortsluiting op de printplaat. - Onjuiste zekering of stroomonderbreker in de stroomtoevoer.	- Controleer de bedrading en stekkers op schade en vervang indien nodig. - Controleer of de spanning van de stroomtoevoer correct is. - Zorg ervoor dat alle motorverbindingen stevig vastzitten en vervang indien nodig met de juiste zekering of stroomonderbreker.
Motor is oververhit.	- De motor is overbelast. - Luchtcirculatie rondom de motor is beperkt	- Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus. - Laat de machine inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus.
Het handwiel voor X-as verplaatsing of Z-as verplaatsing is te los.	- De stelschroef zit niet op zijn plaats of is los. - Het handwiel zit los. - Versleten of onjuist geïnstalleerde schroefas-assemblage.	- Draai de stelschroef vast en smeer het bed. - Zet de knop van het handwiel stevig vast. - Draai alle losse knoppen van de schroefas-assemblage vast.
De machine produceert continu geluid.	- Een tandwiel of lager functioneert niet goed. - Defecte motor.	- Vervang beschadigde tandwielen of lagers. - Laat de beschadigde motor vervangen door een gekwalificeerde technicus.
Machine stopt tijdens de werking.	- Overmatige bewerkingsdiepte. - Onjuiste snelheid of toevoersnelheid gebruikt. - Beschadigde spantanghouder. - Defecte motor. - Beschadigd tandwiel.	- Verminder de boor- of bewerkingsdiepte. - Kies de juiste snelheid of toevoersnelheid. - Vervang de spantanghouder. - Laat de beschadigde motor vervangen door een gekwalificeerde technicus. - Laat het beschadigde tandwiel vervangen door een gekwalificeerde technicus.
Ongelijkmatig afgewerkt oppervlak.	- Onjuiste snelheid of toevoersnelheid gebruikt. - Gebroken of onjuist gekozen snijgereedschap.	- Kies de juiste snelheid en toevoersnelheid. - Vervang het snijgereedschap indien nodig.
Het neerlaten of optillen van het kopstuk is moeilijk.	- De leidspindel achter de beschermkap is droog. - Het handwiel voor de Z-as zit te strak. - Ophoping van vuil op de beschermkap.	- Smeer de leidspindel. - Stel het handwiel af. - Reinig de beschermkap om vuil te verwijderen.
De T-sleufmoer is moeilijk vast te zetten.	- Beschadigde T-sleufmoer. - Uitlijningsprobleem van de T-sleuf op de werktafel.	- Vervang de T-sleufmoer. - Lijn de T-sleuf op de werktafel opnieuw uit of vervang deze indien nodig.
Aandrijfeenheid start niet of stopt tijdens de werking.	- Losse of beschadigde kabels. - Te zware belasting op de toevoer. - Fysieke blokkades die de werking belemmeren.	- Laat de aandrijfeenheid inspecteren en repareren door een gekwalificeerde technicus. - Verminder de belasting en laat de toevoer opnieuw starten. - Verwijder eventuele blokkades of vuil.
Onduidelijke uitlezing op de hoogtemeter.	Zwakke batterij.	Vervang de batterij door hetzelfde type.

13. Reparaties

Een regelmatig onderhoud van de machine is essentieel om de betrouwbaarheid, prestaties en levensduur van de machine te behouden. Het wordt aanbevolen om de machine elk jaar of na elke 6000 bedrijfsuren te laten onderhouden, afhankelijk van wat het eerst komt.

⚠ Risico op letsel!

- » Wacht niet tot het geplande onderhoudsinterval om eventuele problemen aan te pakken. Blijf alert voor de volgende symptomen die mogelijk onderhoud vereisen.
- » Als een van deze symptomen wordt waargenomen en niet kan worden opgelost door eenvoudige probleemoplossing, laat de machine onmiddellijk onderhouden door een gekwalificeerde technicus. De machine verder gebruiken met onderliggende problemen kan snel leiden tot ernstigere schade en uitgebreide reparaties.

- **Ongewone geluiden of trillingen:** Mechanische problemen binnen de interne componenten van de machine.
- **Ongelijke snijprestaties:** Bot of beschadigd snijgereedschap of onjuiste uitlijning van het werkstuk.
- **Stroeve of ongelijke beweging van de werktafel of kopstuk:** Problemen met de leidspindels, lagers of onvoldoende smering.
- **Het niet starten of stoppen zoals verwacht of een inconsistente werking:** Elektrisch of besturingssysteem is defect.

14. Verwijdering

14.1 Verwijdering van het product



De richtlijn inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) heeft als doel het effect van elektrische en elektronische goederen op het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken door hergebruik en recycling te stimuleren en de hoeveelheid elektrische en elektronische afval die op de stortplaatsen terechtkomt, te beperken. Het symbool op dit product en de verpakking geeft aan dat dit product aan het einde van zijn levensduur niet samen met het huisvuil mag worden weggegooid. Wees u ervan bewust dat het de verantwoordelijkheid van de eigenaar is om elektrische en elektronische afval naar recyclingcentra te brengen zodat de natuurlijke hulpbronnen bewaard worden. Elk land heeft zijn inzamelpunten voor elektrische en elektronische afval. Voor meer informatie over recyclingcentra, neem contact op met de lokale instantie voor elektrische en elektronische afval, het gemeentebestuur of de verwerkdienst voor huisvuil.

14.2 Verwijdering van verpakking/verpakkingsmaterialen

Het juist sorteren en verwijderen van verpakkingsmaterialen is essentieel voor een milieuvriendelijk afvalbeheer. De verpakking is ontworpen om de machine tijdens transport te beschermen en is gemaakt van materialen die kunnen worden gerecycled.

- Voer kartonnen en papieren verpakkingen af door ze in te leveren bij een gepast inzamelpunt voor papier. Controleer bij uw lokaal recyclingcentrum op specifieke richtlijnen voor het recycleren van karton en papier.
- Voer verpakkingsmaterialen, inzetstukken, riemen en andere plastic verpakkingen af door bij uw lokaal recyclingcentrum te informeren naar specifieke richtlijnen voor de juiste recycling- of afvalverwijderingsmethode. Volg deze richtlijnen voor een juiste afvalverwijdering en bescherming van het milieu.
- Het wordt aanbevolen de houten krat opnieuw te gebruiken voor opslag of transport als deze in goede staat is.
- Neem contact op met lokale recyclingfaciliteiten of afvalbeheerinstanties om te informeren naar de recyclingmogelijkheden voor houten kratten, inclusief de juiste voorbereiding, aflever- en verwijderingsopties als het krat niet geschikt is voor hergebruik.

15. Garantie

HBM Machines staat achter de kwaliteit en vakmanschap van onze producten. Deze garantie is van toepassing op alle producten die direct bij ons bedrijf of een geautoriseerd verkooppunt zijn gekocht.

Bepaalde garantie:

Onze producten worden gedurende 2 jaar gedekt door een beperkte garantie tegen materiaal- en constructiefouten. Als er gedurende de garantieperiode een fabricagefout op het product wordt gevonden, zullen we het defect naar eigen goeddunken repareren of vervangen, of de aankoopprijs terugbetalen.

Uitsluitingen:

Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door misbruik, verkeerd gebruik, verzuim, foutieve installatie, ongelukken, normale slijtage, natuurrampen of ongeoorloofde aanpassingen of reparaties. Deze garantie dekt tevens geen schade of defecten door het niet naleven van onze productinstructies, specificaties of aanbevolen gebruiksrichtlijnen.

Claimprocedure:

Om een garantieclaim te kunnen initiëren is het originele aankoopbewijs, zoals een kassabon of een bestelnummer nodig.

Om te bepalen of een product door de garantie wordt gedekt, kunnen we extra informatie of bewijs van het defect vragen, zoals foto's of een retour van het product. Neem rechtstreeks contact op met onze klantenservice om een garantieclaim aan te vragen en te initiëren. Onze contactinformatie kan worden gevonden op onze website of in de documentatie die bij het product is meegeleverd.

Onze voorwaarden:

- Deze garantie is niet overdraagbaar en is alleen van toepassing voor de oorspronkelijke koper.
- Wij behouden ons het recht voor om deze garantie op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of aan te passen. De garantie, die op het moment van aankoop van kracht was, is van toepassing.
- Deze garantie geeft u specifieke juridische rechten. U kunt tevens andere rechten hebben die kunnen verschillen op basis van de lokale wetten of voorschriften.

Raadpleeg onze website of neem contact op met onze klantenservice voor extra informatie of vragen over onze garantiedekking.

16. Klantenservice

Hebt u een vraag, opmerking of klacht? Onze klantenservice is elke werkdag bereikbaar van 9:00 tot 17:30. Of u nu hulp nodig hebt met bediening, onderhoud, probleemoplossing, vervangingsonderdelen of veiligheidsprocedures, wij zijn toegewijd aan het bieden van de ondersteuning die u nodig hebt.

Om onze klantenservice te bereiken, stuur een e-mail naar info@hbm-machines.com

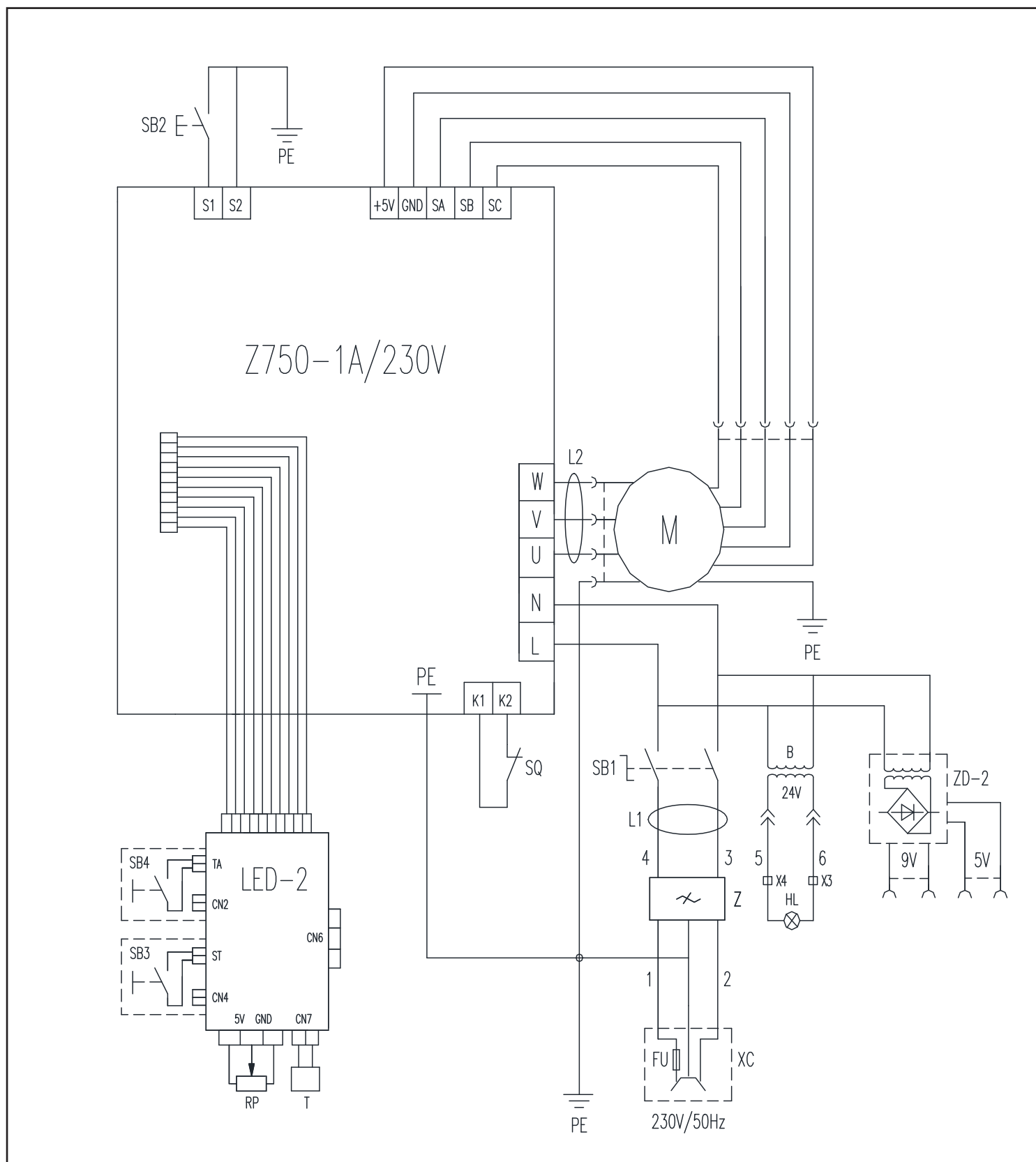
Als u contact opneemt met onze klantenservice, vermeld dan het modelnummer en serienummer van het product en een gedetailleerde beschrijving van het probleem of de storing waarmee u te maken krijgt. Met specifieke informatie, zoals foutcodes, abnormale geluiden of andere relevante omstandigheden, kunnen we het probleem beter vaststellen en oplossen.

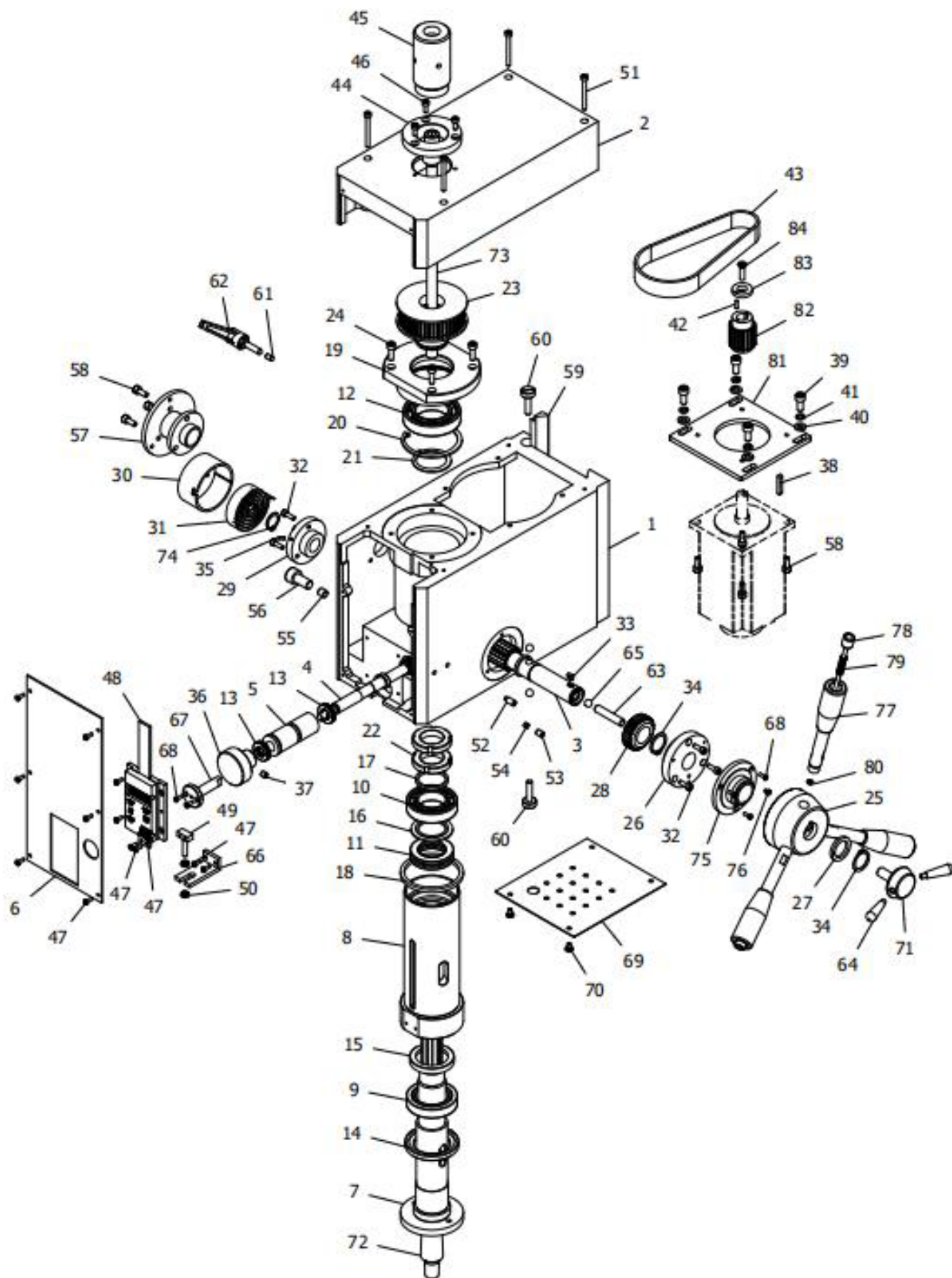
17. Onderdelenlijsten en diagrammen

OPMERKING! Zorgvuldig doorlezen!

» Het onderdelendiagram dat in deze handleiding wordt verstrekt, is uitsluitend bedoeld als referentie-hulpmiddel voor de machine. De fabrikant en/of distributeur wijzen uitdrukkelijk elke verklaring of garantie af met betrekking tot de kwalificaties van de gebruiker om reparaties uit te voeren of onderdelen van de machine te vervangen. Het wordt ten zeerste aanbevolen dat alle reparaties en vervangingen van onderdelen worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende technici, in plaats van door de gebruiker. De gebruiker neemt alle risico's en aansprakelijkheden op zich die gepaard gaan met hun reparaties aan de oorspronkelijke machine of de installatie van vervangende onderdelen.

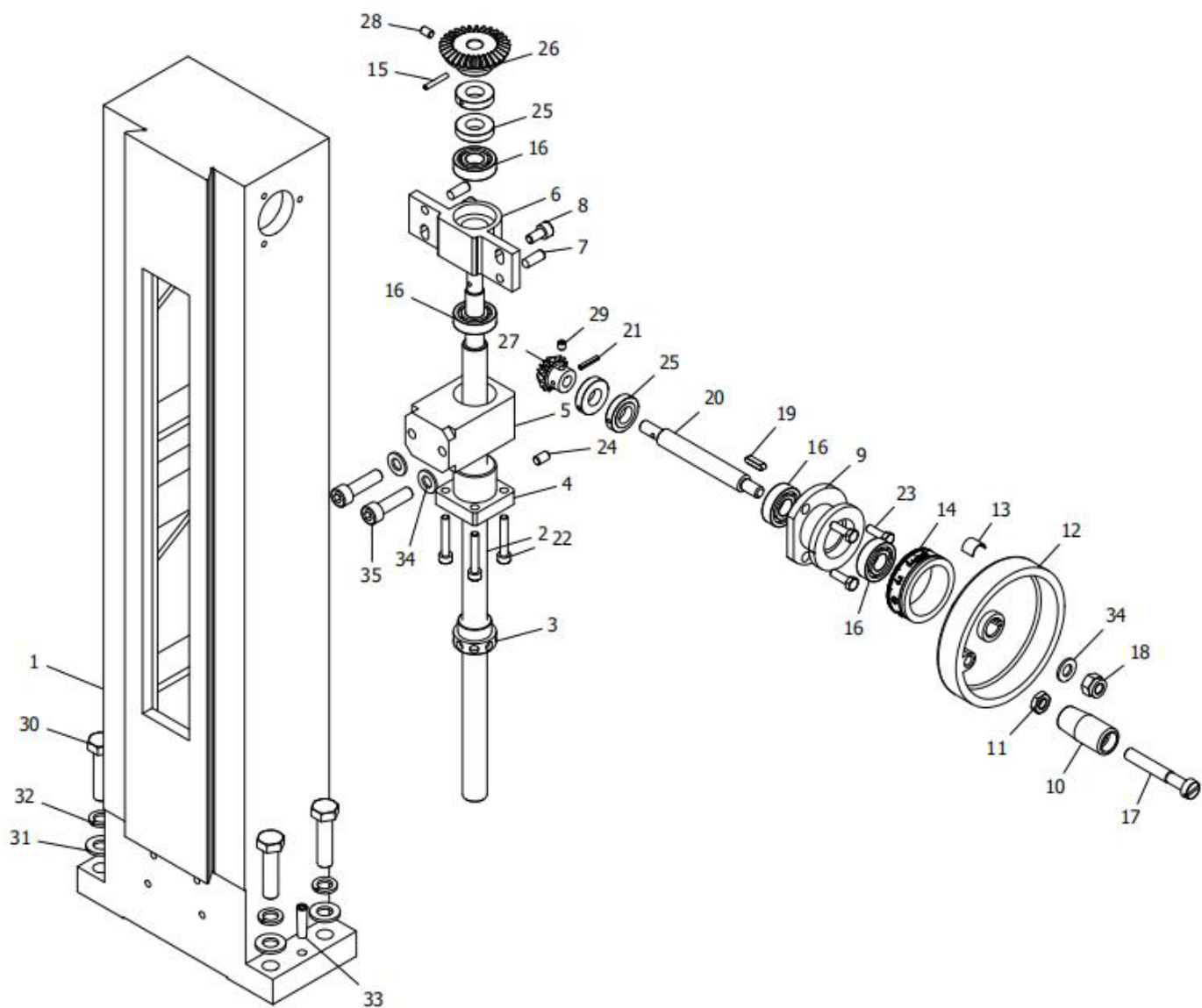
17.1 Schematisch circuitdiagram





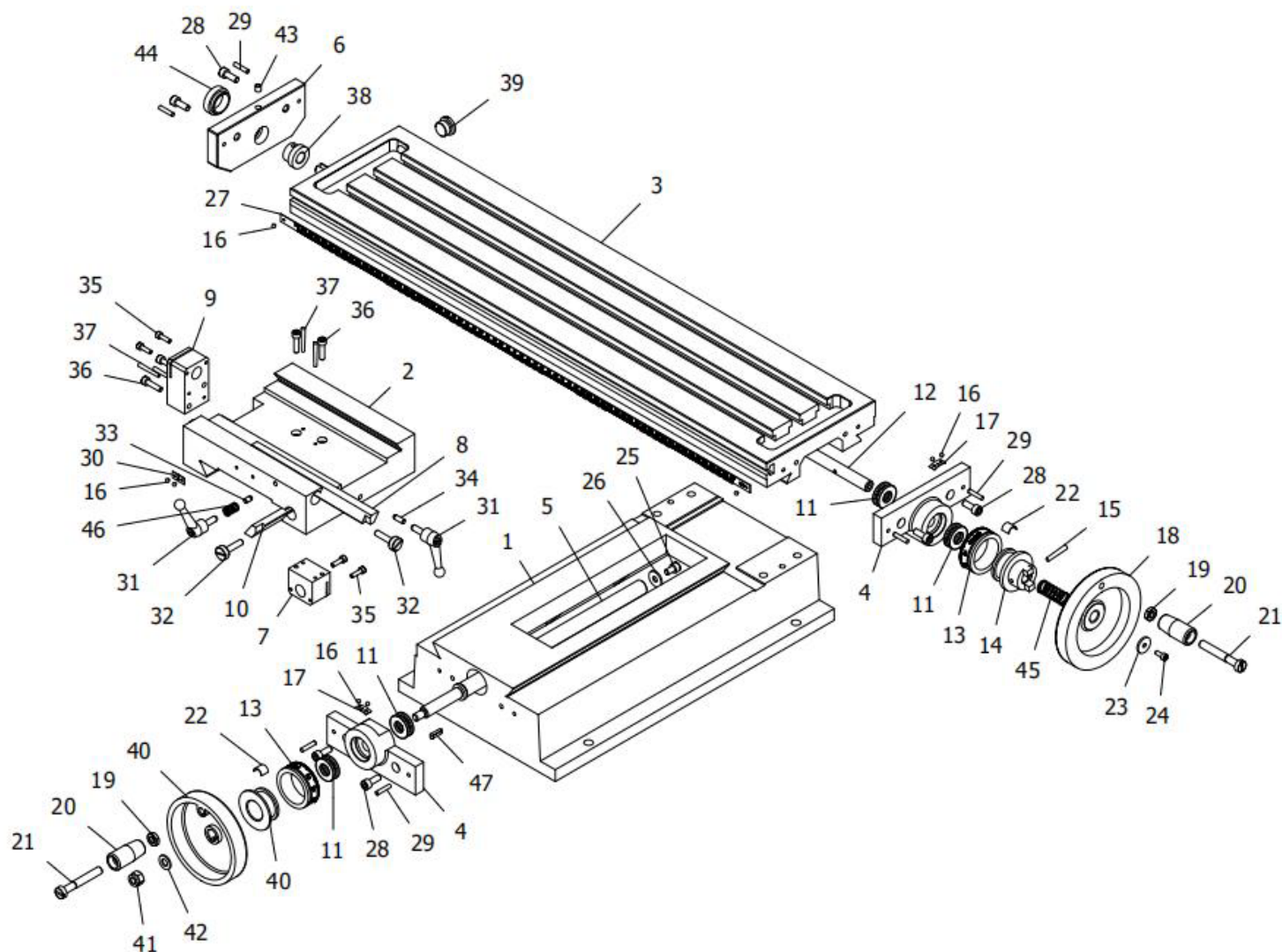
Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
1	Kopstuk	1
2	Afdekking voor kopstuk	1
3	Tandwielas	1
4	Wormas	1
5	Worm excentrische huls	1
6	Paneel	1
7	Spil	1
8	Spilhuls	1
9	Conische rollager 32907	1
10	Diepgroefkogellager 80106	1
11	Duwkogellager 8106	1
12	Diepgroefkogellager 80107	1
13	Duwkogellager 12 × 22 × 5	2
14	Onderste oliedichtingsring I	1
15	Onderste oliedichtingsring II	1
16	Bovenste sluitring II	1
17	Bovenste sluitring	1
18	Hulslimietring	1
19	Lagerzitting	1
20	Controlering 62	1
21	Controlering 35	1
22	Ronde moer met gleuf M27 × 1,5	2
23	Spil-tandriempolie	1
24	Schroef M5 × 16	4
25	Onderkant van handvat	1
26	Steunflens voor rechter as-tandwiel	1
27	Borgring	1
28	Conisch tandwiel	1
29	Steunflens voor linker as-tandwiel	1
30	Spiraalveerafdekking	1
31	Spiraalveer	1
32	Schroef M4 × 12	6
33	Platte sleutel 4 × 8	1
34	Controlering 20	2
35	Veerpin	1
36	Fijnaafstellingsknop	1
37	Schroef M6 × 6	1
38	Platte sleutel 4 × 25	1
39	Schroef M6 × 14	4
40	Sluitring 6	4
41	Veerring 6	4
42	Veerpen 3 × 10	1

Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
43	Distributieriem 385 (Z77)	1
44	Bovenste afdichtingsring voor kopstuk	1
45	Bovenste afdekking voor kopstuk	1
46	Schroef M4 × 10	3
47	Schroef M3 × 8	14
48	Displaygedeelte	1
49	Vierkante schroef	1
50	M5 moer	2
51	Schroef M4 × 40	4
52	Schroef M6 × 14	1
53	Schroef M6 × 8	1
54	Vergrendelingsblok voor excentrische huls	1
55	Vergrendelingsas voor spilhuls	1
56	Schroef M10 × 20	1
57	Afdekplaat	1
58	Schroef M5 × 12	7
59	Afgeschuinde wig	1
60	Wigschroef	2
61	Vergrendelingsstang voor Z-as	1
62	Kleine hendelgedeelte	1
63	Vergrendelingsas	1
64	Kleine handgreep	2
65	Stalen kogel 8 mm	3
66	Displaygedeelte-steun	1
67	Positioneer-as voor spilhuls	1
68	Schroef M3 × 10	5
69	Basisplaat	1
70	Schroef M4 × 6	2
71	Bovenste asvergrendeling	1
72	B16 conische schacht/freeskop	1
73	Hijsboutassemblage	1
74	Controlering 16	1
75	Geleidende ringassemblage	1
76	Schroef M3 × 4	1
77	Handwiel voor neerwaartse verplaatsing	3
78	Spilrichting-knop	3
79	Samengedrukte veer 0,8 × 6 × 25	3
80	Veerring 3	3
81	Motorsteunplaat	1
82	Motor-tandriempolie	1
83	Sluitring	1
84	Schroef M5 × 20	1



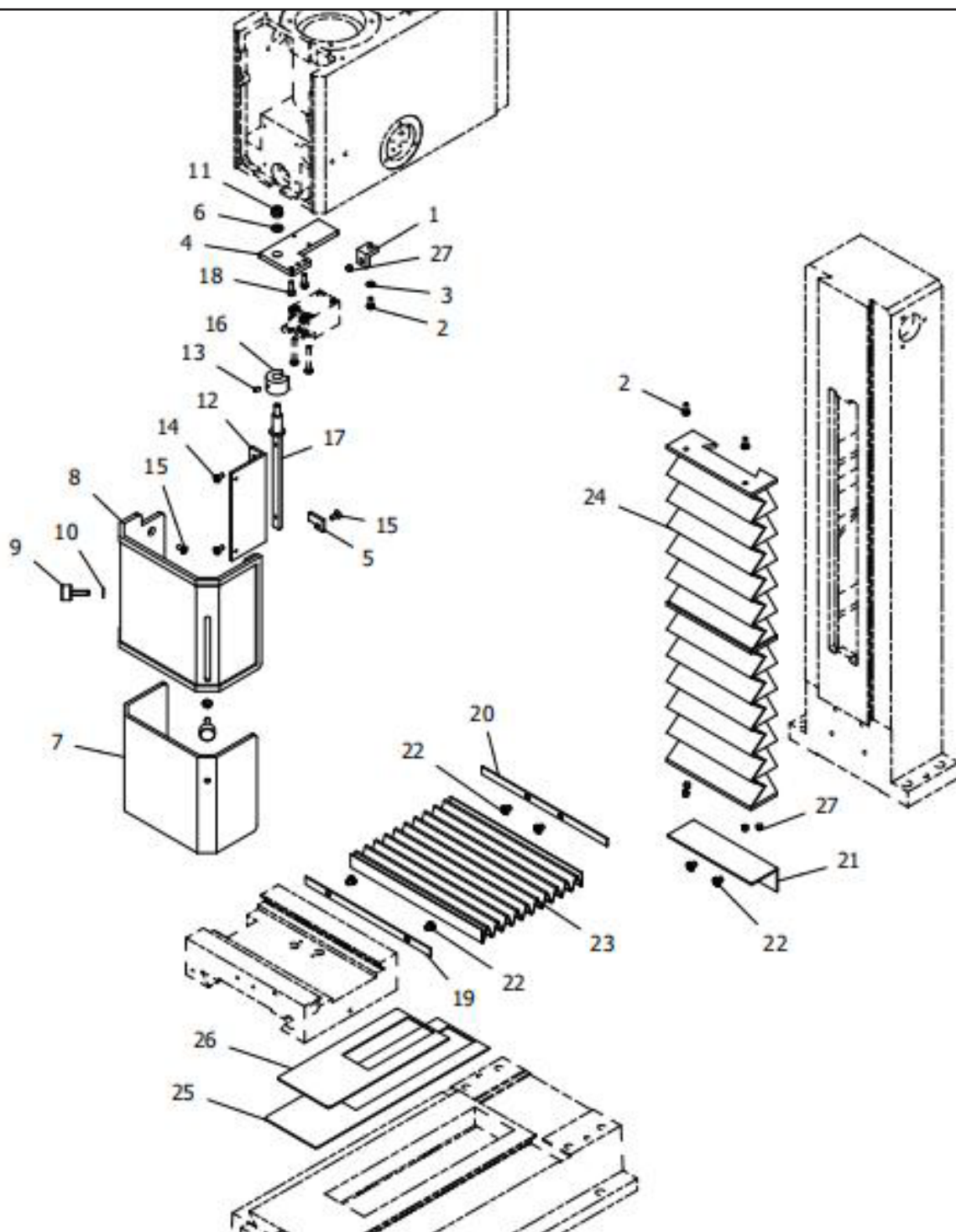
Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
1	Kolom	1
2	Metrische/imperiale op-en-neer leidspindel	1
3	Metrische/imperiale op-en-neer borgmoer	1
4	Metrische/imperiale op-en-neer leidspindelmoer	1
5	Kolommoersteun	1
6	Leidspindelsteun	1
7	Conische pen	2
8	Schroef	2
9	Op-en-neer steunzitting	1
10	Hendel	1
11	M8 zeskantmoer	1
12	Handwiel	1
13	Veer	1
14	Metrische/imperiale op-en-neer schaalverdelingsknop	1
15	Ronde veerpen 3 × 20	1
16	Diepgroefkogellager 6001	4
17	Schroef 8 × 55	1
18	M8 zeskantborgmoer	1

Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
19	Parallele spie 4 × 16	1
20	Op-en-neer as	1
21	Ronde veerpen 3 × 16	1
22	Schroef M5 × 20	4
23	Bout M5 × 16	3
24	Schroef M6 × 10	1
25	Borgmoer	4
26	Groot conisch tandwiel	1
27	Klein conisch tandwiel	1
28	Schroef M5 × 8	1
29	Schroef M5 × 5	1
30	Bout M10 × 40	4
31	Sluitring 10	4
32	Veerring 10	4
33	Conische pen 6 × 24	2
34	Sluitring 8	1
35	Schroef M8 × 30	2



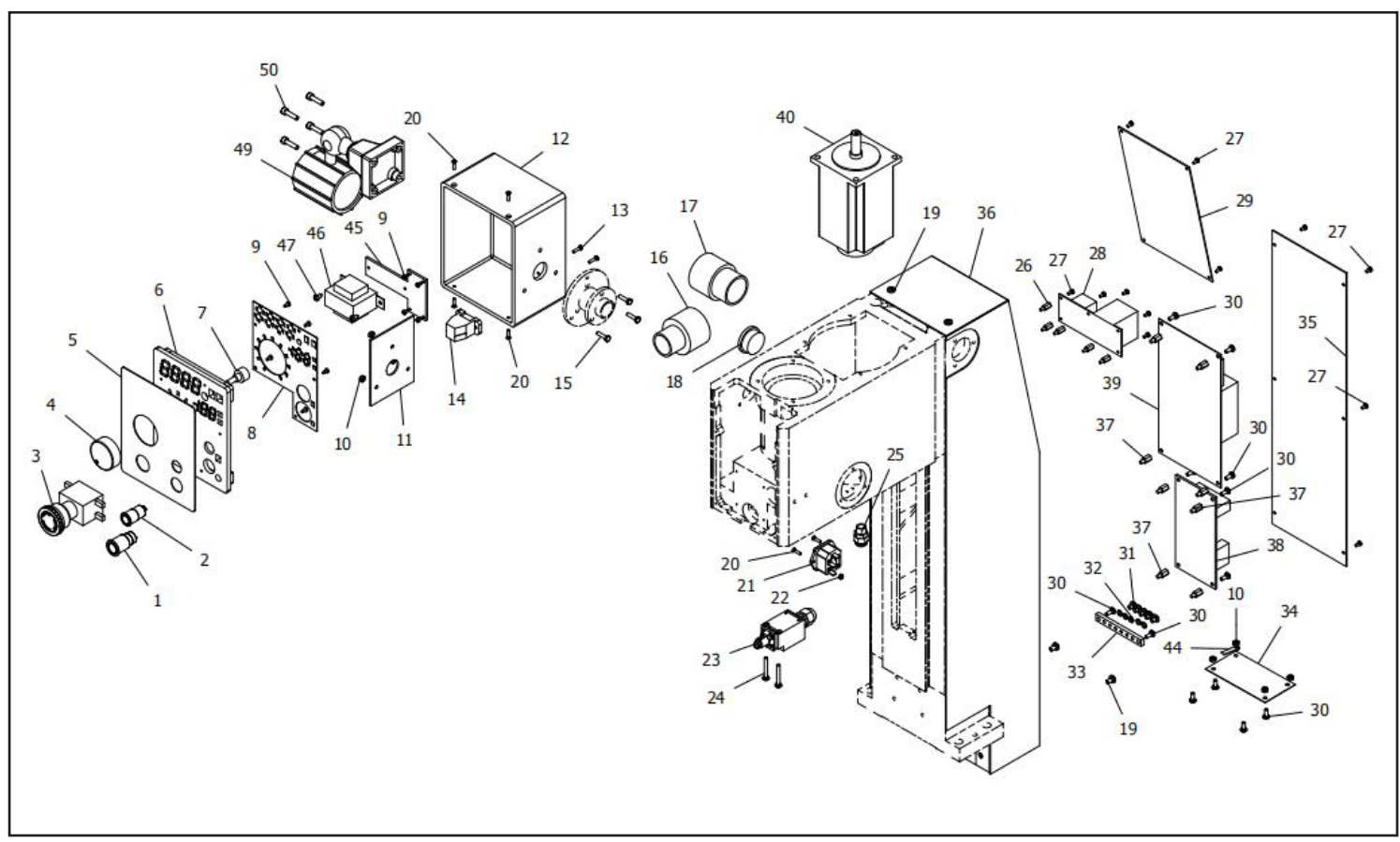
Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
1	Basis	1
2	Zadel	1
3	Werktafel	1
4	Leidspindel lagerzitting	2
5	Metrische/imperiale dwarse leidspindel	1
6	Linker afdekking	1
7	Metrische/imperiale dwarse leidspindelmoer	1
8	Longitudinale afgeschuinde wig	1
9	Metrische/imperiale lengte leidspindelmoer	1
10	Dwarse afgeschuinde wig	1
11	Duwkogellager 8101	4
12	Metrische/imperiale longitudinale leidspindel	1
13	Metrische/imperiale schaalverdelingsring	2
14	Leidspindelkoppeling	1
15	Ronde conische pen 4 × 28	1
16	Klinknagel 2 × 4 mm typeplaatje	8
17	Indicator	2
18	Handwiel voor longitudinale leidspindel	1
19	M8 moer	2
20	Hendel	2
21	Schroef M8 × 55	2
22	Veer	2
23	Sluitring	1
24	Schroef M4 × 10	1

Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
25	Schroef M6 × 10	1
26	Sluitring	1
27	Schaalliniaal	1
28	Schroef M6 × 16	6
29	Ronde pen 4 × 20	6
30	0 positie-label	1
31	Kleine hendelgedeelte	2
32	Wigschroef	4
33	Bovenste stangvergrendeling	1
34	Bovenste stangvergrendeling voor longitudinale wig	1
35	Schroef M4 × 14	4
36	Schroef M5 × 20	4
37	Ronde conische pen 3 × 30	4
38	Linker huls	1
39	Afvoerplug	1
40	Handwielassemblage	1
41	Borgmoer M8	1
42	Sluitring	1
43	Kogeloliesmeerder 6 mm insteek (G0982)	1
44	Eindkap van linker steun	1
45	Drukveer	1
46	Samengedrukte veer 1 × 9,2 × 14	1
47	Platte sleutel 4 × 16	1



Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
1	Blok	1
2	Schroef M4 × 10	3
3	Sluitring 4	1
4	Ondersteuningsplaat	1
5	Achterplaat	1
6	Sluitring 6	1
7	Binnenste beschermkap	1
8	Buitenste beschermkap	1
9	Kartelkop schroef M5 × 20	2
10	Sluitring 5	2
11	Vergrendelingsmoer	1
12	Steun	1
13	Schroef M4 × 6	1
14	Schroef M4 × 8	2

Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
15	Schroef M4 × 10	3
16	Afstandsbus	1
17	Draais	1
18	Schroef M4 × 12	2
19	Strook	1
20	Strook	1
21	Blok	1
22	Schroef M5 × 6	6
23	Stofscherm	1
24	Beschermkap	1
25	Aanslagblok 1	1
26	Aanslagblok 2	1
27	Magnetisch staal Ø6	5



Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
1	Start/stop-knop	1
2	Spilrichting-knop	1
3	Noodstopknop	1
4	Snelheidsregelaar voor spil	1
5	Spiegel schakelaarlabel	1
6	Afdekking voor elektrische kast	1
7	Potentiometer	1
8	LED-lichtpaneel	1
9	Zelftappende schroef ST2,9×6,5	5
10	M4 moer	7
11	Bekledingsplaat voor elektrische kast	1
12	Elektrische kast	1
13	Schroef M3 × 12	2
14	USB-aansluitingsassemblage	1
15	Bout M43 × 16	3
16	Slangsnelkoppeling M32B	1
17	Slangsnelkoppeling M40B	1
18	Nylon plug	1
19	Schroef M5 × 8	6
20	Schroef M3 × 12	2
21	Contactdoos met zekering	1
22	M3 moer	2
23	Veiligheidslimietschakelaar	1

