

BERNA BIT

Key Cutting Machine User Manual
Manual de Usuario para Máquina Duplicadora
Manuel d'utilisation de la machine de reproduction
Bedienungsanleitung für Kopiermaschine
Manual do Utilizador para máquina duplicadora
Instrukcja obsługi urządzenia do kopiowania kluczy

BERNA BIT

Key Cutting Machine

CONTENTS

1. INTRODUCTION AND GENERAL OVERVIEW

- 1.1 OVERVIEW
- 1.2 TRANSPORT AND PACKAGING
- 1.3 IDENTIFICATION LABEL

2. SAFETY MEASURES

- 2.1 REGULATIONS
- 2.2 SAFETY FEATURES
 - 2.2.1 USER PROTECTION
 - 2.2.2 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT
 - 2.2.3 SAFETY SIGNS AND SYMBOLS
 - 2.2.4 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS
- 2.3 RESIDUAL RISKS

3. INSTALLATION AND PREPARATION OF THE MACHINE

- 3.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE WORKSHOP
- 3.2 CHARACTERISTICS OF THE LOCATION FOR INSTALLATION
- 3.3 PREPARATION OF THE MACHINE

4. MACHINE CHARACTERISTICS

- 4.1 KEY FAMILIES
- 4.2 KEY NOMENCLATURE
- 4.3 MAIN PARTS OF THE MACHINE
- 4.4 TECHNICAL DATA
- 4.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS
 - 4.5.1 ACCESSORIES
 - 4.5.2 WIRING DIAGRAM
 - 4.5.3 THREE-WAY CLAMP

5. OPERATION AND FUNCTIONS

- 5.1 ADJUSTING THE MACHINE
 - 5.1.1 DEPTH ADJUSTMENT
 - 5.1.2 LATERAL ADJUSTMENT
- 5.2 KEY COPYING
 - 5.2.1 COPYING A MORTICE KEY
 - 5.2.2 COPYING A FORWARD-CUT KEY
 - 5.2.3 COPYING FLAT OR LOCKER KEYS

6. MAINTENANCE

- 6.1 BRUSH REPLACEMENT
- 6.2 CUTTER REPLACEMENT
- 6.3 TRACER REPLACEMENT
- 6.4 CIRCUIT BREAKER REPLACEMENT
- 6.5 FUSE REPLACEMENT
- 6.6 POWER SWITCH REPLACEMENT
- 6.7 BELT REPLACEMENT
- 6.8 MOTOR REPLACEMENT
- 6.9 MOTOR CAPACITOR REPLACEMENT

7. WASTE DISPOSAL

- 7.1 SWARF
- 7.2 PACKAGING
- 7.3 MACHINE

8. EXPLODED VIEW

1. INTRODUCTION AND GENERAL OVERVIEW

This manual has been written by the manufacturer and forms an integral part of the basic equipment supplied with the machine.

This manual provides information that the operator should be aware of and that will enable safe use of the machine.

SYMBOLS USED IN THIS MANUAL



1. Indicates a dangerous operation for people and/or proper operation of the machine.



2. You **MUST** read this user manual.



3. The safety measures indicated in this manual **MUST** be followed, especially when operating or maintaining the machine.



4. This manual **MUST** be read carefully **BEFORE** using the machine.

Keep this manual in a safe place for as long as you have the machine and ensure that it is always available to the operator.

IMPROPER USE

The machine must be installed and operated according to the instructions contained in this manual.

The manufacturer accepts no liability for any material damage or personal injury if the machine is used improperly and any improper use will void all guarantees to which the machine may be subject.

1.2 TRANSPORT AND PACKAGING

The machine comes inside a cardboard box with the following dimensions:

width = 440 mm; height = 350 mm; depth = 540 mm

Machine weight (packaging included) = 19 kg

When unpacking the machine, check carefully for any damage that may have occurred during transport.

If you find something out of the ordinary, immediately notify the carrier and do nothing with the machine until the carrier's agent has performed the corresponding inspection.



1. To BERNÁ BIT the machine from one place to another, only lift the machine by the base and not by any other parts.



2. The machine must always be transported in its original packaging to ensure its physical integrity.

1.1 OVERVIEW

The Berna Bit key cutting machine has been designed to meet European Regulations (EC).

Solutions have been applied to the design that seek to eliminate risks for the operator when using the machine: transport, adjustment, use and maintenance.

The following instructions should be followed to ensure proper key duplication:

- Follow the procedures defined in this manual.
- Always use original JMA Parts.
- Use JMA key blanks.
- Send the machine to an authorised JMA Customer Service Centre for regular servicing (a list can be found at the end of this manual).

1.3 IDENTIFICATION LABEL

The Berna Bit key cutting machine comes with an identification label that indicates the serial or machine registration number, the name and address of the manufacturer, the CE mark and the year of manufacture.



2. SAFETY MEASURES

2.1 REGULATIONS

The Berna Bit key cutting machine and its safety features are compliant with Directive 2006/42 EC on Machinery.

This manual cites all the safety regulations that the user must respect when installing and operating the machine. Failure to follow these instructions may compromise the safety conditions provided for during design and testing.

When used for the purpose for which they have been designed, all machines bearing the CE mark are compliant with EU Directive 2006/42 EC on Machinery.



1. The machine operator must know and follow the instructions provided in this manual.

2.2 SAFETY FEATURES

The Berna Bit key cutting machine is fitted with safety and other protective features that define the user operation area in order to guarantee their safety.

2.2.1 User Protection

- Earthing connection.

- CIRCUIT BREAKER. This device stops the flow of electricity in the event of the following: The circuit breaker prevents the cutter from suddenly moving again if electrical power unexpectedly returns after a sudden power supply failure that stopped cutter rotation, thereby preventing any risk this may pose to user integrity. If this happens, the machine must be manually switched off and on again using the power switch.

- Anti-swarf guard shield. The operator must still wear safety goggles even though this device is present.

2.2.2 Personal Protective Equipment

When operating or maintaining the Berna Bit machine, users must wear the following personal protective equipment:

- CLOTHING: Those responsible for maintaining and operating any key cutting machine should wear protective clothing that meets all the basic safety requirements currently in effect. On wet floors, users should wear safety shoes with a non-slip sole.

- SAFETY GOGGLES: The operator should wear safety goggles over the eyes during the duplication stages of operation.