Nr.	Onderdeelnaam	Aantal
24	Schroef M4 × 30	2
25	M12 trekvergrendeling	1
26	Isolatiepilaar	5
27	Schroef M3 × 6	15
28	Voedingsplaat 230 V	1
29	Bovenste kap	1
30	Schroef M4 × 10	10
31	Schroef M5 × 6	5
32	Veerring 5	5
33	Aardingsstrip	1
34	Onderste stofscherm	1
35	Onderste afdekking	1
36	Achterste slangconnector	1
37	Isolatiepilaar	8
38	Filter 230 V	1
39	Hoofdprintplaat 230 V	1
40	Borstelloze motor	1
44	Thermische sensor	1
45	Basisplaat	1
46	Transformator	1
47	Zelftappende schroef ST4,2×9,5	2
49	LED-werklamp	1
50	Schroef M5 × 20	4

EU-CONFORMITEITSVERKLARING

(Volgens de norm EN ISO/IEC 17050-1)

No verklaring: **DOCIP 2899107**

Naam en adres van de fabrikant of zijn gemachtigde: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



DEZE CONFORMITEITSVERKLARING WORDT VERSTREKT ONDER VOLLEDIGE VERANTWOORDELIJKHEID VAN:

Naam en adres van de fabrikant: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**

Productidentificatie: **HBM boormachine, freesmachine 16 mm, 750 Watt
H134422**



HET HIERBOVEN BESCHREVEN VOORWERP IS CONFORM:

EU-gemeenschapswetgeving: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU [OJEU L96/79-106, 29.03.2014]
Machinery Directive 2006/42/EC [OJEU L157/24-86, 09.06.2006]**

Geharmoniseerde normen: **Safety of machinery
EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN 61000-3-3:2013 + A2:2021**

ONDERTEKEND VOOR EN NAMENS:

Plaats en datum van afgifte: **Waddinxveen, 20 december 2024**

Handtekening:

Naam, functie: **Jan Willem Stapel
CEO**

Naam van het bedrijf: **HBM Machines**

Table des matières

1. Introduction au présent manuel d'utilisation	53
2. Consignes de sécurité importantes	53
2.1 Consignes de sécurité générales	53
2.2 Consignes de sécurité particulières relatives aux piles	54
2.3 Équipement de protection individuelle (EPI)	54
2.4 Entretien	54
2.5 Rangement	54
2.6 Réduction de bruit	54
2.7 Des risques subsistent	55
2.8 Situations d'urgence	55
2.9 Signification des symboles	55
2.10 Signification des mots de signalisation	55
2.11 Liste des abréviations utilisées	55
2.12 Utilisation prévue	55
2.13 Mauvaise utilisation prévisible	56
3. Prise en compte du site	56
3.1 Branchement électrique	56
3.2 Température et humidité	56
3.3 Stabilité verticale	56
3.4 Aire de travail	56
3.5 Éclairage	56
3.6 Aspiration et collecte des poussières	56
4. Caractéristiques	57
4.1 Émissions sonores déclarées	57
5. Vue d'ensemble	58
5.1 Accessoires fournis	59
5.2 Outils nécessaires	59
6. Première prise en main	60
6.1 Transport et déchargement	60
6.2 Déballage	60
7. Arrimage	60
8. Mise en service	60
8.1 Vérifications et procédures préalables au fonctionnement	60
8.2 Contrôle de l'installation	60
8.3 Contrôle et test des dispositifs de sécurité	60
9. Fonctionnement	61
9.1 Utilisation du fluide de coupe	61
9.2 Utilisation des outils de coupe	61
9.3 Serrage de la pièce à travailler	62
9.4 Commandes de la machine	63
9.5 Dispositifs de sécurité et utilisation des commandes	63
9.6 Position de l'opérateur	65
9.7 Procédures générales	65
9.8 Élimination du blocage et redémarrage de la machine	65
10. Nettoyage et entretien	65
10.1 Nettoyage de la machine	65
10.2 Nettoyage des bacs d'égouttage	65
10.3 Nettoyage/remplacement du mandrin à collet	66
10.4 Lubrification	66
10.5 Rangement	66
10.6 Transport	66
11. Entretien	66
11.1 Calendrier d'entretien	67
11.2 Pièces de rechange	67
12. Dépannage	67
13. Révision	68
14. Mise au rebut	68
14.1 Mise au rebut du produit	68
14.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage	68
15. Garantie	68
16. Service client	69
17. Liste des pièces et schémas	70
17.1 Schéma du circuit	70
17.2 Vue éclatée	71
18. Déclaration de conformité UE	77

1. Introduction au présent manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation répond à plusieurs objectifs essentiels :

- Il fournit des consignes claires et détaillées sur la manière de faire fonctionner, d'entretenir et de dépanner la machine de manière sûre et efficace.
- Il permet aux opérateurs de bien comprendre les fonctions et les dispositifs de sécurité de la machine, ce qui permet d'éviter les mauvaises manipulations et de minimiser les risques de blessures ou de dommages.
- Il comprend des explications détaillées sur les symboles de sécurité et les avertissements figurant sur la machine et dans le présent manuel d'utilisation, afin d'aider les opérateurs à identifier et à éviter les risques potentiels.
- Il décrit l'utilisation prévue de la machine et fournit des informations sur les usages recommandés.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Avant d'installer et de faire fonctionner la machine, lisez attentivement ce manuel d'utilisation.**

- » Le fait de ne pas lire, comprendre et suivre les consignes de ce manuel d'utilisation peut entraîner un incendie, une décharge électrique ou des blessures graves.
- » Conservez et rangez ce manuel d'utilisation dans un endroit sûr et accessible aux opérateurs autorisés chargés du fonctionnement, de l'entretien ou de la maintenance de cette machine. Gardez-le à proximité de la machine pour que tous les opérateurs puissent s'y reporter facilement. Tous les opérateurs doivent suivre une formation complète et se familiariser avec ce manuel d'utilisation avant de procéder au fonctionnement, à la maintenance ou à l'entretien de cette machine.
- » Ce manuel d'utilisation est une ressource essentielle pour comprendre le fonctionnement sûr et efficace de la machine et doit être lu et compris par toutes les personnes concernées. Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure. Si cette machine est cédée à un tiers, assurez-vous que ce manuel d'utilisation lui soit également remis.
- » Le propriétaire de cette machine est seul responsable pour en assurer l'utilisation en toute sécurité. Cette responsabilité comprend, sans s'y limiter, la formation appropriée des opérateurs, l'inspection et l'entretien réguliers, la compréhension et la disponibilité du manuel d'utilisation, l'utilisation des dispositifs de sécurité et le respect des exigences en matière d'équipements de protection individuelle. Il est important de consulter régulièrement ce manuel d'utilisation afin d'assurer une sécurité continue quant au fonctionnement.
- » Le fabricant ne peut être tenu responsable de toute blessure ou de tout dommage matériel résultant d'une négligence, d'une formation inadéquate, de modifications non autorisées ou d'une mauvaise utilisation.

2. Consignes de sécurité importantes

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque de blessure en raison d'un manque d'expérience ou d'expertise.**

- » Aucune liste de consignes de sécurité ne peut être exhaustive. Chaque environnement présente des particularités. Les accidents sont souvent dus à un manque de maîtrise ou à une distraction.
- » Utilisez cette machine avec toutes les précautions et la prudence qui s'imposent afin de réduire les risques de blessure. Si les mesures de sécurité habituelles sont négligées ou ignorées, des blessures graves peuvent survenir.
- » Si vous n'avez pas d'expérience avec ce type de machine, il est fortement recommandé de suivre une formation complémentaire auprès de professionnels qualifiés avant de la faire fonctionner. Une formation structurée ou des conseils d'experts dans le domaine sont indispensables pour acquérir les compétences et les connaissances nécessaires au fonctionnement de la machine en toute sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque d'exposition aux produits chimiques et risques potentiels pour la santé !**

- » L'utilisation est susceptible de générer des poussières contenant des produits chimiques. Une exposition prolongée à ces produits chimiques peut entraîner des troubles de la reproduction ou des malformations congénitales.
 - Plomb provenant de peintures à base de plomb ;
 - Silice cristalline des briques, du ciment et d'autres produits de maçonnerie ;
 - Arsenic et chrome des bois traités chimiquement.
 - Les poussières métalliques provenant de processus d'usinage, comprenant l'aluminium et le plomb.
- » Le risque associé à ces expositions peut varier en fonction de la fréquence et de la durée des opérations effectuées avec ces matériaux. Pour minimiser les risques, il est recommandé de faire fonctionner la machine dans des zones bien ventilées et d'utiliser des équipements de sécurité agréés, tels que des masques antipoussière spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.
- » Afin de minimiser le risque d'exposition aux produits chimiques, lavez-vous toujours les mains après utilisation.

2.1 Consignes de sécurité générales

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie !**

- » Le fonctionnement de la machine peut créer des points d'inflammation. La chaleur due au frottement, les étincelles causées par le métal et l'électricité statique de la limaille peuvent toutes entraîner des risques d'incendie. Veillez à ce que la zone soit toujours propre et exempte de matériaux inflammables.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !**

- » Gardez vos mains et toute partie du corps à l'écart de l'espace de coupe lorsque la machine fonctionne.
- » Portez toujours des gants de protection lorsque vous manipulez des outils de coupe, mais ne portez pas de gants pendant le fonctionnement de la machine.
- » Portez des lunettes de protection pendant toutes les opérations de coupe ou d'usinage, car la limaille peut occasionner des lésions oculaires.
- » N'ouvrez pas les dispositifs de protection durant le fonctionnement de la machine. Gardez les dispositifs de protection fermés afin de vous assurer que les pièces mobiles restent hors d'atteinte, évitant ainsi des blessures graves ou des risques de happement. N'ouvrez les dispositifs de protection que lorsque vous procédez à des opérations d'entretien.
- » Fixez correctement la pièce à travailler avant la découpe ou le perçage. Un recul peut se produire si la pièce à travailler se déplace, ce qui risque d'occasionner des blessures ou des dommages.
- » Gardez toujours les mains à une distance sûre de l'outil de coupe. Utilisez des dispositifs de serrage adaptés pour fixer la pièce à travailler.
- » Éteignez et débranchez toujours la machine avant de procéder à des réglages, de changer les outils ou d'effectuer des opérations de nettoyage et d'entretien.
- » Inspectez régulièrement la machine pour déceler d'éventuels blocages et n'enlevez les copeaux ou la poussière de la zone de coupe que lorsque la machine est arrêtée et que l'outil de coupe s'est complètement immobilisé.
- » Ne portez pas de vêtements amples ou de bijoux qui pourraient être happés par la machine. Attachez les cheveux longs ou portez une charlotte pour éviter qu'ils ne soient happés.
- » Maintenez une posture stable à tout moment pour éviter de perdre le contrôle à proximité de la zone de coupe. Ne tentez pas d'atteindre une zone hors de portée et n'utilisez pas une force excessive lors du fonctionnement de la machine.
- » Ne laissez pas la machine fonctionner sans surveillance. Éteignez la machine et restez à proximité jusqu'à l'arrêt complet de l'outil de coupe.
- » N'utilisez pas la machine lorsque vous êtes en proie à la fatigue ou sous l'emprise de drogues, de médicaments ou d'alcool.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque de rebond !**

- » Assurez-vous que l'outil de coupe est à sa vitesse opérationnelle avant d'introduire la pièce à travailler. Ne démarrez pas la machine lorsque la pièce à travailler est déjà en contact avec l'outil.
- » Inspectez et entretenez régulièrement les outils de coupe pour vous assurer qu'ils sont bien affûtés et en bon état. Les outils émoussés sont plus susceptibles d'occasionner un rebond.
- » Afin de minimiser le risque de rebond, avancez le matériau vers l'outil de coupe à un rythme régulier et contrôlé. Évitez tout passage en force du matériau.
- » N'utilisez que des outils de coupe et des accessoires compatibles avec la machine. N'utilisez pas d'outils de coupe non homologués.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie, d'explosion ou de poussières nocives lors de l'usinage de métaux réactifs !**

- » L'usinage de matériaux tels que l'aluminium, le titane ou le magnésium présente un risque d'incendie et d'explosion. Mettez en œuvre les mesures de sécurité adaptées, notamment en assurant une ventilation adéquate, en utilisant des dispositifs d'aspiration et de collecte des poussières et en choisissant des outils de coupe adaptés afin de minimiser ces risques. Gardez à portée de main les équipements d'extinction d'incendie prévus pour les feux de métaux.

⚠ **AVERTISSEMENT ! Risques d'éjection des pièces à travailler déséquilibrées lors de l'usinage !**

- » Serrez toujours solidement la pièce à travailler pour maintenir sa stabilité et son équilibre pendant l'usinage.
- » Lors de l'usinage de pièces à travailler déséquilibrées, réduisez la vitesse afin de diminuer les efforts de coupe, minimisant ainsi le risque d'éjection dû aux vibrations ou à l'instabilité.

- Gardez l'espace de travail propre et exempt d'obstacles. Assurez un bon éclairage pour distinguer clairement la zone de découpe.

- Assurez-vous que le sol autour de la machine est bien horizontal et correctement entretenu. À garder dégagé de toute obstruction et de tout matériau en vrac, tel que des copeaux ou des chutes de bois.
- Signalez toute anomalie ou tout défaut de la machine, comprenant les dispositifs de protection et les outils de coupe, dès qu'ils sont découverts.
- Éliminez régulièrement les copeaux et la poussière de la surface de la machine, autour de la zone à découper et présents dans la zone de travail environnante.
- Lubrifiez les pièces mobiles afin d'assurer un fonctionnement régulier et de prévenir l'usure.
- Utilisez la machine et effectuez les réglages en suivant scrupuleusement les consignes fournies. Reportez-vous au chapitre 12. **Dépannage** pour obtenir des conseils concernant les contrôles et les solutions. Faites réparer la machine par un technicien qualifié.
- Inspectez et resserrez régulièrement toutes les pièces desserrées, comprenant les dispositifs de protection. Assurez-vous que les réglages relatifs à l'alignement aux réglages de l'outil sont correctement effectués avant de faire fonctionner la machine.
- Ne dépassez pas la vitesse de rotation maximale indiquée sur la machine afin d'éviter une défaillance de l'outil et une usure excessive.
- Utilisez les outils de coupe adéquats et les vitesses recommandées pour les différents matériaux. Des matériaux différents nécessitent des outils de coupe et des vitesses de fonctionnement spécifiques pour obtenir des performances optimales.
- Ne faites pas fonctionner la machine avec un outil de coupe émoussé, fissuré ou usé. Inspectez régulièrement l'outil pour détecter les signes d'usure, tels que l'émoussement ou l'endommagement. Suivez les consignes pour remplacer l'outil si nécessaire.
- Afin d'éviter toute activation accidentelle, éteignez la machine avant de manipuler les outils de coupe. Portez toujours des gants de protection adaptés lorsque vous manipulez l'outil ou lorsque vous effectuez des tâches d'entretien.
- Ne retirez jamais les copeaux, les échardes ou toute autre partie de la pièce à travailler de la zone de coupe lorsque la machine fonctionne.
- N'utilisez pas la machine si tous les dispositifs de protection et de sécurité ne sont pas correctement positionnés, en bon état de fonctionnement et bien entretenus.
- Ne faites pas fonctionner la machine si l'éclairage de travail LED est cassé ou ne fonctionne pas correctement. Faites réparer ou remplacer immédiatement l'éclairage de travail LED par un technicien qualifié. Un fonctionnement sans éclairage adéquat peut conduire à des accidents en raison d'une visibilité réduite.
- Veillez à ce que tous les opérateurs soient correctement formés à l'utilisation, au réglage, à la mise en place et au fonctionnement de la machine, en mettant l'accent sur l'utilisation appropriée des dispositifs de protection et des équipements de protection. Examinez régulièrement ces dispositifs de sécurité.

2.2 Consignes de sécurité particulières relatives aux piles

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- Les piles non rechargeables ne doivent pas être rechargées.
- Décharge à ne pas forcer, à ne pas recharger, à ne pas démonter, à ne pas chauffer à ne pas incinérer. Cela pourrait entraîner des blessures dues au dégazage, à une fuite ou à une explosion entraînant des brûlures chimiques.
- Assurez-vous que la polarité (+ et -) des piles est respectée.
- Les piles usagées doivent être immédiatement retirées de la machine, puis mises au rebut de façon adéquate.
- Retirez les piles de la machine en cas de non-utilisation prolongée. Recyclez ou mettez au rebut les piles conformément à la réglementation locale.
- Ne pas court-circuiter les piles. Lorsque les bornes positive (+) et négative (-) d'une pile sont en contact électrique l'une avec l'autre, la pile est alors en court-circuit. Ainsi, des piles gardées en poche avec des clés ou des pièces de monnaie peuvent être mises en court-circuit. Cela peut causer un dégazage, une fuite, une explosion, un incendie ou des blessures.
- En cas de fuite d'une cellule, ne pas laisser le liquide entrer en contact avec la peau ou les yeux. En cas de contact, lavez la zone ainsi affectée à grande eau, puis consultez un médecin.
- Si le liquide de la pile entre en contact avec la peau, les yeux ou les muqueuses, lavez et rincez immédiatement la zone affectée à l'eau claire. Si nécessaire, consultez immédiatement un médecin.
- Ne démontez pas et ne court-circuitiez pas la batterie/pile rechargeable.

⚠ AVERTISSEMENT ! À TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS !

» Toute ingestion est susceptible d'entraîner des brûlures chimiques, une perforation des tissus mous, voire la mort. De graves brûlures peuvent se produire dans les 2 heures suivant l'ingestion. Consultez immédiatement un médecin.



- Si le compartiment à piles ne se ferme pas correctement, cessez d'utiliser la machine et gardez-la hors de la portée des enfants.
- Si vous pensez que des piles ont pu être ingérées ou insérées dans toute partie du corps, consultez immédiatement un médecin.

2.3 Équipement de protection individuelle (EPI)

- Portez des protections oculaires, telles que des lunettes de protection, pour protéger vos yeux des débris projetés, des étincelles, des produits chimiques ou de tout autre danger potentiel lors du fonctionnement de la machine. Assurez-vous que les protections oculaires sont bien ajustées afin d'offrir une protection optimale et d'éviter les blessures.
- Portez des protections auditives bien ajustées et offrant une réduction du bruit adéquate pour protéger votre audition des niveaux sonores élevés générés par la machine.
- Portez un masque anti-poussière pour protéger votre système respiratoire des poussières, fumées ou produits chimiques dangereux qui peuvent être générés lors du fonctionnement de la machine.
- Portez des chaussures de sécurité, présentant notamment des semelles antidérapantes, afin de protéger vos pieds contre la chute d'objets, les risques d'écrasement ou de perforation lors du fonctionnement de la machine. Veillez à choisir la bonne taille pour plus de confort et une sécurité maximale.
- Portez des vêtements de protection adaptés pour minimiser les risques potentiels lors de l'utilisation de la machine. Il s'agit notamment de se protéger des risques potentiels tels que les objets tranchants, les surfaces chaudes, les projections de produits chimiques ou de fluides, le happement potentiel par des pièces mobiles et l'exposition à des particules fines susceptibles de provoquer une irritation de la peau.

2.4 Entretien

- Inspectez régulièrement la machine afin de détecter tout signe d'usure, de détérioration ou toute pièce desserrée. À remplacer ou réparez tout dommage éventuel avant toute nouvelle utilisation.
- Maintenez la machine propre et exempte de poussières, de débris et de dépôts. Tout dépôt pourrait affecter les performances ou endommager la machine.
- Vérifiez et serrez tous les boulons, écrous et dispositifs de fixation pour vous assurer qu'ils sont solidement maintenus.

2.5 Rangement

- Nettoyez toujours la machine avant de la ranger.
- Enroulez soigneusement le câble d'alimentation et évitez les coudes ou les torsions importantes qui pourraient entraîner une rupture du câble ou des risques électriques.
- Vérifiez périodiquement la machine une fois rangée afin de vous assurer qu'elle reste en bon état. Vérifiez l'absence de tout signe de détérioration, de corrosion ou de parasites. Réglez rapidement tout problème afin de prévenir tout dommage ou toute détérioration supplémentaire.
- Recouvrez la machine avec une housse ou une bâche adaptée pour la protéger de la poussière et des débris.

2.6 Réduction de bruit

- Réduisez à son minimum la durée du fonctionnement de la machine afin de réduire l'exposition globale au bruit. Faites des pauses et alternez les tâches afin de disposer d'un temps de récupération suffisant.
- N'utilisez la machine que conformément aux fins pour lesquelles elle a été conçue et suivez les consignes fournies par le fabricant. Le respect de ces consignes assure un fonctionnement sûr et efficace, en minimisant les émissions sonores.
- Assurez-vous que la machine est en bon état et convenablement entretenue.
- Utilisez les accessoires spécifiquement adaptés à la machine. Assurez-vous qu'ils sont en bon état et correctement installés. Les accessoires endommagés ou inadaptés peuvent augmenter le niveau de bruit.
- Maintenez la machine bien lubrifiée comme décrit dans ce manuel.

2.7 Des risques subsistent

Lors du fonctionnement de cette machine, malgré le respect de toutes les exigences de sécurité, il subsiste des risques de blessures et de dommages. La structure et la conception de la machine présentent des risques potentiels :

- Lésions auditives : Même si vous utilisez des protections auditives, une exposition prolongée à des niveaux sonores élevés peut entraîner des troubles auditifs au fil du temps. Afin de réduire ce risque, il est essentiel de contrôler régulièrement le niveau de bruit et de mettre en œuvre des mesures techniques efficaces, telles que l'ajout de matériaux insonorisants.

2.8 Situations d'urgence

- Maintenez un niveau élevé de vigilance et d'attention pendant le fonctionnement de la machine. Inspectez régulièrement la machine afin de détecter tout signe de dysfonctionnement ou de risques potentiels.
- En cas de dysfonctionnement ou de coincement, pressez le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter la machine. Faites vérifier et réparer la machine par un technicien qualifié avant de la faire fonctionner à nouveau.
- Si un incendie se produit et que vous n'êtes pas en mesure d'éteindre la machine, privilégiez votre sécurité et celle des autres personnes. Ne tentez pas de maîtriser l'incendie si vous ne disposez d'aucune formation ni d'aucun équipement pour le faire. Alerte rapidement les services compétents en composant le numéro d'appel d'urgence de votre pays.
- En cas d'autres situations d'urgence, telles que le coincement, les pannes de courant, les défaillances mécaniques, les courts-circuits ou les blessures, suivez les procédures d'arrêt d'urgence décrites dans le manuel d'utilisation. Mettez la machine à l'arrêt, demandez une assistance immédiate et fournissez une assistance médicale si nécessaire.
- Formez régulièrement les opérateurs afin de promouvoir un environnement de travail sûr dans diverses situations d'urgence. Renforcez les procédures fondamentales, telles que les procédures d'évacuation, les techniques de lutte contre l'incendie et les mesures de sécurité. Prenez les devants en assurant la préparation et en protégeant le bien-être de toutes les personnes impliquées.

2.9 Signification des symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur la machine et/ou sur l'emballage.



Ce symbole signifie « Conformité Européenne », qui déclare la « Conformité aux directives, règlements et normes en vigueur dans l'UE ». En apposant le marquage CE, le fabricant confirme que ce produit est conforme aux directives et réglementations européennes en vigueur.



Consultez le manuel d'utilisation.



À débrancher de la source d'alimentation avant de procéder au démontage, à la maintenance ou à l'entretien.



Portez un masque.



Portez une protection de l'ouïe.



Portez des protections oculaires.



Portez des chaussures de sécurité.



Portez des vêtements de protection.



Ne portez pas de gants pendant le fonctionnement.



Les pièces mobiles peuvent occasionner des écrasements et des coupures. Attendez l'arrêt complet des pièces.



Avertissement ! Pièces mobiles pouvant écraser les mains.



Avertissement ! Écrasement des mains.



Avertissement ! Risque de coupures.



Puissance d'entrée.



Vitesse maximale admissible de rotation de l'axe.

2.10 Signification des mots de signalisation

Les mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation, sur la machine et/ou sur l'emballage.

⚠ DANGER !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou mineures.
ATTENTION !	Mot de signalisation indiquant une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages au produit ou aux biens.
REMARQUE !	Ce mot de signalisation désigne des conseils et des informations utiles supplémentaires.

2.11 Liste des abréviations utilisées

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel d'utilisation, sur l'outil et/ou sur l'emballage. La compréhension de ces abréviations permet de minimiser les risques et de favoriser une utilisation sûre de l'outil.

V	Volt	Ø	Diamètre
Hz	Fréquence	kg	Kilogramme
W	Watt	cm	Centimètre
kW	Kilowatt	s	Seconde
n₀	vitesse à vide	°C	Degré Celsius
min⁻¹	Tours par minute	dB	Décibel
R	Rayon	LOT	Numéro d'identification

2.12 Utilisation prévue

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» Il est interdit d'utiliser la machine à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été conçue, telles que décrites dans ce manuel d'utilisation. Toute autre utilisation est considérée comme non autorisée.

- La machine est spécifiquement conçue pour les opérations de fraisage, de perçage et de taraudage sur des matériaux tels que le métal, le bois, le nylon et le plastique. Convient aux alliages ferreux et non ferreux, ainsi qu'aux matériaux dont la dureté est inférieure à celle de l'acier au carbone.
 - La machine est destinée à des travaux d'usinage de précision, notamment la création de trous, de surfaces planes, de contours complexes et de filetages internes.
 - La machine doit fonctionner avec des outils de coupe compatibles, conformes aux normes ISO 15641 et respectant les tailles maximales indiquées au chapitre 4.
- Caractéristiques.**
- Avant toute utilisation, la machine doit être solidement arrimée à un établi ou à toute autre surface stable.
 - La machine est destinée à être utilisée en intérieur et peut être utilisée dans des endroits secs.

2.13 Mauvaise utilisation prévisible

⚠️ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures graves en cas de mauvaise utilisation !

- » Respectez scrupuleusement l'utilisation prévue de la machine, car elle est conçue pour exécuter une fonction spécifique. Il est strictement interdit de modifier la machine ou de l'utiliser pour des fonctions autres que celles pour lesquelles elle a été conçue. Toute modification peut provoquer des blessures ou endommager la machine et/ou la pièce à travailler.
- » L'utilisation stricte de la machine conformément aux fins auxquelles elle est destinée permet de réduire les risques liés à une mauvaise utilisation, de favoriser un environnement de travail plus sûr et de réduire les risques d'accident ou d'endommagement de l'outil.
- La machine n'est pas destinée au meulage ou au ponçage. Si vous utilisez la machine à des fins non prévues, vous risquez de surcharger l'axe, de rompre ou de coincer l'outil de coupe, ce qui pourrait entraîner des blessures ou endommager la pièce à travailler.

3. Prise en compte du site

3.1 Branchement électrique

⚠️ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

- » Vérifiez que les caractéristiques de tension, de phase et de fréquence de la machine sont compatibles avec la source d'alimentation disponible.
- » Pour assurer un fonctionnement sûr et fiable de la machine, celle-ci doit être raccordée à une source d'alimentation stable et adaptée.
- Chaque machine doit être connectée à un circuit électrique dédié capable de supporter la charge maximale sans risque de surcharge. Si aucun circuit électrique dédié n'est disponible, assurez-vous que le circuit électrique est capable de supporter la charge maximale combinée de tous les équipements branchés.
- Assurez-vous que le circuit électrique est équipé de disjoncteurs et de fusibles temporisés de puissance appropriée. Ce point est important pour assurer une protection contre les surintensités et prévenir les risques d'incendie. En cas de doute, consultez un électricien qualifié (voir le chapitre 4. **Caractéristiques**).

3.2 Température et humidité

REMARQUE !

- » Assurez une circulation d'air et une dissipation de la chaleur suffisantes pour éviter la surchauffe et maintenir des conditions de fonctionnement optimales.
- » Évitez les changements brusques de température susceptibles d'induire un stress thermique et laissez la machine s'adapter à la température ambiante pour éviter la formation de condensation avant de la faire fonctionner.

Pour des performances optimales, assurez-vous que l'environnement de travail répond aux exigences de température suivantes :

- Température minimale : -30 °C
- Température maximale : +50 °C

Pour des conditions de rangement et de transport optimales, assurez-vous que les conditions ambiantes répondent aux exigences de température suivantes :

- Température minimale : -30 °C
- Température maximale : +50 °C

Assurez-vous que l'humidité relative (HR) ne dépasse pas 50 % lors du fonctionnement de la machine à la température maximale de +50 °C. Si la température ambiante est plus basse, une humidité relative plus élevée est acceptable. Il est recommandé d'éviter d'exposer la machine à des taux d'humidité supérieurs à 80 %.

3.3 Stabilité verticale

- Placez la machine sur un établi stable et horizontal, capable de supporter son poids. Assurez-vous que la zone est exempte de tout obstacle ou de toute aspérité susceptibles de compromettre la stabilité et que la machine est bien en contact avec la surface.
- Arrimez la machine à l'établi en la fixant solidement conformément aux consignes décrites au chapitre 7. **Arrimage**.

3.4 Aire de travail

Assurez-vous que le site offre un espace adéquat pour le fonctionnement, l'entretien et l'accessibilité en toute sécurité de la machine. Considérez des facteurs tels que la taille des portes, les couloirs et les voies d'accès afin de tenir compte de la taille et du poids de la machine.

Tenez compte des facteurs suivants pour déterminer l'aire de travail nécessaire à la machine :

- Prévoyez les besoins en espace actuels et futurs, en tenant compte de tout changement susceptible de nécessiter de l'espace supplémentaire.
- Prévoyez un espace suffisant pour la manipulation et la manœuvre des matériaux à traiter, ainsi que de tout équipement supplémentaire utilisé avec la machine.
- Optimisez l'agencement pour assurer un déroulement fluide des opérations et un cheminement logique des matériaux, en laissant suffisamment d'espace aux opérateurs pour qu'ils puissent effectuer les opérations nécessaires en toute sécurité.
- Prenez des mesures précises et planifiez l'aménagement de l'espace de travail en tenant compte des dimensions de la machine, de la taille des portes, des allées et des sorties de secours.
- Marquez clairement les zones autour de la machine qui doivent rester dégagées afin d'éviter que des objets ne soient placés dans ces zones par inadvertance.

Examinez régulièrement l'espace de travail pour vous assurer que les aires de travail sont respectées et qu'elles répondent aux besoins du fonctionnement et aux exigences en matière de sécurité.

3.5 Éclairage

Un bon éclairage est essentiel à la sécurité et au fonctionnement. Assurez-vous que le site dispose d'un éclairage suffisant pour offrir un environnement de travail sûr et bien éclairé.

- Installez un éclairage adapté afin d'éliminer les ombres dans la zone de travail, car les ombres peuvent gêner la vision et augmenter le risque d'erreurs ou d'accidents.
- Évitez à la fois un éclairage insuffisant, qui fatigue les yeux et nuit à la précision des tâches à accomplir, et un éclairage trop intense, qui peut occasionner un éblouissement et une gêne visuelle, nuisant ainsi à la concentration et à la vision.

3.6 Aspiration et collecte des poussières

Pour assurer une élimination efficace des poussières et des débris pendant le fonctionnement, suivez les recommandations suivantes :

- Utilisez un système d'aspiration avec la machine pour éliminer efficacement les poussières et les débris, en assurant la propreté et la sécurité de l'environnement de travail pendant le fonctionnement. Envisagez l'installation d'une prise à temporisation en tant qu'accessoire, qui peut automatiser le fonctionnement de l'extraction en synchronisation avec la machine.
- Le système d'aspiration utilisé doit générer une dépression suffisante pour assurer une collecte efficace des poussières. La vitesse de l'air au point de jonction doit atteindre 20 m/s pour des performances optimales.
- Placez le tuyau à poussière près de la zone d'usinage sur la surface de travail pour capturer efficacement les poussières au fur et à mesure qu'elles sont générées.
- Entretenez régulièrement le système d'aspiration pour maintenir ses performances. Un entretien régulier permet d'éviter les engorgements ou les pertes d'aspiration, assurant ainsi une collecte continue des poussières.

4. Caractéristiques

REMARQUE !

» Les caractéristiques et les structures décrites dans ce manuel d'utilisation étaient exactes au moment de la publication. Il est possible que des modifications soient apportées aux caractéristiques et aux structures sans préavis ni obligations en raison d'améliorations constantes.

Modèle	H134422
Tension nominale	220–240 V, 50/60 Hz
Puissance nominale	750 W
Prise USB	5 V ===
Vitesse de rotation de l'axe	100–2000 min ⁻¹
Cône d'axe	MT#3 ou R8
Capacité de perçage maximale	Ø20 mm
Capacité maximale de taraudage	Ø12 mm
Capacité de fraise	Ø16 mm
Capacité de fraise à surfacer	Ø50 mm
Décalage de l'axe	190 mm
Distance axe-plateau maximale	370 mm
Taille effective de la surface de travail	700 × 160 mm
Charge maximale de la surface de travail	40 kg
Taille de la rainure en T	12 mm
Course de l'axe X	500 mm
Course de l'axe Y	200 mm
Course de l'axe Z	230 mm
Température de fonctionnement	de –30 °C à +50 °C
Température de rangement	de –30 °C à +50 °C
Dimensions (l × P × H)	1170 × 620 × 880 mm
Poids	125 kg

4.1 Émissions sonores déclarées

Modèle	H134422	
Valeurs déclarées des émissions sonores à deux chiffres conformément à la norme ISO 4871:1996	Au ralenti	En fonctionnement
Niveau de puissance acoustique pondéré A mesuré, L_{WA}	82 dB(A)	91 dB(A)
Incertitude, K_{WA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)
Niveau d'émission de pression acoustique pondéré A mesuré au poste de travail L_{pA}	69 dB(A)	78 dB(A)
Incertitude, K_{pA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)

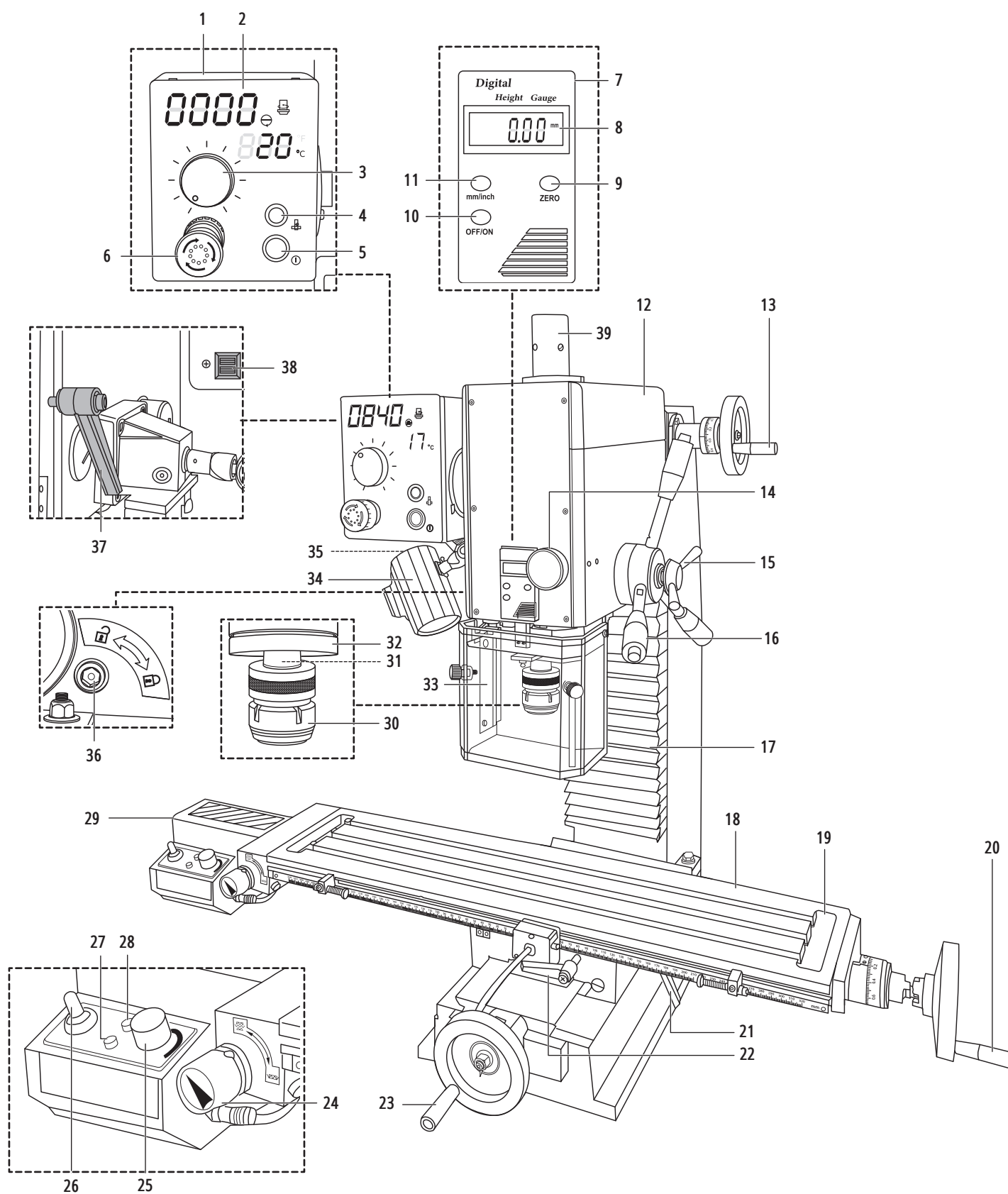
Valeurs déterminées en fonction des critères d'évaluation du bruit prescrits dans ISO 230-5, utilisant les normes de base indiquées dans ISO 3744 et ISO 11204.

REMARQUE – La somme d'une valeur d'émission sonore mesurée et de l'incertitude qui lui est associée représente une limite supérieure de la gamme des valeurs susceptibles d'apparaître dans les mesures.

REMARQUE !

» Les valeurs d'émission sonore indiquées ne constituent pas des niveaux d'exposition. Bien qu'il existe une corrélation entre les niveaux d'émission et d'exposition, les valeurs d'émission ne peuvent pas être utilisées pour déterminer de manière fiable si des précautions supplémentaires sont nécessaires ou non. Les facteurs qui influencent le niveau réel d'exposition des opérateurs comprennent le processus de travail proprement dit, les caractéristiques de l'espace de travail et les autres sources de bruit, etc., c'est-à-dire le nombre de machines et les autres processus avoisinants, ainsi que la durée d'exposition d'un opérateur au bruit. En outre, le niveau d'exposition admissible peut varier d'un pays à l'autre. Ces informations devraient toutefois permettre à l'utilisateur de la machine de mieux évaluer les risques.

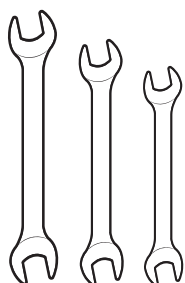
5. Vue d'ensemble



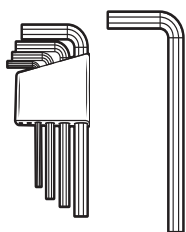
N°	Nom de la pièce
1	Panneau de commande
2	Afficheur
3	Molette de contrôle de la vitesse de rotation de l'axe
4	Bouton de sens de rotation de l'axe
5	Bouton marche/arrêt
6	Bouton d'arrêt d'urgence
7	Jauge de hauteur
8	Affichage numérique
9	Bouton ZERO
10	Bouton OFF/ON
11	Bouton mm/inch
12	Poupée
13	Manivelle de l'axe Z
14	Molette d'avancée précise
15	Molette de verrouillage d'avancée précise
16	Manivelle de descente (bouton de sens de rotation de l'axe)
17	Cache de protection (pour la vis sans fin de l'axe Z)
18	Surface de travail
19	Bacs d'égouttage, x2
20	Manivelle de l'axe X

N°	Nom de la pièce
21	Levier de verrouillage (axe Y)
22	Levier de verrouillage (axe X)
23	Manivelle de l'axe Y
24	Molette de commande d'embrayage
25	Molette de contrôle de la vitesse d'avancée
26	Commutateur de sens d'avancée
27	Voyant de défaut
28	Voyant d'alimentation
29	Avancée motorisée
30	Mandrin à collet (pour le fraisage)
31	Arbre
32	Fourreau
33	Dispositif de protection du mandrin à collet
34	Éclairage de travail LED
35	Interrupteur d'éclairage de travail LED
36	Vis de molette de verrouillage d'avancée précise
37	Levier de verrouillage (axe Z)
38	Prises USB
39	Couvercle du timon

5.1 Accessoires fournis



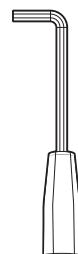
Clés plates, x3
(8–10, 14–17, 17–19)



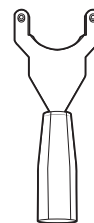
Clés hexagonales, x5
(M3, M4, M5, M6, M8)



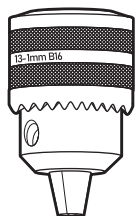
Cale inclinée



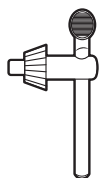
Clé hexagonale



Clé pour mandrin à collet



Mandrin à collet
(pour le perçage)



Clé de mandrin à collet



Arbre



Écrou en T

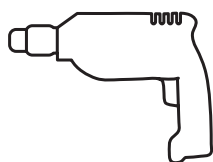


Flacon d'huile



Fusible (230 V/8 A)

5.2 Outils nécessaires



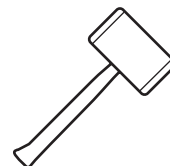
Perceuse



Foret M12



Boulon M8



Maillet en caoutchouc

6. Première prise en main

6.1 Transport et déchargement

REMARQUE !

- » Évaluez les besoins et choisissez les outils de levage adaptés, tels qu'un chariot élévateur à fourche, une grue ou un palan, capables de déplacer la machine en toute sécurité vers et depuis des niveaux élevés. Assurez-vous qu'ils disposent de la capacité et des caractéristiques nécessaires pour assurer la sécurité du transport.
- » Tenez compte de l'itinéraire entre le lieu de déchargement et l'endroit où la machine sera utilisée. Identifiez tout obstacle ou difficulté potentielle sur l'itinéraire et organisez-vous en conséquence afin d'assurer un déplacement sûr et efficace.
- » Soulevez toujours la caisse en bois dans son intégralité. Ne tentez jamais de soulever ou de déplacer la machine en utilisant des cadenas, des crochets ou tout autre moyen de fortune installé sur les différents composants.
- » Assurez-vous que la caisse en bois est bien arrimée et équilibrée avant de la soulever ou de la déplacer.
- » Insérez complètement la fourche du chariot élévateur sous la caisse en bois avant de la soulever ou de la déplacer.
- » Maintenez la charge aussi bas que possible pendant le transport et respectez tous les principes de sécurité.



6.2 Déballage

⚠ DANGER ! Risque d'étouffement !

- » Gardez les matériaux d'emballage hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie afin d'éviter les risques d'étouffement.

⚠ ATTENTION ! Risque de blessures !

- » Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté, comme des gants, pour vous protéger des échardes et des coupures.
- » Évitez d'exercer une force excessive lorsque vous manipulez la machine en raison de son poids. Utilisez l'équipement adéquat lorsque vous déballez ou déplacez la machine.

REMARQUE !

- » La machine est expédiée par le fabricant dans une caisse soigneusement conditionnée. Si vous constatez un dommage sur la machine après avoir accusé réception de la livraison, contactez notre service client pour obtenir une assistance immédiate. Examinez toujours soigneusement toutes les parties de la livraison pour vous assurer de votre entière satisfaction quant à son état.
- » Inspectez soigneusement l'emballage pour détecter tout signe visible de dommage, tel que des renforcements, des perforations ou des déchirures. Contactez rapidement notre service client pour tout problème notable. Assurez-vous que le contenu de la livraison est complet et intact avant d'utiliser la machine.

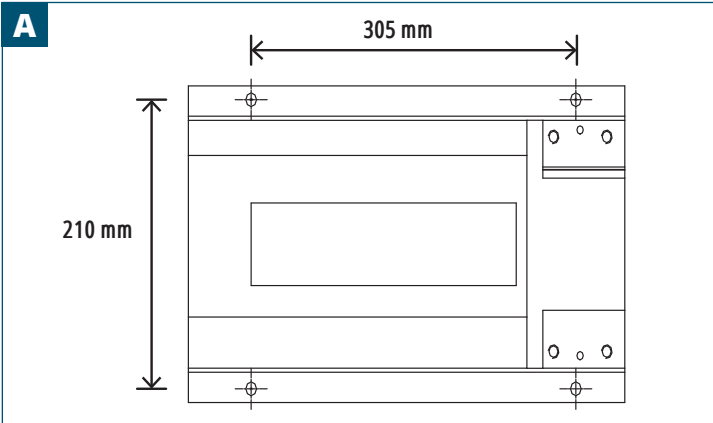
1. Retirez soigneusement les clous, les vis ou les sangles qui fixent la caisse. Utilisez les outils adaptés, tels qu'un pied de biche ou un levier, pour desserrer et retirer ces dispositifs de fixation, en prenant soin de ne pas endommager le contenu se trouvant à l'intérieur.
2. Retirez tous les matériaux d'emballage, tels que le papier bulle ou les inserts en mousse, en vous assurant de les mettre au rebut de manière responsable.
3. Avec l'aide d'autres personnes, sortez la machine de la caisse en utilisant des équipements ou des procédés de levage adaptés. Assurez-vous que la machine est correctement soutenue et stabilisée afin d'éviter tout basculement ou chute.
4. Inspectez minutieusement la machine pour vérifier qu'elle ne présente pas de dommages, de rayures ou de défauts visibles. Vérifiez que toutes les pièces et tous les accessoires attendus sont présents, et signalez tout dommage ou composant manquant à notre service client.

7. Arrimage

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de basculement !

- » Veillez à ce que la machine soit solidement arrimée afin de maintenir sa stabilité et de prévenir les accidents pendant son utilisation. Suivez attentivement les consignes et les recommandations de ce manuel concernant le type d'arrimage, la capacité et l'installation. Le fait de ne pas arrimer correctement la machine peut occasionner une instabilité, des risques accrus de basculement ou de renversement et des dommages potentiels causés aux personnes ou aux biens situés à proximité.

1. Percez 4 trous M12 dans l'établi écartés de 305 mm par 210 mm (illustration A).



2. Positionnez la machine au-dessus des trous.
3. Utilisez 4 boulons M8 (non fournis) de la longueur appropriée pour fixer la machine à l'établi. Assurez-vous que tous les boulons sont bien serrés.

8. Mise en service

REMARQUE !

- » La phase de mise en service permet d'optimiser les performances de la machine. En testant et en vérifiant minutieusement le fonctionnement de la machine, il est possible d'identifier les dangers potentiels et les risques pour la sécurité et d'y remédier avant son fonctionnement.

8.1 Vérifications et procédures préalables au fonctionnement

- Inspectez visuellement la machine afin de déceler tout signe de dommage, d'usure ou de composants desserrés avant le fonctionnement.
- Inspectez visuellement le dispositif de protection du mandrin à collet (33) avant chaque utilisation. Assurez-vous que le dispositif de protection du mandrin à collet ne présente pas de fêlures ou de dommages susceptibles de nuire à la visibilité ou à la sécurité.
- Familiarisez-vous avec les commandes de la machine. Comprenez bien comment démarrer et faire fonctionner la machine.
- Vérifiez que l'outil de coupe est correctement installé dans le mandrin à collet et qu'il est en bon état, sans signes de dommages ou d'usure excessive.
- Faites fonctionner la machine brièvement sans pièce à travailler pour vous assurer qu'elle fonctionne sans heurts et sans bruits ou vibrations inhabituels.

8.2 Contrôle de l'installation

- Assurez-vous que la machine est correctement positionnée et solidement arrimée. Afin d'éviter tout mouvement ou toute instabilité pendant le fonctionnement de la machine, il convient de vérifier que la machine est installée sur un support stable et horizontal.
- Vérifiez l'alignement et l'étalement des composants de la machine, incluant tout système de mesure ou de positionnement. Un alignement et un étalement corrects sont essentiels à l'obtention de résultats exacts et précis, permettant à la machine de fonctionner de manière optimale et de fournir des performances fiables.

8.3 Contrôle et test des dispositifs de sécurité

REMARQUE !

- » Prêtez attention à tout bruit, vibration ou odeur anormale pendant les contrôles. Examinez-les et traitez-les en conséquence. Si des problèmes ou des anomalies sont décelés lors des contrôles, voir l'outil de coupe.

Effectuez un test complet de la machine afin de vous assurer qu'elle fonctionne correctement et qu'elle est prête à être utilisée de manière régulière. Au cours du test, vérifiez soigneusement les points suivants :

- **Bouton d'arrêt d'urgence (6)** : Pressez le bouton d'arrêt d'urgence pendant que la machine fonctionne. Assurez-vous que la machine s'arrête immédiatement lorsque vous pressez le bouton d'arrêt d'urgence.
- **Dispositif de protection du mandrin à collet (33)** : Vérifiez que l'interrupteur de sécurité fonctionne correctement, en vous assurant que la machine s'arrête immédiatement lorsque le dispositif de protection est ouvert. Vérifiez que le dispositif de protection n'est pas fissuré et qu'il se ferme correctement.
- **Leviers de verrouillage (axe X/axe Y) (22/21)** : Vérifiez que les leviers de verrouillage s'engagent fermement pour bloquer les mouvements de l'axe X et de l'axe Y de la surface de travail (18) et qu'ils se relâchent en douceur pour libérer le mouvement.
- **Levier de verrouillage (axe Z) (37)** : Vérifiez que le levier de verrouillage s'engage fermement pour bloquer les mouvements de la poupée (12) et qu'il se relâche en douceur pour libérer le mouvement.
- **Vis de molette de verrouillage d'avancée précise (36)** : Vérifiez que la vis de molette de verrouillage d'avancée précise est serrée pour fixer le fourreau en place et éviter tout mouvement involontaire pendant les opérations de perçage ou de fraisage. Cela assure un contrôle précis de la profondeur et de la stabilité pendant l'utilisation de la machine.

9. Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures en cas de fonctionnement non conforme !

- » Avant de faire fonctionner la machine, lisez attentivement et assurez-vous de bien comprendre ce manuel d'utilisation. Vérifiez que l'arrimage est sûr et procédez à une inspection approfondie et à un test de fonctionnement afin d'assurer un fonctionnement sûr et efficace.
- » N'entrez pas en contact avec l'outil de coupe pendant le fonctionnement. En outre, ne portez pas de gants car ils peuvent augmenter le risque de happement et de blessures graves.
- » Assurez-vous que la pièce à travailler correspond aux caractéristiques de coupe de la machine et qu'elle ne dépasse pas les limites de taille et de poids fixées pour toute pièce à travailler.
- » Utilisez toujours des dispositifs de serrage appropriés pour fixer fermement la pièce à travailler afin d'éviter qu'elle ne bouge ou ne se déplace pendant le fonctionnement.
- » Vérifiez que l'outil de coupe est bien fixé dans le mandrin à collet. Inspectez l'outil de coupe et le mandrin à collet pour détecter tout signe d'usure ou de dommage.

9.1 Utilisation du fluide de coupe

REMARQUE !

- » Utilisez du fluide de coupe pendant le perçage et le fraisage afin d'améliorer le refroidissement et la lubrification. Il est recommandé d'utiliser une huile hydrosoluble de viscosité adéquate.
- » Vérifiez et videz régulièrement les bacs d'égouttage (19) intégrés des deux côtés de la surface de travail (18). Après chaque utilisation, vidangez le fluide de coupe recueilli par le biais de l'orifice de vidange situé à l'arrière de la surface de travail.

Matériau de la pièce à travailler	Fluide de coupe recommandé	Viscosité recommandée (à 40 °C)
Acier (au carbone, alliage)	Huile hydrosoluble	10–50 cSt
Fonte	Huile hydrosoluble ou huile ordinaire	10–30 cSt
Aluminium	Huile hydrosoluble ou huile ordinaire	5–20 cSt
Cuivre	Huile hydrosoluble ou huile ordinaire	10–30 cSt
Magnésium	Huile hydrosoluble (avec additifs anticorrosion)	5–15 cSt
Laiton	Huile hydrosoluble ou huile ordinaire	10–30 cSt
Titane	Fluide synthétique spécifique	20–50 cSt

9.2 Utilisation des outils de coupe

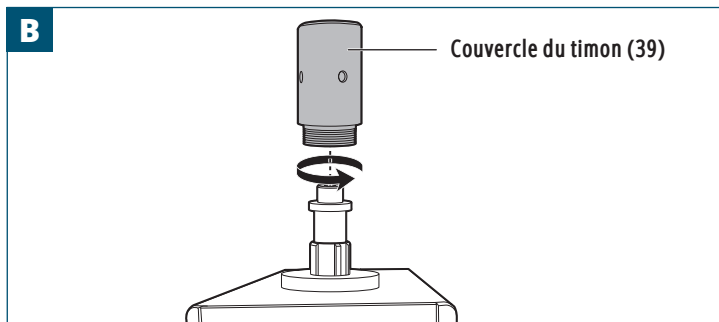
REMARQUE !

- » Pour des performances et une sécurité optimales, n'utilisez la machine qu'avec des outils de coupe conformes à la norme ISO 15641. Utilisez des outils spécifiquement conçus pour la machine, le matériau usiné et l'usage ou le fonctionnement spécifique.
- » Assurez-vous que le réglage de vitesse sélectionné est inférieur ou égal à la vitesse maximale admissible de rotation de l'axe correspondant à l'outil de coupe et au matériau usiné.

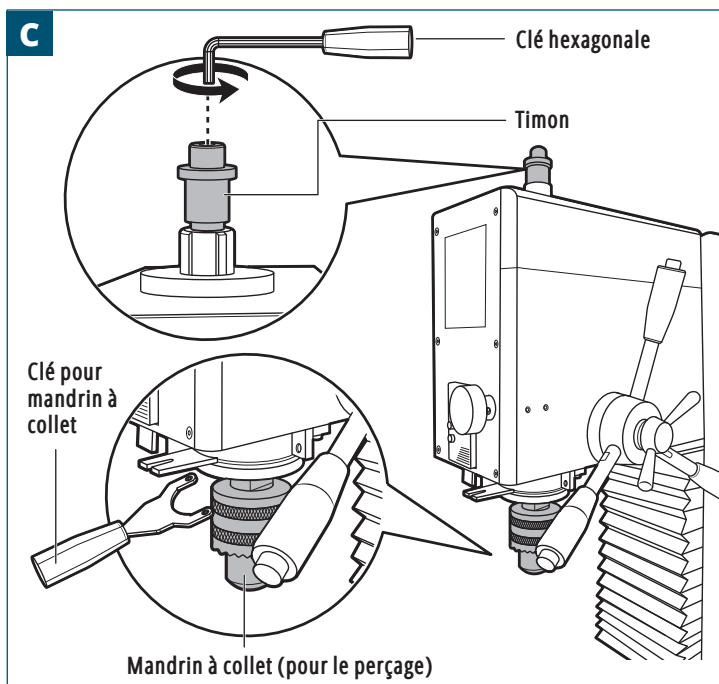
Outil de coupe	Usage	Capacité	Utilisation
Fraise 	Fraisage	Ø16 mm	• Pour créer des formes et des contours complexes sur une pièce à travailler. • Idéal pour les coupes verticales et latérales.
Fraise à surfer 	Fraisage à surfer	Ø50 mm	• Pour créer des surfaces planes en enlevant de la matière sur de grandes surfaces. • Idéal pour les opérations de finition.
Foret 	Perçage	Ø20 mm	• Pour créer des trous précis dans une pièce à travailler.
Taraut 	Tarudage	Ø12 mm	• Pour créer des filetages internes dans une pièce à travailler.

9.2.1 Changement du mandrin à collet

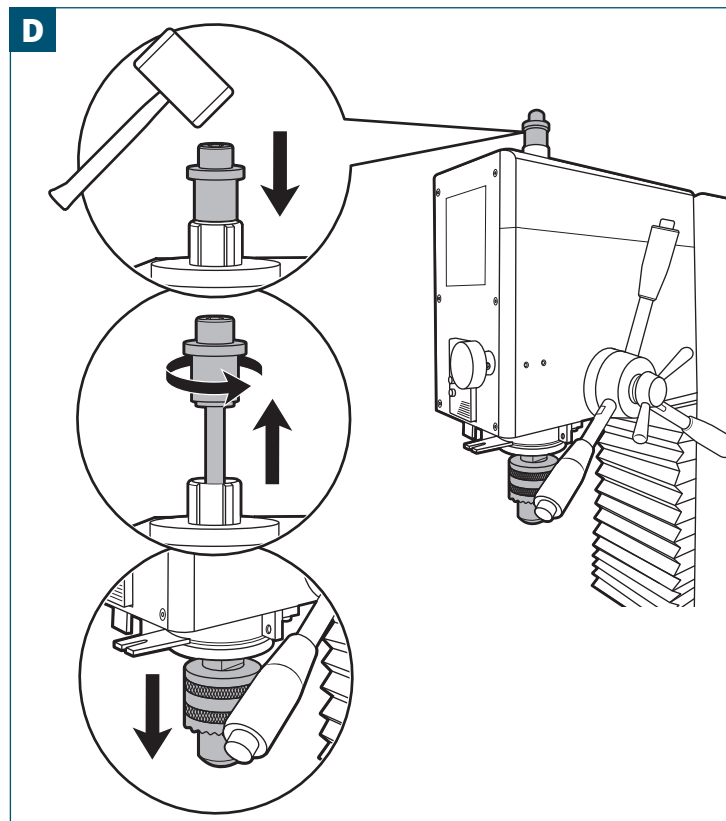
1. Desserrez le couvercle du timon (39) (illustration B).



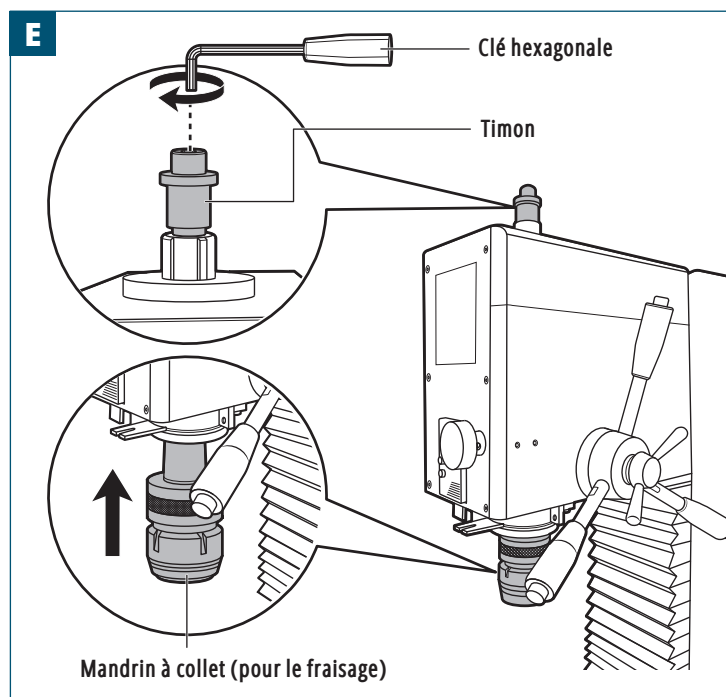
2. Tout en maintenant le mandrin à collet en place à l'aide de la clé pour mandrin à collet, utilisez la clé hexagonale pour desserrer le timon (illustration C).



3. Tapotez le timon à l'aide d'un maillet en caoutchouc. Desserrez ensuite le timon à la main et sortez la mandrin à collet (illustration D).

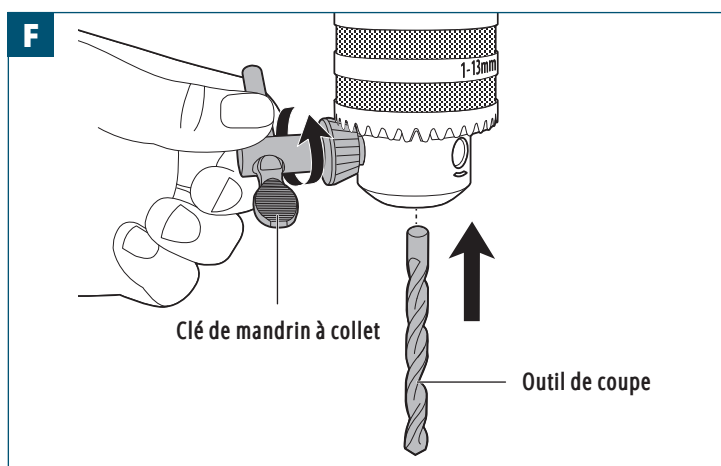


4. Insérez le mandrin à collet et fixez le timon (illustration E). Remettez en place le couvercle du timon (39).

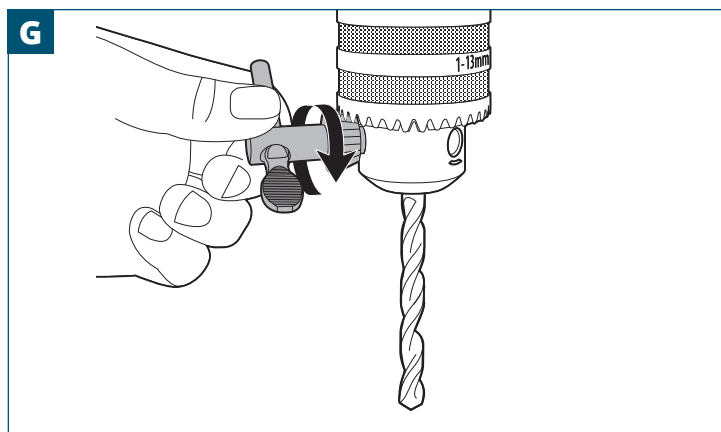


9.2.2 Changement d'outil de coupe

1. Insérez la clé de mandrin à collet dans le mandrin à collet fixé.
2. Tournez la clé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer. Retirez l'ancien outil de coupe (illustration F).



3. Introduisez le nouvel outil. Réinsérez la clé et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer (illustration G).



9.3 Serrage de la pièce à travailler

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !

» Assurez-vous toujours que la pièce à travailler est bien serrée avant de démarrer la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner le mouvement de la pièce à travailler, ce qui peut provoquer des blessures ou endommager la machine.

ATTENTION ! Risque d'endommagement !

» Afin d'éviter les collisions avec les différents éléments de la machine, les dimensions totales de la pièce à travailler et du dispositif de serrage doivent s'inscrire dans les limites de la surface de travail (18).

» Le poids combiné de la pièce à travailler et du dispositif de serrage ne doit pas dépasser la charge maximale de la machine.

» Positionnez la pièce à travailler et le dispositif de serrage de manière à ce que le centre de gravité reste bas et centré sur la surface de travail. Ajustez et serrez le dispositif de serrage si nécessaire pour sécuriser l'installation.

- Optez pour des serre-joints, des pinces, des pinces à fraisage ou d'autres dispositifs de serrage adaptés à la taille et à la forme de la pièce à travailler. Le dispositif de serrage doit être compatible avec la rainure en T de 12 mm de la surface de travail (18).
- Veillez à ce que la pièce à travailler et les surfaces de serrage soient propres afin d'optimiser l'adhérence et d'éviter tout glissement.
- Exercez une légère pression sur la pièce à travailler ou sur le dispositif de serrage pour vérifier qu'il n'y a ni basculement ni instabilité. Si l'un ou l'autre bouge trop facilement, ajustez leur position et serrez le dispositif de serrage afin de fixer fermement la pièce à travailler.

9.4 Commandes de la machine

Commandes	Fonction
Manivelle de l'axe X (20)	- Contrôlez le mouvement horizontal de la surface de travail (18) le long de l'axe X. - Tournez la manivelle pour déplacer la pièce à travailler vers la gauche ou vers la droite sous l'outil de coupe.
Manivelle de l'axe Y (23)	- Contrôlez le mouvement horizontal de la surface de travail (18) le long de l'axe Y. - Tournez la manivelle pour rapprocher ou éloigner la pièce à travailler de l'opérateur.
Manivelle de l'axe Z (13)	- Contrôlez la position verticale de la poupée (12), comprenant l'arbre (31) et l'outil de coupe. - Tournez la manivelle pour déplacer la poupée (12) vers le haut ou vers le bas.
Avancée motorisée (29)	- Avance automatiquement la pièce à travailler vers l'outil de coupe à vitesse constante. - Réglez la vitesse d'avancée si nécessaire en fonction du matériau et des conditions de coupe.
Molette de verrouillage d'avancée précise (15)	- À engager pour permettre à la molette d'avancée précise (14) d'effectuer des réglages précis. - À désengager pour permettre l'utilisation de la manivelle de descente (16) afin de repositionner rapidement l'outil de coupe.
Manivelle de descente (16)	- Pour un réglage rapide et approximatif de la hauteur de l'outil de coupe. - Assurez-vous que la molette de verrouillage d'avancée précise (15) est désengagée pour permettre à la manivelle de descente de fonctionner correctement. - Le bouton de sens de rotation de l'axe, situé sur chaque rayon de la manivelle, permet de changer le sens de rotation.
Molette d'avancée précise (14)	- Pour un réglage précis de la hauteur de l'outil de coupe en abaissant ou en élevant le fourreau (32). - La molette de verrouillage d'avancée précise (15) doit être engagée pour permettre à la molette d'avancée précise de fonctionner correctement.
Vis de molette de verrouillage d'avancée précise (36)	Fixez le fourreau (32) en position pour éviter qu'il ne bouge pendant le fonctionnement, assurant ainsi un contrôle précis de la profondeur lors du perçage ou du fraisage.

9.5 Dispositifs de sécurité et utilisation des commandes

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessures en cas de manipulation incorrecte des dispositifs de sécurité !

» Les dispositifs de sécurité installés sur la machine sont essentiels à la prévention des accidents et des blessures. Il est indispensable de s'assurer que ces dispositifs de sécurité restent en position, qu'ils fonctionnent correctement et qu'ils ne sont en aucun cas modifiés ou altérés.

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessure par manque de compréhension d'un contrôle correct !

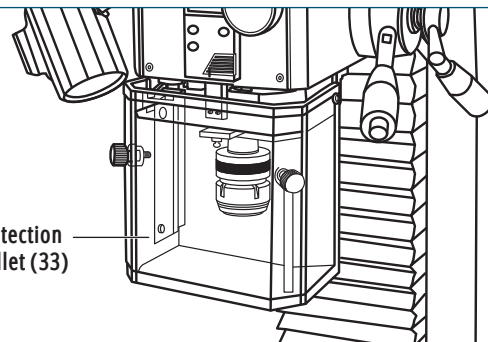
» Avant de faire fonctionner la machine, familiarisez-vous avec l'emplacement et le fonctionnement de toutes les commandes, en vous assurant de bien comprendre leurs fonctions.

9.5.1 Dispositif de protection du mandrin à collet

Le dispositif de protection du mandrin à collet (33) (illustration H) est un cache de protection qui empêche tout contact accidentel avec les outils de coupe en rotation. L'ouverture du dispositif de protection déclenche l'interrupteur de sécurité qui arrête la machine.

H

Dispositif de protection du mandrin à collet (33)



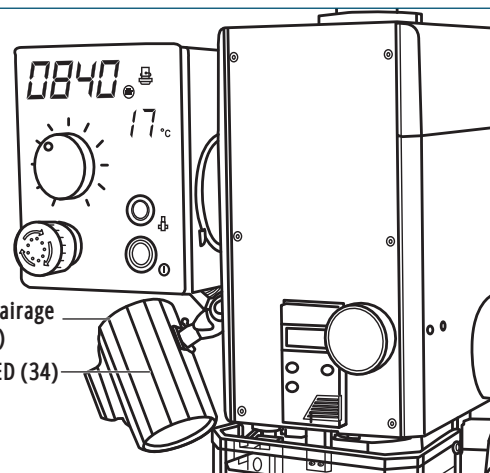
9.5.2 Interrupteur d'éclairage de travail LED

Positionnez l'interrupteur d'éclairage de travail LED (35) (illustration I) sur I pour allumer l'éclairage de travail LED (34).

I

Interrupteur d'éclairage de travail LED (35)

Éclairage de travail LED (34)

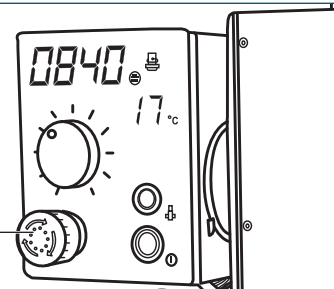


9.5.3 Bouton d'arrêt d'urgence

- Tournez le bouton d'arrêt d'urgence (6) dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer l'alimentation électrique de tous les composants. L'afficheur (2) s'allume lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est relâché.
- Pressez le bouton d'arrêt d'urgence (6) (illustration J) pour arrêter immédiatement la machine en cas d'urgence.
- Avant que la machine ne puisse reprendre son fonctionnement, tournez le bouton d'arrêt d'urgence (6) dans le sens des aiguilles d'une montre pour le débloquer.

J

Bouton d'arrêt d'urgence (6)

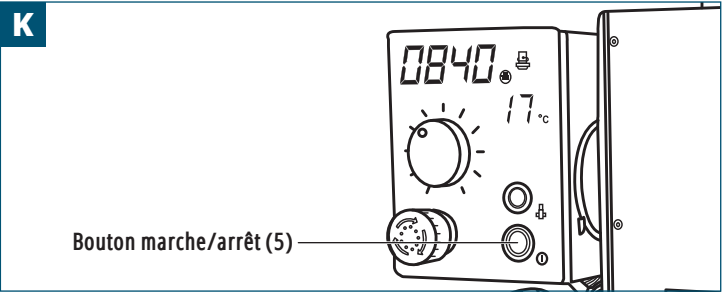


REMARQUE !

- » Évitez d'utiliser fréquemment le bouton d'arrêt d'urgence (6) pour éteindre la machine en fin de fonctionnement, car vous risquez de surcharger la carte de contrôle.
- » Afin d'éviter tout démarrage accidentel, pressez le bouton d'arrêt d'urgence (6) après avoir éteint la machine.

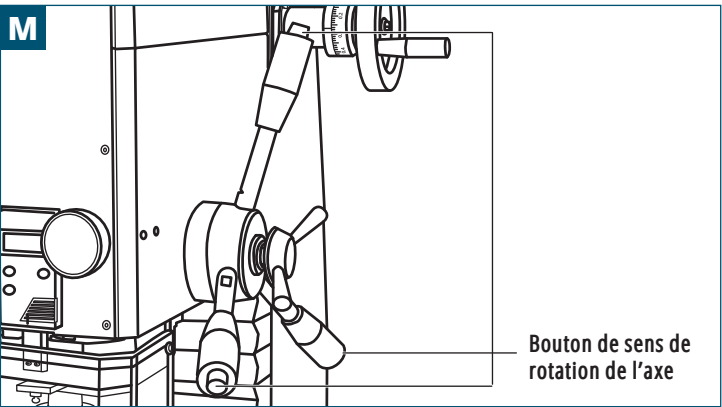
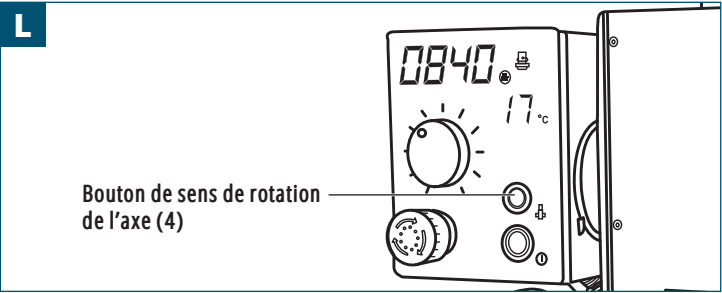
9.5.4 Bouton marche/arrêt

- Pressez le bouton marche/arrêt (5) (illustration K) pour activer la rotation de l'axe pour les opérations d'usinage. Le voyant du bouton marche/arrêt s'allume.
- Pressez à nouveau le bouton marche/arrêt (5) pour désactiver la rotation de l'axe. Le voyant du bouton marche/arrêt s'éteint.



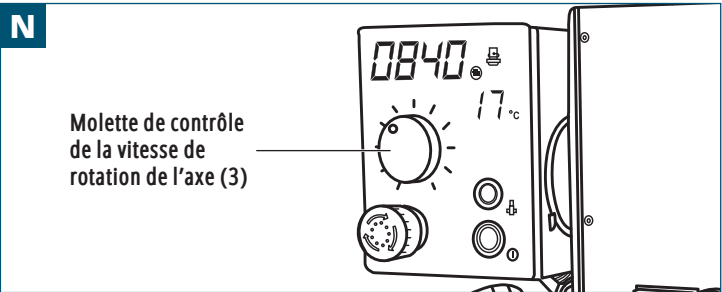
9.5.5 Bouton de sens de rotation de l'axe

Pour contrôler le sens de rotation de l'axe, pressez le bouton de sens de rotation de l'axe (4) situé sur le panneau de commande (1) (illustration L) ou le bouton de sens de rotation de l'axe situé sur l'un des rayons de la manivelle de descente (illustration M). L'axe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en fonction des différentes opérations d'usinage.



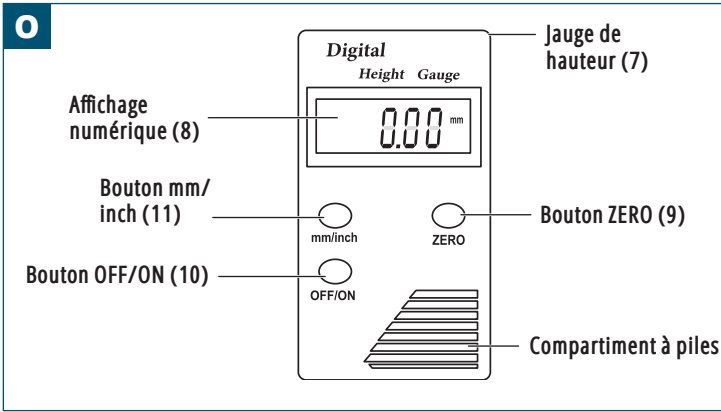
9.5.6 Molette de contrôle de la vitesse de rotation de l'axe

Tournez la molette de contrôle de la vitesse de rotation de l'axe (3) (illustration N) pour régler la vitesse de rotation de l'axe en fonction du matériau usiné et du type d'outil de coupe utilisé.



9.5.7 Jauge de hauteur

La jauge de hauteur (7) (illustration O) mesure la profondeur d'une coupe ou la position de l'outil de coupe par rapport à la pièce à travailler. Cela assure un contrôle précis de la profondeur d'usinage pour obtenir des résultats précis.



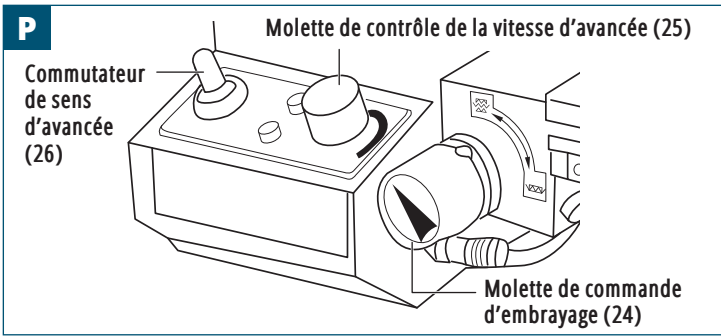
Commande	Fonction
Bouton OFF/ON (10)	Active ou désactive la jauge de hauteur.
Bouton ZERO (9)	Remet l'afficheur à zéro, ce qui permet d'effectuer des mesures précises à partir d'un point initial défini.
Bouton mm/inch (11)	Bascule entre mm et pouce comme unité de mesure.

REMARQUE !

» La jauge de hauteur (7) est alimentée par une pile bouton (type : LR44 (SR44)). Vérifiez régulièrement et remplacez la pile si nécessaire pour obtenir des relevés précis. Si l'affichage numérique (8) ne s'allume pas, remplacez la pile pour rétablir le fonctionnement.

9.5.8 Avancée motorisée

L'avancée motorisée (29) (illustration P) déplace automatiquement la surface de travail (18) et la pièce à travailler vers l'outil de coupe, ce qui permet un déplacement rapide et cohérent sur l'axe X.



Commande	Fonction
Commutateur de sens d'avancée (26)	Règle le commutateur de sens d'avancée pour modifier le sens d'avancée de la surface de travail.
Molette de contrôle de la vitesse d'avancée (25)	Règle la vitesse à laquelle la surface de travail se rapproche ou s'éloigne de l'outil de coupe.
Molette de commande d'embrayage (24)	• Positionnez sur  pour désengager l'embrayage afin de contrôler manuellement le mouvement de la pièce à travailler. • Positionnez sur  pour engager l'embrayage afin de faire avancer automatiquement la pièce à travailler vers l'outil de coupe.

REMARQUE !

» Le voyant d'alimentation (28) s'allume lorsque la machine est mise en route. Si le voyant d'alimentation s'éteint ou si le voyant de défaut (27) s'allume, recherchez des problèmes potentiels tels que des problèmes d'alimentation, des conditions de surcharge ou des problèmes de connexion de câble.

9.6 Position de l'opérateur

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de blessure dû à une mauvaise position de l'opérateur !

- » Pour conserver la maîtrise de la machine et minimiser les risques d'accidents ou de tensions musculaires, adoptez la position d'utilisation recommandée, à savoir une position stable et équilibrée, une position correcte du corps et un positionnement correct des mains et des pieds.
- Maintenez une distance d'au moins 15 cm par rapport à l'outil de coupe en rotation afin de vous protéger des mouvements ou des défaillances inattendus de l'outil.
- Maintenez une position stable et équilibrée, les pieds écartés au niveau de la largeur des épaules, afin d'assurer un bon contrôle et une bonne stabilité pendant les opérations de découpe.
- Gardez votre corps et vos mains à l'écart de l'outil de coupe en rotation à tout moment. Évitez de placer toute partie de votre corps dans la trajectoire de l'outil de coupe.

9.7 Procédures générales

⚠ ATTENTION ! Risque de blessures oculaires ou de coupures !

- » Les copeaux générés lors de l'usinage peuvent présenter des arêtes vives. Portez toujours des lunettes de protection lors du fonctionnement de la machine et utilisez des gants pour manipuler la pièce à travailler.

REMARQUE !

- » Le cas échéant, appliquez du fluide de coupe sur la pièce à travailler afin de réduire les frottements et la chaleur pendant le processus d'usinage.
- » Chaque prise USB (38) fournit une alimentation de 5 V === aux périphériques externes.

1. Vérifiez que la pièce à travailler est apte à être usinée et qu'elle ne présente pas de défauts.
2. Choisissez l'outil de coupe adapté au matériau et à l'opération. Assurez-vous qu'il est bien fixé dans le mandrin à collet.
3. Fixez solidement la pièce à travailler à la surface de travail (18) à l'aide d'un dispositif de serrage adapté.
4. Branchez le câble d'alimentation fourni à la source d'alimentation et à l'entrée d'alimentation de la machine.
5. Tournez le bouton d'arrêt d'urgence (6) dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer l'alimentation électrique de tous les composants. L'afficheur (2) s'allume.
6. Positionnez l'interrupteur d'éclairage de travail LED (35) sur I pour allumer l'éclairage de travail LED (34).
7. Pressez le bouton marche/arrêt (5) pour activer l'axe et tournez la molette de contrôle de la vitesse de rotation de l'axe (3) pour régler la vitesse souhaitée.
8. Commencez l'usinage en introduisant progressivement la pièce à travailler vers l'outil de coupe à l'aide des commandes de la machine.
9. Une fois la coupe souhaitée obtenue, pressez le bouton marche/arrêt (5) pour arrêter l'opération d'usinage.
10. Afin d'éviter tout démarrage accidentel et d'assurer la sécurité, pressez le bouton d'arrêt d'urgence (5) après l'arrêt de l'axe pour enclencher le mécanisme de sécurité.