2.2.3 Safety Signs and Symbols

The Berna Bit key cutting machine uses the following safety signs and symbols:



1. Safety goggles must be worn



2. Read the instruction manual before operating the machine



3. WARNING! Hazardous operation



4. WARNING! Rotating tool



5. WARNING! Electrical voltage



6. Earthing connection

2.2.4 General Safety Instructions



1. Never disconnect the earthing connection and make sure it is always connected correctly.

- Always disconnect the power supply before carrying out any maintenance or cleaning.
- Always disconnect the power supply when the machine is not in use.
- Check cable conditions regularly. If they are worn or damaged, replace them immediately.
- Keep all electrical connections safe from water and other liquids.
- Do not pull violently on the electrical power cord.
- Ensure that the electrical power cord does not come into contact with oils, sharp objects or heat.
- During the duplication stages, always keep your hands on the carriage assembly motion controls.
- Always work with dry hands free of grease and oil.
- Do not use the machine in hazardous, damp or wet locations.
- Everyone, and especially children, should keep a safe distance to prevent contact with the machine and the electrical cables.

2.3 RESIDUAL RISKS

The Berna Bit key cutting machine has been designed with the utmost care to ensure it is safe during transport, adjustment, duplication and maintenance. Nonetheless, it is impossible to eliminate all risks, whether for technological reasons or for issues related to use of the machine (excessively complex operations).

Therefore, the following residual risks should be taken into consideration when using the machine, as well as the risks associated with its use:



1. RISKS RELATED TO THE INSTALLATION LOCATION

The location where the machine is installed may present risks that could impact correct operation of the machine (temperature, humidity, rain, etc.).



2. ELECTRICAL RISK

Given that the machine is fitted with electrical devices, a risk of electrocution exists if a fault were to occur. The electrical power cord should be fitted with suitable control and protection devices (thermal magnetic circuit breaker and differential circuit breaker).



3. MECHANICAL RISK

The machine is fitted with tools (cutter and tracer) that are necessary for key duplication. The operator should therefore be careful in order to prevent cutting their hands when duplicating keys or replacing the tools.

The operator should avoid wearing necklaces, bracelets, rings and/or clothing that could become trapped in the machine or get caught up in the moving parts.

We recommend wearing a cap to cover and contain your hair, especially for those operators with long hair.

3. INSTALLATION AND PREPARATION OF THE MACHINE

3. INSTALLATION AND PREPARATION OF THE MACHINE

Installation of this machine presents no difficulty whatsoever, but you should not attempt to install, adjust or operate the machine without reading this user manual first. The machine leaves our factory ready for use and only needs to be calibrated for the tools that are going to be used.

3.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE WORKSHOP

- The machine should be used in places with an ambient temperature of between 0° and 40° C, a relative humidity of less than 50-60% and good lighting so that it can be operated and maintained correctly.



1. Use of the machine in explosive atmospheres or in the presence of flammable liquids or gases is strictly prohibited.

3.2 CHARACTERISTICS OF THE LOCATION FOR INSTALLATION

- Place the machine on a solid horizontal work surface capable of properly supporting its weight (16 kg).

- The height of the work bench should be adapted to the height of the operator. The machine should be at the same height as the pelvis of the operator.

- We recommend leaving 30 cm of free space around the machine for normal operation and maintenance.



1. The voltage connected to the machine should be the same as that connected to the workshop and the workshop should have an Earthing connection and differential circuit breaker.

3.3 PREPARATION OF THE MACHINE

After positioning the machine on the work bench, the parts that come packaged separately will need to be assembled by the customer as follows:

- Put the two control levers in their corresponding locations.
- Connect the power cord to the electrical power supply.

4. MACHINE CHARACTERISTICS

The Berna Bit machine is a precise key cutting machine for copying single- and double-bladed mortice keys and forward-cut keys.

It has one three-sided clamp.

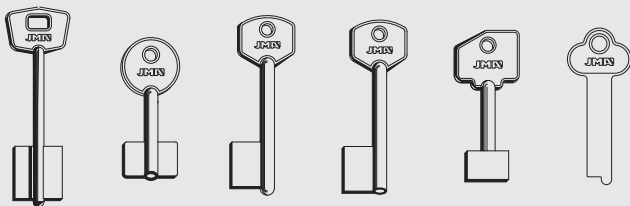
4.1 KEY FAMILIES

The BERNA BIT machine can copy the following types of keys:

Male or female single- or double-bladed mortice keys.

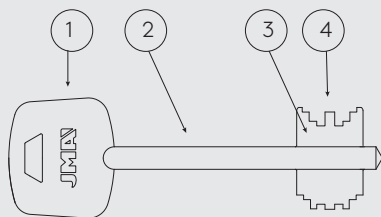
Forward-cut keys.

Cylinder or locker keys.



4.2 KEY NOMENCLATURE

1. Key grip
2. Stem
3. Blade
4. Teeth



4.2 KEY NOMENCLATURE

4.3 MAIN PARTS OF THE MACHINE

The main parts of the machine are described below:

See Figure 1

1. Cutter: Made from high-speed steel (HSS).
2. Tracer: Specifically designed to read the key coding.

3. Clamps: The clamps can be rotated to one of three sides. The various keys that can be secured in each side are explained in a separate section of this manual.

4. Clamp handle: For ergonomic and safe opening and closing of the clamps.

5. Clamp carriage assembly: Option to enable or disable clamp rotation.

6. Rounded tip handle: Clamp rotation can be enabled by pulling this outwards. Simply push the handle inwards to disable clamp rotation.

7. and 8. Rotation lever and carriage assembly control lever.



The machine is fitted with two ergonomically designed levers. The operator **MUST** hold the rotation lever (7) and the carriage assembly control lever (8) when cutting keys.

9. Tracer depth adjustment handle: This is used to adjust the coding depth, with centesimal precision.

10. Brush: Used to reBERNA BIT any possible burr from the key after the cutting process.

11. Swarf tray.

12. Tray for keys, accessories, etc.

13. Motor housing: Transmission from the motor takes place via a belt that BERNA BITs the cutter and the brush. These components are protected within the motor housing.

14. Transparent protective shield: Provides protection from the cutter.

15. Motion control handles.



Always use the handles when lifting the machine and never lift it using any other parts.

16. Plug: For connection to a power supply.



The plug is fitted with a 6 A/220 V fuse that protects against any potential faults in the electrical circuit.

17. Lighting: based on LED technology.

18. On/off switch:



If the switch is lit, it means the machine is running.

4.4 TECHNICAL DATA

The main technical data is shown below:

Motor: Single-phase 220 V, 50 Hz, 0.18 kW, 1350 rpm, 1.7 A
 (Optional: 110 V, 60 Hz, 0.18 kW, 1700 rpm, 3.14 A)
 Cutter: FP-19 / Ø80x1.4xØ16
 Cutter speed: 712 rpm
 Clamps: Three-way steel clamps
 BERNA BITments: On self-lubricating bearings
 Useful travel: X axis = 74 mm
 Lights: LED
 Dimensions: width = 340 mm; height = 243 mm;
 depth = 435 mm
 Weight: 16 kg

4.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS

4.5.1 Accessories

1. Size 18 wrench
2. Adjustment rods
3. Set of Allen keys (2, 2.5, 3, 4, 5 and 6 mm)

See Figure 2

4.5.2 Wiring diagram

The diagram below shows the main components of the electrical circuit:

1. General power supply
2. Red on/off switch
3. Motor
4. Transformer
5. LED lighting

See Figure 3

4.5.3 Three-way clamp

The clamp is designed to hold a different family of keys on each of its three sides.

Side 1: For copying male or female single- or double-bladed mortice keys.

Side 2: For copying forward-cut keys.

Side 3: For copying cylinder or locker keys.

For more details, see the KEY COPYING section of this manual.

5. OPERATION AND FUNCTIONS

5.1 ADJUSTING THE MACHINE

5.1.1 Depth Adjustment

See Figure 4

- Disconnect the rear plug from the power supply to perform this operation in complete safety and make it impossible for the cutter to start moving.
- Secure the two adjustment rods (R) into side 1 of the clamp.
- BERNABIT the clamps with the adjustment rods (R) towards the tracer (2) and cutter (1) so that the adjustment rods rest on the tracer and cutter.
- Turn the brush with your hand so the cutter turns. If the cutter rubs slightly against the adjustment rod, the cutting depth on the machine is properly adjusted.
- If the cutter turns freely when you do this (without rubbing against the adjustment rod), then the machine will not cut deep enough. If the cutter is prevented from turning by the adjustment rod, then the machine will cut too deeply.
- If either of the latter two situations arise, proceed as follows:
 - Release the stud bolt (T1) locking the tracer (2) in place and rotate the depth adjustment tool (9).
 - BERNABIT the tracer forwards or backwards until the cutter can turn and rubs slightly against the adjustment rod (R). Then tighten the screw (T1) on the tracer to finish adjusting the machine cutting depth.

5.1.2 Lateral Adjustment

See Figure 5

- Lateral adjustment is fixed and calibrated during factory assembly. It will therefore not need to be adjusted. You can check that this calibration has been performed correctly as follows:
 - Disconnect the rear plug from the power supply to perform this operation in complete safety and make it impossible for the cutter to start moving.
 - Secure the two adjustment rods (R) into side 3 of the clamp.
 - BERNABIT the clamps towards the tracer (2) and cutter (1) so that the adjustment rods (R) rest on the sides of tracer and cutter.
 - Turn the brush with your hand so the cutter turns. If the cutter rubs very slightly against the adjustment rod, the lateral position of the cutter is correct.
 - If the cutter turns freely when you do this or rubs too roughly against the adjustment rod, then the lateral position of the cutter is incorrect.

5.2 KEY COPYING

5.2.1 Copying a Mortice Key

See Figure 6

- Secure the keys in side 1 of the clamps.
- There are two ways to position the keys laterally depending on whether the key is single- or double-bladed:
 - If the key is double-bladed, push the key into the clamp until the blade rests against the inside of the clamp.
 - If the key is single-bladed, rest the key blade against the side of the tracer and cutter.
- It is important to secure the keys in the clamps so that their blades are facing the same direction.
- Turn the machine on and, while holding the carriage assembly by the motion control lever (8), BERNABIT the keys towards the cutter (1) and tracer (2).
- Key teeth can be rounded by rotating the clamp carriage assembly with the rotation lever (7).
- To enable clamp carriage assembly rotation, pull the handle (6) outwards.
- Push the handle (6) back inwards to disable clamp carriage assembly rotation, previously setting clamp carriage assembly rotation to an intermediate position.
- We recommend cutting keys by moving the rotation lever (7) from top to bottom.
- We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- If the duplication process produced any burrs on the copy, these can be reBERNABITd using the brush that is provided with the machine for this purpose.

5.2.2 Copying a Forward-cut Key

See Figure 7

- Secure the keys in side 2 of the clamps, being careful to ensure that the key blade rests against the front stop of the clamp.
- Turn the machine on and, while holding the carriage assembly by the motion control lever (8), BERNABIT the keys towards the cutter (1) and tracer (2).
- Push the handle (6) back inwards to disable clamp carriage assembly rotation, previously setting clamp carriage assembly rotation to an intermediate position.
- We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- If the duplication process produced any burrs on the copy, these can be reBERNABITd using the brush that is provided with the machine for this purpose.

5.2.3 Copying Flat or Locker Keys

See Figure 8

- Secure the keys in side 3 of the clamps.
- Turn the machine on and, while holding the carriage assembly by the motion control lever (8), BERNA BIT the keys towards the cutter (1) and tracer (2).
- Push the handle (6) back inwards to disable clamp carriage assembly rotation, previously setting clamp carriage assembly rotation to an intermediate position.
- We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- If the duplication process produced any burrs on the copy, these can be reBERNA BITd using the brush that is provided with the machine for this purpose.

6. MAINTENANCE

The BERNA BIT key cutting machine requires no particular maintenance plan. Nonetheless, certain parts should be checked regularly and eventually replaced once they become worn. This particularly includes the cutter, the brush, the tracer and the belt.

Maintenance operations should be carried out by qualified professionals with the necessary protective equipment for working safely. The instructions provided in this manual should be followed carefully when performing any maintenance tasks and the following instructions should be followed in general:



The machine should be switched off and disconnected from the power supply before starting any maintenance operations. The operator should make sure that nobody can access the machine



Do not perform any maintenance operations while the machine is running.



Original spare parts should always be used. The CE mark is only guaranteed when original spare parts supplied by the manufacturer are used.



After replacing a component, make sure that the corresponding screws are in their correct position.



NEVER USE COMPRESSED AIR! We recommend using the small brush supplied with the machine for keeping the clamps and carriage assembly free from metallic swarf.



We recommend using protective oil (WD40 or similar) to protect the metal parts of the machine against oxidation, applying oil to the clamps, tracer, rails, etc.

6.1 BRUSH REPLACEMENT

See Figure 9

The brush should be replaced when it can no longer reBERNA BIT burrs.