⚠ ATTENTION ! Risque d'échaudage !

- » La pièce à travailler et l'outil de coupe peuvent être chauds après l'usinage. Évitez de les toucher à mains nues et laissez-les refroidir avant de les manipuler.

9.8 Élimination du blocage et redémarrage de la machine

⚠ ATTENTION ! Risque de coupures !

- » Portez toujours des gants de protection avant d'atteindre la zone de l'outil de coupe pour éviter de vous blesser avec les arêtes tranchantes de la pièce à travailler.

1. Pressez le bouton marche/arrêt (5) pour arrêter l'opération d'usinage.
2. Afin d'éviter tout démarrage accidentel, pressez le bouton d'arrêt d'urgence (6) après avoir éteint la machine.
3. Débranchez la machine de sa source d'alimentation.
4. Recherchez tout blocage visible de l'outil de coupe ou de la pièce à travailler.
5. Utilisez les outils adaptés, tels qu'une pince ou une clé, pour dégager délicatement l'outil de coupe coincé. Évitez d'exercer une force excessive afin de ne pas endommager l'outil ou la machine.

6. Une fois l'outil de coupe retiré, vérifiez que l'outil de coupe et la pièce à travailler ne présentent aucun signe de dommage. Remplacez l'outil endommagé si nécessaire.
7. Redémarrez la machine en tournant le bouton d'arrêt d'urgence (6) dans le sens des aiguilles d'une montre.
8. Réalisez un fonctionnement à vide pour vérifier que la machine fonctionne correctement sans qu'aucune pièce à travailler ne soit traitée.
9. Reprenez la tâche d'usinage.

10. Nettoyage et entretien

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

- » Éteignez la machine et débranchez-la de sa source d'alimentation avant tout nettoyage. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant le nettoyage.
- » Gardez la machine au sec et évitez de l'exposer à l'eau ou à d'autres liquides.

⚠ ATTENTION ! Risque de brûlures !

- » Laissez la machine refroidir avant tout nettoyage.

⚠ ATTENTION ! Poussières métalliques dangereuses !

- » Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté lors des opérations de maintenance afin d'éviter les risques liés à l'exposition à la poussière et aux débris métalliques, notamment les dangers respiratoires et l'irritation de la peau ou des yeux.

10.1 Nettoyage de la machine

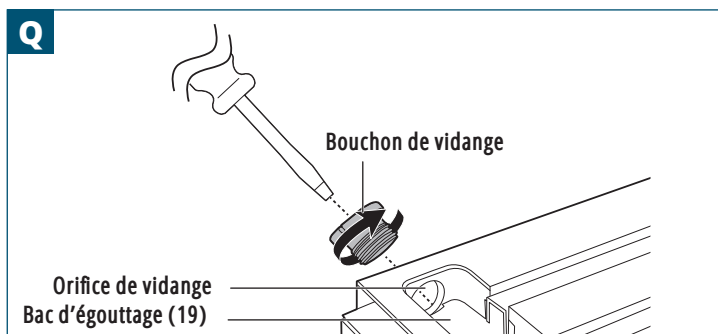
⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

- » Appliquez la solution de nettoyage sur un chiffon ou une éponge avant d'essuyer la machine, plutôt que de l'appliquer directement sur la machine. Cela permet d'éviter qu'une humidité excessive ou un produit de nettoyage ne pénètre dans les zones sensibles et n'occasionne des dégâts.
- » Évitez d'utiliser des nettoyeurs, des solvants, des éponges à récurer ou des brosses abrasives qui peuvent endommager les surfaces, faire disparaître les revêtements protecteurs ou causer une corrosion lorsque vous nettoyez la machine.
- » Testez d'abord le nettoyant dans une zone moins visible pour vérifier l'absence d'effets indésirables.

1. Utilisez un système d'aspiration muni d'un accessoire adapté à l'extraction des poussières métalliques en excès de la machine. Faites attention à toutes les zones accessibles, comprenant la surface de travail (18), le cache de protection (17) ainsi que les autres surfaces.
2. Prenez un chiffon sec et essuyez les poussières restantes de la machine. Veillez à bien nettoyer toutes les zones.
3. En cas d'accumulation de résine sur la machine, utilisez un nettoyant dissolvant la résine. Suivez toujours les consignes du fabricant du nettoyant spécial résine. Laissez le nettoyant agir sur les zones concernées, puis essuyez-le avec un chiffon propre.

10.2 Nettoyage des bacs d'égouttage

1. Desserrez le bouchon de vidange et vidangez le fluide de coupe par les orifices de vidange des deux bacs d'égouttage (19) (illustration Q).



2. Remettez le bouchon de vidange en place.
3. Enlevez les débris des bacs d'égouttage (19) à l'aide d'une brosse souple ou d'un chiffon.
4. Essuyez les surfaces intérieures des bacs d'égouttage avec un chiffon imbibé de solution de nettoyage.
5. À essuyer avec un chiffon propre pour enlever tout résidu et à laisser sécher.

10.3 Nettoyage/remplacement du mandrin à collet

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de coupures !

» Ne tentez pas de nettoyer ou de brosser le mandrin à collet lorsque la machine est sous tension.

1. Desserrez le couvercle du timon (39) (**illustration B**).
2. Tout en maintenant le mandrin à collet en place à l'aide de la clé pour mandrin à collet, utilisez la clé hexagonale pour desserrer le timon (**illustration C**).
3. Tapotez le timon à l'aide d'un maillet en caoutchouc. Desserrez ensuite le timon à la main et sortez le mandrin à collet (**illustration D**).
4. Vérifiez que le mandrin à collet ne présente aucun signe d'usure ou de détérioration. Remplacez le mandrin à collet si nécessaire.
5. Utilisez une brosse souple ou un chiffon doux pour nettoyer le cône et les zones filetées du mandrin à collet.
6. Humidifiez un chiffon avec un nettoyant adapté et essuyez le mandrin à collet.
7. Essuyez toutes les pièces avec un chiffon propre et non pelucheux pour éviter que l'humidité n'occasionne de la rouille ou de la corrosion.
8. Insérez le mandrin à collet et fixez le timon (**illustration E**). Remettez en place le couvercle du timon (39).
9. Mettez la machine en route et effectuez un test avant l'utilisation suivante.

10.4 Lubrification

REMARQUE !

- » Lubrifiez les pièces spécifiées à l'aide de lubrifiants adaptés, aux intervalles spécifiés, afin d'assurer leur bon fonctionnement et de minimiser leur usure.
- » Assurez-vous que les surfaces et les pièces à lubrifier sont propres et exemptes de saletés, de débris ou du lubrifiant précédent avant d'appliquer le nouveau lubrifiant.
- » À inspecter régulièrement pour détecter tout signe de lubrification insuffisante ou d'accumulation excessive de lubrifiant, et inspectez les points de lubrification à la recherche de fuites, d'irrégularités ou de changement d'état du lubrifiant.
- » Rangez les lubrifiants dans un endroit frais et sec, à l'abri de la lumière directe du soleil et de toute source de chaleur. Veillez à les conserver dans des récipients hermétiques, en respectant les consignes du fabricant concernant la température de rangement.

Appliquez une petite quantité de lubrifiant sur les pièces suivantes. Essuyez tout excédent d'huile à l'aide d'un chiffon et sans peluches.

- Surface et support du fourreau,
- Vis sans fin et écrous sous la surface de travail (18),
- Vis sans fin derrière le cache de protection (17).

10.5 Rangement

REMARQUE !

- » Nettoyez soigneusement la machine, ôtez la saleté, les débris et toutes les substances résiduelles et assurez-vous que toutes les pièces sont sèches afin de prévenir la corrosion ou les dommages pendant le rangement.
- » Rangez la machine dans un endroit propre, sec et bien ventilé. Évitez de ranger la machine dans des endroits humides, mouillés, excessivement chauds ou exposés à la lumière directe du soleil.
- » Positionnez la machine sur une surface stable et fixez-la à l'aide de pieds, de portants ou de supports appropriés, si nécessaire, afin d'éviter tout mouvement ou basculement accidentel pendant le rangement.

10.5.1 Avant rangement

- Pour garantir la sécurité, mettez la machine hors tension et pressez le bouton d'arrêt d'urgence (6).
- Videz soigneusement le fluide de coupe recueilli dans les bacs d'égouttage (19).
- Nettoyez l'unité et appliquez la quantité adéquate d'huile anti-rouille sur les parties susceptibles de rouiller.
- Engagez les leviers de verrouillage (axe X et axe Y) (22, 21) pour fixer la surface de travail (18).

10.5.2 Rangement de la machine

- Enroulez soigneusement le câble d'alimentation et évitez les coudes ou les torsions importantes qui pourraient entraîner une rupture des fils ou des risques électriques.
- Recouvrez la machine avec une housse adaptée pour la protéger de la poussière et des débris.
- Vérifiez périodiquement la machine une fois rangée afin de vous assurer qu'elle reste en bon état. Vérifiez l'absence de tout signe de détérioration, de corrosion ou de parasites. Réglez rapidement tout problème afin de prévenir tout dommage ou toute détérioration supplémentaire.

10.6 Transport

- Utilisez des cartons solides, des caisses ou des conteneurs sur mesure avec des matériaux d'emballage adaptés, et utilisez des matériaux de rembourrage ou de calage pour absorber les chocs et bloquer les mouvements.
- Arrimez solidement la machine pour éviter qu'elle ne glisse ou bouge pendant le transport. Utilisez des sangles, des arrimages ou des renforts adaptés pour maintenir la machine en place.
- Répartissez le poids uniformément lorsque vous chargez la machine sur un véhicule ou un conteneur de transport.

11. Entretien

⚠ AVERTISSEMENT ! Risque de décharge électrique !

- » Éteignez toujours la machine et débranchez-la de sa source d'alimentation avant de la nettoyer. Cela permet de réduire le risque de décharge électrique et d'éviter une mise en marche accidentelle pendant l'entretien.
- » Gardez la machine au sec et évitez de l'exposer à l'eau ou à d'autres liquides.

11.1 Calendrier d'entretien

Des contrôles et un entretien réguliers sont essentiels à la détection précoce et à la résolution rapide des problèmes. Suivez le calendrier d'entretien décrit dans ce chapitre pour maintenir les performances optimales de la machine. Le plan d'entretien sert de cadre global pour planifier les interventions et assurer les performances et la fiabilité de la machine.

Pièce	Opération	Avant chaque utilisation	Après chaque utilisation	Chaque semaine	Remarque
Mandrin à collet	Inspecter	✓		✓	S'assurer de l'absence de bruits inhabituels. Inspecter afin de détecter tout signe d'usure ou de dommage.
	Nettoyer		✓		
Surface de travail	Inspecter	✓			
	Lubrifier			✓	
Bac d'égouttage	Nettoyer		✓		
Courroie de transmission	Inspecter				À remplacer en cas d'effilochage ou d'endommagement.
	Lubrifier			✓	Lubrifier les poulies et les roulements pour éviter l'usure.
- Surface et support du fourreau - Vis sans fin et écrous sous la surface de travail (18) - Vis sans fin derrière le cache de protection (17)	Lubrifier			✓	- Maintient un fonctionnement fluide. - Assure un mouvement régulier de la surface de travail. - Assure un mouvement régulier de la poulie.

11.2 Pièces de rechange

La machine étant soumise à une utilisation régulière, il est inévitable que certaines pièces subissent une certaine usure ou soient endommagées. En tel cas, il convient de remplacer rapidement ces pièces afin de maintenir un fonctionnement optimal. Contactez un revendeur agréé ou notre service client pour acquérir les pièces de rechange spécifiques indiquées dans le tableau suivant.

Nom de la pièce	Code ou caractéristiques de la pièce
Courroie de distribution	SH134422-1-15
Carte de circuits imprimés	SH134422-6-20

12. Dépannage

Suivez les consignes fournies dans ce chapitre pour recenser les problèmes et les solutions possibles. Si le problème ne peut être résolu de manière autonome, il est recommandé de demander l'assistance d'un centre de maintenance agréé ou d'un technicien qualifié pour des opérations d'inspection, d'entretien et de réparation plus approfondis. Vous pouvez également contacter notre service client pour obtenir de l'aide.

Symptôme	Cause possible	Solution possible
La machine ne démarre pas.	La source d'alimentation est coupée.	- Activez la source d'alimentation. - Inspectez le câble d'alimentation pour vérifier qu'il ne présente pas de coupures, de fissures ou d'effilochage. Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié.
	La tension est trop faible	Vérifiez que la tension de la source d'alimentation est correcte.
	Circuit ouvert ou connexions desserrées dans le moteur.	Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié.
	Prise d'entrée externe défectueuse.	Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié.
	Interrupteur défectueux ou câblage mal fixé.	Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié.
Le fusible ou le disjoncteur est déclenché.	Court-circuit dans le câblage ou la fiche.	Inspectez le câblage et les fiches pour vous assurer de l'absence de dommages et remplacez-les si nécessaire.
	Court-circuit sur la carte de circuits imprimés.	Vérifiez que la tension de la source d'alimentation est correcte.
	Fusible électrique ou disjoncteur inadéquats.	Assurez-vous que tous les branchements du moteur sont sûrs et remplacez le fusible ou le disjoncteur adaptés si nécessaire.
Moteur en surchauffe.	- Surcharge du moteur. - La circulation de l'air autour du moteur est entravée	- Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié. - Faites inspecter et réparer la machine par un technicien qualifié.
La manivelle pour la course de l'axe X ou la course de l'axe Z est trop lâche.	La vis de réglage n'est pas en place ou est desserrée.	Serrez la vis de réglage et lubrifiez le lit.
	La manivelle est lâche.	Fixez la molette de la manivelle.
	Tige filetée usée ou mal montée.	Serrez toutes les molettes desserrées sur le système de tige filetée.
La machine produit un bruit continu.	Les engrenages ou les roulements ne fonctionnent pas correctement.	Remplacez les engrenages ou les roulements endommagés.
	Moteur défectueux.	Faites remplacer le moteur endommagé par un technicien qualifié.
La machine s'arrête pendant le fonctionnement.	Profondeur d'usinage excessive.	Réduisez la profondeur de perçage.
	Vitesse ou vitesse d'avancée incorrecte.	Sélectionnez la vitesse ou la vitesse d'avancée adaptée.
	Mandrin à collet endommagé.	Remplacez le mandrin à collet.
	Moteur défectueux.	Faites remplacer le moteur endommagé par un technicien qualifié.
	Engrenage endommagé.	Faites remplacer l'engrenage endommagé par un technicien qualifié.

Symptôme	Cause possible	Solution possible
Finition de surface irrégulière.	- Vitesse ou vitesse d'avancée incorrecte. - Outil de coupe cassé ou mal choisi.	- Sélectionnez la vitesse et la vitesse d'avancée adaptée. - Remplacez l'outil de coupe si nécessaire.
L'abaissement ou le relèvement de la poupée devient difficile.	- La vis sans fin située derrière le cache de protection est sèche. - Manivelle de l'axe Z trop serrée. - Accumulation de débris sur le cache de protection.	- Lubrifiez la vis sans fin. - Ajustez la manivelle. - Nettoyez le cache de protection pour enlever tout débris.
L'écrou de la rainure en T est difficile à fixer.	- Écrou de la rainure en T endommagé. - Problème d'alignement de la rainure en T de la surface de travail.	- Remettez en place l'écrou de la rainure en T. - Réalignez la rainure en T de la surface de travail ou remplacez-la si nécessaire.
L'avancée motorisée ne démarre pas ou s'arrête en cours de fonctionnement.	- Câbles lâches ou endommagés. - Charge excessive sur l'avancée motorisée. - Blocages physiques entravant le fonctionnement.	- Faites inspecter et réparer l'avancée motorisée par un technicien qualifié. - Réduisez la charge et laissez l'avancée motorisée redémarrer. - Éliminez les blocages et les débris.
L'affichage de la jauge de hauteur n'est pas clair.	Pile déchargée.	Remplacez la pile par une pile neuve de même type.

13. Révision

Une révision régulière de la machine est essentielle pour maintenir la fiabilité, les performances et la longévité de la machine. Il est recommandé de faire réviser la machine tous les ans ou toutes les 6000 heures d'utilisation, selon la première éventualité se présentant.

⚠ Risque de blessure !

- » N'attendez pas les échéances du calendrier de révision pour régler les problèmes qui se posent. Prêtez attention aux symptômes suivants susceptibles de justifier une révision.
- » Si l'un de ces symptômes est observé et ne peut être résolu par un dépannage simple, la machine doit être réparée rapidement par un technicien qualifié. Continuer à faire fonctionner la machine avec des problèmes latents peut rapidement conduire à des dommages plus graves et à des réparations importantes.

- Bruits ou vibrations inhabituels** : Problèmes mécaniques au niveau des composants internes de la machine.
- Performances de coupe irrégulières** : Outils de coupe émoussés ou endommagés ou mauvais alignement de la pièce à travailler.
- Mouvement raide ou irrégulier de la surface de travail ou de la poupée** : Problèmes au niveau des vis sans fin, des roulements ou lubrification insuffisante.
- Absence de démarrage ou d'arrêt attendus ou fonctionnement incohérent** : Dysfonctionnements du système électrique ou du système de contrôle.

14. Mise au rebut

14.1 Mise au rebut du produit



Les directives relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) visent à réduire au minimum l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement et la santé des individus, en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de déchets d'équipements électriques et électroniques mis en décharge. Le symbole figurant sur ce produit et sur son emballage signifie que le produit en fin de vie doit être mis au rebut séparément des déchets ménagers ordinaires. Sachez qu'il est de la responsabilité du propriétaire de mettre au rebut les déchets électriques et électroniques dans les centres de recyclage afin de préserver les ressources naturelles. Chaque pays dispose de centres de collecte pour les déchets électriques et électroniques. Pour plus d'informations sur les zones de recyclage de votre localité, contactez les autorités responsables de la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques de la commune, la mairie ou le service local de traitement des déchets ménagers.

14.2 Mise au rebut des déchets d'emballage/de matériaux d'emballage

Le tri et la mise au rebut corrects des matériaux d'emballage sont essentiels à une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. L'emballage est destiné à protéger la machine pendant le transport et est composé de matériaux qui peuvent être recyclés.

- Éliminez les emballages en carton et en papier en les confiant au centre de recyclage du papier ou à la collecte de papier usagé. Renseignez-vous auprès des centres de recyclage les plus proches pour connaître les informations spécifiques à suivre pour recycler le carton et les feuilles de papier.
- Éliminez les matériaux de conditionnement, les inserts, les sangles et autres emballages en plastique en vous renseignant auprès des centres de recyclage les plus proches pour obtenir des informations spécifiques sur les méthodes de recyclage ou d'élimination des déchets. Suivez leurs consignes pour assurer une mise au rebut correcte et promouvoir le respect de l'environnement.
- Si elle est en bon état, envisagez de réutiliser la caisse en bois pour le rangement ou le transport.
- Contactez les centres de recyclage locaux ou les organismes de gestion des déchets pour vous renseigner sur le recyclage des caisses en bois, y compris sur la préparation adéquate, le transport et les options de mise au rebut si la caisse n'est pas apte à être recyclée.

15. Garantie

Article L217-16 du Code de la consommation

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

Article L217-4 du Code de la consommation

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance.

Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

Article L217-5 du Code de la consommation

Le bien est conforme au contrat :

1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :

- s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
- s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;

2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

Article L217-12 du Code de la consommation

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

Article 1641 du Code civil

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

Article 1648 1er alinéa du Code civil

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

Le produit a été fabriqué avec soin selon des critères de qualité stricts et contrôlé consciencieusement avant sa livraison. En cas de défaut de matériel ou de fabrication, vous avez des droits légaux vis-à-vis du vendeur du produit. Vos droits légaux ne sont en aucun cas limités par notre garantie mentionnée ci-dessous.

La garantie de ce produit est de **2 ans** à partir de la date d'achat. La période de garantie débute à la date d'achat. Conservez le ticket de caisse original dans un endroit sûr, car ce document est nécessaire comme preuve d'achat.

Tout dommage ou défaut déjà présent au moment de l'achat doit être signalé immédiatement après le déballage du produit.

Si le produit présente un défaut de matériel ou de fabrication dans les **2 ans** suivant la date d'achat, nous le réparerons ou le remplacerons – selon notre choix – gratuitement pour vous. La période de garantie n'est pas prolongée par un recours à la garantie accordée. Ceci s'applique également aux pièces remplacées et réparées.

La garantie prend fin si le produit a été endommagé, s'il a été utilisé ou entretenu de manière incorrecte.

La garantie couvre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont soumises à une usure normale et qui sont donc considérées comme des pièces d'usure (par ex. piles, accus, tuyaux, cartouches d'encre), ni les dommages aux pièces cassables, par ex. les interrupteurs ou les pièces en verre.

Faire valoir sa garantie

Pour garantir la rapidité d'exécution de la procédure de garantie, veuillez respecter les indications suivantes :

Veuillez conserver le ticket de caisse et la référence du produit (**H134422**) à titre de preuve d'achat pour toute demande.

Le numéro de référence de l'article est indiqué sur la plaque d'identification, gravé sur la page de titre de votre manuel ou sur un autocollant apposé sur la face arrière ou inférieure du produit.

En cas de dysfonctionnement du produit, ou de tout autre défaut, contactez en premier lieu le service après-vente par téléphone ou par e-mail aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Vous pouvez alors envoyer franco de port tout produit considéré comme défectueux au service clientèle indiqué, accompagné de la preuve d'achat (ticket de caisse) et d'une description écrite du défaut avec mention de sa date d'apparition.

HBM Machines B.V. se porte garant de la qualité et des techniques de fabrication de ses produits. Cette garantie s'applique à tous les produits achetés directement auprès de notre société ou de revendeurs agréés.

Garantie limitée :

Nos produits sont couverts par une garantie limitée contre les défauts matériels et de fabrication pendant **2 ans**. Pendant la période de garantie, s'il s'avère qu'un produit présente un défaut de fabrication, nous nous engageons, à notre discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux, ou à fournir un remboursement correspondant au prix d'achat.

Exceptions :

Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'un traitement abusif, d'une négligence, d'une mise en place incorrecte, d'un accident, d'une usure normale, d'un phénomène naturel ou de modifications ou de réparations non autorisées. En outre, cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts résultant du non-respect des consignes, des caractéristiques ou des recommandations d'utilisation de nos produits.

Procédure de réclamation :

Pour faire valoir la garantie, la preuve d'achat originale, telle qu'un reçu ou un numéro de commande, est nécessaire.

Pour déterminer si un produit est couvert par la garantie, nous pouvons solliciter des informations complémentaires ou des preuves de la défectuosité, telles que des photos ou un retour du produit. Contactez directement notre service client pour examiner et lancer une réclamation au titre de la garantie. Les coordonnées permettant de nous contacter sont disponibles sur notre site Internet ou jointes à la documentation du produit.

Autres conditions générales :

- Cette garantie n'est pas transférable et ne s'applique qu'à l'acheteur initial.
- Nous nous réservons le droit d'amender ou de modifier cette garantie à tout moment et sans préavis. La garantie en vigueur au moment de l'achat est appliquée.
- Cette garantie accorde des droits spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient en fonction des lois et réglementations locales.

Veuillez vous rendre sur notre site Internet ou contacter notre service client pour toute information complémentaire ou demande de renseignements concernant la couverture de notre garantie.

16. Service client

Vous avez une question, une remarque ou une plainte à formuler ? Notre service client est disponible les jours ouvrables de 9 h 00 à 17 h 30. Que vous ayez besoin d'aide pour le fonctionnement, l'entretien, le dépannage, les pièces de rechange ou les procédures de sécurité, nous nous engageons à vous fournir l'assistance dont vous avez besoin.

Pour joindre notre service client, veuillez envoyer un courriel à info@hbm-machines.com

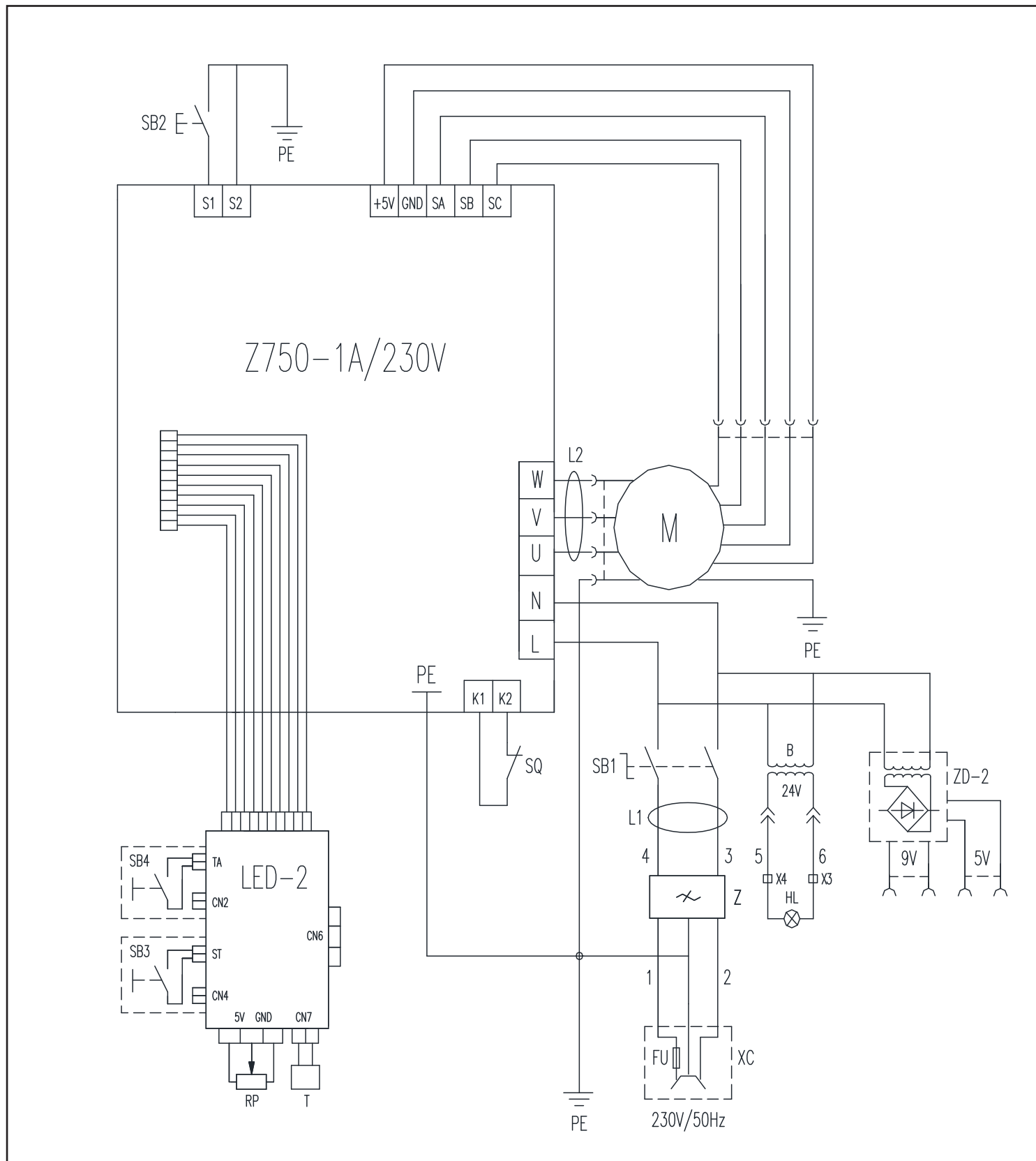
Lorsque vous contactez notre service client, veuillez indiquer la référence de modèle et le numéro de série du produit, ainsi qu'une description détaillée du problème ou de la panne que vous rencontrez. Inclure des informations spécifiques telles que les codes d'erreur, les sons anormaux ou d'autres éléments pertinents nous aidera à diagnostiquer et à résoudre le problème de manière plus efficace.

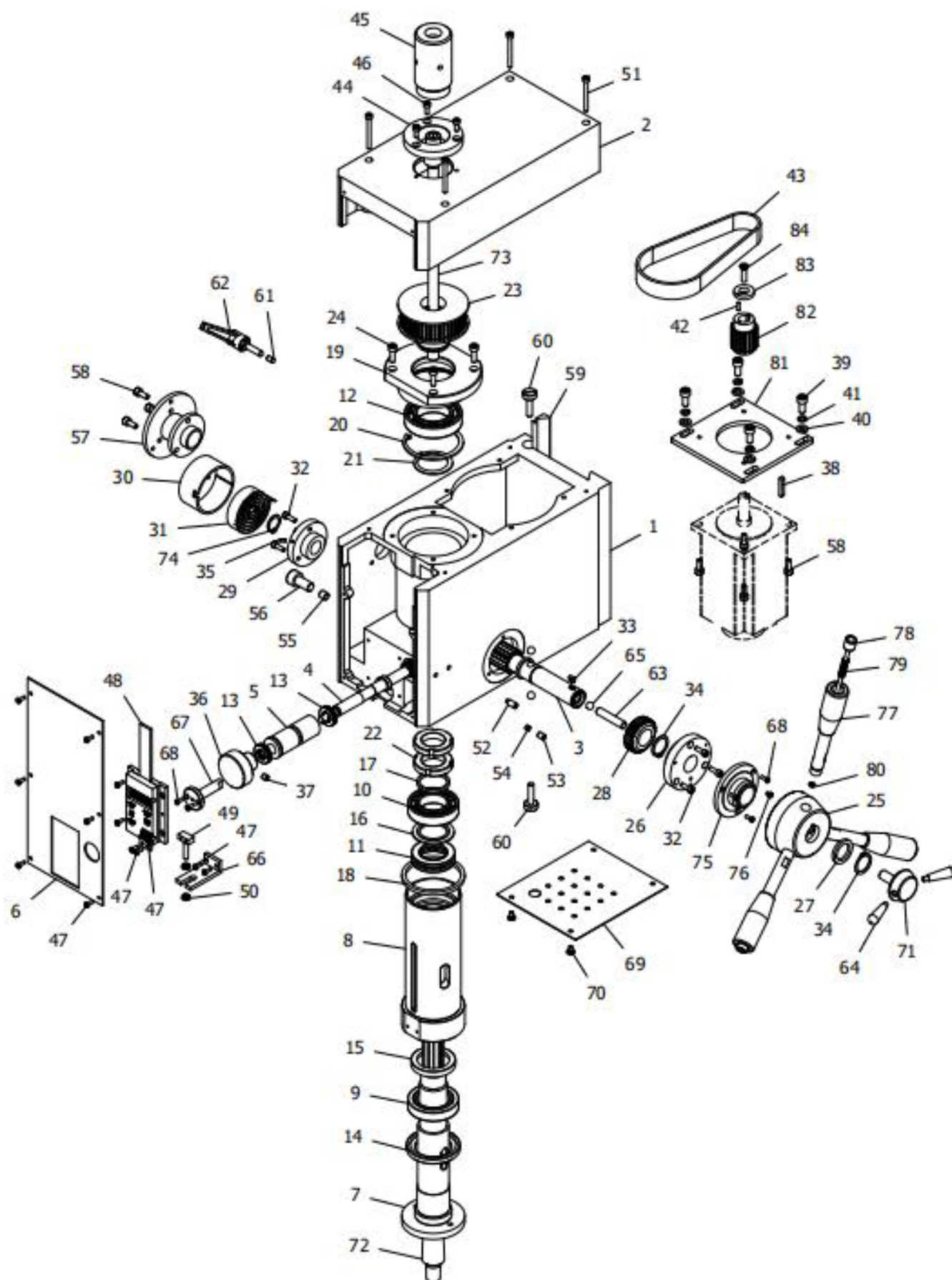
17. Liste des pièces et schémas

REMARQUE ! Lisez attentivement les consignes !

» Le schéma des pièces fourni dans ce manuel est uniquement destiné à servir d'outil de référence pour la machine. Le fabricant et/ou le distributeur excluent explicitement toute déclaration ou garantie concernant les qualifications de l'utilisateur pour effectuer des réparations ou remplacer des pièces de la machine. Il est vivement conseillé que toute réparation et tout remplacement de pièces soient effectués par des techniciens certifiés et agréés, plutôt que par l'utilisateur. L'utilisateur assume toutes les responsabilités et tous les risques liés à ses propres réparations de la machine originale ou à l'installation de pièces de rechange.

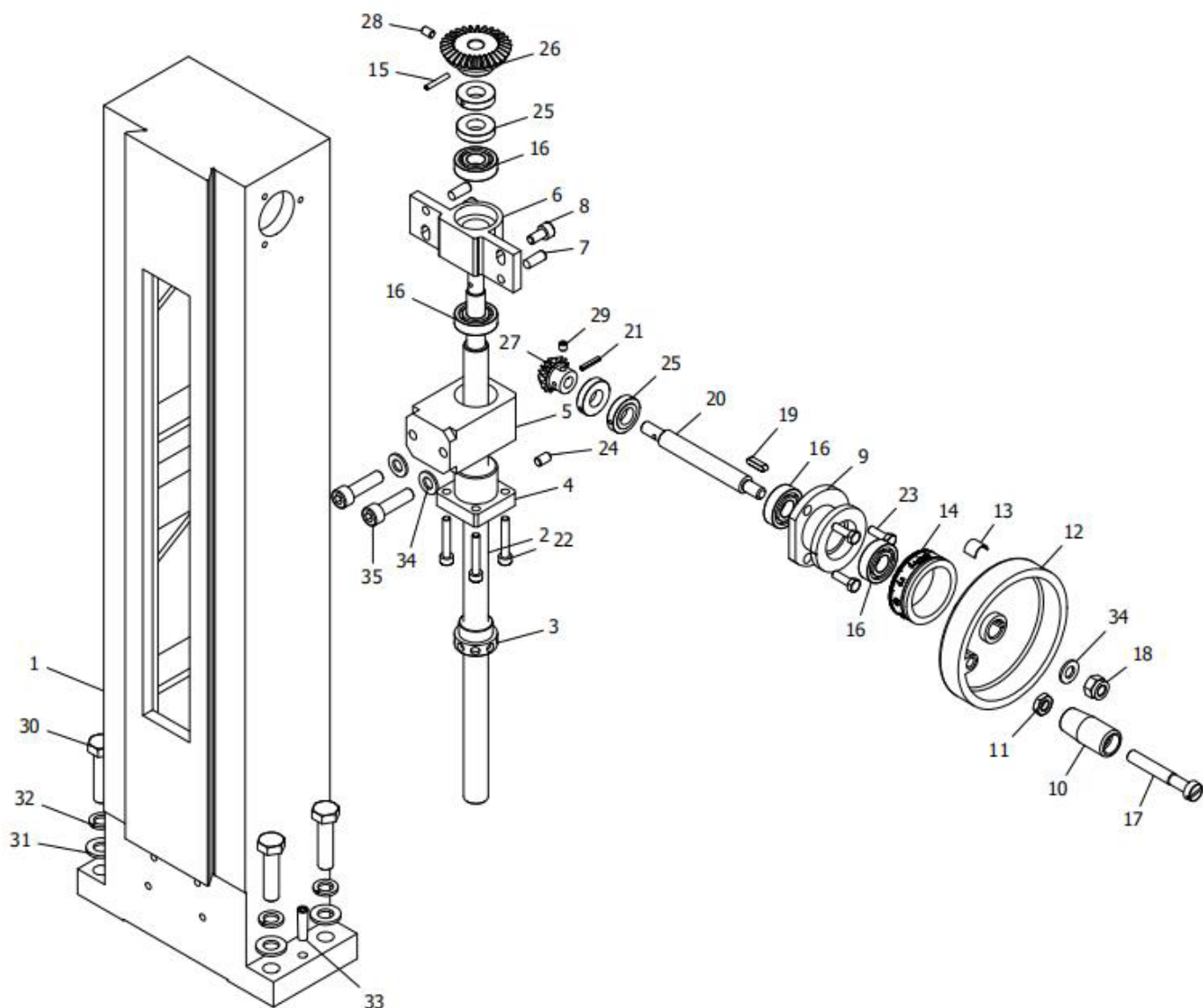
17.1 Schéma du circuit





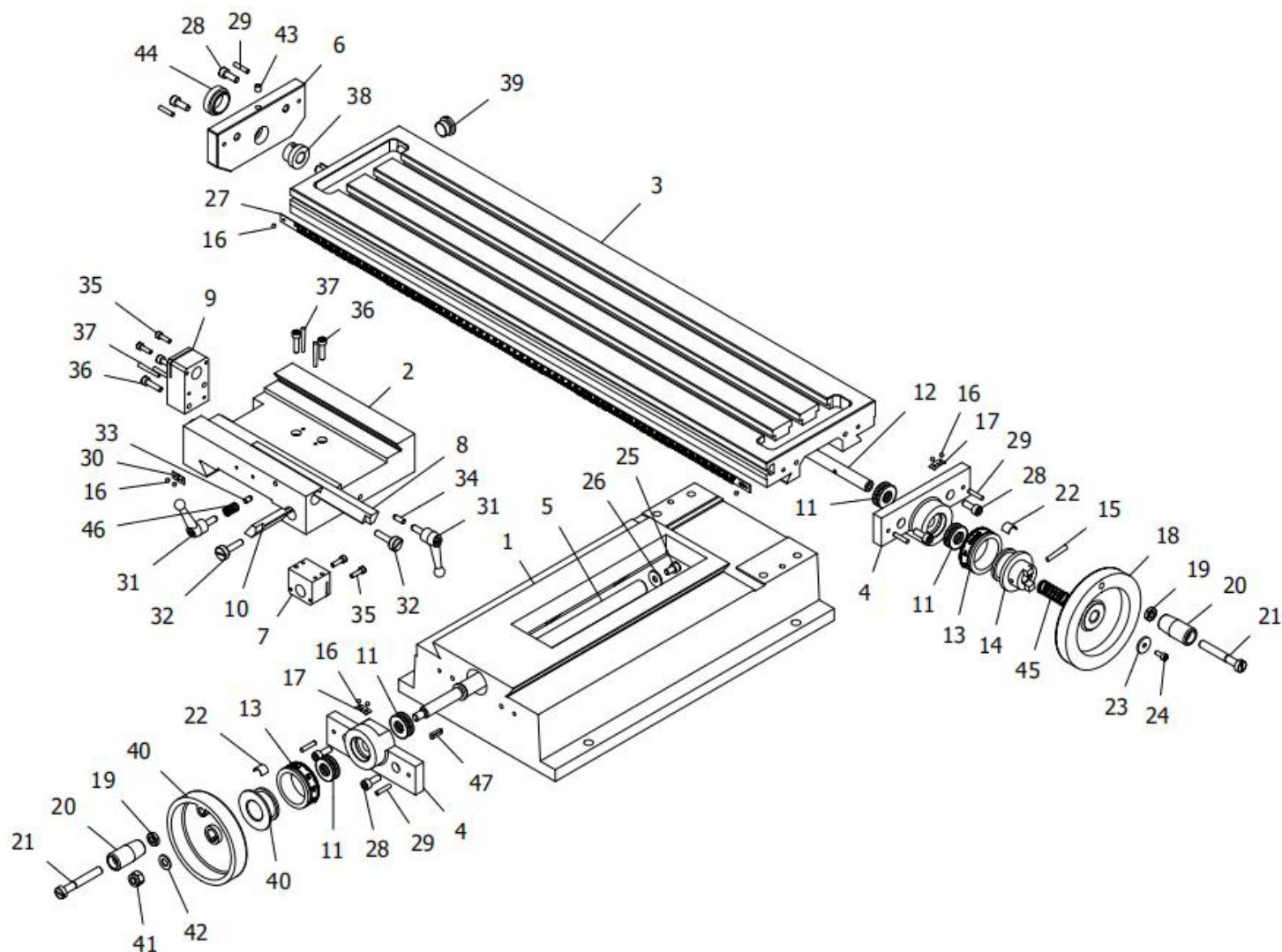
N°	Nom de la pièce	Qté
1	Poupée	1
2	Capot de la poupée	1
3	Arbre d'engrenage	1
4	Arbre à vis sans fin	1
5	Gaine excentrique de vis sans fin	1
6	Panneau	1
7	Axe	1
8	Manchon d'axe	1
9	Roulement à billes coniques 32907	1
10	Roulement à billes à rainure profonde 80106	1
11	Butée à billes 8106	1
12	Roulement à billes à rainure profonde 80107	1
13	Butée à billes 12 × 22 × 5	2
14	Bague d'étanchéité d'huile inférieure I	1
15	Bague d'étanchéité d'huile inférieure II	1
16	Rondelle supérieure II	1
17	Rondelle supérieure	1
18	Rondelle limite de manchon	1
19	Collier de roulement	1
20	Bague de contrôle 62	1
21	Bague de contrôle 35	1
22	Écrou rond fendu M27 × 1,5	2
23	Poulie de distribution de l'axe	1
24	Vis M5 × 16	4
25	Base de poignée	1
26	Bride de support droite de l'engrenage de l'arbre	1
27	Rondelle frein	1
28	Roue conique	1
29	Bride de support gauche de l'engrenage de l'arbre	1
30	Couvercle de ressort d'horlogerie	1
31	Ressort d'horlogerie	1
32	Vis M4 × 12	6
33	Clé plate 4 × 8	1
34	Bague de contrôle 20	2
35	Goupille à ressort	1
36	Molette d'avancée précise	1
37	Vis M6 × 6	1
38	Clé plate 4 × 25	1
39	Vis M6 × 14	4
40	Rondelle 6	4
41	Rondelle-ressort 6	4
42	Goupille à ressort 3 × 10	1