Follow the steps below to do so:



Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Use a N° 4 Allen key to release the two screws holding the protective shield (14) in place and reBERNA BIT it to gain better access to the work area.
- 2) Insert the N° 6 Allen key into the cutter spindle axis to secure it in place.
- 3) Use the N° 4 Allen key to release the screw holding the brush (10) in place.
- 4) Replace the brush.

6.2 CUTTER REPLACEMENT

See Figure 10

The cutter should be replaced when it becomes worn. Do so as follows:



Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Use a N° 4 Allen key to release the two screws holding the protective shield (14) in place.
- 2) ReBERNA BIT the cutter protective shield (14) for better access to the work area.
- 3) Insert the N° 6 Allen key into the cutter spindle axis to secure it in place.
- 4) Using the 18 mm spanner, release the nut holding the cutter (1) in place. Bear in mind that this is a reverse-thread bolt.
- 5) Carefully clean the new cutter and all areas that will come into contact with it.
- 6) Replace the cutter.
- 7) Ensure that the cutter is securely in place and facing the correct direction (it rotates clockwise).
- 8) The machine should now be re-adjusted as shown in this manual (see Depth Adjustment).

6.3 TRACER REPLACEMENT

See Figure 11

Replace the tracer as follows:



Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Release the screw (T1) using the N° 3 Allen key
- 2) Rotate the adjustment wheel (9) until the tracer (2) is fully reBERNA BITd.
- 3) Insert and secure the new tracer, ensuring that the flat end is facing upwards.
- 4) The depth adjustment process should be repeated. The steps for doing so are explained in another section of this manual.

6.4 CIRCUIT BREAKER REPLACEMENT

See Figure 12

- 1) Use a N° 4 Allen key to release the two screws holding the protective shield (14) in place and reBERNA BIT it.
- 2) ReBERNA BIT the mat (12).
- 3) Use a N° 3 Allen key to release the 10 screws holding the motor protective shield (13) in place and reBERNA BIT it carefully.
- 4) Disconnect the connectors from the circuit breaker (M), noting down the position of each one beforehand.
- 5) Unscrew the four screws (T2) and reBERNA BIT the circuit breaker (M).
- 6) To assemble the new circuit breaker, follow the same steps but in reverse.

6.5 REPLACING FUSES

See Figure 13

If the machine does not start when the start-up switches are operated, it is necessary to check the condition of the fuses.

Follow the steps below to do this:



Switch off the machine using the master switch and unplug the power cord.

- 1) ReBERNA BIT the fuse holder next to the master switch.
- 2) Check whether any fuses have blown (use a tester) and, if so, replace them with others of the same type and value.

6.6 POWER SWITCH REPLACEMENT

See Figure 14

Follow the steps below to do this:



Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) To reBERNA BIT the switch (18), you will need to squeeze the tabs on the sides by accessing them from underneath the machine.
- 2) Disconnect the connectors from the switch, noting down the position of each one beforehand.
- 3) Reconnect the connectors to the new switch.
- 4) Finally, place the new switch in the pertinent location.

6.7 BELT REPLACEMENT

See Figure 15

Follow the steps below to do this:



Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) ReBERNA BIT the brush (10) by following the instructions in Section 6.1 of this manual.
- 2) ReBERNA BIT the mat (12).
- 3) Use a N° 3 Allen key to release the 10 screws holding the motor protective shield (13) in place and reBERNA BIT it carefully.

4) This is an elastic belt so there is no need to ReBERNA BIT the motor to replace it.

5) ReBERNA BIT the old belt (Z). To do so, manually rotate the large pulley while applying a little force to the side of the belt near the small pulley until it slides off.

6) Fit the new belt. To do so, first place the belt over the small pulley. Then manually rotate the large pulley to get the belt onto it (rotation can be assisted by using a N° 6 Allen key on the cutter nut axis). While the large pulley is rotating, apply some force to the side of the belt in that area until it slips on fully.

7) Visually check that the belt is fitted correctly.

8) Reassemble the brush (10), motor protective shield (13), mat (12) and cutter protective shield (14).

6.8 MOTOR REPLACEMENT

See Figure 16

Follow the steps below to do this:



Switch off the machine and unplug the power cord.

1) ReBERNA BIT the belt (Z) by following the instructions in Section 6.7 of this manual.

2) ReBERNA BIT the swarf collection tray (11).

3) Turn the machine over to gain access to the underneath.

4) Unscrew the four nuts (T3) securing the motor to the bedplate.

5) Return the machine to its natural position and reBERNA BIT the motor.

6) Disconnect the motor connector.

7) ReBERNA BIT the pulley from the motor after previously releasing the securing screw.

8) Assemble the pulley to the new motor.

9) Secure the new motor. Bear in mind that, for the motor to sit in the same position, its feet should be resting on the heads of the three screws on the bedplate. This will mean that the motor is correctly aligned.

10) Tighten the four nuts (T3) with the motor in this position.

11) Reconnect the power connector to the motor.

12) Reassemble the belt, brush, motor protection shield and cutter protection shield.

6.9 MOTOR CAPACITOR REPLACEMENT

See Figure 17

Follow the steps below to do this:



Switch off the machine and unplug the power cord.

1) Use a N° 4 Allen key to release the two screws holding the protective shield (14) in place and reBERNA BIT it.

2) ReBERNA BIT the mat (12).

3) Use a N° 3 Allen key to release the 10 screws holding the motor protective shield (13) in place and reBERNA BIT it carefully.

4) Release the four screws (T4) to reBERNA BIT the lid of the connections box from the motor.

5) Disconnect the two wires from the defective capacitor (W) and reBERNA BIT it.

6) Insert the new capacitor (W) and connect the two wires.

7) Replace the motor cover, the motor protective shield and the cutter protective shield.

7. WASTE DISPOSAL

Waste disposal should be managed according to the legislation in force in the user's country.

The installer of the machine is responsible for managing any waste correctly.

7.1 SWARF

The swarf produced during key duplication is classified as special waste and falls into the same category of solid urban waste (SUW) as a metal scourer, for example.

Contaminated waste or waste containing toxic or harmful substances is considered as toxic or harmful waste and must be disposed of according to the legislation in force in the user's country.

7.2 PACKAGING

The machine is supplied in cardboard packaging, which can be recycled with all other cardboard packing material. It is considered as solid urban waste and should therefore be disposed of in the special containers for cardboard.

The material used to protect the machine inside the cardboard box is polymeric and comparable to solid urban waste. It must therefore be sent to the appropriate waste disposal facilities for processing.

7.3 MACHINE

When needing to dispose of the machine, it falls into the WEEE category (Waste Electrical and Electronic Devices).

In compliance with "Directive 2012/19/EU on waste from electrical and electronic equipment (WEEE)",

anyone found disposing of the machine illegally or as domestic waste will be subject to the penalties provided for by current national legislation.

Pursuant to the provisions of current national regulations, the machine cannot be disposed of as urban waste. Therefore, at the end of its life cycle and after performing the necessary operations for correct management, the device must be delivered to one of the selective collection facilities for waste electrical and electronic equipment from private homes.

The collection facilities of the municipality where you live must guarantee the functionality, accessibility and suitability of their selective collection systems so that the owners of the machine and the distributors may deliver any waste produced within its territory to the collection facility for free.

8. EXPLODED VIEW

See Figure 22



BERNA BIT

Máquina Duplicadora

ÍNDICE

1.- PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

- 1.1 GENERALIDADES
- 1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE
- 1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

2.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

- 2.1 NORMAS
- 2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
 - 2.2.1 PROTECCIONES
 - 2.2.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
 - 2.2.3 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD
 - 2.2.4 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD
- 2.3 RIESGOS RESIDUALES

3.- INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

- 3.1 CONDICIONES AMBIENTALES DEL LOCAL.
- 3.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE INSTALACIÓN.
- 3.3 PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA.

4.- CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

- 4.1 FAMILIAS DE LLAVES
- 4.2 NOMENCLATURA DE LA LLAVE
- 4.3 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA
- 4.4 DATOS TECNICOS
- 4.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES
 - 4.5.1 ACCESORIOS
 - 4.5.2 CIRCUITO ELÉCTRICO
 - 4.5.3 MORDAZA DE TRES LADOS

5.- OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO

- 5.1 REGLAJE DE LA MÁQUINA
 - 5.1.1 REGLAJE DE PROFUNDIDAD
 - 5.1.2 REGLAJE LATERAL
- 5.2 DUPLICADO DE LA LLAVE
 - 5.2.1 DUPLICADO DE LA LLAVE GORJA
 - 5.2.2 DUPLICADO DE LA LLAVE FRONTAL
 - 5.2.3 DUPLICADO DE LA LLAVE PLANA O DE CASILLERO

6.- MANTENIMIENTO

- 6.1 SUSTITUCION DE CEPILLO
- 6.2 SUSTITUCION DE LA FRESA
- 6.3 SUSTITUCION DEL PALPADOR
- 6.4 SUSTITUCIÓN DEL DISYUNTOR
- 6.5 SUSTITUCION DE LOS FUSIBLES
- 6.6 SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE MARCHA
- 6.7 SUSTITUCION DE LA CORREA
- 6.8 SUSTITUCION DEL MOTOR
- 6.9 SUSTITUCION DEL CONDENSADOR DEL MOTOR

7.- ELIMINACIÓN DE RESIDUOS





- 7.1 VIRUTA
- 7.2 EMBALAJE
- 7.3 MÁQUINA

8.- EXPLOSIONADO

1 PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

Este manual ha sido redactado por el constructor y constituye parte integrante del equipamiento base de la máquina. El manual ofrece una serie de informaciones que el operador debe obligatoriamente conocer y que le permite utilizar la máquina en condiciones de seguridad

SIMBOLOGÍA GRÁFICA EN EL MANUAL DE USO

1.  Señala las operaciones peligrosas para las personas y/o para el buen funcionamiento de la máquina.
2.  ES OBLIGATORIO leer el manual de uso
3.  ES OBLIGATORIO respetar las normas de seguridad indicadas en el manual, en particular, a la hora de utilizar y en operaciones de mantenimiento de la máquina.
4.  ES OBLIGATORIO leer atentamente este manual ANTES de utilizar la máquina.
 Guardar este manual en un lugar protegido toda la vida de la máquina y siempre tiene que estar a disposición del operario.

1.1 GENERALIDADES

La máquina duplicadora Berna Bit ha sido diseñada teniendo en cuenta las Normativas Europeas (CE). En la fase de proyecto, se han tenido en cuenta soluciones que eliminan riesgos para el operario a la hora de utilizar la máquina: transporte, reglajes, uso y mantenimiento. Para garantizar un óptimo duplicado de la llave es necesario cumplir las siguientes indicaciones:

- Respetar los procedimientos de este manual.
- Utilizar siempre Repuestos Originales JMA.
- Utilizar llaves en bruto JMA.
- Mandar a revisar periódicamente la máquina a un Centro de atención JMA autorizado (Lista al final del manual).

USO NO PREVISTO

La máquina se ha de instalar y usar siguiendo las especificaciones definidas en el manual.

En el caso de un uso distinto, el fabricante declina toda responsabilidad por cualquier daño a bienes o personas y se considera caducada cualquier tipo de garantía sobre la máquina

1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE



La máquina se presenta en el interior de una caja de cartón, de las siguientes dimensiones:

Ancho = 440 mm; Alto = 350 mm; Profundidad = 540 mm

Peso máquina (incluido el embalaje) = 19 Kg.

Cuando desembale la máquina, inspecciónela cuidadosamente por si hubiese sufrido algún daño en el transporte.

Si encuentra alguna anomalía, avise inmediatamente al transportista y no haga nada con la máquina hasta que el agente del transportista haya realizado la inspección correspondiente.

1.  Para desplazar la máquina de un lugar a otro, coger la máquina por la base, y no por otras partes.
2.  Para asegurar la integridad de la máquina, siempre tiene que ser transportada en su embalaje original.

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

La máquina duplicadora Berna Bit está provista de una etiqueta identificadora, con especificación del número de serie o matrícula de máquina, nombre y dirección del fabricante, marca CE y año de fabricación.



2 MEDIDAS DE SEGURIDAD

2.1 NORMAS

La máquina duplicadora Berna Bit y sus dispositivos de seguridad cumplen con la Directiva sobre máquinas 2006/42 CE.

En el presente manual se citan todas las normas de seguridad que el usuario debe respetar durante la instalación y el funcionamiento de la máquina. El incumplimiento de estas instrucciones puede comprometer las condiciones de seguridad previstas durante las fases de diseño y ensayos.

Cuando se emplean para el uso previsto, todas las máquinas con la marca CE cumplen con la directiva de la UE sobre máquinas 2006/42 CE.



1. El usuario de la máquina debe conocer y respetar obligatoriamente las instrucciones indicadas en el presente manual.

2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La máquina duplicadora Berna Bit está equipada con protecciones y dispositivos de seguridad que delimitan el campo de acción del usuario, para garantizar su seguridad.

2.2.1 Protecciones

- Conexión de puesta a Tierra.