N°	Nom de la pièce	Qté
43	Courroie de distribution 385 (Z77)	1
44	Bague d'étanchéité supérieure de la poupée	1
45	Capot supérieur de la poupée	1
46	Vis M4 × 10	3
47	Vis M3 × 8	14
48	Système d'afficheur	1
49	Vis à tête carrée	1
50	Écrou M5	2
51	Vis M4 × 40	4
52	Vis M6 × 14	1
53	Vis M6 × 8	1
54	Bloc de verrouillage de la gaine excentrique	1
55	Arbre de verrouillage du manchon d'axe	1
56	Vis M10 × 20	1
57	Plaque de couverture	1
58	Vis M5 × 12	7
59	Cale en biseau	1
60	Vis de calage	2
61	Tige de verrouillage de l'axe Z	1
62	Système de petite poignée	1
63	Arbre de verrouillage	1
64	Petite poignée	2
65	Bille d'acier 8 mm	3
66	Support du système d'afficheur	1
67	Arbre de positionnement du manchon d'axe	1
68	Vis M3 × 10	5
69	Semelle	1
70	Vis M4 × 6	2
71	Verrou de l'arbre supérieur	1
72	Tige conique B16/arbre	1
73	Système de boulon de levage	1
74	Bague de contrôle 16	1
75	Système de bague conductive	1
76	Vis M3 × 4	1
77	Manivelle de descente	3
78	Bouton de sens de rotation de l'axe	3
79	Ressort comprimé 0,8 × 6 × 25	3
80	Rondelle-ressort 3	3
81	Plaque de support moteur	1
82	Poulie de distribution du moteur	1
83	Rondelle	1
84	Vis M5 × 20	1



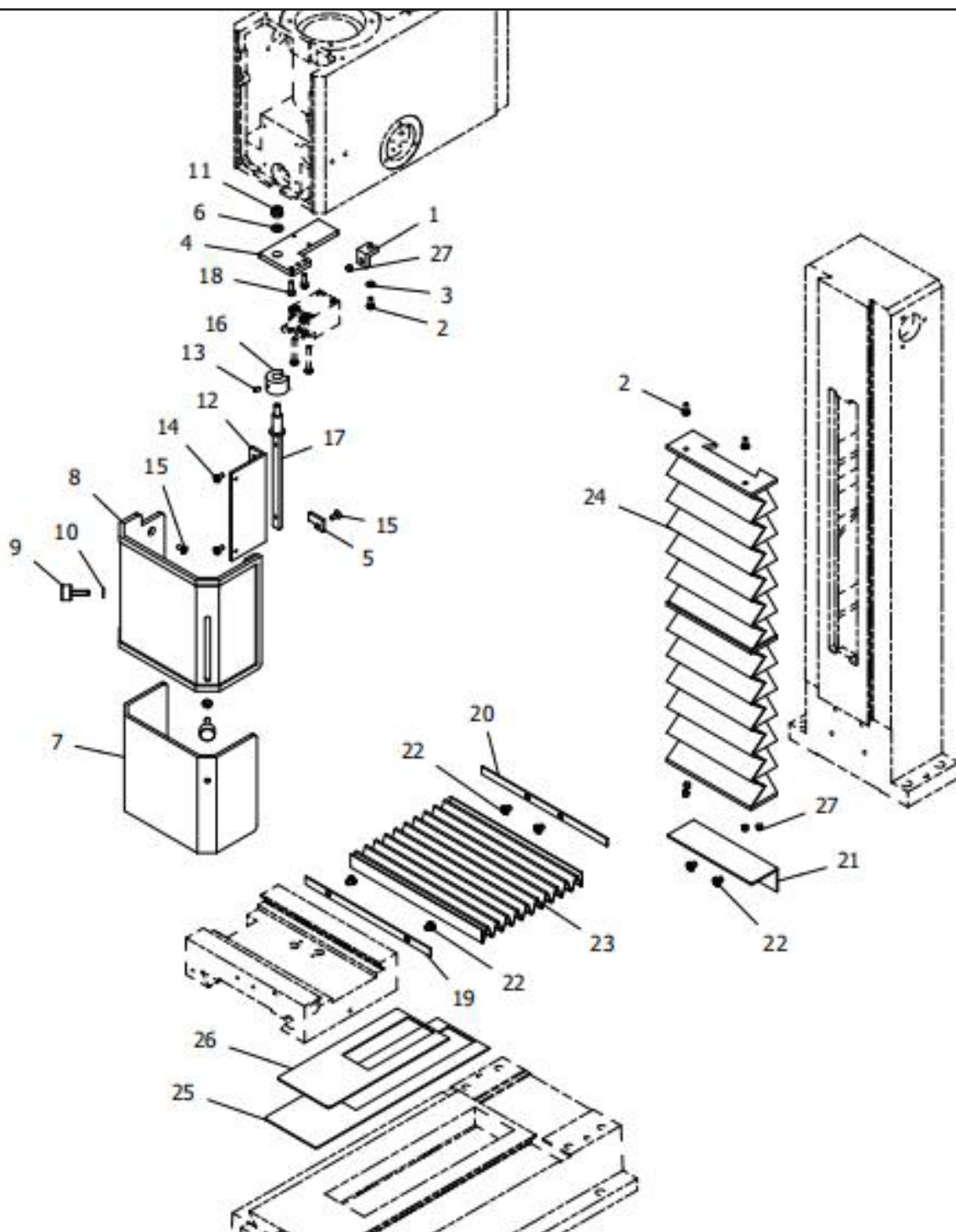
N°	Nom de la pièce	Qté
1	Colonne	1
2	Vis sans fin ascendante et descendante métrique/pouce	1
3	Écrou de verrouillage ascendant et descendant métrique/pouce	1
4	Écrou de vis sans fin ascendant et descendant métrique/pouce	1
5	Support d'écrou de colonne	1
6	Support de vis sans fin	1
7	Goupille conique	2
8	Vis	2
9	Logement de support haut et bas	1
10	Poignée	1
11	Écrou hexagonal M8	1
12	Manivelle	1
13	Ressort	1
14	Sélecteur d'échelle ascendant et descendant métrique/pouce	1
15	Goupille ronde à ressort 3 × 20	1
16	Roulement à billes à rainure profonde 6001	4
17	Vis 8 × 55	1
18	Écrou de verrouillage hexagonal M8	1

N°	Nom de la pièce	Qté
19	Clé parallèle 4 × 16	1
20	Arbre de montée et de descente	1
21	Goupille ronde à ressort 3 × 16	1
22	Vis M5 × 20	4
23	Boulon M5 × 16	3
24	Vis M6 × 10	1
25	Écrou de verrouillage	4
26	Grande roue dentée conique	1
27	Petite roue dentée conique	1
28	Vis M5 × 8	1
29	Vis M5 × 5	1
30	Boulon M10 × 40	4
31	Rondelle 10	4
32	Rondelle-ressort 10	4
33	Goupille conique 6 × 24	2
34	Rondelle 8	1
35	Vis M8 × 30	2



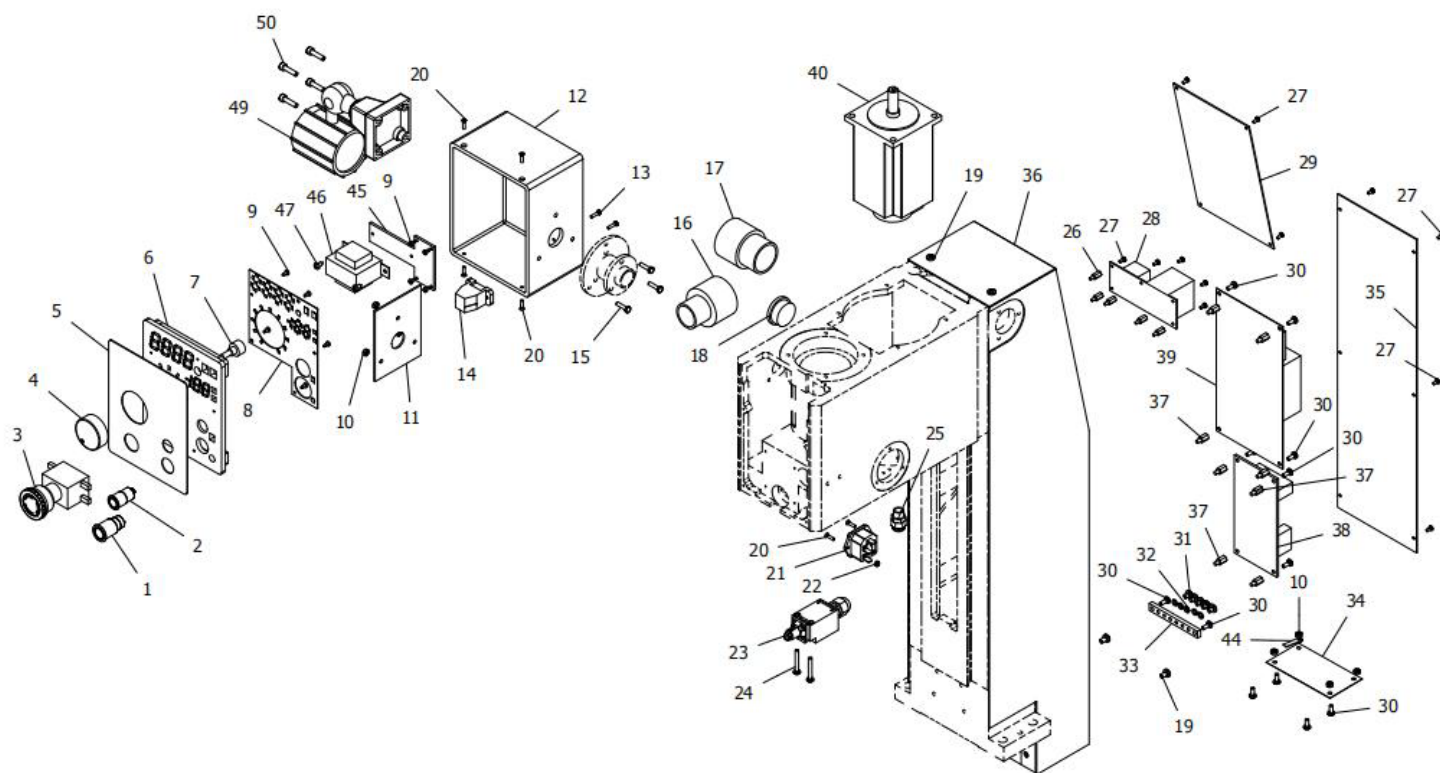
N°	Nom de la pièce	Qté
1	Base	1
2	Selle	1
3	Surface de travail	1
4	Logement de roulement de la vis sans fin	2
5	Vis sans fin transversale métrique/pouce	1
6	Couvercle gauche	1
7	Écrou de vis sans fin transversale métrique/pouce	1
8	Cale en biseau longitudinal	1
9	Écrou de vis sans fin longitudinale métrique/pouce	1
10	Cale en biseau transversal	1
11	Butée à billes 8101	4
12	Vis sans fin longitudinale métrique/pouce	1
13	Anneau de sélection métrique/pouce	2
14	Embrayage à vis sans fin	1
15	Goupille conique ronde 4 × 28	1
16	Plaque signalétique à rivet 2 × 4 mm	8
17	Voyant	2
18	Manivelle à vis sans fin longitudinale	1
19	Écrou M8	2
20	Poignée	2
21	Vis M8 × 55	2
22	Ressort	2
23	Rondelle	1
24	Vis M4 × 10	1

N°	Nom de la pièce	Qté
25	Vis M6 × 10	1
26	Rondelle	1
27	Règle graduée	1
28	Vis M6 × 16	6
29	Goupille ronde 4 × 20	6
30	Label de position 0	1
31	Système de petite poignée	2
32	Vis de calage	4
33	Verrou de barre supérieure	1
34	Verrou de barre supérieure de la cale longitudinale	1
35	Vis M4 × 14	4
36	Vis M5 × 20	4
37	Goupille conique ronde 3 × 30	4
38	Manchon gauche	1
39	Bouchon de vidange	1
40	Système de manivelle	1
41	Contre-écrou M8	1
42	Rondelle	1
43	Graisser à bille 6 mm à presser (G0982)	1
44	Embout du support gauche	1
45	Ressort comprimé	1
46	Ressort comprimé 1 × 9,2 × 14	1
47	Clé plate 4 × 16	1



N°	Nom de la pièce	Qté
1	Bloc	1
2	Vis M4 × 10	3
3	Rondelle 4	1
4	Plaque de support	1
5	Plaque arrière	1
6	Rondelle 6	1
7	Dispositif de protection interne	1
8	Dispositif de protection externe	1
9	Vis moletée M5 × 20	2
10	Rondelle 5	2
11	Écrou de verrouillage	1
12	Support	1
13	Vis M4 × 6	1

N°	Nom de la pièce	Qté
14	Vis M4 × 8	2
15	Vis M4 × 10	3
16	Bague d'entretoise	1
17	Arbre rotatif	1
18	Vis M4 × 12	2
19	Bande	1
20	Bande	1
21	Bloc	1
22	Vis M5 × 6	6
23	Protection antipoussière	1
24	Cache de protection	1
25	Bloc d'identification 1	1
26	Bloc d'identification 2	1
27	Acier magnétique Ø6	5



N°	Nom de la pièce	Qté
1	Bouton marche/arrêt	1
2	Bouton de sens de rotation de l'axe	1
3	Bouton d'arrêt d'urgence	1
4	Molette de contrôle de la vitesse de rotation de l'axe	1
5	Étiquette de l'interrupteur à miroir	1
6	Capot du boîtier électrique	1
7	Potentiomètre	1
8	Circuit d'éclairage LED	1
9	Vis autotaraudeuse ST2.9 × 6,5	5
10	Écrou M4	7
11	Plaque d'habillage du boîtier électrique	1
12	Boîtier électrique	1
13	Vis M3 × 12	2
14	Système de prise USB	1
15	Boulon M43 × 16	3
16	Raccord rapide pour tuyau M32B	1
17	Raccord rapide pour tuyau M40B	1
18	Bouchon en nylon	1
19	Vis M5 × 8	6
20	Vis M3 × 12	2
21	Prise avec fusible	1
22	Écrou M3	2
23	Interrupteur de fin de course de sécurité	1

N°	Nom de la pièce	Qté
24	Vis M4 × 30	2
25	Verrou de tirage M12	1
26	Pilier d'isolation	5
27	Vis M3 × 6	15
28	Plaque d'alimentation 230 V	1
29	Capot supérieur	1
30	Vis M4 × 10	10
31	Vis M5 × 6	5
32	Rondelle-ressort 5	5
33	Ligne de mise à la terre	1
34	Protection anti-poussière inférieure	1
35	Capot inférieur	1
36	Raccord du tuyau arrière	1
37	Pilier d'isolation	8
38	Filtre 230 V	1
39	Circuit imprimé principal 230 V	1
40	Moteur sans balai	1
44	Capteur thermique	1
45	Semelle	1
46	Transformateur	1
47	Vis autotaraudeuse ST4,2 × 9,5	2
49	Éclairage de travail LED	1
50	Vis M5 × 20	4

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

(Secondo la norma EN ISO/IEC 17050-1)

N. di dichiarazione: **DOCIP 2899107**

Nome ed indirizzo del
fabbricante o del suo
rappresentante
autorizzato: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**



LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ È RILASCIATA SOTTO LA RESPONSABILITÀ ESCLUSIVA DE:

Nome e indirizzo del
produttore: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**

Identificazione di
prodotto: **HBM boormachine, freesmachine 16 mm, 750
Watt
H134422**



L'OGGETTO DELLA DICHIARAZIONE DI CUI SOPRA È CONFORME A:

Legislazione comunitaria
di armonizzazione: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU [OJEU
L96/79-106, 29.03.2014]
Machinery Directive 2006/42/EC [OJEU L157/24-86, 09.06.2006]**

Norme armonizzate: **Safety of machinery
EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN 61000-3-3:2013 + A2:2021**

FIRMATO IN VECE E PER CONTO DI:

Luogo e data del rilascio: **Waddinxveen, 20 dicembre 2024**

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. W. Stapel'.

Nome e cognome,
funzione: **Jan Willem Stapel
AMMINISTRATORE DELEGATO**

Nome dell'azienda: **HBM Machines**

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in dieses Handbuch	79
2. Wichtige Sicherheitshinweise	79
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	79
2.2 Besondere Sicherheitshinweise zur Batterie	80
2.3 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	80
2.4 Wartung	80
2.5 Lagerung	80
2.6 Lärminderung	80
2.7 Verbleibende Risiken	81
2.8 Notfallsituation	81
2.9 Erklärung der Symbole	81
2.10 Erklärung der Signalwörter	81
2.11 Liste verwendeter Abkürzungen	81
2.12 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	81
2.13 Vorhersehbare missbräuchliche Nutzung	82
3. Überlegungen zum Standort	82
3.1 Elektrische Anbindung	82
3.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit	82
3.3 Aufrechte Stabilität	82
3.4 Arbeitsabstand	82
3.5 Beleuchtung	82
3.6 Absaugung und Staubsammler	82
4. Technische Daten	83
4.1 Erklärung zur Geräuschemission	83
5. Übersicht	84
5.1 Mitgeliefertes Zubehör	85
5.2 Benötigte Werkzeuge	85
6. Erste Handhabungen	86
6.1 Transport und Abladen	86
6.2 Auspacken	86
7. Verankern	86
8. Inbetriebnahme	86
8.1 Vorbetriebliche Überprüfungen und Abläufe	86
8.2 Überprüfung der Installation	86
8.3 Überprüfen und Testen der Sicherheitssysteme	87
9. Bedienung	87
9.1 Nutzung von Schneidflüssigkeit	87
9.2 Nutzung der Schneidwerkzeuge	87
9.3 Einspannen des Werkstücks	89
9.4 Bedienelemente der Maschine	89
9.5 Sicherheitseinrichtungen und Nutzung von Bedienelementen	89
9.6 Bedienerposition	91
9.7 Allgemeine Verfahren	91
9.8 Beseitigung der Blockierung und Neustart der Maschine	91
10. Reinigung und Pflege	91
10.1 Reinigung der Maschine	91
10.2 Reinigen der Auffangwannen	91
10.3 Reinigung/Austausch des Spannzangenfutters	92
10.4 Schmierung	92
10.5 Lagerung	92
10.6 Transport	92
11. Wartung	92
11.1 Wartungsplan	93
11.2 Ersatzteile	93
12. Fehlersuche	93
13. Instandhaltung	94
14. Entsorgung	94
14.1 Entsorgung des Produkts	94
14.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials	94
15. Garantie	95
16. Kundendienst	95
17. Stücklisten und Grafiken	96
17.1 Schaltplan	96
17.2 Explosionszeichnung	97
18. EU-Konformitätserklärung	103

1. Einführung in dieses Handbuch

Dieses Handbuch dient mehreren wichtigen Zwecken:

- Es enthält klare und detaillierte Anweisungen zum sicheren und effektiven Betrieb der Maschine sowie zu deren Wartung und zur Fehlersuche.
- Es ermöglicht den Bedienern ein umfassendes Verständnis der Funktionen und Sicherheitsmerkmale der Maschine, um Fehlbedienungen zu vermeiden und das Risiko von Verletzungen oder Schäden zu minimieren.
- Es enthält ausführliche Erläuterungen zu den Sicherheitssymbolen und Warnhinweisen auf der Maschine und in diesem Handbuch, um den Bedienern zu helfen, potenzielle Risiken zu erkennen und zu vermeiden.
- Es beschreibt den Verwendungszweck der Maschine und enthält Informationen zu deren empfohlenen Einsatzmöglichkeiten.

⚠️ WARNUNG! Lesen und verstehen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie die Maschine einrichten und in Betrieb nehmen.

- » Wenn Sie die Anweisungen in diesem Handbuch nicht lesen, verstehen und befolgen, kann dies zu Bränden, Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.
- » Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, zu dem autorisierte Bediener Zugang genießen, die diese Maschine bedienen, warten oder instand halten. Bewahren Sie es in der Nähe der Maschine auf, damit alle Bediener problemlos darin nachschlagen können. Alle Bediener müssen eine umfassende Schulung durchlaufen und sich mit diesem Handbuch vertraut machen, bevor sie diese Maschine bedienen, warten oder instand halten.
- » Dieses Handbuch ist eine wichtige Hilfsquelle zum Verständnis des sicheren und effizienten Betriebs der Maschine und muss von allen beteiligten Personen gelesen und verstanden worden sein. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Stellen Sie sicher, dass bei einer Übergabe dieser Maschine an Dritte ebenso dieses Handbuch enthalten ist.
- » Der Eigentümer dieser Maschine ist allein für deren sichere Nutzung verantwortlich. Diese Verantwortung umfasst unter anderem die angemessene Schulung des Bedienpersonals, regelmäßige Untersuchung und Wartung, das Verständnis und die Verfügbarkeit des Handbuchs, die Nutzung von Sicherheitseinrichtungen und die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der persönlichen Schutzausrüstung. Es ist wichtig, dieses Handbuch regelmäßig zu lesen, um einen sicheren laufenden Betrieb zu gewährleisten.
- » Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die auf Fahrlässigkeit, unzureichende Schulung, nicht genehmigte Modifizierungen oder unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko aufgrund mangelnder Erfahrungen oder Fachkenntnisse.

- » Keine Liste mit Sicherheitshinweisen kann vollständig sein. Jede Umgebung ist anders. Unfälle werden häufig durch mangelnde Vertrautheit oder Ablenkung verursacht.
- » Nutzen Sie diese Maschine vorsichtig und umsichtig, um das Verletzungsrisiko zu verringern. Wenn normale Sicherheitsvorkehrungen übersehen oder ignoriert werden, kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- » Falls Sie keine Erfahrung mit einer Maschine dieser Art haben, empfehlen wir Ihnen dringend, sich von qualifiziertem Fachpersonal weiterbilden zu lassen, bevor Sie damit arbeiten. Eine formale Schulung oder Anleitung durch Fachleute auf dem Gebiet ist unerlässlich, um die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse zur sicheren Handhabung der Maschine zu erwerben.

⚠️ WARNUNG! Risiko einer chemischen Belastung und potenzielle Gesundheitsgefahren!

- » Bei der Nutzung kann Staub entstehen, der Chemikalien enthält. Eine längere Exposition gegenüber diesen Chemikalien kann zu Schädigungen der Fortpflanzungsfähigkeit oder Missbildungen bei der Geburt führen.
 - Blei aus bleihaltigen Anstrichen;
 - Kristalline Kieselsäure aus Ziegeln, Zement und anderen Baumaterialien;
 - Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Holz.
 - Metallstaub aus Bearbeitungsprozessen, einschließlich Aluminium und Blei.
- » Das mit diesen Expositionen verbundene Risiko kann je nach Häufigkeit und Dauer der Arbeit mit diesen Materialien variieren. Um das Risiko zu minimieren, wird empfohlen, die Maschine in gut belüfteten Bereichen zu betreiben und zugelassene Sicherheitsausrüstung zu tragen, z. B. Staubmasken, die speziell zum Herausfiltern mikroskopisch kleiner Partikel entwickelt wurden.
- » Waschen Sie sich nach Gebrauch immer die Hände, um das Risiko einer chemischen Belastung zu minimieren.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Brandes!

- » Der Betrieb der Maschine kann zur Entstehung von Zündquellen führen. Reibungshitze, Metallfunken und statische Elektrizität durch Metallspäne können zu einer Brandgefahr führen. Halten Sie den Bereich daher stets sauber und frei von brennbaren Materialien.

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

- » Halten Sie Hände und Körperteile vom Schnittbereich fern, während die Maschine läuft.
- » Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, wenn Sie Schneidwerkzeuge handhaben, aber tragen Sie keine Handschuhe, wenn Sie die Maschine bedienen.
- » Tragen Sie bei allen Schneid- oder Bearbeitungsvorgängen eine Schutzbrille, da Metallspäne Augenverletzungen verursachen können.
- » Öffnen Sie nicht die Schutzvorrichtungen, während die Maschine in Betrieb ist. Halten Sie die Schutzvorrichtungen geschlossen, um sicherzustellen, dass bewegliche Teile unzugänglich bleiben und so schwere Verletzungen oder ein Verfangen verhindert werden. Öffnen Sie die Schutzvorrichtungen nur während Wartungsarbeiten.
- » Sichern Sie das Werkstück ordnungsgemäß, bevor Sie schneiden oder bohren. Wenn sich das Werkstück verschiebt, kann es zu Rückstößen kommen, die zu Verletzungen oder Beschädigungen führen können.
- » Halten Sie die Hände immer in sicherem Abstand zum Schneidwerkzeug. Nutzen Sie geeignete Spannvorrichtungen, um das Werkstück zu sichern.
- » Schalten Sie die Maschine immer aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Einstellungen vornehmen, Werkzeuge wechseln oder Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen.
- » Überprüfen Sie die Maschine regelmäßig auf Blockaden und entfernen Sie Späne und Staub erst dann aus dem Schnittbereich, wenn die Maschine ausgeschaltet ist und das Schneidwerkzeug vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- » Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, der sich in der Maschine verfangen könnte. Sichern Sie langes Haar oder tragen Sie ein Haarnetz, um ein Verfangen zu verhindern.
- » Behalten Sie stets einen ausbalancierten Stand bei, sodass Sie nicht in der Nähe des Schnittbereichs die Kontrolle verlieren. Vermeiden Sie es, bei der Bedienung der Maschine zu überziehen oder übermäßig viel Kraft aufzuwenden.
- » Lassen Sie die Maschine nicht unbeaufsichtigt laufen. Schalten Sie die Maschine aus und bleiben Sie in der Nähe, bis das Schneidwerkzeug zum Stillstand gekommen ist.
- » Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Rückschlags!

- » Vergewissern Sie sich, dass das Schneidwerkzeug die Betriebsdrehzahl erreicht hat, bevor Sie das Werkstück einsetzen. Starten Sie die Maschine nicht, während das Werkstück in Kontakt mit dem Werkzeug ist.
- » Überprüfen und warten Sie die Schneidwerkzeuge regelmäßig, um sicherzustellen, dass sie scharf und in gutem Zustand sind. Stumpfe Werkzeuge verursachen eher einen Rückschlag.
- » Führen Sie das Material mit gleichmäßiger und kontrollierter Geschwindigkeit in das Schneidwerkzeug, um das Risiko eines Rückschlags zu minimieren. Vermeiden Sie, das Material zu forcieren.
- » Verwenden Sie nur mit der Maschine kompatible Schneidwerkzeuge und Zubehörteile. Verwenden Sie keine nicht autorisierten Schneidwerkzeuge.

⚠️ WARNUNG! Risiko von Feuer, Explosion oder gesundheitsschädlichem Staub bei der Bearbeitung reaktiver Metalle!

- » Das Bearbeiten von Materialien wie Aluminium, Titan oder Magnesium birgt ein Feuer- und Explosionsrisiko. Ergreifen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Sicherstellung einer angemessenen Belüftung, der Verwendung einer Staubabsaugung und von Staubabscheidern sowie der Auswahl geeigneter Schneidwerkzeuge, um diese Gefahren zu minimieren. Halten Sie für Metallbrände ausgelegte Feuerlöschgeräte griffbereit.

⚠️ WARNUNG! Auswurfgefahr bei der Bearbeitung von Werkstücken mit Unwucht!

- » Spannen Sie das Werkstück immer sicher ein, um die Stabilität und das Gleichgewicht während der Bearbeitung zu erhalten.
- » Verringern Sie bei der Bearbeitung von Werkstücken mit Unwucht die Geschwindigkeit, um die Schnittkräfte zu verringern und das Risiko eines Auswurfs aufgrund von Vibrationen oder Instabilität zu minimieren.

- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und frei von Hindernissen. Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung, damit Sie den Schnittbereich gut sehen können.
- Vergewissern Sie sich, dass der Boden um die Maschine herum eben und gut erhalten ist. Halten Sie ihn frei von Hindernissen und losen Materialien wie Spänen und Schnittresten.
- Melden Sie alle Mängel oder Defekte an der Maschine, einschließlich der Schutzvorrichtungen und Schneidwerkzeugen, sobald sie entdeckt werden.
- Entfernen Sie regelmäßig Späne und Staub von der Oberfläche der Maschine, rund um den Schnittbereich und vom umgebenden Arbeitsbereich.
- Schmieren Sie die beweglichen Teile, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten und Verschleiß zu vermeiden.
- Gehen Sie streng nach den mitgelieferten Anweisungen vor, wenn Sie die Maschine bedienen und Einstellungen vornehmen. Siehe Kapitel 12. **Fehlersuche**, um Hinweise zu Inspektionen und Lösungen zu erhalten. Lassen Sie die Maschine von einem qualifizierten Techniker reparieren.
- Kontrollieren Sie regelmäßig alle losen Teile, einschließlich der Schutzvorrichtungen, und ziehen Sie sie fest. Vergewissern Sie sich, dass die Ausrichtung und die Einstellungen des Werkzeugs korrekt vorgenommen wurden, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.
- Überschreiten Sie nicht die auf der Maschine angegebene Höchstzahl, um einen Ausfall des Werkzeugs und übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.
- Nutzen Sie die korrekten Schneidwerkzeuge und die empfohlenen Geschwindigkeiten für die verschiedenen Materialien. Unterschiedliche Materialien erfordern spezielle Arten von Schneidwerkzeugen und Arbeitsgeschwindigkeiten, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Betreiben Sie die Maschine nicht mit einem stumpfen, rissigen oder abgenutzten Schneidwerkzeug. Überprüfen Sie das Werkzeug regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß, wie Stumpfheit oder Beschädigung. Befolgen Sie bei Bedarf die Anweisungen zum Austausch des Werkzeugs.
- Schalten Sie die Maschine aus, bevor Sie mit Schneidwerkzeugen hantieren, um eine versehentliche Aktivierung zu vermeiden. Tragen Sie immer geeignete Schutzhandschuhe, wenn Sie Werkzeuge handhaben oder Wartungsarbeiten durchführen.
- Entfernen Sie niemals Späne, Splitter oder Teile des Werkstücks aus dem Schnittbereich, während die Maschine läuft.
- Betreiben Sie die Maschine nur dann, wenn alle Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß angebracht, funktionstüchtig und gut gewartet sind.
- Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn die LED-Arbeitsleuchte defekt ist oder nicht richtig funktioniert. Lassen Sie die LED-Arbeitsleuchte sofort von einem qualifizierten Techniker reparieren oder ersetzen. Der Betrieb ohne ausreichende Beleuchtung kann aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zu Unfällen führen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Bediener angemessen in der Verwendung, Einstellung und Bedienung der Maschine geschult wurden, wobei der Schwerpunkt auf der ordnungsgemäßen Nutzung der Schutzvorrichtungen liegt. Führen Sie regelmäßige Überprüfungen dieser Sicherheitseinrichtungen durch.

2.2 Besondere Sicherheitshinweise zur Batterie

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

- » Nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
- » Sie dürfen sie nicht zwangsentladen, aufladen, zerlegen, erhitzen oder verbrennen. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr durch Gasaustritt, Leckagen oder Explosionen, die zu chemischen Verbrennungen führen können.
- » Stellen Sie sicher, dass die Batterien mit der richtigen Polarität (+ und -) eingesetzt werden.
- » Leere Batterien sollten sofort aus der Maschine entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.
- » Entfernen Sie die Batterien aus der Maschine, wenn diese über längere Zeit nicht verwendet wird. Recyceln oder entsorgen Sie die Batterien gemäß den örtlichen Vorschriften.
- » Verschließen Sie Batterien nicht kurz. Wenn der positive (+) und der negative (-) Pol einer Batterie in elektrischem Kontakt miteinander stehen, wird die Batterie kurzgeschlossen. Zum Beispiel können lose Batterien in einer Tasche mit Schlüsseln oder Münzen kurzgeschlossen werden. Dies kann Entgasen, Auslaufen, eine Explosion sowie Feuer und Verletzungen zur Folge haben.
- » Lassen Sie aus einer Knopfzelle auslaufende Flüssigkeit nicht mit der Haut oder den Augen in Berührung kommen. Falls es zu einem Kontakt gekommen ist, spülen Sie die betroffene Stelle mit reichlich Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.
- » Waschen und spülen Sie die betroffene Stelle sofort mit sauberem Wasser aus, falls Batterieflüssigkeit mit Haut, Augen oder Schleimhäuten in Berührung gekommen ist. Nehmen Sie erforderlichenfalls ärztliche Hilfe in Anspruch.
- » Demontieren Sie die Batterie/den Akku nicht und schließen Sie sie nicht kurz.

⚠️ WARNUNG! Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren!

» Ein Verschlucken kann chemische Verbrennungen verursachen, Weichgewebe perforieren und zum Tod führen. Innerhalb von 2 Stunden nach dem Verschlucken können schwere Verbrennungen auftreten. Suchen Sie sofort medizinische Hilfe auf.



- Falls sich das Batteriefach nicht sicher verschließen lässt, stellen Sie die Verwendung der Maschine ein und halten Sie sie von Kindern fern.
- Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf, wenn Ihrer Meinung nach Batterien verschluckt oder anderweitig in den Körper gelangt sein könnten.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Tragen Sie Augenschutz, z. B. eine Schutzbrille, um Ihre Augen vor herumfliegenden Fremdkörpern, Funken, Chemikalien oder anderen potenziellen Gefahren zu schützen, während Sie die Maschine bedienen. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzbrille sicher sitzt, um optimale Abdeckung zu bieten und Verletzungen zu vermeiden.
- Tragen Sie gut sitzenden Gehörschutz, welcher ausreichend Schalldämmung bietet, um Ihr Gehör vor dem hohen Geräuschpegel zu schützen, den die Maschine erzeugt.
- Tragen Sie eine Staubmaske, um Ihre Atemwege vor gefährlichen Stäuben, Dämpfen oder Chemikalien zu schützen, die bei Betrieb der Maschine entstehen können.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe, einschließlich rutschfester Sohlen, um Ihre Füße vor herabfallenden Gegenständen, Quetschungen oder Einstichen zu schützen, wenn Sie die Maschine bedienen. Sorgen Sie für eine gute Passform, die Komfort und maximale Sicherheit gewährleistet.
- Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um mögliche Gefahren bei der Bedienung der Maschine zu minimieren. Dazu gehört der Schutz vor potenziellen Risiken wie scharfen Objekten, heißen Oberflächen, Chemikalien- oder Flüssigkeitsspritzern, dem möglichen Verfangen in sich bewegenden Teilen und dem Kontakt mit feinen Partikeln, die Hautreizungen verursachen können.

2.4 Wartung

- Untersuchen Sie die Maschine regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß, Beschädigungen oder lose Teile. Ersetzen oder reparieren Sie jedes beschädigte Teil vor der weiteren Verwendung.
- Halten Sie die Maschine sauber und frei von Staub, Schmutz und Anhaftungen. Jegliche Ansammlung könnte die Leistung beeinträchtigen oder die Maschine beschädigen.
- Prüfen Sie alle Schrauben, Muttern und Befestigungselemente und ziehen Sie sie fest an, um sicherzustellen, dass sie fest sitzen.

2.5 Lagerung

- Reinigen Sie die Maschine immer, bevor Sie sie lagern.
- Wickeln Sie das Netzkabel ordentlich auf und vermeiden Sie scharfe Knicke, die zu Kabelbrüchen oder elektrischen Gefahren führen könnten.
- Überprüfen Sie die gelagerte Maschine regelmäßig, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand bleibt. Untersuchen Sie es auf jegliche Anzeichen von Schäden, Korrosion oder Schädlingen. Kümmern Sie sich umgehend um alle Probleme, um weitere Schäden oder eine weitere Verschlechterung zu verhindern.
- Decken Sie die Maschine mit geeigneten Abdeckungen oder Planen ab, um sie vor Staub und Verunreinigungen zu schützen.

2.6 Lärminderung

- Minimieren Sie die Betriebsdauer der Maschine, um die Lärmbelastung insgesamt zu verringern. Legen Sie Pausen ein und wechseln Sie sich mit anderen Aufgaben ab, um genügend Zeit für die Erholung zu haben.
- Nutzen Sie die Maschine nur so, wie aufgrund deren Konstruktion vorgesehen, und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers. Die Einhaltung dieser Richtlinien gewährleistet einen sicheren und effizienten Betrieb und minimiert die Lärmemissionen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine in gutem Zustand und gut gewartet ist.
- Nutzen Sie die speziell für die Maschine entwickelten, geeigneten Zubehörteile. Vergewissern Sie sich, dass sie in gutem Zustand und ordnungsgemäß installiert sind. Beschädigte oder falsche Zubehörteile können den Geräuschpegel erhöhen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Maschine immer so geschmiert ist, wie im Handbuch beschrieben.

2.7 Verbleibende Risiken

Trotz der Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften bei der Bedienung dieser Maschine besteht ein inhärentes Risiko von Verletzungen und Schäden. Es besteht ein potenzielles Risiko in Verbindung mit dem Aufbau und der Konstruktion der Maschine, wie z. B.:

- Hörschäden: Selbst wenn Sie einen Gehörschutz tragen, kann eine längere Exposition gegenüber hohen Lärmpegeln mit der Zeit zu Hörschäden führen. Es ist wichtig, den Lärmpegel regelmäßig zu überwachen und wirksame technische Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. den Einbau von schalldämpfenden Materialien, um dieses Risiko zu verringern.

2.8 Notfallsituation

- Halten Sie ein hohes Maß an Wachsamkeit und Aufmerksamkeit aufrecht, während Sie die Maschine bedienen. Untersuchen Sie die Maschine regelmäßig auf Anzeichen von Fehlfunktionen oder potenziellen Risiken.
- Drücken Sie im Falle einer Störung oder eines Einklemmens den Not-Aus-Knopf, um die Maschine anzuhalten. Lassen Sie die Maschine von einer qualifizierten Fachkraft überprüfen und reparieren, bevor Sie sie wieder in Betrieb nehmen.
- Falls ein Feuer ausbricht und Sie nicht in der Lage sind, die Maschine auszuschalten, müssen Sie Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer Vorrang einräumen. Versuchen Sie nicht, das Feuer zu bekämpfen, wenn Sie nicht dazu ausgebildet und ausgerüstet sind. Alarmieren Sie umgehend die zuständigen Behörden, indem Sie Ihre nationale Notrufnummer anrufen.
- Im Falle anderer Notsituationen, wie z. B. Einklemmung, Stromausfall, mechanisches Versagen, Kurzschluss oder Verletzung von Personen, befolgen Sie die im Handbuch beschriebenen Not-Aus-Verfahren. Schalten Sie die Maschine aus, suchen Sie sofort Hilfe und leisten Sie gegebenenfalls medizinische Hilfe.
- Sorgen Sie für eine regelmäßige Schulung der Bediener, um in verschiedenen Notfallsituationen ein sicheres Arbeitsumfeld zu gewährleisten. Vertiefen Sie wichtige Protokolle wie Evakuierungsverfahren, Brandbekämpfungsmethoden und Sicherheitsmaßnahmen. Bleiben Sie proaktiv, um die Bereitschaft und das Wohlergehen aller beteiligten Personen zu schützen.

2.9 Erklärung der Symbole

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch, auf der Maschine und/oder auf der Verpackung verwendet.



Dieses Symbol steht für „Conformité Européenne“, womit die „Konformität mit EU-Richtlinien, Verordnungen und anwendbaren Normen“ deklariert wird. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller, dass dieses Produkt den geltenden europäischen Richtlinien und Verordnungen entspricht.



Schlagen Sie im Handbuch nach.



Trennen Sie die Maschine von der Stromquelle, bevor Sie sie demontieren, warten oder reparieren.



Tragen Sie eine Maske.



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie eine Schutzbrille.



Tragen Sie Sicherheitsschuhe.



Tragen Sie Schutzkleidung.



Tragen Sie während des Betriebs keine Handschuhe.



Sich bewegende Teile können quetschen und schneiden. Warten Sie, bis die Teile vollständig zum Stillstand gekommen sind.



Warnung! Bewegliche Teile, welche die Hand quetschen.



Warnung! Quetschung der Hände.



Warnung! Risiko von Schnittverletzungen.



Stromeinspeisung.



Maximal zulässige Spindeldrehzahl.

2.10 Erklärung der Signalwörter

Folgende Signalwörter werden in diesem Handbuch, auf der Maschine und/oder auf der Verpackung verwendet.

GEFAHR!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine unmittelbar gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!	Signalwort, das verwendet wird, um auf eine potenziell gefährliche Situation hinzuweisen, die bei Nichtvermeidung zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.
HINWEIS!	Dieses Signalwort gibt weitere nützliche Tipps und Informationen an.

2.11 Liste verwendeter Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden in diesem Handbuch, auf dem Werkzeug und/oder auf der Verpackung verwendet. Das Verständnis dieser Abkürzungen trägt dazu bei, Gefahren zu minimieren und die sichere Nutzung des Werkzeugs zu fördern.

V	Volt	Ø	Durchmesser
Hz	Frequenz	kg	Kilogramm
W	Watt	cm	Zentimeter
kW	Kilowatt	s	Sekunde
n₀	Leerlaufdrehzahl	°C	Grad Celsius
min¹	Umdrehungen pro Minute	dB	Dezibel
R	Radius	LOT	Identifikationsnummer

2.12 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- ! WARNUNG! Verletzungsrisiko!**
- » Es ist nicht erlaubt, die Maschine zu einem anderen als den in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszweck zu nutzen. Jede andere Nutzung ist unzulässig.
- Die Maschine ist speziell für Fräs-, Bohr- und Gewindeschneidarbeiten an Materialien wie Metall, Holz, Nylon und Kunststoff konzipiert. Sie eignet sich sowohl für Eisen- als auch für Nichteisenlegierungen sowie für Materialien mit einer geringeren Härte als Kohlenstoffstahl.
 - Die Maschine ist für Präzision erfordernde Bearbeitungsanwendungen konzipiert, einschließlich der Erzeugung von Bohrungen, flachen Oberflächen, komplexen Konturen und Innengewinden.
 - Die Maschine muss mit kompatiblen Schneidwerkzeugen betrieben werden, die den Standards der ISO 15641 entsprechen und innerhalb der in Kapitel 4. **Technische Daten** angegebenen, maximalen Größen liegen.
 - Die Maschine muss vor der Verwendung sicher auf einer Werkbank oder einer anderen stabilen Oberfläche verankert sein.
 - Die Maschine ist für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen und für den Betrieb in trockenen Räumen geeignet.

2.13 Vorhersehbare missbräuchliche Nutzung

⚠️ WARNUNG! Risiko schwerer Verletzungen durch missbräuchliche Nutzung!

- » Halten Sie sich strikt an den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Maschine, da sie nur für spezielle Anwendungen ausgelegt ist. Eine Modifizierung der Maschine oder deren Nutzung für andere als die vorgesehenen Funktionen ist strengstens untersagt und kann zu Personenschäden sowie zur Beschädigung der Maschine und/oder des Werkstücks führen.
- » Der bestimmungsgemäße Gebrauch der Maschine trägt dazu bei, die mit einer missbräuchlichen Nutzung verbundenen Risiken zu vermindern, eine sicherere Arbeitsumgebung zu schaffen und die Gefahr von Unfällen oder der Beschädigung der Maschine zu verringern.

- Die Maschine ist nicht zum Schleifen oder Schmirgeln bestimmt. Wenn die Maschine für nicht vorgesehene Zwecke verwendet wird, kann dies die Spindel überlasten, was zum Bruch oder zum Verklemmen des Schneidwerkzeugs und damit zu Verletzungen oder zur Beschädigung des Werkstücks führen kann.

3. Überlegungen zum Standort

3.1 Elektrische Anbindung

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!

- » Überprüfen Sie, ob die Spannungs-, Phasen- und Frequenzangaben für die Maschine mit der vorhandenen Stromquelle kompatibel sind.
- » Um den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Maschine zu gewährleisten, muss sie an eine stabile und geeignete Stromquelle angeschlossen sein.

- Jede Maschine sollte an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden, welcher in der Lage ist, die maximale Last zu bewältigen, ohne das Risiko einer Überlastung einzugehen. Falls kein eigener Stromkreis zur Verfügung steht, müssen Sie sicherstellen, dass der Stromkreis für die maximale Last aller angeschlossenen Verbraucher ausgelegt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Stromkreis mit ausreichend dimensionierten Schutzschaltern und trägen Sicherungen ausgestattet ist. Dies ist wichtig, um einen Überstromschutz zu gewährleisten und Brandgefahren zu vermeiden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen professionellen Elektriker (siehe Kapitel 4. Technische Daten).

3.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit

HINWEIS!

- » Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation und Wärmeableitung, um ein Überhitzen zu vermeiden und optimale Betriebsbedingungen zu gewährleisten.
- » Vermeiden Sie schnelle Temperaturschwankungen, die zu thermischer Belastung führen können, und lassen Sie die Maschine sich an die Umgebungstemperatur anpassen, um zu verhindern, dass sich vor Betrieb Kondenswasser bildet.

Um eine optimale Leistung zu erzielen, müssen Sie sicherstellen, dass die Arbeitsumgebung folgende Temperaturanforderungen erfüllt:

- Mindesttemperatur: -30 °C
- Höchsttemperatur: +50 °C

Um optimale Lager- und Transportbedingungen zu erzielen, müssen Sie sicherstellen, dass die Arbeitsumgebung folgende Temperaturanforderungen erfüllt:

- Mindesttemperatur: -30 °C
- Höchsttemperatur: +50 °C

Achten Sie darauf, dass die relative Luftfeuchtigkeit (rF) 50 % nicht übersteigt, wenn Sie die Maschine bei der Höchsttemperatur von +50 °C betreiben. Bei niedrigerer Umgebungstemperatur ist eine höhere relative Luftfeuchtigkeit zulässig. Es empfiehlt sich, zu vermeiden, die Maschine einer Luftfeuchtigkeit über 80 % auszusetzen.

3.3 Aufrechte Stabilität

- Stellen Sie die Maschine auf eine stabile, ebene Werkbank, die deren Gewicht tragen kann. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich frei von Hindernissen oder Unebenheiten ist, welche die Stabilität beeinträchtigen könnten, und dass die Maschine guten Kontakt mit der Oberfläche hat.
- Verankern Sie die Maschine auf der Werkbank, indem Sie sie sicher befestigen, wie beschrieben in Kapitel 7. Verankern.

3.4 Arbeitsabstand

Vergewissern Sie sich, dass der Standort ausreichend Platz zum sicheren Betrieb sowie hinsichtlich Wartung und Zugang zur Maschine bietet. Berücksichtigen Sie Faktoren wie die Größe von Türen, Gängen und Wegen im Hinblick auf die Größe und das Gewicht der Maschine.

Berücksichtigen Sie auch folgende Faktoren bei der Bestimmung des erforderlichen Arbeitsabstands für die Maschine:

- Planen Sie sowohl den aktuellen als auch den potenziellen künftigen Platzbedarf voraus und berücksichtigen Sie dabei alle Veränderungen, die zusätzlichen Raum erfordern könnten.
- Sehen Sie ausreichend Platz für die Handhabung und Manövrierbarkeit der zu bearbeitenden Materialien sowie für zusätzliche, von der Maschine genutzte Ausrüstung vor.
- Optimieren Sie die Raumaufteilung so, dass ein reibungsloser Arbeitsablauf sowie ein logischer Materialtransportweg möglich sind und den Bedienern ausreichend Platz zur Verfügung steht, um die erforderlichen Arbeiten sicher auszuführen.
- Führen Sie genaue Messungen durch und planen Sie die Gestaltung des Arbeitsbereichs unter Berücksichtigung der Abmessungen der Maschine, der Türgrößen, der Laufwege und der Notausgänge.
- Markieren Sie deutlich die Bereiche um die Maschine herum, die frei bleiben müssen, um zu verhindern, dass in diesen Bereichen versehentlich Gegenstände platziert werden.

Überprüfen Sie regelmäßig den Arbeitsbereich, um sicherzustellen, dass die Arbeitsabstände eingehalten werden und den betrieblichen Erfordernissen und Sicherheitsanforderungen entsprechen.

3.5 Beleuchtung

Ordnungsgemäße Beleuchtung ist sowohl für die Sicherheit als auch für den Betrieb unerlässlich. Stellen Sie sicher, dass der Standort ausreichend beleuchtet ist und somit eine sichere und gut beleuchtete Arbeitsumgebung bietet.

- Sorgen Sie für angemessene Beleuchtung, um Schatten im Arbeitsbereich zu vermeiden, da Schatten die Sicht behindern und das Risiko von Fehlern oder Unfällen erhöhen können.
- Vermeiden Sie sowohl eine unzureichende Beleuchtung, welche die Augen anstrengt und die Genauigkeit der Arbeit beeinträchtigt, als auch eine zu helle Beleuchtung, die blendet und das Sehvermögen beeinträchtigt sowie Konzentration und Wahrnehmung verschlechtert.

3.6 Absaugung und Staubsammler

Um während des Betriebs eine effektive Beseitigung von Staub und Schutt zu gewährleisten, sollten Sie diese Richtlinien befolgen:

- Nutzen Sie mit der Maschine ein Absaugsystem, um Staub und Schmutz effektiv zu entfernen sowie während des Betriebs eine saubere und sichere Arbeitsumgebung aufrechtzuerhalten. Erwägen Sie die Installation einer zeitversetzt gesteuerten Steckdose als Zubehör, die den Absaugvorgang synchron zur Maschine automatisieren kann.
- Das verwendete Absaugsystem muss einen ausreichenden Unterdruck erzeugen, um eine effektive Staubsammlung zu gewährleisten. Die Luftgeschwindigkeit an der Anschlussstelle sollte bis zu 20 m/s betragen, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Positionieren Sie den Staubschlauch in der Nähe des Bearbeitungsbereichs auf dem Arbeitstisch, um den Staub effektiv aufzufangen, wenn er anfällt.
- Warten Sie das Absaugsystem regelmäßig, um dessen Leistung zu erhalten. Regelmäßige Wartung verhindert Verstopfungen oder Saugkraftverluste und gewährleistet eine gleichmäßige Staubsammlung.

4. Technische Daten

HINWEIS!

» Die in diesem Handbuch dargestellten technischen Daten und Konstruktionen waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Es besteht die Möglichkeit, dass technische Daten und Konstruktionen aufgrund ständiger Verbesserungen ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtungen geändert werden.

Modell	H134422
Nennspannung	220–240 V, 50/60 Hz
Nennleistung	750 W
USB-Ausgang	5 V ===
Spindeldrehzahl	100–2000 min ⁻¹
Spindelkonus	MT3 oder R8
Maximale Bohrleistung	Ø20 mm
Maximale Gewindeschneidleistung	Ø12 mm
Schaftfräser Kapazität	Ø16 mm
Stirnfräser Kapazität	Ø50 mm
Spindelversatz	190 mm
Maximaler Abstand zwischen Spindel und Tisch	370 mm
Effektive Größe des Arbeitstisches	700 × 160 mm
Tragfähigkeit des Arbeitstisches	40 kg
T-Nut Größe	12 mm
Verfahrweg X-Achse	500 mm
Verfahrweg Y-Achse	200 mm
Verfahrweg Z-Achse	230 mm
Betriebstemperatur	-30 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +50 °C
Abmessungen (B × T × H)	1170 × 620 × 880 mm
Gewicht	125 kg

4.1 Erklärung zur Geräuschemission

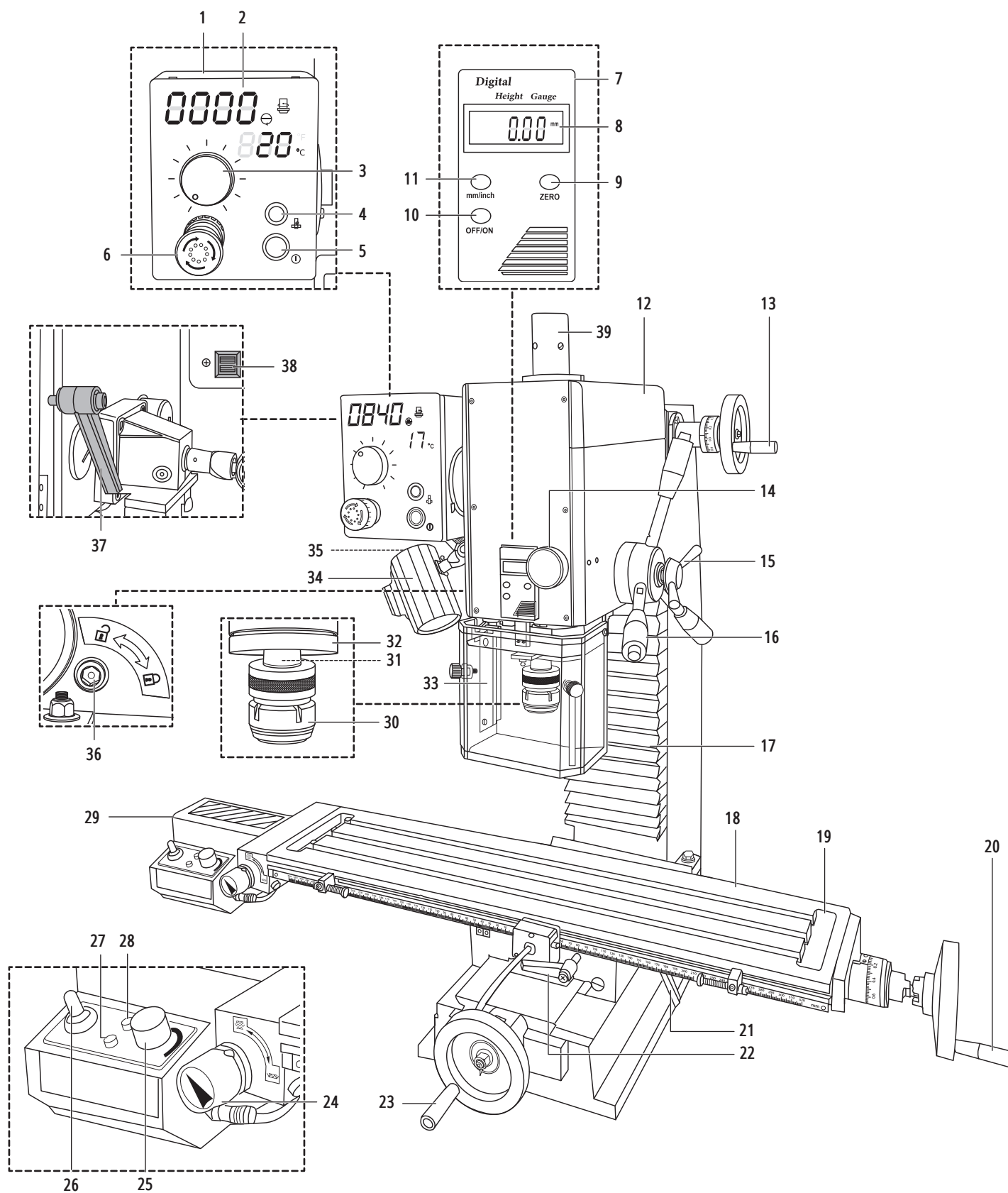
Modell	H134422	
Deklarierte zweistellige Geräuschemissionswerte nach ISO 4871:1996	Leerlauf	Betrieb
Gemessener A-bewerteter Schallleistungspegel, L_{WA}	82 dB(A)	91 dB(A)
Unsicherheit, K_{WA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)
Gemessener, A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz, L_{pA}	69 dB(A)	78 dB(A)
Unsicherheit, K_{pA}	2,5 dB(A)	2,5 dB(A)

Die Werte wurden gemäß dem Geräuschemessverfahren nach ISO 230-5 unter Verwendung der Grundnorm ISO 3744 und ISO 11204 ermittelt.

BEACHTEN SIE - Die Summe aus einem gemessenen Geräuschemissionswert und der zugehörigen Unsicherheit stellt eine Obergrenze des Wertebereichs dar, der bei Messungen wahrscheinlich auftreten kann.

HINWEIS!

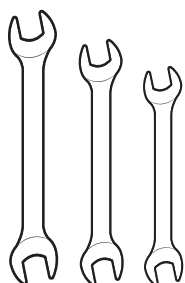
» Die angegebenen Lärmemissionswerte sind keine Expositionswerte. Es besteht zwar ein Zusammenhang zwischen der Emission und den Expositionsniveaus. Emissionswerte können jedoch nicht zuverlässig dazu genutzt werden festzustellen, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind oder nicht. Zu den Faktoren, die das tatsächliche Ausmaß der Lärmbelastung der Arbeitnehmer beeinflussen, gehören der eigentliche Arbeitsprozess, die Beschaffenheit des Arbeitsraums, andere Lärmquellen usw., d. h. die Anzahl der Maschinen und andere angrenzende Prozesse sowie die Dauer der Lärmbelastung für einen Bediener. Zudem kann das zulässige Expositionsniveau von Land zu Land variieren. Diese Informationen sollten den Nutzer der Maschine jedoch in die Lage versetzen, eine bessere Risikobewertung vorzunehmen.



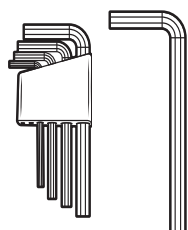
Nr.	Bezeichnung des Teils
1	Bedienfeld
2	Display
3	Drehknopf für die Spindeldrehzahl
4	Spindelrichtungsknopf
5	Start/Stop-Knopf
6	Not-Aus-Knopf
7	Höhenmesser
8	Digitale Anzeige
9	ZERO -Knopf
10	OFF/ON -Knopf
11	mm/inch -Knopf
12	Spindelstock
13	Handrad für Z-Achse
14	Feinzustellungsknopf
15	Feinzustellungs-Feststellknopf
16	Handrad zur Abwärtsbewegung (mit Spindelrichtungsknopf)
17	Schutzabdeckung (für Leitspindel der Z-Achse)
18	Arbeitstisch
19	Auffangwannen, x2
20	Handrad für X-Achse

Nr.	Bezeichnung des Teils
21	Sperrhebel (Y-Achse)
22	Sperrhebel (X-Achse)
23	Handrad für Y-Achse
24	Drehknopf für die Kupplungssteuerung
25	Drehknopf für die Vorschubgeschwindigkeit
26	Schalter für die Vorschubrichtung
27	Störungsanzeige
28	Betriebsanzeige
29	Elektrischer Vorschub
30	Spannzangenfutter (zum Fräsen)
31	Dorn
32	Pinole
33	Schutzvorrichtung des Spannzangenfutters
34	LED-Arbeitsleuchte
35	Schalter für LED-Arbeitsleuchte
36	Schraube des Feinzustellungs-Feststellknopfs
37	Sperrhebel (Z-Achse)
38	USB-Ausgänge
39	Abdeckung der Zugstange

5.1 Mitgeliefertes Zubehör



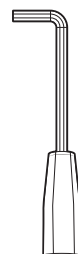
Maulschlüssel, x3
(8–10, 14–17, 17–19)



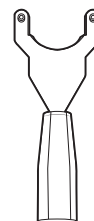
Innensechskant-
Schraubendreher, x5
(M3, M4, M5, M6, M8)



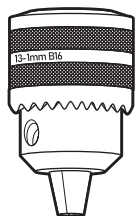
Schräger Keil



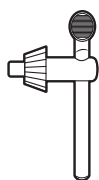
Innensechskantschlüssel



Spannzangenfutterschlüssel



Spannzangenfutter
(zum Bohren)



Schlüssel für
Spannzangenfutter



Dorn



T-Mutter

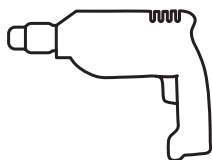


Ölkännchen



Sicherung (230 V/ 8 A)

5.2 Benötigte Werkzeuge



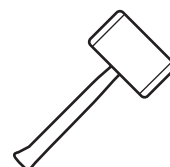
Bohrer



Bohreinsatz M12



Schraube M8



Gummihammer

6. Erste Handhabungen

6.1 Transport und Abladen

HINWEIS!

- » Beurteilen Sie die Anforderungen und wählen Sie geeignete Hebezeuge aus, z. B. Gabelstapler, Kräne oder Hebevorrrichtungen, mit denen die Maschine sicher auf und von höher gelegenen Ebenen bewegt werden kann. Vergewissern Sie sich, dass diese über die nötige Kapazität und Ausstattung verfügen, um einen sicheren Transport zu gewährleisten.
- » Betrachten Sie den Weg vom Entladeort zum Einsatzort der Maschine. Identifizieren Sie mögliche Hindernisse oder Herausforderungen auf dem Weg und planen Sie entsprechend, um einen sicheren und effizienten Transport zu gewährleisten.
- » Heben Sie immer die gesamte Holzbox an. Versuchen Sie niemals, die Maschine mithilfe von Bolzen, Haken oder anderen improvisierten Mitteln an einzelnen Bauteilen anzuheben oder zu bewegen.
- » Stellen Sie sicher, dass die Holzbox sicher und gut ausbalanciert ist, bevor Sie sie anheben oder bewegen.
- » Schieben Sie die Zinken des Gabelstaplers vollständig unter die Holzbox, bevor Sie sie anheben oder bewegen.
- » Halten Sie die Ladung während des Transports so niedrig wie möglich und beachten Sie alle sicheren Arbeitsweisen.



6.2 Auspacken

GEFAHR! Erstickungsrisiko!

- » Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern und Haustieren fern, um Erstickungsrisiken zu vermeiden.

VORSICHT! Verletzungsrisiko!

- » Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), z. B. Handschuhe, um sich vor Splintern und Schnitten zu schützen.
- » Vermeiden Sie aufgrund des Gewichts übermäßige Kraftanwendung bei der Handhabung der Maschine. Nutzen Sie geeignete Hilfsmittel zum Auspacken und Transportieren der Maschine.

HINWEIS!

- » Die Maschine wird vom Hersteller sorgfältig in einer Kiste verpackt versendet. Wenden Sie sich umgehend an unseren Kundendienst, falls Sie nach Unterzeichnung des Lieferscheins eine Beschädigung der Maschine feststellen. Führen Sie stets eine gründliche Prüfung aller Teile der Sendung durch, sodass Sie mit dem Zustand der Sendung zufrieden sind.
- » Untersuchen Sie die Verpackung sorgfältig auf sichtbare Anzeichen von Beschädigungen, wie z. B. Beulen, Einstiche oder Risse. Wenden Sie sich umgehend an unser Kundendienstteam, falls wesentliche Probleme auftreten. Vergewissern Sie sich, dass der gelieferte Inhalt vollständig und unbeschädigt ist, bevor Sie die Maschine nutzen.

1. Entfernen Sie vorsichtig alle Nägel, Schrauben oder Gurte, mit denen die Kiste befestigt ist. Verwenden Sie geeignete Werkzeuge, wie z. B. ein Brechisen oder eine Brechstange, um diese Befestigungselemente zu lösen und zu entfernen, wobei Sie darauf achten müssen, den Inhalt nicht zu beschädigen.
2. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial, wie z. B. Luftpolsterfolie oder Schaumstoffeinlagen, und stellen Sie sicher, dass dies ordnungsgemäß entsorgt wird.
3. Heben Sie die Maschine mithilfe anderer Personen aus der Kiste. Verwenden Sie dazu geeignete Hebezeuge oder Methoden. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ordnungsgemäß abgestützt und stabilisiert ist, um ein Verrutschen oder Umfallen zu verhindern.
4. Untersuchen Sie die Maschine gründlich auf sichtbare Schäden, Kratzer oder Mängel. Überprüfen Sie, ob alle erwarteten Teile und Zubehörteile vorhanden sind, und melden Sie etwaige Schäden oder fehlende Bauteile unserem Kundendienstteam.

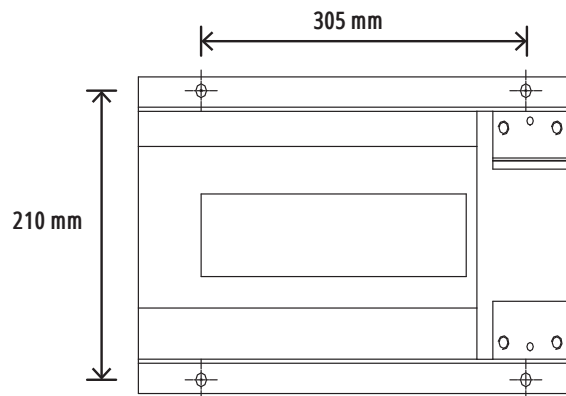
7. Verankern

⚠️ WARNUNG! Kippgefahr!

» Vergewissern Sie sich, dass die Maschine sicher verankert ist, um die Stabilität aufrechtzuerhalten und Unfälle während des Betriebs zu verhindern. Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen und Empfehlungen in diesem Handbuch zu Verankerungsart, Kapazität und Installation. Wird die Maschine nicht korrekt verankert, kann dies zu Instabilität, erhöhter Kipp- oder Umsturzgefahr und möglichen Schäden für Personen oder umliegendes Eigentum führen.

1. Bohren Sie 4 Löcher M12 im Abstand von 305 mm x 210 mm in die Werkbank (Abb. A).

A



2. Positionieren Sie die Maschine über den Löchern.
3. Verwenden Sie 4 Schrauben M8 (nicht im Lieferumfang enthalten) mit der entsprechenden Länge, um die Maschine auf der Werkbank zu befestigen. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben fest angezogen sind.

8. Inbetriebnahme

HINWEIS!

» Die Inbetriebnahme trägt zur Optimierung der Leistung der Maschine bei. Durch gründliches Testen und Überprüfen der Funktionsfähigkeit der Maschine können potenzielle Gefahren und Sicherheitsrisiken vor dem Betrieb erkannt und beseitigt werden.

8.1 Vorbetriebliche Überprüfungen und Abläufe

- Führen Sie vor dem Betrieb eine visuelle Untersuchung der Maschine auf Anzeichen von Beschädigung, Verschleiß oder losen Bauteilen durch.
- Führen Sie vor jedem Gebrauch eine Sichtprüfung der Schutzvorrichtung des Spannzangenfutters (33) durch. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzvorrichtung des Spannzangenfutters keine Risse oder Schäden aufweist, welche die Sicht oder die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
- Machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine vertraut. Verstehen Sie, wie die Maschine gestartet und bedient wird.
- Vergewissern Sie sich, dass das Schneidwerkzeug ordnungsgemäß im Spannzangenfutter installiert ist und sich in gutem Zustand befindet, d. h. keine Anzeichen von Beschädigung oder übermäßigem Verschleiß aufweist.
- Lassen Sie die Maschine kurz ohne Werkstück laufen, um sicherzustellen, dass sie reibungslos und ohne ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen arbeitet.

8.2 Überprüfung der Installation

- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine richtig positioniert und sicher verankert ist. Dazu gehört auch zu überprüfen, ob die Maschine auf einer ebenen und stabilen Grundfläche steht, sodass jede Bewegung oder Instabilität während des Betriebs verhindert wird.
- Überprüfen Sie die Ausrichtung und Kalibrierung der einzelnen Komponenten der Maschine, einschließlich aller Mess- oder Positionierungssysteme. Eine korrekte Ausrichtung und Kalibrierung ist für genaue und präzise Ergebnisse unerlässlich, um die Maschine in die Lage zu versetzen, optimal zu funktionieren und eine zuverlässige Leistung zu erbringen.

8.3 Überprüfen und Testen der Sicherheitssysteme

HINWEIS!

» Achten Sie während der Überprüfungen auf anomale Geräusche, Vibrationen oder Gerüche. Gehen Sie ihnen nach und reagieren Sie entsprechend. Falls bei den Prüfungen Probleme oder Anomalien festgestellt werden, siehe Schneidwerkzeug.

Führen Sie einen umfassenden Testlauf der Maschine durch, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert und für den regulären Betrieb einsatzbereit ist. Überprüfen Sie während des Testlaufs gründlich Folgendes:

- **Not-Aus-Knopf (6):** Drücken Sie den Not-Aus-Knopf, während die Maschine läuft. Stellen Sie sicher, dass die Maschine sofort stoppt, wenn Sie den Not-Aus-Knopf drücken.
- **Schutzvorrichtung des Spannzangenfutters (33):** Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitsschalter korrekt funktioniert und die Maschine sofort anhält, wenn die Schutzvorrichtung geöffnet wird. Prüfen Sie die Schutzvorrichtung auf Risse und vergewissern Sie sich, dass sie fest verschlossen ist.
- **Sperrhebel (X-Achse/Y-Achse) (22/21):** Überprüfen Sie, ob die Sperrhebel sicher einrasten, um die Bewegungen der X- und Y-Achse des Arbeitstisches (18) zu sperren, und sich leichtgängig wieder lösen lassen, um eine freie Bewegung zu ermöglichen.
- **Sperrhebel (Z-Achse) (37):** Überprüfen Sie, ob der Sperrhebel sicher einrastet, um die Bewegungen des Spindelstocks (12) zu sperren, und sich leichtgängig wieder lösen lassen, um eine freie Bewegung zu ermöglichen.
- **Schraube des Feinzustellung-Feststellknopfs (36):** Stellen Sie sicher, dass die Schraube des Feinzustellungs-Feststellknopfs angezogen ist, um die Pinole zu fixieren und unbeabsichtigte Bewegungen beim Bohren oder Fräsen zu verhindern. Dies gewährleistet eine genaue Tiefenkontrolle und Stabilität, während die Maschine im Einsatz ist.

9. Bedienung

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko durch unsachgemäße Bedienung!

- » Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, sollten Sie den Inhalt dieses Handbuchs sorgfältig gelesen und verstanden haben. Überprüfen Sie die sichere Verankerung und führen Sie eine gründliche Inspektion und Funktionsprüfung durch, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.
- » Berühren Sie nicht das Schneidwerkzeug während des Betriebs. Tragen Sie zudem keine Handschuhe, da sie das Risiko sich zu verfangen und schwere Verletzungen zu erleiden, erhöhen können.
- » Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück mit den Schneidespezifikationen der Maschine kompatibel ist und die Größen- und Gewichtsgrenzen für das Werkstück nicht überschritten werden.
- » Nutzen Sie stets geeignete Spannvorrichtungen, um das Werkstück fest zu sichern und so Bewegungen oder Verschiebungen während des Betriebs zu verhindern.
- » Vergewissern Sie sich, dass das Schneidwerkzeug sicher im Spannzangenfutter befestigt ist. Untersuchen Sie das Schneidwerkzeug und das Spannzangenfutter auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung.

9.1 Nutzung von Schneidflüssigkeit

HINWEIS!

- » Nutzen Sie während des Bohrens und FräSENS Schneidflüssigkeit, um die Kühlung und Schmierung zu verbessern. Es wird empfohlen, ein wasserlösliches Öl mit geeigneter Viskosität zu verwenden.
- » Überprüfen und leeren Sie regelmäßig die integrierten Auffangwannen (19) auf beiden Seiten des Arbeitstisches (18). Lassen Sie die aufgefangene Schneidflüssigkeit nach jedem Gebrauch über die Ablassöffnung an der Rückseite des Arbeitstisches ab.

Werkstückmaterial	Empfohlene Schneidflüssigkeit	Empfohlene Viskosität (bei 40 °C)
Stahl (z. B. Kohlenstoffstahl, legierter Stahl)	Wasserlösliches Öl	10–50 cSt
Gusseisen	Wasserlösliches Öl oder unverdünntes Öl	10–30 cSt
Aluminium	Wasserlösliches Öl oder unverdünntes Öl	5–20 cSt
Kupfer	Wasserlösliches Öl oder unverdünntes Öl	10–30 cSt
Magnesium	Wasserlösliches Öl (mit Anti-Korrosions-Zusätzen)	5–15 cSt
Messing	Wasserlösliches Öl oder unverdünntes Öl	10–30 cSt
Titan	Spezielle synthetische Flüssigkeit	20–50 cSt

9.2 Nutzung der Schneidwerkzeuge

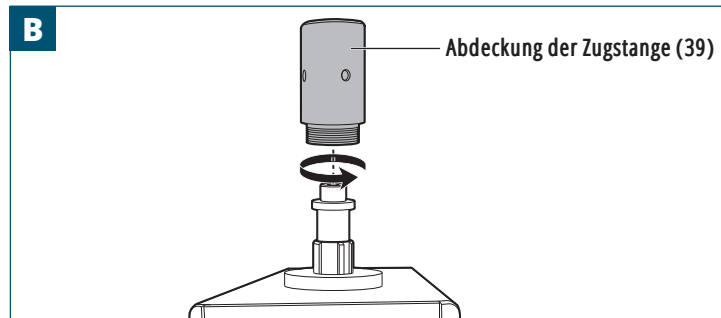
HINWEIS!

- » Verwenden Sie die Maschine nur mit Schneidwerkzeugen gemäß ISO 15641 für optimale Leistung und Sicherheit. Verwenden Sie Werkzeuge, die speziell für die Maschine, das zu bearbeitende Material und die jeweilige Anwendung oder den auszuführenden Vorgang konzipiert sind.
- » Stellen Sie sicher, dass die gewählte Drehzahl kleiner oder gleich der maximal zulässigen Spindeldrehzahl für das jeweilige Schneidwerkzeug und das zu bearbeitende Material ist.

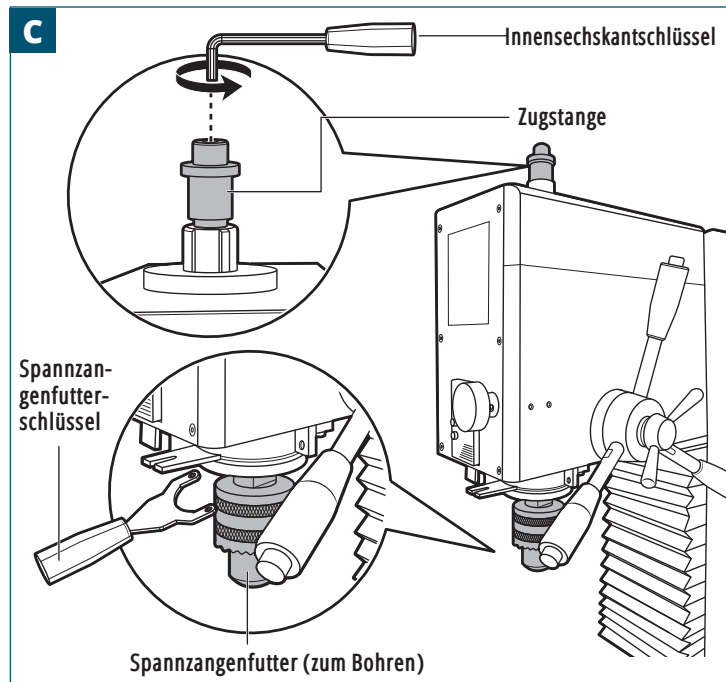
Schneidwerkzeug	Anwendungsbereich	Kapazität	Einsatzbereich
Schaftfräser 	Schaftfräsen	Ø16 mm	• Zum Erstellen komplexer Formen und Konturen auf einem Werkstück. • Ideal für vertikale und seitliche Schnitte.
Stirnfräser 	Stirnfräsen	Ø50 mm	• Zum Erzeugen flacher Oberflächen durch großflächiges Abtragen von Material. • Ideal für die Endbearbeitung.
Bohreinsatz 	Bohren	Ø20 mm	• Um präzise Löcher in ein Werkstück zu bohren.
Gewindescheider 	Gewindescheiden	Ø12 mm	• Um Innengewinde in ein Werkstück zu schneiden.

9.2.1 Wechsel des Spannzangenfutters

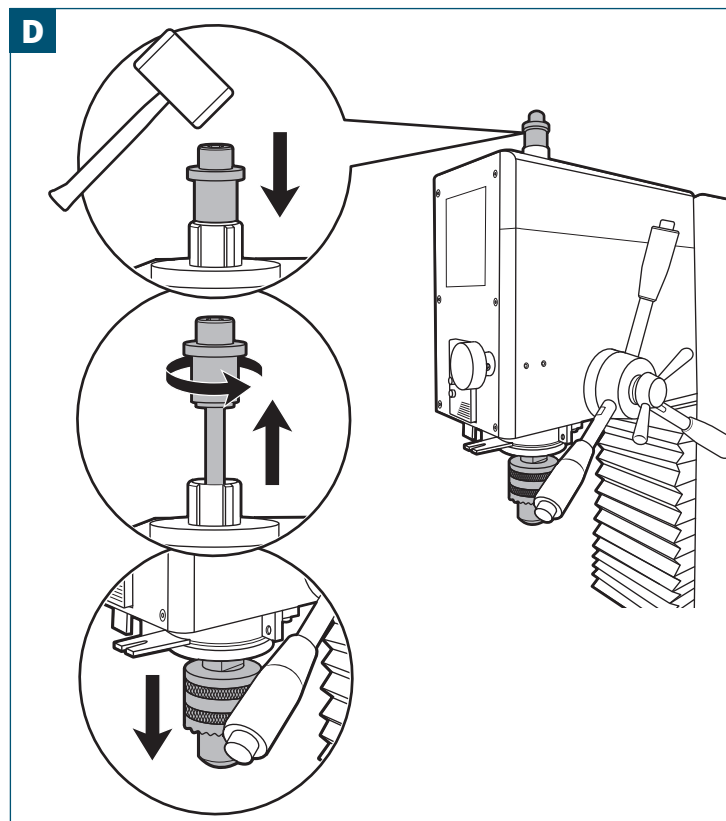
1. Lösen Sie die Abdeckung der Zugstange (39) (Abb. B).



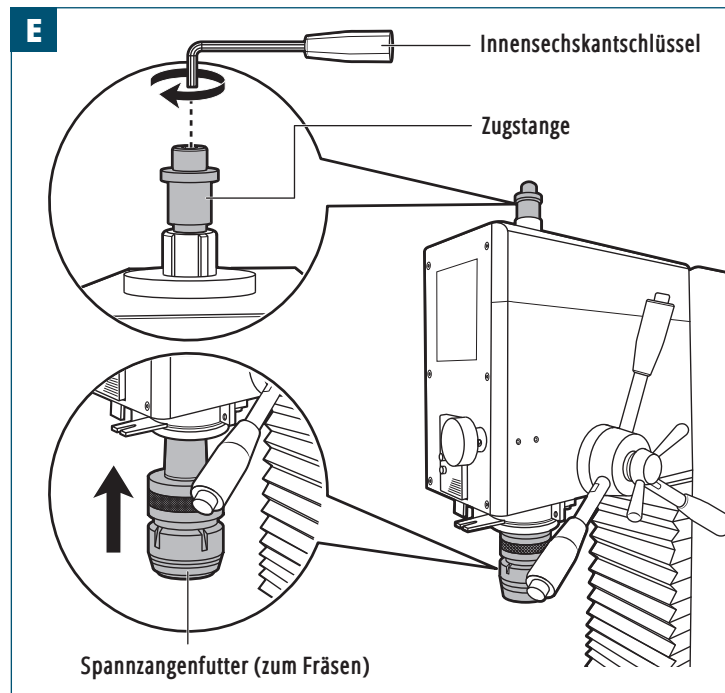
2. Nutzen Sie den Innensechskantschlüssel, um die Zugstange zu lösen, während Sie das angebrachte Spannzangenfutter mit dem Spannzangenfutterschlüssel halten (Abb. C).