- DISYUNTOR. Se trata de un dispositivo que corta el paso de corriente eléctrica si ocurre la siguiente situación: En caso de un corte repentino en el suministro eléctrico, que provoque la parada del giro de la fresa, si el suministro eléctrico se restablece inesperadamente, el disyuntor evita que la fresa se vuelva a poner repentinamente en movimiento, evitando de este modo el riesgo que ello podría suponer para la integridad del usuario. Bajo esta situación, es necesario apagar y volver a encender manualmente la máquina, actuando sobre el interruptor de puesta en marcha.

- Pantalla contra la proyección de virutas. Lo que no exime de la obligatoriedad de utilizar gafas de protección.

2.2.2 Equipo de protección personal

Durante el funcionamiento y mantenimiento de la máquina Berna Bit, los usuarios deben llevar el siguiente equipo de protección personal:

- VESTIMENTA: Los encargados del mantenimiento y los operadores de las máquinas duplicadoras de llaves deben llevar ropa de protección que cumpla con los requisitos básicos de seguridad actualmente en vigor. En caso de suelos resbaladizos, los usuarios deben llevar calzado de seguridad con suela antideslizante.

- GAFAS DE SEGURIDAD: Durante las fases de duplicado, el operador debe llevar puestas las gafas de protección.

2.2.3 Señalizaciones de seguridad

La máquina duplicadora Berna Bit lleva las siguientes señalizaciones de seguridad:



1. Obligatorio el uso de gafas de protección



2. Leer el manual de instrucciones antes de usar la máquina



3. ¡ATENCIÓN! Operación peligrosa



4. ¡ATENCIÓN! Herramienta en movimiento de rotación



5. ¡ATENCIÓN! Presencia de voltaje



6. Conexión a Tierra

2.2.4 Instrucciones generales de seguridad



1. No desenchufar nunca la toma de Tierra, y asegúrese de que está siempre conectada correctamente.

- Desconectar siempre el suministro eléctrico, antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza.
- Desconectar siempre el suministro eléctrico, cuando no se vaya a usar la máquina.
- Controlar periódicamente el estado de los cables. Si están desgastados, sustituirlos inmediatamente.
- No mojar las conexiones eléctricas con agua u otros líquidos.
- No tirar nunca violentamente del cable de alimentación eléctrica.
- Controlar que el cable de alimentación eléctrica no se ponga en contacto con aceites, objetos cortantes o calor.
- Durante las fases de duplicado, mantener siempre las manos sobre las palancas de traslación del carro.
- Trabajar siempre con las manos secas y limpias de grasa o aceite.
- No usar la máquina en lugares peligrosos, húmedos o mojados.
- Todas las personas y especialmente los niños, deben guardar una distancia de seguridad evitando el contacto con la máquina y con los cables eléctricos.

2.3 RIESGOS RESIDUALES

La máquina duplicadora Berna Bit se ha diseñado con el máximo cuidado para que sea segura durante las operaciones de transporte, ajuste, duplicado y mantenimiento. Sin embargo, no se pueden eliminar todos los riesgos, ya sea por razones tecnológicas o por cuestiones relacionadas con la utilización (operaciones excesivamente complicadas).

Por lo tanto, al utilizar la máquina se deben tener en cuenta los siguientes riesgos residuales, así como los relacionados con su uso:



1. RIESGOS RELATIVOS AL LUGAR DE INSTALACIÓN

El lugar donde se instala la máquina puede presentar riesgos que podrían influir en el correcto funcionamiento de la máquina (Temperatura, humedad, lluvia,...)



2. RIESGO ELÉCTRICO

Dado que la máquina está equipada con dispositivos eléctricos, en caso de avería puede haber riesgo de electrocución. La línea de alimentación eléctrica debe estar equipada con los dispositivos de control y protección adecuados (interruptor magneto-térmico e interruptor diferencial).



2. RIESGO MECÁNICO

La máquina está equipada con herramientas (fresa y palpador) necesarias para la operación de duplicado de llaves, por lo que el operario debe tener cuidado para evitar cortarse las manos cuando duplica llaves o sustituye las herramientas.

El operario debe evitar collares, pulseras, anillos y/o ropa que puedan quedar atrapados en la máquina o puedan enredarse en las partes móviles.

Se recomienda el uso de gorros para contener el pelo, especialmente en los casos de operarios con pelo largo.

3- INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

3- INSTALACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

La instalación de la máquina no presenta ninguna dificultad, es preferible que no intente instalar, ajustar o manipular la misma sin leer previamente este manual. La máquina sale de nuestra fábrica lista para el uso y solo necesita operaciones de calibrado para los útiles que se van a utilizar.

- Conectar el cable de alimentación a la toma de corriente eléctrica.

3.1 CONDICIONES AMBIENTALES DEL LOCAL

- La máquina tiene que ser utilizada en lugares con temperatura ambiente 0° a 40° C, con una humedad relativa inferior a 50 – 60% y un buen alumbrado de manera que se pueda utilizar y realizar el mantenimiento correctamente.



1. Se prohíbe la utilización de la máquina en atmósfera explosiva y en presencia de líquidos inflamables o gases.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

- Coloque la maquina sobre una superficie horizontal de trabajo, firme y adecuada al peso (16 kg.)

- La altura de la mesa de trabajo tiene que estar adaptada a la altura del trabajador. La altura tiene que coincidir con la pelvis del operador.

- Le recomendamos dejar 30 cm alrededor de la máquina para el normal uso y mantenimiento.



1. La tensión de la máquina tiene que ser la misma del local y el local tiene que tener conexión a tierra e interruptor diferencial.

3.3 PREPARACIÓN DE LA MAQUINA

Una vez que la maquina se ha colocado en el puesto de trabajo, las piezas que vienen embaladas aparte deberán ser montadas por el cliente de tal manera:

- Coloque las dos palancas de mando en su correspondiente lugar.

4 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

La máquina Berna Bit es una duplicadora de precisión para el duplicado de llaves de gorja de un paletón y doble paletón y llaves frontales.

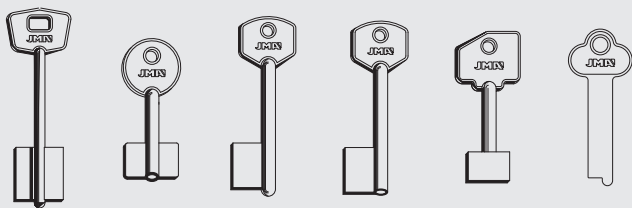
Dispone de una mordaza de 3 lados de amarre.