3. Klopfen Sie mit einem Gummihammer auf die Zugstange. Lösen Sie die Zugstange weiter von Hand und nehmen Sie das Spannzangenfutter heraus (Abb. D).

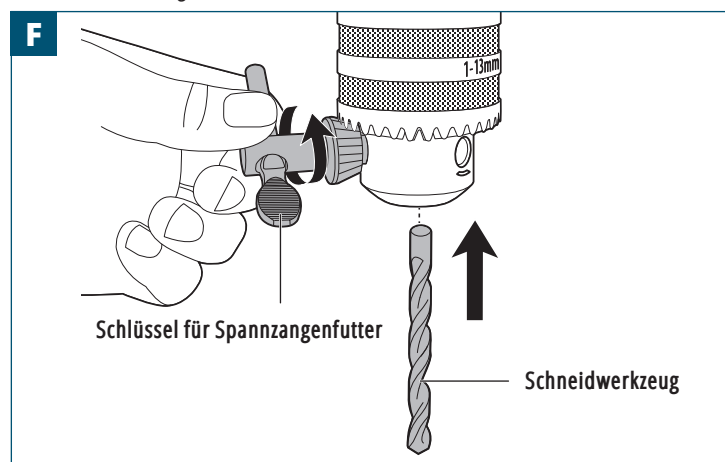


4. Setzen Sie das Spannzangenfutter ein und sichern Sie die Zugstange (Abb. E). Bringen Sie die Abdeckung der Zugstange (39) wieder an.

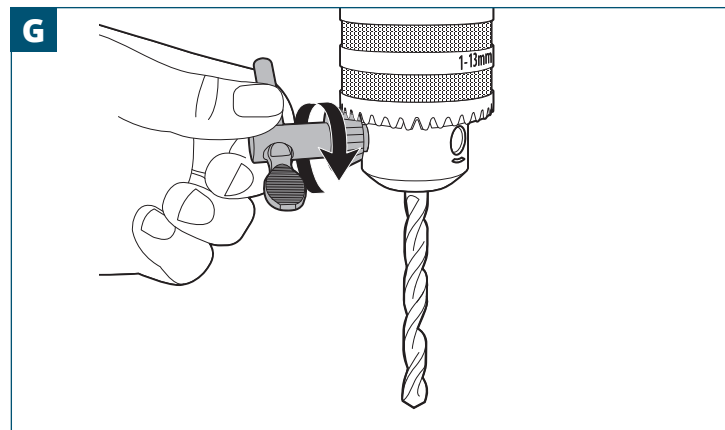


9.2.2 Wechsel des Schneidwerkzeugs

1. Stecken Sie den Schlüssel für das Spannzangenfutter in das angebrachte Spannzangenfutter.
2. Drehen Sie den Schlüssel zum Lösen gegen den Uhrzeigersinn. Ziehen Sie das alte Schneidwerkzeug heraus (Abb. F).



3. Setzen Sie das neue Werkzeug ein. Stecken Sie den Schlüssel wieder ein und drehen Sie ihn zum Festziehen im Uhrzeigersinn (Abb. G).



9.3 Einspannen des Werkstücks

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko!

- » Achten Sie immer darauf, dass das Werkstück sicher eingespannt ist, bevor Sie die Maschine starten. Andernfalls kann sich das Werkstück bewegen, was zu Verletzungen oder Schäden an der Maschine führen kann.

VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

- » Werkstück und Spannvorrichtung sollten hinsichtlich ihrer Gesamtabmessungen vollständig auf den Arbeitstisch (18) passen, um Kollisionen mit Bauteilen der Maschine zu vermeiden.
- » Das gemeinsame Gesamtgewicht von Werkstück und Spannvorrichtung sollte nicht die maximale Traglast der Maschine überschreiten.
- » Positionieren Sie das Werkstück und die Spannvorrichtung so, dass der Schwerpunkt niedrig und auf dem Arbeitstisch zentriert bleibt. Passen Sie die Spannvorrichtung nach Bedarf an und ziehen Sie sie fest, um den Aufbau zu sichern.

- Wählen Sie Schraubstöcke, Schraubzwingen, Fräsvorrichtungen oder andere Spannvorrichtungen aus, die für die Größe und Form des Werkstücks geeignet sind. Die Spannvorrichtung muss mit der 12-mm-T-Nut des Arbeitstisches (18) kompatibel sein.
- Achten Sie darauf, dass sowohl das Werkstück als auch die Einspannflächen sauber sind, um den Halt zu maximieren und ein Abrutschen zu verhindern.
- Drücken Sie das Werkstück oder die Spannvorrichtung leicht an, um auf Kippen oder Instabilität zu prüfen. Falls sich das Werkstück leicht verschieben lässt, korrigieren Sie dessen Position und ziehen Sie die Spannvorrichtung fest, um es sicher zu fixieren.

9.4 Bedienelemente der Maschine

Bedienelement	Funktion
Handrad für X-Achse (20)	• Steuert die horizontale Bewegung des Arbeitstisches (18) entlang der X-Achse. • Drehen Sie das Handrad, um das Werkstück unter dem Schneidwerkzeug nach links oder rechts zu bewegen.
Handrad für Y-Achse (23)	• Steuert die horizontale Bewegung des Arbeitstisches (18) entlang der Y-Achse. • Drehen Sie das Handrad, um das Werkstück zum Bediener hin oder von ihm weg zu bewegen.
Handrad für Z-Achse (13)	• Steuert die vertikale Position des Spindelstocks (12), welcher den Dorn (31) und das Schneidwerkzeug umfasst. • Drehen Sie das Handrad, um den Spindelstock (12) nach oben oder unten zu bewegen.
Elektrischer Vorschub (29)	• Schiebt das Werkstück automatisch und mit gleichbleibender Geschwindigkeit in das Schneidwerkzeug. • Passen Sie die Vorschubgeschwindigkeit je nach Material und Schnittbedingungen an.
Feinzustellungs-Feststellknopf (15)	• Wird aktiviert, um die Feineinstellung mit dem Feinzustellungs-knopf (14) zu ermöglichen. • Lösen Sie das Handrad zur Abwärtsbewegung (16), um das Schneidwerkzeug schnell zu positionieren.
Handrad zur Abwärtsbewegung (16)	• Zur schnellen und groben Einstellung der Höhe des Schneidwerkzeugs. • Vergewissern Sie sich, dass der Feinzustellungs-Feststellknopf (15) gelöst ist, damit das Handrad zur Abwärtsbewegung richtig funktioniert. • Mit dem Spindelrichtungsknopf an jeder Speiche des Handrads wird die Drehrichtung geändert.
Feinzustellungs-knopf (14)	• Zur präzisen Einstellung der Höhe des Schneidwerkzeugs durch Absenken oder Anheben der Pinole (32). • Der Feinzustellungs-Feststellknopf (15) muss gelöst sein, damit der Feinzustellungs-knopf richtig funktioniert.
Schraube des Feinzustellungs-Feststellknopfs (36)	• Sichert die Pinole (32) in ihrer Position, um eine Bewegung während des Betriebs zu verhindern und somit eine präzise Tiefenkontrolle beim Bohren oder Fräsen zu gewährleisten.

9.5 Sicherheitseinrichtungen und Nutzung von Bedienelementen

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko durch unsachgemäße Handhabung von Sicherheitseinrichtungen!

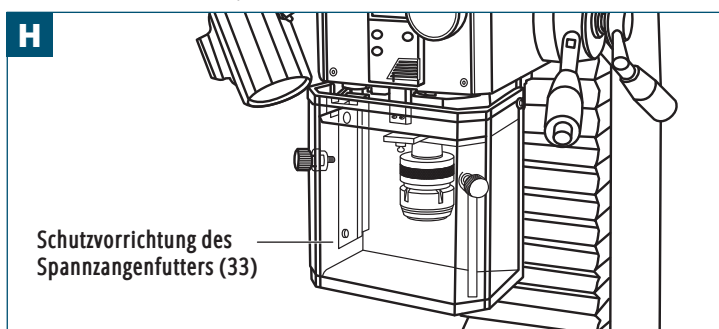
- » Die an der Maschine installierten Sicherheitseinrichtungen sind von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, Unfälle und Verletzungen zu vermeiden. Achten Sie daher unbedingt darauf, dass diese Sicherheitseinrichtungen an ihrem Platz bleiben, ordnungsgemäß funktionieren und unter keinen Umständen verändert oder manipuliert werden.

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko aufgrund der Unkenntnis geeigneter Bedienelemente!

- » Machen Sie sich mit der Lage und Funktionsweise aller Bedienelemente vertraut, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Stellen Sie sicher, dass Sie deren Funktionen umfassend verstehen.

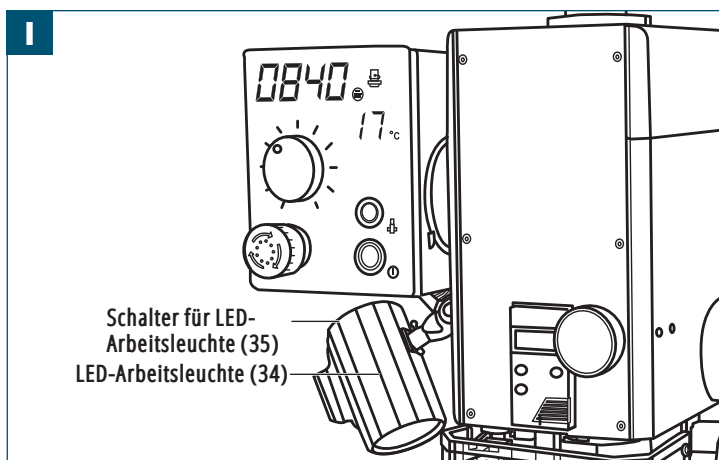
9.5.1 Schutzvorrichtung des Spannanzengenfutters

Die Schutzvorrichtung des Spannanzengenfutters (33) (Abb. H) ist eine Schutzabdeckung, die den versehentlichen Kontakt mit rotierenden Schneidwerkzeugen verhindert. Wenn die Schutzvorrichtung geöffnet wird, löst sie den Sicherheitsschalter aus, der die Maschine anhält.



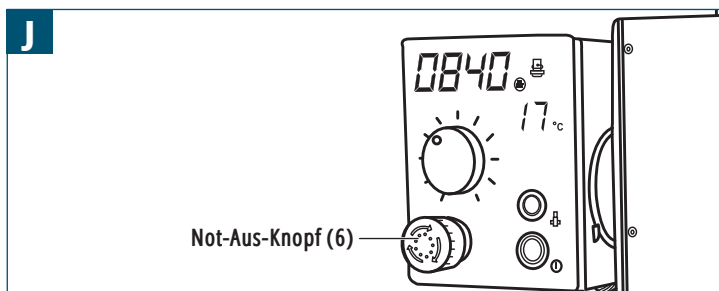
9.5.2 Schalter für LED-Arbeitsleuchte

Stellen Sie den Schalter für die LED-Arbeitsleuchte (35) (Abb. I) auf Position I, um die LED-Arbeitsleuchte (34) einzuschalten.



9.5.3 Not-Aus-Knopf

- Drehen Sie den Not-Aus-Knopf (6) im Uhrzeigersinn, um die Stromzufuhr zu allen Bauteilen zu aktivieren. Wenn der Not-Aus-Knopf freigegeben ist, leuchtet das Display (2) auf.
- Drücken Sie den Not-Aus-Knopf (6) (Abb. J), um die Maschine im Notfall sofort anzuhalten.
- Bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen können, müssen Sie den Not-Aus-Knopf (6) im Uhrzeigersinn drehen, um ihn freizugeben.



HINWEIS!

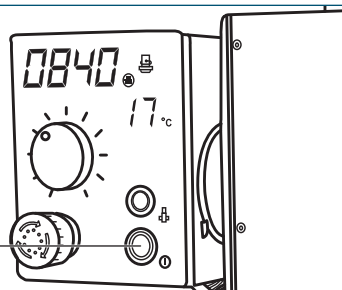
- » Vermeiden Sie die häufige Betätigung des Not-Aus-Knopfs (6) zum Abschalten der Maschine am Ende des Betriebs, da dies zu einer Überlastung der Steuerplatine führen kann.
- » Drücken Sie den Not-Aus-Knopf (6), nachdem Sie die Maschine ausgeschaltet haben, um einen versehentlichen Start zu verhindern.

9.5.4 Start/Stop-Knopf

- Drücken Sie den Start/Stop-Knopf (5) (Abb. K), um die Drehung der Spindel für Bearbeitungsaufgaben zu aktivieren. Die Anzeige auf dem Start/Stop-Knopf leuchtet auf.
- Drücken Sie den Start/Stop-Knopf (5) erneut, um die Drehung der Spindel zu deaktivieren. Die Anzeige auf dem Start/Stop-Knopf erlischt.

K

Start/Stop-Knopf (5)

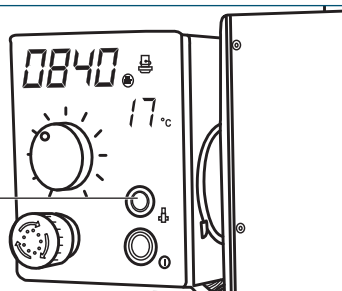


9.5.5 Spindelrichtungsknopf

Drücken Sie den Spindelrichtungsknopf (4) auf dem Bedienfeld (1) (Abb. L) oder den Spindelrichtungsknopf auf einer beliebigen Speiche des Handrads zur Abwärtsbewegung (Abb. M), um die Drehrichtung der Spindel zu steuern. Die Spindel dreht sich entweder im oder gegen den Uhrzeigersinn, um verschiedene Bearbeitungsaufgaben durchzuführen.

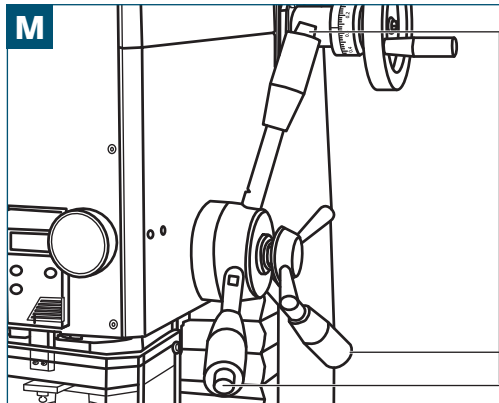
L

Spindelrichtungsknopf (4)



M

Spindelrichtungsknopf

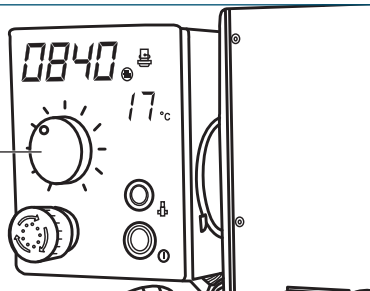


9.5.6 Drehknopf für die Spindeldrehzahl

Drehen Sie den Drehknopf für die Spindeldrehzahl (3) (Abb. N), um die Spindeldrehzahl entsprechend dem zu bearbeitenden Material und der Art des verwendeten Schneidwerkzeugs einzustellen.

N

Drehknopf für die Spindeldrehzahl (3)



9.5.7 Höhenmesser

Der Höhenmesser (7) (Abb. O) misst die Tiefe eines Schnitts oder die Position des Schneidwerkzeugs relativ zum Werkstück. Dies gewährleistet eine präzise Kontrolle der Bearbeitungstiefe für genaue Ergebnisse.

O

Digitale Anzeige (8)

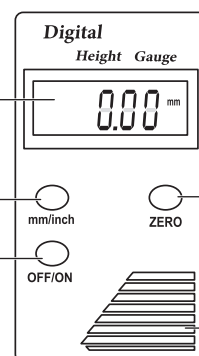
mm/inch-Knopf (11)

OFF/ON-Knopf (10)

Höhenmesser (7)

ZERO-Knopf (9)

Batteriefach



Bedienelement Funktion

OFF/ON-Knopf (10)	Schaltet den Höhenmesser ein oder aus.
ZERO-Knopf (9)	Setzt das Display auf Null zurück, um genaue Messungen von einem definierten Startpunkt aus zu ermöglichen.
mm/inch-Knopf (11)	Umschalten zwischen mm und inch als Maßeinheit.

HINWEIS!

- » Der Höhenmesser (7) wird mit einer Knopfzelle (Typ: LR44 (SR44)) betrieben. Prüfen Sie die Batterie regelmäßig und tauschen Sie sie bei Bedarf aus, um genaue Messwerte zu erhalten. Falls sich die digitale Anzeige (8) nicht einschaltet, wechseln Sie die Batterie aus, um die Funktion wiederherzustellen.

9.5.8 Elektrischer Vorschub

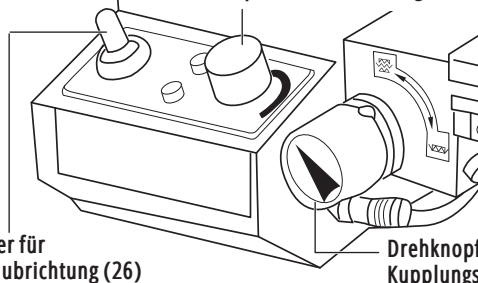
Der elektrische Vorschub (29) (Abb. P) bewegt den Arbeitstisch (18) und das Werkstück automatisch in das Schneidwerkzeug und ermöglicht so eine schnelle und gleichmäßige Bewegung auf der X-Achse.

P

Drehknopf für die Vorschubgeschwindigkeit (25)

Schalter für Vorschubrichtung (26)

Drehknopf für die Kupplungssteuerung (24)



Bedienelement Funktion

Schalter für die Vorschubrichtung (26)	Betätigen Sie den Schalter für die Vorschubrichtung, um die Vorschubrichtung des Arbeitstisches zu ändern.
Drehknopf für die Vorschubgeschwindigkeit (25)	Zum Einstellen der Geschwindigkeit, mit der sich der Arbeitstisch zum Schneidwerkzeug hin oder von ihm weg bewegt.
Drehknopf für die Kupplungssteuerung (24)	• In Position wird ausgekuppelt, um die Bewegung des Werkstücks manuell zu steuern. • In Position wird eingekuppelt, um das Werkstück automatisch in das Schneidwerkzeug zu bewegen.

HINWEIS!

- » Die Betriebsanzeige (28) leuchtet, wenn die Maschine eingeschaltet ist. Wenn die Betriebsanzeige erlischt oder die Störungsanzeige (27) aufleuchtet, prüfen Sie, ob Probleme mit der Stromversorgung, eine Überlastung oder Probleme mit der Kabelverbindung vorliegen.

9.6 Bedienerposition

⚠️ WARNUNG! Verletzungsrisiko durch falsche Bedienerposition!

» Um die Kontrolle über das Werkzeug zu behalten und das Risiko von Unfällen oder Überlastungen zu minimieren, sollten Sie die empfohlene Bedienposition für die Maschine einnehmen. Dazu gehören ein stabiler und ausgeglichener Stand, eine korrekte Körperhaltung und die richtige Positionierung der Hände und Füße.

- Halten Sie einen Abstand von mindestens 15 cm zum rotierenden Schneidwerkzeug ein, um sich vor unerwarteten Werkzeugbewegungen oder -brüchen zu schützen.
- Behalten Sie einen stabilen, ausgewogenen Stand bei und stellen Sie Ihre Füße schulterbreit auseinander, um während des Schneidvorgangs gute Kontrolle und Stabilität zu gewährleisten.
- Halten Sie Ihren Körper und Ihre Hände stets vom rotierenden Schneidwerkzeug fern. Vermeiden Sie es, sich mit einem Körperteil in den Weg des Schneidwerkzeugs zu begeben.

9.7 Allgemeine Verfahren

⚠️ VORSICHT! Risiko von Augenverletzungen oder Schnittwunden!

» Bei der Bearbeitung entstehende Späne können scharfe Kanten haben. Tragen Sie bei der Bedienung der Maschine immer eine Schutzbrille und nutzen Sie Handschuhe, wenn Sie das Werkstück handhaben.

HINWEIS!

» Tragen Sie gegebenenfalls Schneidflüssigkeit auf das Werkstück auf, um Reibung und Hitze während der Bearbeitung zu reduzieren.
» Jeder USB-Ausgang (38) bietet 5 V === Stromversorgung für externe Geräte.

1. Überprüfen Sie, ob das Werkstück zum Bearbeiten geeignet und mängelfrei ist.
2. Wählen Sie ein für das Material und den Einsatz geeignetes Schneidwerkzeug aus. Vergewissern Sie sich, dass es fest im Spannzangenfutter sitzt.
3. Spannen Sie das Werkstück mit einer geeigneten Spannvorrichtung sicher auf dem Arbeitstisch (18) ein.
4. Verbinden Sie das mitgelieferte Netzkabel mit der Stromquelle und dem Netzeingang der Maschine.
5. Drehen Sie den Not-Aus-Knopf (6) im Uhrzeigersinn, um die Stromzufuhr zu allen Bauteilen zu aktivieren. Das Display (2) leuchtet.
6. Stellen Sie den Schalter für die LED-Arbeitsleuchte (35) auf Position I, um die LED-Arbeitsleuchte (34) einzuschalten.
7. Drücken Sie den Start/Stop-Knopf (5), um die Spindel zu aktivieren, und drehen Sie den Drehknopf für die Spindeldrehzahl (3), um die gewünschte Drehzahl einzustellen.
8. Starten Sie die Bearbeitung, indem Sie das Werkstück mithilfe der Bedienelemente der Maschine schrittweise in das Schneidwerkzeug einführen.
9. Sobald der gewünschte Schnitt erreicht ist, drücken Sie den Start/Stop-Knopf (5), um die Bearbeitung zu beenden.
10. Nachdem die Spindel zum Stillstand gekommen ist, drücken Sie den Not-Aus-Knopf (5), um den Sicherheitsmechanismus zu aktivieren, sodass ein versehentlicher Start verhindert wird und die Sicherheit gewährleistet ist.

⚠️ VORSICHT! Risiko von Verbrühungen!

» Das Werkstück und das Schneidwerkzeug können nach der Bearbeitung heiß sein. Vermeiden Sie es, sie mit bloßen Händen zu berühren und lassen Sie sie abkühlen, bevor Sie sie anfassen.

9.8 Beseitigung der Blockierung und Neustart der Maschine

⚠️ VORSICHT! Risiko von Schnittverletzungen!

» Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, bevor Sie in den Bereich des Schneidwerkzeugs greifen, um Verletzungen durch scharfe Kanten des Werkstücks zu vermeiden.

1. Drücken Sie den Start/Stop-Knopf (5), um das Werkzeug anzuhalten.
2. Drücken Sie den Not-Aus-Knopf (6), nachdem Sie die Maschine ausgeschaltet haben, um einen versehentlichen Start zu verhindern.
3. Trennen Sie die Maschine von der Stromquelle.
4. Achten Sie auf sichtbare Blockierungen des Schneidwerkzeugs oder des Werkstücks.
5. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, wie z. B. eine Zange oder einen Schraubenschlüssel, um das blockierte Schneidwerkzeug vorsichtig zu lösen. Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf, um Schäden am Werkzeug oder der Maschine zu vermeiden.
6. Sobald das Schneidwerkzeug entfernt ist, sollten Sie sowohl das Schneidwerkzeug als auch das Werkstück auf Anzeichen von Schäden überprüfen. Ersetzen Sie gegebenenfalls das beschädigte Werkzeug.

7. Starten Sie die Maschine neu, indem Sie den Not-Aus-Knopf (6) im Uhrzeigersinn drehen.
8. Führen Sie einen Betrieb ohne Last durch, um zu überprüfen, ob die Maschine auch ohne Werkstück korrekt funktioniert.
9. Setzen Sie die Bearbeitung fort.

10. Reinigung und Pflege

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!

» Schalten Sie die Maschine aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung, bevor Sie sie reinigen. Dies dient dazu, die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Anfahren während der Reinigung zu verhindern.
» Halten Sie die Maschine trocken und vermeiden Sie, dass sie mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommt.

⚠️ VORSICHT! Risiko von Verbrennungen!

» Lassen Sie die Maschine abkühlen, bevor Sie sie reinigen.

⚠️ VORSICHT! Gefährlicher Metallstaub!

» Tragen Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), um die Risiken zu vermeiden, die mit der Exposition gegenüber Metallstaub und -rückständen verbunden sind. Dazu gehören Gefahren für die Atemwege sowie Haut- und Augenreizungen.

10.1 Reinigung der Maschine

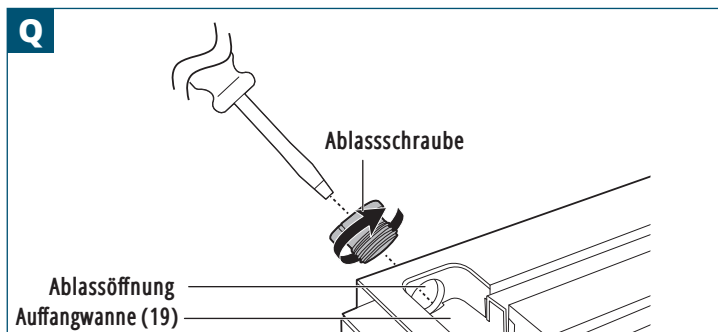
VORSICHT! Beschädigungsrisiko!

» Tragen Sie die Reinigungslösung auf ein Tuch oder einen Schwamm auf, bevor Sie die Maschine damit abwischen, anstatt sie direkt auf die Maschine aufzutragen. Dies verhindert, dass übermäßige Feuchtigkeit oder Reinigungsmittel in empfindliche Bereiche eindringen und möglicherweise Schäden verursachen.
» Vermeiden Sie die Nutzung scharfer oder scheuernder Reinigungsmittel, Lösungsmittel, Scheuerschwämme oder Schrubber, welche die Oberflächen beschädigen, Schutzschichten entfernen oder Korrosion verursachen können, wenn Sie die Maschine reinigen.
» Testen Sie den Reiniger zunächst an einer weniger sichtbaren Stelle, um unbeabsichtigte Nebenwirkungen auszuschließen.

1. Verwenden Sie einen Staubsauger mit einem geeigneten Aufsatz, um überschüssigen Metallstaub von der Maschine zu entfernen. Beachten Sie dabei alle zugänglichen Bereiche, einschließlich des Arbeitstisches (18), der Schutzabdeckung (17) und anderer Oberflächen.
2. Nehmen Sie ein trockenes Tuch und wischen Sie alle verbliebenen Staubreste von der Maschine ab. Achten Sie darauf, alle Bereiche gründlich abzudecken.
3. Nutzen Sie einen harzlösenden Reiniger, falls sich Harz auf der Maschine angesammelt hat. Folgen Sie stets die Anweisungen des Herstellers des harzlösenden Reinigers. Lassen Sie den Reiniger auf die betroffenen Stellen einwirken und wischen Sie ihn anschließend mit einem sauberen Tuch ab.

10.2 Reinigen der Auffangwannen

1. Lösen Sie die Ablassschraube und lassen Sie die Schneidflüssigkeit aus den Ablassöffnungen in beide Auffangwannen (19) ab (Abb. Q).



2. Bringen Sie die Ablassschraube wieder an.
3. Entfernen Sie mit einer weichen Bürste oder einem Tuch Verschmutzungen aus den Auffangwannen (19).
4. Wischen Sie die Innenflächen der Auffangwannen mit einem in Reinigungslösung getränkten Tuch ab.
5. Wischen Sie mit einem sauberen Tuch nach, um alle Rückstände zu entfernen, und lassen Sie sie trocknen.

10.3 Reinigung/Austausch des Spannzangenfutters

⚠️ WARNUNG! Risiko von Schnittverletzungen!

» Versuchen Sie nicht, das Spannzangenfutter zu reinigen oder abzubürsten, während die Maschine eingeschaltet ist.

1. Lösen Sie die Abdeckung der Zugstange (39) (**Abb. B**).
2. Nutzen Sie den Innensechskantschlüssel, um die Zugstange zu lösen, während Sie das angebrachte Spannzangenfutter mit dem Spannzangenfutterschlüssel halten (**Abb. C**).
3. Klopfen Sie mit einem Gummihammer auf die Zugstange. Lösen Sie die Zugstange weiter von Hand und nehmen Sie das Spannzangenfutter heraus (**Abb. D**).
4. Überprüfen Sie das Spannzangenfutter auf Zeichen von Verschleiß oder Beschädigung. Ersetzen Sie das Spannzangenfutter sofort, falls erforderlich.
5. Verwenden Sie eine weiche Bürste oder ein Tuch, um den Konus und die Gewindegänge des Spannzangenfutters zu reinigen.
6. Befeuchten Sie ein Tuch mit einem geeigneten Reinigungsmittel und wischen Sie das Spannzangenfutter ab.
7. Wischen Sie alle Teile mit einem sauberen, fusselfreien Tuch trocken, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit Rost oder Korrosion verursacht.
8. Setzen Sie das Spannzangenfutter ein und sichern Sie die Zugstange (**Abb. E**). Bringen Sie die Abdeckung der Zugstange (39) wieder an.
9. Schalten Sie die Maschine ein und führen Sie vor dem nächsten Gebrauch einen Testlauf durch.

10.4 Schmierung

HINWEIS!

- » Schmieren Sie die angegebenen Teile mit geeigneten Schmiermitteln in den angegebenen Intervallen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten und den Verschleiß zu minimieren.
- » Stellen Sie sicher, dass Oberflächen und Teile, die geschmiert werden müssen, sauber und frei von Schmutz, Ablagerungen oder altem Schmiermittel sind, bevor Sie neues Schmiermittel auftragen.
- » Prüfen Sie regelmäßig auf Anzeichen für unzureichende Schmierung, übermäßige Schmiermittelsammlungen und untersuchen Sie die Schmierstellen auf Lecks, Unregelmäßigkeiten oder Veränderungen des Schmiermittelzustands.
- » Lagern Sie Schmierstoffe an einem kühlen und trockenen Ort, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen. Stellen Sie sicher, dass Schmierstoffe in versiegelten Behältern aufbewahrt werden, und halten Sie sich an die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Lagertemperatur.

Tragen Sie auf folgende Teile eine kleine Menge Schmiermittel auf. Wischen Sie überschüssiges Öl mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab.

- Pinolen-Oberfläche und -Zahnstange,
- Leitspindeln und Muttern unter dem Arbeitstisch (18),
- Leitspindel hinter der Schutzabdeckung (17).

10.5 Lagerung

HINWEIS!

- » Reinigen Sie die Maschine gründlich, entfernen Sie Schmutz und Rückstände und stellen Sie sicher, dass alle Teile trocken sind, um Korrosion oder Schäden während der Lagerung zu vermeiden.
- » Lagern Sie die Maschine in einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Bereich. Vermeiden Sie, die Maschine in Bereichen zu lagern, die Nässe, Feuchtigkeit, übermäßiger Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- » Stellen Sie die Maschine auf eine stabile Oberfläche und sichern Sie sie gegebenenfalls mit geeigneten Ständern, Gestellen oder Halterungen, um ein versehentliches Verschieben oder Umkippen während der Lagerung zu verhindern.

10.5.1 Vor der Lagerung

- Schalten Sie die Maschine aus und drücken Sie den Not-Aus-Knopf (6), um die Sicherheit zu gewährleisten.
- Lassen Sie die aufgefangene Schneidflüssigkeit gründlich aus den Auffangwannen (19) ablaufen.
- Reinigen Sie das Produkt und tragen Sie eine angemessene Menge Rostschutzöl auf rostanfällige Teile auf.
- Setzen Sie die Sperrhebel (X-Achse und Y-Achse) (22, 21) ein, um den Arbeitstisch (18) zu sichern.

10.5.2 Lagerung der Maschine

- Wickeln Sie das Netzkabel ordentlich auf und vermeiden Sie scharfe Knicke, die zu Kabelbrüchen oder elektrischen Gefahren führen könnten.
- Decken Sie die Maschine mit geeigneten Abdeckungen ab, um sie vor Staub und Verunreinigungen zu schützen.
- Überprüfen Sie die gelagerte Maschine regelmäßig, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand bleibt. Untersuchen Sie es auf jegliche Anzeichen von Schäden, Korrosion oder Schädlingen. Kümmern Sie sich umgehend um alle Probleme, um weitere Schäden oder eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

10.6 Transport

- Nutzen Sie stabile Kartons, Kisten oder maßgefertigte Behälter mit geeignetem Verpackungsmaterial, und nutzen Sie Füll- oder Polstermaterialien, um Stöße zu absorbieren und Bewegung zu verhindern.
- Befestigen Sie die Maschine sicher, damit sie während des Transports nicht verrutscht oder sich bewegt. Verwenden Sie geeignete Riemen, Spanngurte oder Klammern, um die Maschine zu fixieren.
- Verteilen Sie das Gewicht gleichmäßig, wenn Sie die Maschine auf ein Fahrzeug oder in einen Transportcontainer laden.

11. Wartung

⚠️ WARNUNG! Risiko eines Stromschlags!

- » Schalten Sie stets die Maschine aus und trennen Sie sie von der Stromquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen. Dies dient dazu, das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern und versehentliches Anfahren während der Wartung zu verhindern.
- » Halten Sie die Maschine trocken und vermeiden Sie, dass sie mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommt.

11.1 Wartungsplan

Regelmäßige Inspektionen und Wartungen sind entscheidend für das frühzeitige Erkennen und rechtzeitige Beheben von Problemen. Befolgen Sie den in diesem Kapitel beschriebenen Wartungsplan, um die optimale Leistung der Maschine aufrechtzuerhalten. Der Wartungsplan dient als umfassender Rahmen für die Planung von Aufgaben sowie die Gewährleistung der Leistung und Zuverlässigkeit der Maschine.

Teil	Aufgabe	Vor jedem Gebrauch	Nach jedem Gebrauch	Wöchentlich	Bemerkung
Spannzangenfutter	Überprüfen	✓		✓	Auf ungewöhnliche Geräusche prüfen. Nach Anzeichen von Verschleiß oder Schäden suchen.
	Reinigen		✓		
Arbeitstisch	Überprüfen	✓			
	Schmieren			✓	
Auffangwanne	Reinigen		✓		
Antriebsriemen	Überprüfen				Ersetzen, wenn er ausgefranst oder beschädigt ist.
	Schmieren			✓	Riemenscheiben und Lager schmieren, um Verschleiß zu vermeiden.
- Pinolen-Oberfläche und -Zahnstange - Leitspindeln und Muttern unter dem Arbeitstisch (18) - Leitspindel hinter der Schutzabdeckung (17)	Schmieren			✓	- Für reibungslosen Betrieb sorgen. - Gleichmäßige Bewegung des Arbeitstisches sicherstellen. - Gleichmäßige Bewegung des Spindelstocks sicherstellen.

11.2 Ersatzteile

Da die Maschine regelmäßig genutzt wird, ist es unvermeidlich, dass bestimmte Teile Verschleißerscheinungen aufweisen oder beschädigt werden. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie diese Teile umgehend austauschen, damit die optimale Funktion erhalten bleibt. Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder an unser Kundendienstteam, um die in der folgenden Tabelle aufgeführten Ersatzteile zu beziehen.

Bezeichnung des Teils	Teilcode oder Spezifikation
Zahnriemen	SH134422-1-15
Platine	SH134422-6-20

12. Fehlersuche

Folgen Sie den Anweisungen in diesem Kapitel, um Probleme und mögliche Lösungen zu bestimmen. Falls sich das Problem nicht selbst beheben lässt, wird empfohlen, ein autorisiertes Servicezentrum oder einen qualifizierten Fachmann zurate zu ziehen, um weitere Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorzunehmen. Alternativ können Sie sich auch an unseren Kundendienst wenden, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Maschine startet nicht.	Stromversorgung ist abgeschaltet.	- Stromversorgung einschalten. - Netzkabel auf Schnitte, Risse oder Ausfransungen überprüfen. Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
	- Spannung ist zu niedrig - Unterbrochener Stromkreis oder lose Anschlüsse im Motor.	- Vergewissern, dass die Spannung der Stromversorgung korrekt ist. - Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
	Defekte externe Eingangsbuchse.	Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
	Defekter Schalter oder lose Verkabelung.	Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
Sicherung oder der Schutzschalter wurde ausgelöst.	Kurzschluss in den Kabeln oder im Stecker.	Kabel und Stecker auf Schäden untersuchen und gegebenenfalls ersetzen.
	Kurzschluss auf der Leiterplatte.	Vergewissern, dass die Spannung der Stromversorgung korrekt ist.
	Falsche Sicherung oder falscher Schutzschalter der Stromversorgung.	Vergewissern, dass alle Motoranschlüsse sicher sind und bei Bedarf entsprechende Sicherung oder Schutzschalter austauschen.
Motor ist überhitzt.	Motor ist überlastet.	Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
	Luftzirkulation um den Motor ist eingeschränkt	Maschine von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren lassen.
Handrad für Fahrweg der X-Achse oder der Z-Achse zu locker.	Stellschraube sitzt nicht richtig oder ist locker.	Stellschraube anziehen und Bett schmieren.
	Handrad ist lose.	Knopf des Handrads sichern.
	Verschlossene oder unsachgemäß installierte Gewindestangen-Baugruppe.	Alle losen Knöpfe an der Gewindestangen-Baugruppe festziehen.
Maschine erzeugt ständig Geräusche.	Fehlfunktion des Getriebes oder des Lagers.	Beschädigtes Getriebe oder Lager ersetzen.
	Defekter Motor.	Lassen Sie den defekten Motor von einem qualifizierten Techniker austauschen.

Symptom	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Maschine stoppt während des Betriebs.	- Übermäßig große Bearbeitungstiefe. - Inkorrekte Drehzahl oder Vorschubgeschwindigkeit. - Beschädigtes Spannzangenfutter. - Defekter Motor.	- Bohrtiefe reduzieren. - Geeignete Drehzahl oder Vorschubgeschwindigkeit wählen. - Spannzangenfutter austauschen. - Lassen Sie den defekten Motor von einem qualifizierten Techniker austauschen.
Ungleichmäßige Oberfläche.	- Inkorrekte Drehzahl oder Vorschubgeschwindigkeit. - Gebrochenes oder falsch ausgewähltes Schneidwerkzeug.	- Geeignete Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit wählen. - Schneidwerkzeug gegebenenfalls ersetzen.
Absenken oder Anheben des Spindelstocks wird schwierig.	- Leitspindel hinter der Schutzabdeckung ist trocken. - Handrad für Z-Achse zu fest angezogen. - Ansammlung von Schmutz auf der Schutzabdeckung.	- Leitspindel schmieren. - Handrad anpassen. - Schutzabdeckung reinigen, um Verschmutzung zu entfernen.
T-Nut-Mutter ist schwer zu sichern.	- Beschädigte T-Nut-Mutter. - Problem mit der Ausrichtung der T-Nut auf dem Arbeitstisch.	- T-Nut-Mutter ersetzen. - T-Nut auf dem Arbeitstisch neu ausrichten oder gegebenenfalls ersetzen.
Elektrischer Vorschub startet nicht oder bleibt während des Betriebs stehen.	- Lose oder beschädigte Kabel. - Übermäßige Belastung des Vorschubs. - Physische Blockaden behindern den Betrieb.	- Lassen Sie den elektrischen Vorschub von einem qualifizierten Techniker untersuchen und reparieren. - Belastung reduzieren und Vorschub neu starten lassen. - Eventuelle Blockaden oder Verschmutzungen entfernen.
Unklare Anzeige des Höhenmessers.	Schwache Batterie.	Batterie durch eine neue Batterie des gleichen Typs ersetzen.

13. Instandhaltung

Die regelmäßige Instandhaltung der Maschine ist unerlässlich, um die Zuverlässigkeit, Leistung und Langlebigkeit der Maschine zu erhalten. Es wird empfohlen, die Maschine jedes Jahr oder alle 6000 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt, einer Instandhaltung zu unterziehen.

⚠ Verletzungsrisiko!