4.1 FAMILIAS DE LLAVE

La máquina BERNA BIT duplica los siguientes tipos de llaves: Llaves de gorja macho o hembra y de simple o doble paletón.

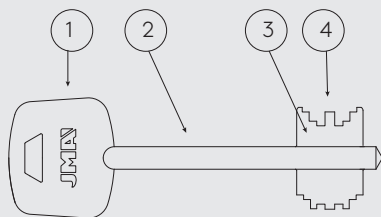
Llaves frontales.

Llaves planas o de casillero.



4.2 NOMENCLATURA DE LA LLAVE

1. Cabeza
2. Caña
3. Paletón
4. Dientes



4.2 NOMENCLATURA DE LA LLAVE

4.3 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA

A continuación se describen los principales elementos de los que consta la máquina:

Ver Figura 1

1. Fresa: Fabricada en acero de alta velocidad HSS
2. Palpador: Especifico para leer el cifrado de la llave

3. Mordazas: Las mordazas son giratorias de 3 lados. El tipo de llave que se amarra en cada lado, se explica en otro punto del presente manual.

4. Manilla mordaza: Para la apertura y cierre de las mordazas de manera ergonómica y segura.

5. Carro porta-mordazas: Con posibilidad de activar o bloquear el giro de las mordazas.

6. Pomo de punto redondo: Tirando de él hacia fuera, se activa el giro de las mordazas. Para bloquear el giro de las mordazas, basta con empujar el pomo hacia dentro.

7 y 8. Palanca de giro y palanca de traslación del carro.



La máquina consta de dos palancas ergonómicas. Durante el duplicado, es OBLIGATORIO tener las manos sujetando la palanca de giro (7) y traslación (8).

9. Regulador de profundidad del palpador: Sirve para regular la profundidad de cifrado, con precisión centesimal.

10. Cepillo: Sirve para eliminar las posibles rebabas que puedan quedar en la llave tras el proceso de cifrado.

11. Bandeja de viruta.

12. Bandeja para llaves, accesorios, etc...

13. Guarda motor: La transmisión del motor se realiza mediante una correa que pone en marcha la fresa y el cepillo. Estos componentes están protegidos mediante el guarda del motor.

14. Protector transparente: Sirve como protección frente a la fresa.

15. Asideros de traslación.



Para desplazar la máquina, cójala de los asideros y no por otros lados.

16. Enchufe: Para la toma de corriente.



El enchufe lleva un fusible de 6A/220V que protege ante un eventual fallo que se pueda registrar en el circuito eléctrico.

17. Iluminación: mediante tecnología Led.

18. Interruptor de puesta en marcha:



Si el interruptor se encuentra iluminado, indica que la máquina está en marcha.

4.4 DATOS TÉCNICOS

Los principales datos técnicos se reflejan a continuación:

Motor: Monofásico 220V, 50 Hz, 0.18Kw, 1350 rpm, 1.7 Amp.

(Opcional: 110V, 60Hz, 0.18Kw, 1700rpm, 3.14Amp.)

Fresa: FP-19 /Ø80x1,4xØ16

Velocidad fresa: 712 rpm

Mordazas: De acero, con 3 caras de amarre

Desplazamientos: Sobre cojinetes autolubricados

Curso útil: Eje X = 74 mm

Iluminación: LED

Dimensiones: Ancho = 340 mm; Alto = 243 mm; Profundidad = 435 mm

Peso:16 Kg

4.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES

4.5.1 Accesorios

1. Llave fija de 18
2. Varillas de reglaje
3. Juego de llaves allen (2, 2.5, 3, 4, 5 y 6)

Ver Figura 2

4.5.2 Circuito eléctrico

Los componentes principales del circuito eléctrico son los siguientes:

1. Toma general de corriente
2. Interruptor rojo de puesta en marcha
3. Motor
4. Transformador
5. Iluminación LED

Ver Figura 3

4.5.3 Mordaza de tres lados

La mordaza está diseñada para amarrar diferentes familias de llaves en cada uno de sus tres lados de amarre.

Lado 1: Para duplicar llaves de gorja macho o hembra y de simple o doble paletón.

Lado 2: Para duplicar llaves frontales.

Lado 3: Para duplicar llaves planas o de casillero.

Para más detalle pasar al capítulo de DUPLICADO DE LA LLAVE.

5 OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO

5.1 REGLAJE DE LA MAQUINA

5.1.1 REGLAJE DE PROFUNDIDAD

Ver figura 4

- Desconectar el enchufe trasero de la toma de corriente, para poder efectuar la operación con total seguridad e imposibilitar la puesta en movimiento de la fresa.
- Amarrar las dos varillas de reglaje (R) en la cara 1 de la mordaza.
- Acercar las mordazas con las varillas de reglaje (R) hacia el palpador (2) y la fresa (1), de forma que las varillas de reglaje se apoyen sobre el palpador y la fresa.
- Girar el cepillo con la mano, para que gire la fresa. Si la fresa roza ligeramente la varilla de reglaje, la profundidad de mecanizado en la máquina está debidamente reglada.
- Si al girar la fresa, ésta lo hace libremente (sin rozar la varilla de reglaje), nos indica que no corta con la suficiente profundidad. Por el contrario, si la fresa queda bloqueada en la varilla de reglaje, nos indica que el corte es demasiado profundo.
- De producirse alguna de estas dos incidencias, proceder de la siguiente manera:
 - Soltar el tornillo prisionero (T1) que bloquea el palpador (2) y girar el regulador de profundidad (9).
 - Adelantar o retrasar el palpador, hasta que la fresa gire y roce muy ligeramente la varilla de reglaje (R). A continuación, apretar el tornillo (T1) del palpador y la máquina queda reglada en profundidad.

5.1.2 REGLAJE LATERAL

Ver figura 5

- El ajuste lateral es fijo y está calibrado en el montaje de fábrica, por lo que no es necesario volver a realizarlo. De todas maneras, se puede verificar que está realizado correctamente:
 - Desconectar el enchufe trasero de la toma de corriente, para poder efectuar la operación con total seguridad e imposibilitar la puesta en movimiento de la fresa.
 - Amarrar las dos varillas de reglaje (R) en la cara 3 de la mordaza.
 - Acercar las mordazas hacia el palpador (2) y la fresa (1), de forma que las varillas de reglaje (R) se apoyen en los laterales del palpador y la fresa.
 - Girar el cepillo con la mano, para que gire la fresa. Si la fresa roza muy ligeramente la varilla de reglaje, la posición lateral de la fresa es correcta.