- » Warten Sie nicht bis zum planmäßigen Instandhaltungsintervall, um auftretende Probleme zu beheben. Seien Sie wachsam bei folgenden Symptomen, die eine Instandhaltung erforderlich machen könnten.
- » Wenn eines dieser Symptome auftritt und nicht durch einfache Fehlersuche behoben werden kann, sollte die Maschine umgehend von einem qualifizierten Techniker instand gesetzt werden. Ein Weiterbetrieb der Maschine mit den zugrunde liegenden Problemen kann schnell zu schwerwiegenden Schäden und umfangreichen Reparaturen führen.

- Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen:** Mechanische Probleme innerhalb der internen Bauteile der Maschine.
- Uneinheitliche Schnittleistung:** Stumpfe oder beschädigte Schneidwerkzeuge oder falsche Ausrichtung des Werkstücks.
- Schwergängige oder ungleichmäßige Bewegung des Arbeitstisches oder des Spindelstocks:** Probleme mit Leitspindeln, Lagern oder unzureichender Schmierung.
- Das Produkt startet oder stoppt nicht wie erwartet oder funktioniert nicht wie vorgesehen:** Störungen im elektrischen System oder im Kontrollsystem.

14. Entsorgung

14.1 Entsorgung des Produkts



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab, durch Steigerung der Wiederverwendung und des Recyclings sowie durch Reduktion der Anzahl an Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die auf Mülldeponien landen, die Auswirkungen von elektrischen und elektronischen Waren auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu minimieren. Das Symbol auf dem Produkt und dessen Verpackung weisen darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer separat vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Beachten Sie, dass es in Ihrer Verantwortung als Eigentümer liegt, Elektro- und Elektronik-Altgeräte in Recycling-Zentren zu entsorgen, um die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Jedes Land besitzt eigene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Informationen zu Recycling-Annahmestellen erhalten Sie bei der örtlichen Behörde zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, bei Ihrer örtlichen Behörde oder Ihrem Abfallentsorgungsunternehmen.

14.2 Entsorgung der Verpackung/des Verpackungsmaterials

Die korrekte Sortierung und Entsorgung von Verpackungsmaterialien ist für ein umweltfreundliches Abfallmanagement unerlässlich. Die Verpackung ist so konzipiert, dass sie die Maschine während des Transports schützt und besteht aus Materialien, die wiederverwertet werden können.

- Entsorgen Sie Verpackungen aus Karton und Pappe, indem Sie sie beim Recyclingservice für Papier oder der Sammelstelle für Altpapier abgeben. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien für das Recycling von Karton und Pappe.
- Bezüglich der Entsorgung von Umhüllungen, Einlagen, Bändern und anderen Kunststoffverpackungen erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recycling-Einrichtungen nach speziellen Richtlinien zu Recycling- oder Entsorgungsmethoden. Befolgen Sie deren Anweisungen, um eine ordnungsgemäße Entsorgung zu gewährleisten und die umweltbezogene Nachhaltigkeit zu fördern.
- Verwenden Sie die Holzkiste wieder zur Lagerung oder zum Transport, wenn sie in gutem Zustand ist.
- Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Recyclinghöfen oder Abfallwirtschaftsbehörden nach dem Recycling von Holzkisten, einschließlich ordnungsgemäßer Vorbereitung, Lieferung und Entsorgungsmöglichkeiten, falls die Kiste nicht für die Wiederverwendung geeignet ist.

15. Garantie

HBM Machines steht hinter der Qualität und Handwerkskunst unserer Produkte. Diese Garantie gilt für alle Produkte, die direkt von unserem Unternehmen oder autorisierten Händlern gekauft wurden.

Beschränkte Garantie:

Für unsere Produkte gilt eine beschränkte Garantie von 2 Jahren auf Material- und Verarbeitungsfehler. Wenn während der Garantiezeit festgestellt wird, dass ein Produkt einen Herstellungsfehler aufweist, werden wir nach unserem Ermessen das defekte Produkt reparieren oder ersetzen oder den Kaufpreis erstatten.

Ausnahmen:

Diese Garantie umfasst keine Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation, Unfälle, normale Abnutzung, Naturereignisse oder nicht autorisierte Modifikationen oder Reparaturen entstehen. Darüber hinaus umfasst diese Garantie keine Schäden oder Mängel, die sich aus der Nichteinhaltung unserer Produkthanweisungen, Spezifikationen oder Richtlinien zur empfohlenen Verwendung ergeben.

Anspruchsverfahren:

Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, ist der Original-Kaufbeleg, beispielsweise eine Quittung oder Bestellnummer, erforderlich.

Um festzustellen, ob ein Produkt von der Garantie umfasst ist, können wir zusätzliche Informationen oder Nachweise für den Mangel anfordern, beispielsweise Fotos oder eine Rücksendung des Produkts. Wenden Sie sich direkt an unseren Kundendienst, um einen Garantieanspruch zu besprechen und zu einzuleiten. Details zur Kontaktaufnahme finden Sie auf unserer Website oder in den Produktunterlagen.

Sonstige Bedingungen und Bestimmungen:

- Diese Garantie ist nicht übertragbar und gilt nur für den ursprünglichen Käufer.
- Wir behalten uns das Recht vor, diese Garantie jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren. Es gilt die zum Zeitpunkt des Kaufs gültige Garantie.
- Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Sie können auch andere Rechte haben, die je nach den örtlichen Gesetzen oder Verordnungen variieren.

Besuchen Sie unsere Website oder wenden Sie sich an unser Kundendienst-Team, um weitere Informationen oder Anfragen zum Umfang unserer Garantie zu erhalten.

16. Kundendienst

Haben Sie eine Frage, eine Anmerkung oder eine Beschwerde? Unser Kundendienst-Team ist werktags von 9:00 Uhr bis 17:30 Uhr erreichbar. Ganz gleich, ob Sie Hilfe bei Betrieb, Wartung, Fehlersuche, Ersatzteilen oder Sicherheitsverfahren benötigen, wir bieten Ihnen die Unterstützung, die Sie brauchen.

Um unser Kundendienst-Team zu erreichen, senden Sie bitte eine E-Mail an info@hbm-machines.com

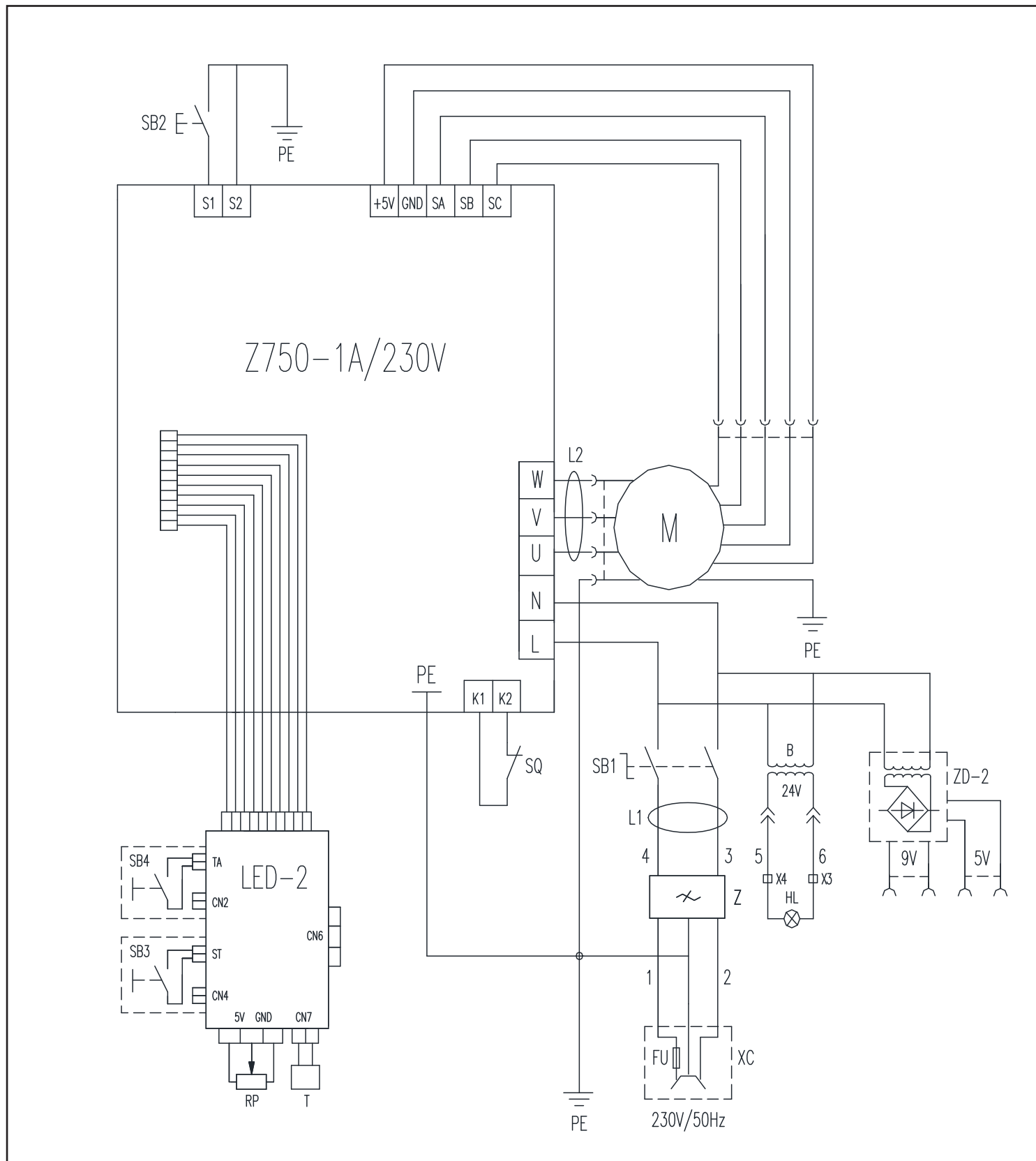
Wenn Sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung setzen, geben Sie bitte die Modell- und Seriennummer des Produkts an und beschreiben Sie ausführlich das Problem oder den Fehler, der aufgetreten ist. Die Angabe spezifischer Details wie Fehlercodes, anomale Geräusche oder andere relevante Umstände helfen uns, das Problem zu diagnostizieren und zu beheben.

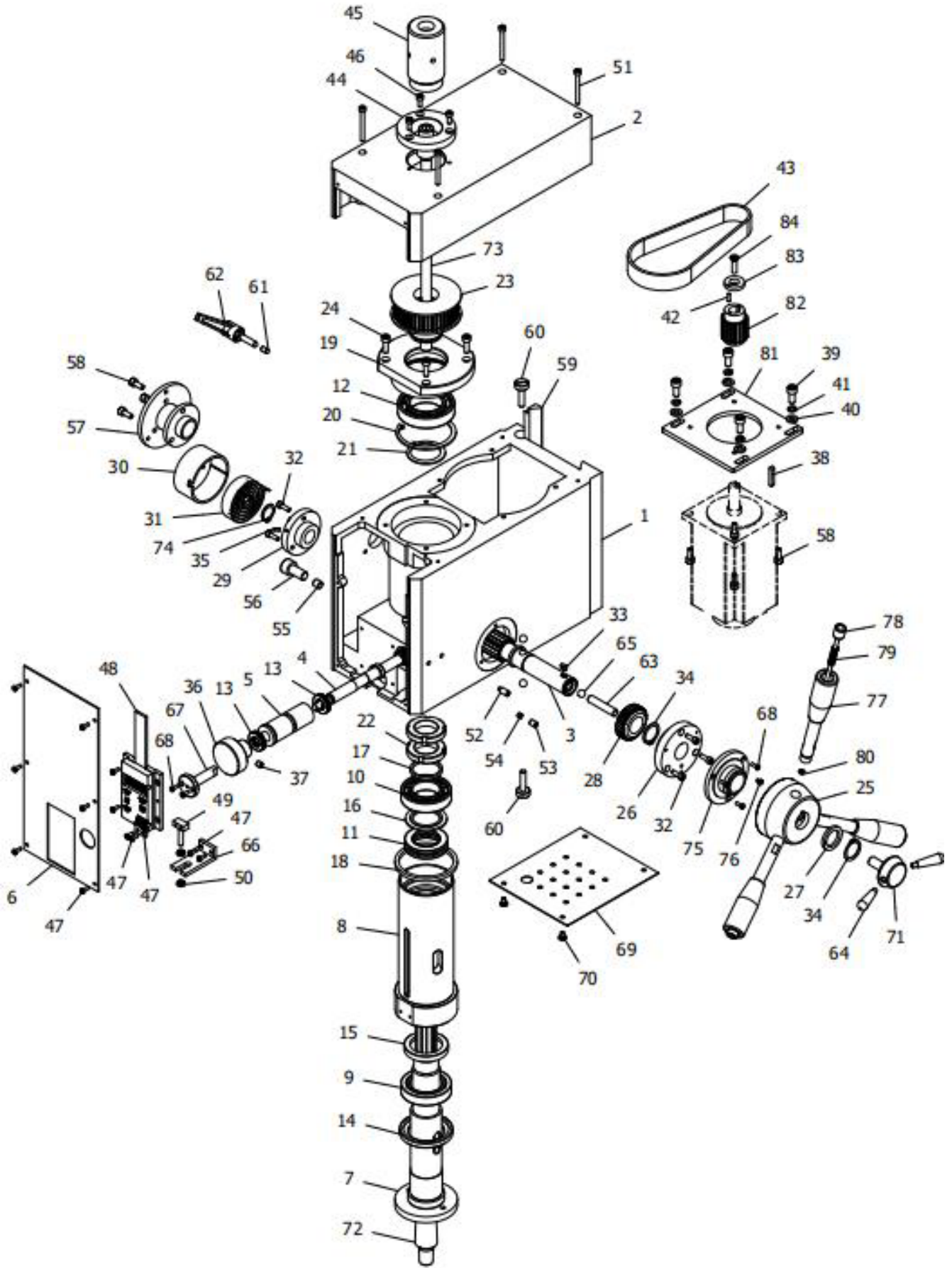
17. Stücklisten und Grafiken

HINWEIS! Aufmerksam lesen!

» Die in diesem Handbuch enthaltene Teileskizze dient lediglich als Orientierungshilfe für die Maschine. Der Hersteller und/oder der Vertriebs Händler lehnt ausdrücklich jegliche Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Qualifikation des Nutzers zur Durchführung von Reparaturen oder zum Austausch von Teilen der Maschine ab. Es wird dringend empfohlen, alle Reparaturen und den Austausch von Teilen von zertifizierten und lizenzierten Technikern durchführen zu lassen und nicht vom Benutzer selbst. Der Benutzer übernimmt jegliche Risiken und Haftung, die mit der Reparatur der Originalmaschine oder dem Einbau von Ersatzteilen verbunden sind.

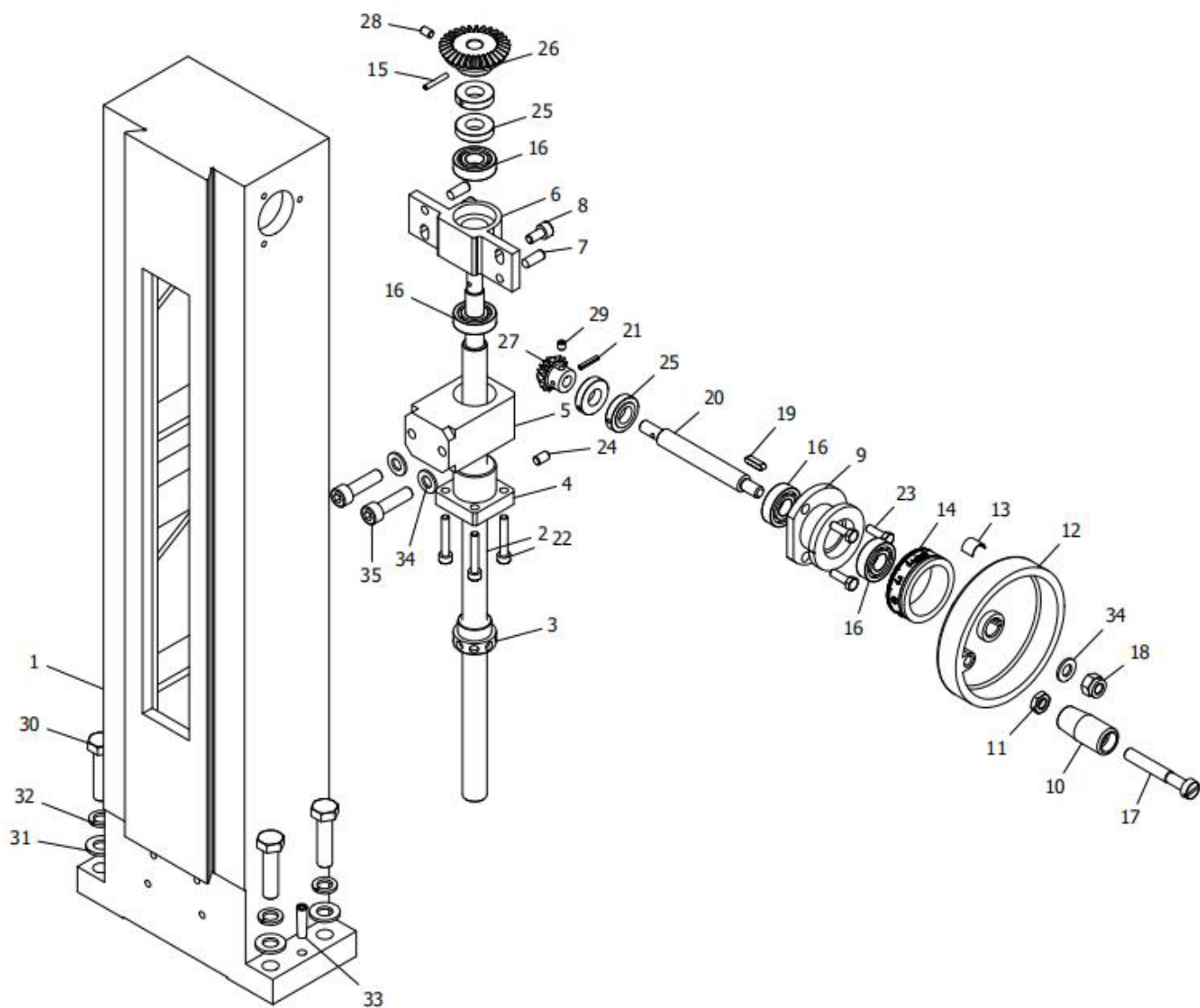
17.1 Schaltplan





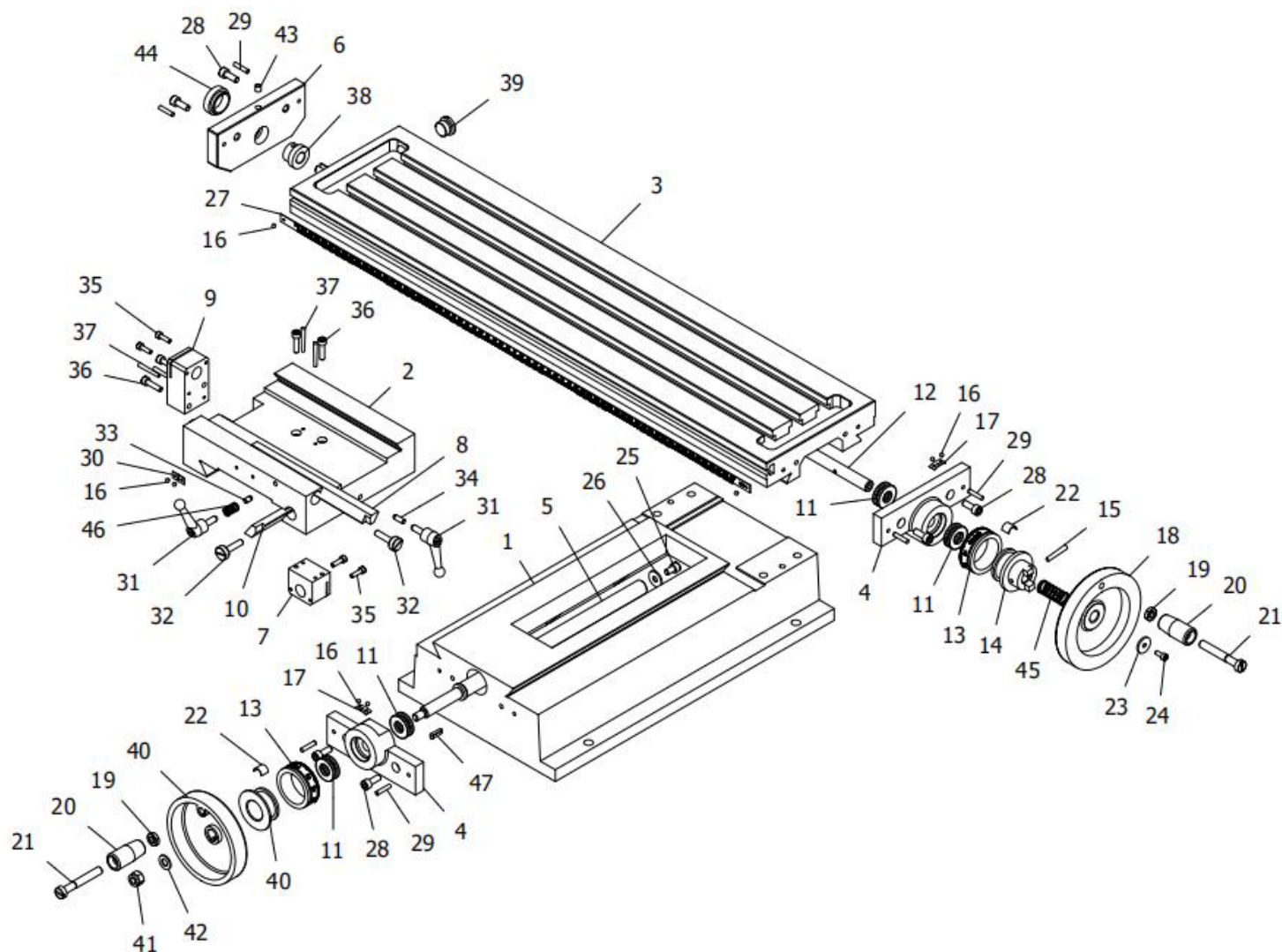
Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Spindelstock	1
2	Spindelstockabdeckung	1
3	Getriebewelle	1
4	Schneckenwelle	1
5	Schnecken-Exzenterhülse	1
6	Panel	1
7	Spindel	1
8	Spindelhülse	1
9	Kegelwälzlager 32907	1
10	Rillenkugellager 80106	1
11	Axialkugellager 8106	1
12	Rillenkugellager 80107	1
13	Axialkugellager 12 × 22 × 5	2
14	Unterer Öldichtring I	1
15	Unterer Öldichtring II	1
16	Obere Unterlegscheibe II	1
17	Obere Unterlegscheibe	1
18	Begrenzungsscheibe für Hülse	1
19	Lagersitz	1
20	Druckring 62	1
21	Druckring 35	1
22	Geschlitzte Rundmutter M27 × 1,5	2
23	Riemenscheibe der Spindel	1
24	Schraube M5 × 16	4
25	Griffsockel	1
26	Wellengetriebe rechter Stützflansch	1
27	Sicherungsscheibe	1
28	Kegelrad	1
29	Wellengetriebe linker Stützflansch	1
30	Abdeckung der Uhrfeder	1
31	Uhrfeder	1
32	Schraube M4 × 12	6
33	Flachschlüssel 4 × 8	1
34	Druckring 20	2
35	Federstift	1
36	Feinjustierungsknopf	1
37	Schraube M6 × 6	1
38	Flachschlüssel 4 × 25	1
39	Schraube M6 × 14	4
40	Unterlegscheibe 6	4
41	Federscheibe 6	4
42	Federstift 3 × 10	1

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
43	Zahnriemen 385 (Z77)	1
44	Oberer Dichtring des Spindelstocks	1
45	Obere Abdeckung des Spindelstocks	1
46	Schraube M4 × 10	3
47	Schraube M3 × 8	14
48	Display-Baugruppe	1
49	Vierkantschraube	1
50	Mutter M5	2
51	Schraube M4 × 40	4
52	Schraube M6 × 14	1
53	Schraube M6 × 8	1
54	Verriegelungsblock der Exzenterhülse	1
55	Verriegelungswelle der Spindelhülse	1
56	Schraube M10 × 20	1
57	Abdeckplatte	1
58	Schraube M5 × 12	7
59	Schräger Keil	1
60	Keilschraube	2
61	Sperrstange Z-Achse	1
62	Kleiner Griff - Baugruppe	1
63	Feststellwelle	1
64	Kleiner Griff	2
65	Stahlkugel 8 mm	3
66	Display - Baugruppe Halterung	1
67	Aufnahmewelle der Spindelhülse	1
68	Schraube M3 × 10	5
69	Grundplatte	1
70	Schraube M4 × 6	2
71	Obere Wellenverriegelung	1
72	Kegelschaft/Dorn B16	1
73	Hebevorrichtung - Baugruppe	1
74	Druckring 16	1
75	Leitfähiger Ring - Baugruppe	1
76	Schraube M3 × 4	1
77	Handrad zur Abwärtsbewegung	3
78	Spindelrichtungsknopf	3
79	Komprimierte Feder 0,8 × 6 × 25	3
80	Federscheibe 3	3
81	Motorträgerplatte	1
82	Riemenscheibe des Motors	1
83	Unterlegscheibe	1
84	Schraube M5 × 20	1



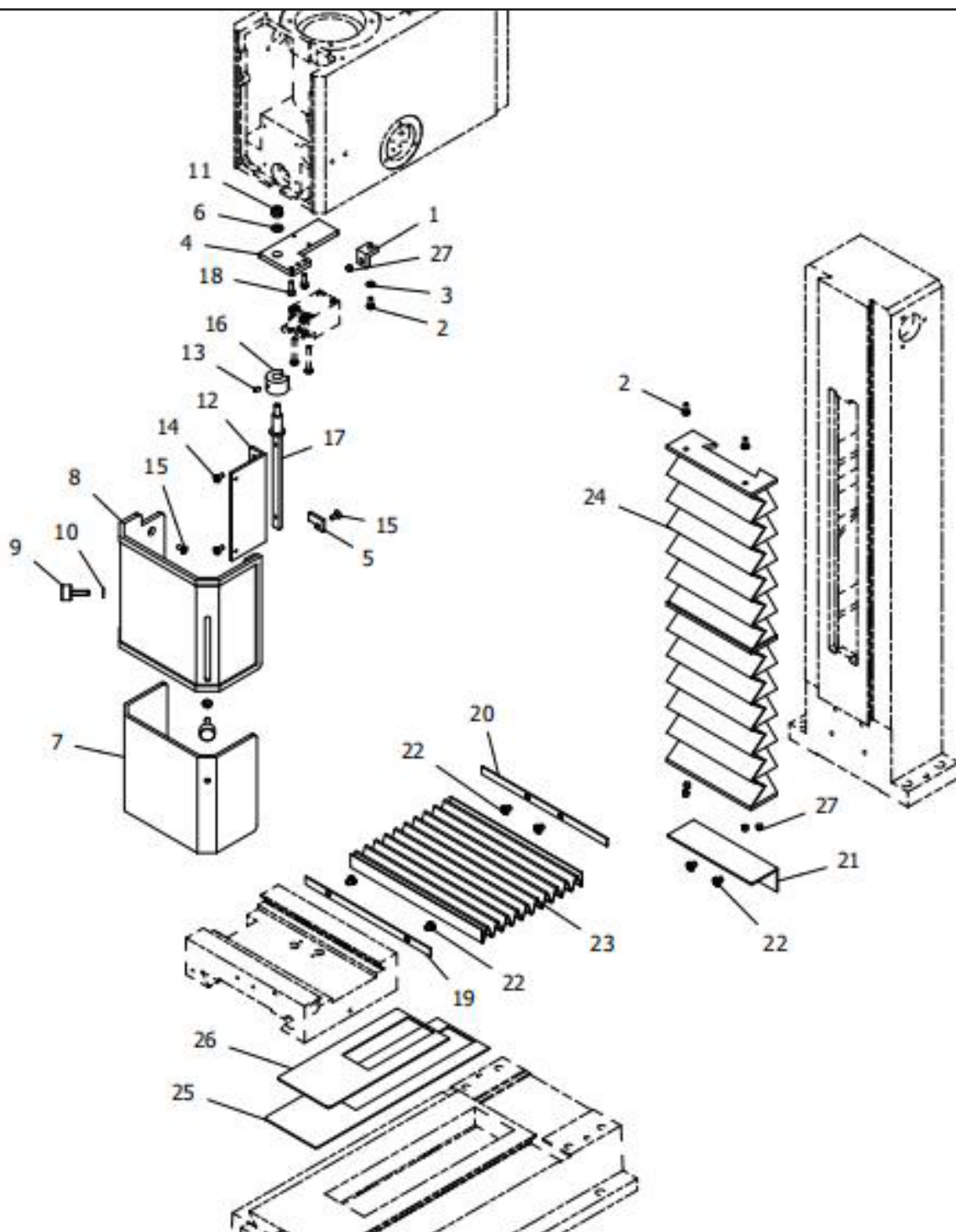
Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Säule	1
2	Auf- und absteigende Leitspindel, metrisch/inch	1
3	Auf- und absteigende Sicherungsmutter, metrisch/inch	1
4	Auf- und absteigende Mutter der Leitspindel, metrisch/inch	1
5	Halterung für Säulenmutter	1
6	Halterung für Leitspindel	1
7	Kegelstift	2
8	Schraube	2
9	Auf- und absteigender Stützsitz	1
10	Griff	1
11	Sechskantmutter M8	1
12	Handrad	1
13	Feder	1
14	Auf- und absteigende Skalenscheibe, metrisch/inch	1
15	Runder Federstift 3 × 20	1
16	Rillenkugellager 6001	4
17	Schraube 8 × 55	1
18	Sechskant-Sicherungsmutter M8	1

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
19	Passfeder 4 × 16	1
20	Auf- und absteigende Welle	1
21	Runder Federstift 3 × 16	1
22	Schraube M5 × 20	4
23	Schraube M5 × 16	3
24	Schraube M6 × 10	1
25	Sicherungsmutter	4
26	Großes Kegelrad	1
27	Kleines Kegelrad	1
28	Schraube M5 × 8	1
29	Schraube M5 × 5	1
30	Schraube M10 × 40	4
31	Unterlegscheibe 10	4
32	Federscheibe 10	4
33	Federstift 6 × 24	2
34	Unterlegscheibe 8	1
35	Schraube M8 × 30	2



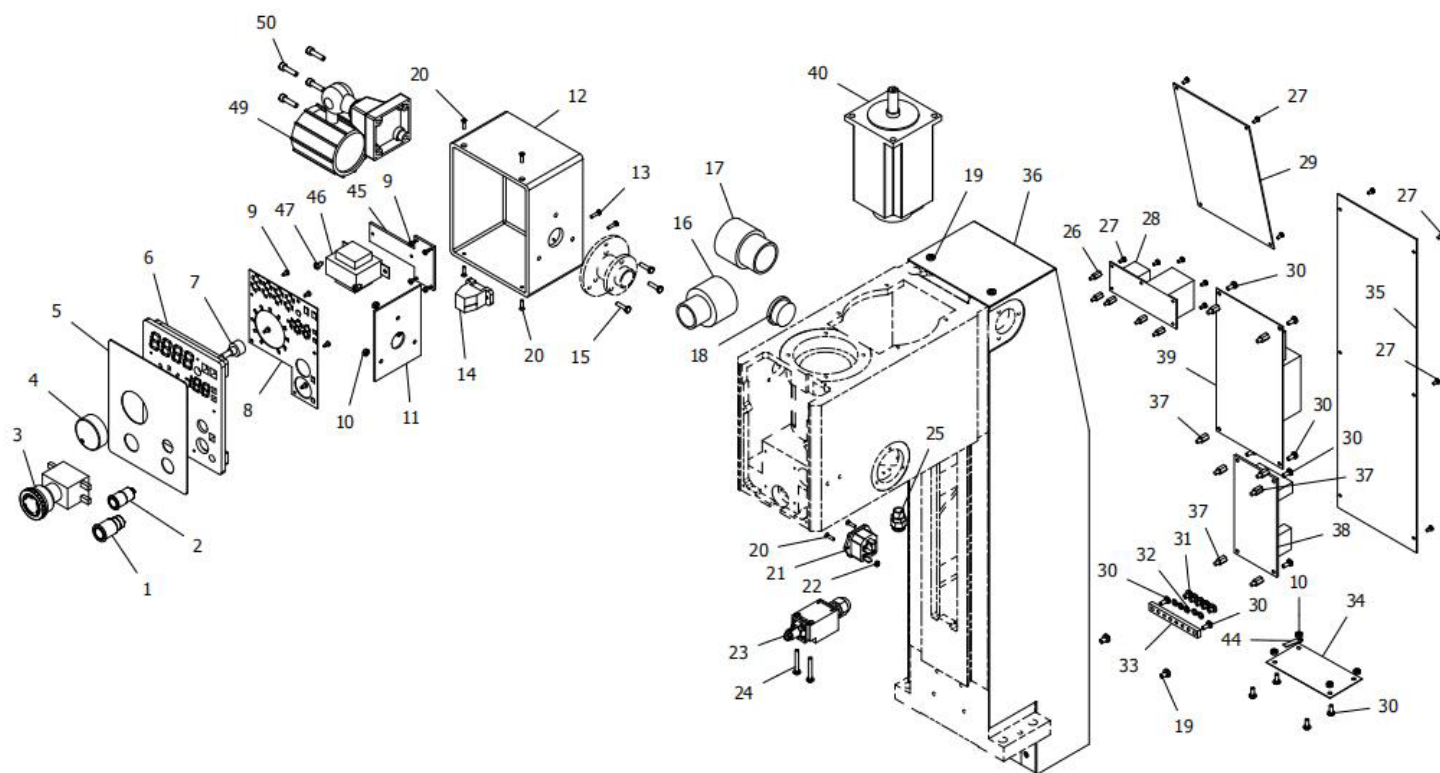
Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Sockel	1
2	Sattel	1
3	Arbeitstisch	1
4	Lagersitz der Leitspindel	2
5	Kreuzleitspindel, metrisch/inch	1
6	Linke Abdeckung	1
7	Kreuzleitspindelmutter, metrisch/inch	1
8	Keil mit Längsfase	1
9	Längsleitspindelmutter, metrisch/inch	1
10	Keil mit Querfase	1
11	Axialkugellager 8101	4
12	Längsleitspindel, metrisch/inch	1
13	Skalenring, metrisch/inch	2
14	Leitspindelkupplung	1
15	Rundkegelstift 4 × 28	1
16	Niet 2 × 4 mm Typenschild	8
17	Anzeige	2
18	Längsleitspindel-Handrad	1
19	Mutter M8	2
20	Griff	2
21	Schraube M8 × 55	2
22	Feder	2
23	Unterlegscheibe	1
24	Schraube M4 × 10	1

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
25	Schraube M6 × 10	1
26	Unterlegscheibe	1
27	Skalenlineal	1
28	Schraube M6 × 16	6
29	Rundstift 4 × 20	6
30	Etikett 0-Position	1
31	Kleiner Griff - Baugruppe	2
32	Keilschraube	4
33	Verriegelung der oberen Stange	1
34	Längskeil, Verriegelung der oberen Stange	1
35	Schraube M4 × 14	4
36	Schraube M5 × 20	4
37	Rundkegelstift 3 × 30	4
38	Linke Hülse	1
39	Ablassschraube	1
40	Handrad - Baugruppe	1
41	Sicherungsmutter M8	1
42	Unterlegscheibe	1
43	Kugellöcher 6 mm zum Einpressen (G0982)	1
44	Endkappe der linken Halterung	1
45	Komprimierte Feder	1
46	Komprimierte Feder 1 × 9,2 × 14	1
47	Flachschlüssel 4 × 16	1



Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Block	1
2	Schraube M4 × 10	3
3	Unterlegscheibe 4	1
4	Trägerplatte	1
5	Hintere Platte	1
6	Unterlegscheibe 6	1
7	Innerer Schutzkorb	1
8	Äußerer Schutzkorb	1
9	Rändelschraube M5 × 20	2
10	Unterlegscheibe 5	2
11	Sicherungsmutter	1
12	Halterung	1
13	Schraube M4 × 6	1
14	Schraube M4 × 8	2

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
15	Schraube M4 × 10	3
16	Abstandsbuchse	1
17	Drehwelle	1
18	Schraube M4 × 12	2
19	Streifen	1
20	Streifen	1
21	Block	1
22	Schraube M5 × 6	6
23	Staubschutzvorrichtung	1
24	Schutzabdeckung	1
25	Finderblock 1	1
26	Finderblock 2	1
27	Magnetstahl Ø6	5



Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
1	Start/Stopp-Knopf	1
2	Spindelrichtungsknopf	1
3	Not-Aus-Knopf	1
4	Drehknopf für die Spindeldrehzahl	1
5	Gespigelter Aufkleber für Schalter	1
6	Abdeckung für elektrischen Schaltkasten	1
7	Potentiometer	1
8	Platine für LED-Leuchte	1
9	Selbstschneidende Schraube ST2,9 × 6,5	5
10	Mutter M4	7
11	Verkleidungsplatte für elektrischen Schaltkasten	1
12	Elektrischer Schaltkasten	1
13	Schraube M3 × 12	2
14	USB-Buchse-Baugruppe	1
15	Schraube M43 × 16	3
16	Schlauch-Schnellverbinder M32B	1
17	Schlauch-Schnellverbinder M40B	1
18	Nylon-Stopfen	1
19	Schraube M5 × 8	6
20	Schraube M3 × 12	2
21	Steckdose mit Sicherung	1
22	Mutter M3	2
23	Sicherheitsendschalter	1

Nr.	Bezeichnung des Teils	Anz.
24	Schraube M4 × 30	2
25	Ziehverschluss M12	1
26	Isolationsstütze	5
27	Schraube M3 × 6	15
28	Stromplatte 230 V	1
29	Obere Abdeckung	1
30	Schraube M4 × 10	10
31	Schraube M5 × 6	5
32	Federscheibe 5	5
33	Erdungsreihe	1
34	Unteres Staubschutzgitter	1
35	Untere Abdeckung	1
36	Hinterer Schlauchanschluss	1
37	Isolationsstütze	8
38	Filter 230 V	1
39	Hauptplatine 230 V	1
40	Bürstenloser Motor	1
44	Thermischer Sensor	1
45	Grundplatte	1
46	Transformator	1
47	Selbstschneidende Schraube ST4,2 × 9,5	2
49	LED-Arbeitsleuchte	1
50	Schraube M5 × 20	4

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(Gemäß der Norm EN ISO/IEC 17050-1)

Nr. Erklärung: **DOCIP 2899107**

Name und Anschrift des
Herstellers oder seines
Bevollmächtigten: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**

**DIE ALLEINIGE VERANTWORTUNG FÜR DIE AUSSTELLUNG DIESER KONFORMITÄTSERKLÄRUNG TRÄGT:**

Name und Anschrift des
Herstellers: **HBM Machines
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
Netherlands**

Produktidentifikation: **HBM boormachine, freesmachine 16 mm, 750
Watt
H134422**

**DER OBEN BESCHRIEBENE GEGENSTAND DER ERKLÄRUNG ERFÜLLT:**

EU-Gemeinschaftsrecht: **Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU [OJEU
L96/79-106, 29.03.2014]
Machinery Directive 2006/42/EC [OJEU L157/24-86, 09.06.2006]**

Harmonisierte Normen: **Safety of machinery
EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010**

**Exposure of humans to electromagnetic fields (EMF)
EN 12198-1:2000+A1:2008**

**Electromagnetic Compatibility (EMC)
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN 61000-3-3:2013 + A2:2021**

UNTERZEICHNET FÜR UND IM NAMEN VON:

Ort und Datum der
Ausstellung: **Waddinxveen, 20. Dezember 2024**

Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Stapel', written over a horizontal line.

Name, Funktion: **Jan Willem Stapel
CEO**

Name des
Unternehmens: **HBM Machines**



Points de collecte sur www.uefairedemesdechets.fr

HBM Machines B.V.
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
The Netherlands

www.hbm-machines.com
info@hbm-machines.com

Made in China • Gemaakt in China •
Fabriqué en Chine • Hergestellt in China