- Si al girar la fresa, ésta lo hace libremente o roza excesivamente la varilla de reglaje, nos indica que la posición lateral de la fresa no es correcta.

5.2 DUPLICADO DE LA LLAVE

5.2.1 Duplicado de la llave de Gorja

Ver figura 6

- Amarrar las llaves en la cara 1 de las mordazas.
- Hay dos maneras de posicionar las llaves en el sentido lateral, dependiendo de si la llave es de doble o simple paletón:
 - Si la llave es de doble paletón, hacer tope con el paletón de la llave contra la parte interna de la mordaza.
 - Si la llave es de simple paletón, hacer tope con el paletón de la llave contra el lateral del palpador y la fresa.
- Es importante amarrar las llaves en la mordaza de manera que sus paletones queden orientados en la misma posición de giro.
- Poner la máquina en marcha y sosteniendo el carro por medio de la palanca de traslación (8), acercar las llaves hacia la Fresa (1) y Palpador (2).
- El redondeo de los dientes de la llave se consigue, girando el carro porta-mordazas con la palanca de giro (7).
- Para activar el giro del carro porta-mordazas, tirar del pomo (6) hacia fuera.
- Para bloquear el giro del carro porta-mordazas, empujar del pomo (6) hacia dentro, colocando previamente el giro del carro porta-mordazas en una posición intermedia.
- Es recomendable realizar el mecanizado, moviendo la palanca de giro (7), desde arriba hacia abajo.
- Recomendamos que se ha de trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- Si en el duplicado se han producido algunas rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo que para este fin se ha dotado a la máquina.

5.2.2 Duplicado de la llave frontal

Ver figura 7

- Amarrar las llaves en la cara 2 de las mordazas, teniendo cuidado de que el paletón de la llave apoye sobre el tope frontal de la mordaza.
- Poner la máquina en marcha y sosteniendo el carro por medio de la palanca de traslación (8), acercar las llaves hacia la fresa (1) y Palpador (2).
- Para bloquear el giro del carro porta-mordazas, empujar del pomo (6) hacia dentro, colocando previamente el giro del carro porta-mordazas en una posición intermedia.

- Recomendamos que se ha de trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- Si en el duplicado se han producido algunas rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo, que para este fin se ha dotado a la máquina.

5.2.3 Duplicado de la llave plana o de casillero

Ver figura 8

- Amarrar las llaves en la cara 3 de las mordazas.
- Poner la máquina en marcha y sosteniendo el carro por medio de la palanca de traslación (8), acercar las llaves hacia la fresa (1) y Palpador (2).
- Para bloquear el giro del carro porta-mordazas, empujar del pomo (6) hacia dentro, colocando previamente el giro del carro porta-mordazas en una posición intermedia.
- Recomendamos que se ha de trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- Si en el duplicado se han producido algunas rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo, que para este fin se ha dotado a la máquina.

6 MANTENIMIENTO

La máquina duplicadora BERNA BIT no precisa de un plan de mantenimiento particular. En todo caso es oportuno que se controlen y eventualmente se sustituyan algunas piezas a medida que se desgasten. Nos referimos en particular a la fresa, el cepillo, el palpador y la correa.

Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por personal cualificado y dotado de los medios de protección necesarios para trabajar en condiciones de seguridad. Para realizar cualquier operación de mantenimiento, es necesario seguir escrupulosamente las indicaciones del presente manual, y cumplir con las siguientes indicaciones de carácter general:



Antes de comenzar con cualquier operación de mantenimiento, se debe apagar la máquina y desconectarla de la red eléctrica. El operador debe asegurarse de que nadie pueda acceder a la máquina



No efectuar ninguna operación de mantenimiento mientras la máquina esté en funcionamiento.



Se deben utilizar siempre piezas de recambio originales. Se garantiza la marca "CE" sólo si se utilizan repuestos originales suministrados por el constructor.



Tras el reemplazo de un componente, asegurarse de que los tornillos correspondientes quedan amarrados correctamente.



¡NO USAR EN ABSOLUTO AIRE COMPRIMIDO! Para mantener las mordazas y el carro limpios de virutas metálicas, se recomienda utilizar el pincel que se suministra junto a la máquina.



Para proteger las partes metálicas de la máquina frente a la oxidación, se recomienda utilizar aceite protector del tipo WD40 o similar, aplicándolo sobre mordazas, palpador, guías, etc...

6.1 SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO

Ver figura 9

Cuando el cepillo vaya perdiendo su capacidad de quitar

rebabas conviene reemplazarlo por otro.

El procedimiento es el siguiente:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los dos tornillos que amarran el protector (14), con ayuda de una llave allen del nº4, y extraerlo para obtener una mayor zona de trabajo.
- 2) Introducir la llave allen del nº6 en el eje porta-fresa, para poder bloquearlo.
- 3) Con ayuda de una llave allen del nº4, soltar el tornillo que amarra el cepillo (10).
- 4) Reemplazar el cepillo.

6.2 SUSTITUCIÓN DE LA FRESA

Ver figura 10

Cuando la fresa esté desgastada conviene reemplazarla por otra. Para ello, actúe de la siguiente manera:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los dos tornillos que amarran el protector (14), con ayuda de una llave allen del nº4.
- 2) Extraer el protector (14), para obtener una mayor zona de trabajo.
- 3) Introducir la llave allen del nº6 en el eje porta-fresa, para poder bloquearlo.
- 4) Con ayuda de la llave fija de 18 mm, soltar la tuerca que amarra la fresa (1). Tener en cuenta que la rosca gira a izquierdas.
- 5) Limpiar cuidadosamente la nueva fresa y todas las zonas que se pondrán en contacto con la misma.
- 6) Reemplazar la fresa.
- 7) Asegurarse de que la fresa ha quedado amarrada en el sentido correcto, ya que ésta gira en sentido horario.
- 8) Es conveniente volver a reglar la máquina (reglaje de Profundidad), tal y como se explica en el presente manual.

6.3 SUSTITUCIÓN DEL PALPADOR

Ver figura 11

El procedimiento para sustituir el palpador es el siguiente:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar el tornillo (T1) con ayuda de una llave allen del nº3
- 2) Girar la rueda de regulación (9) hasta extraer totalmente el palpador (2).
- 3) Montar y amarrar el nuevo palpador, asegurándose de que la cara plana quede orientada hacia arriba.
- 4) Es conveniente volver a realizar el reglaje de Profundidad. La manera de hacerlo se explica en otro capítulo del presente manual.

6.4 SUSTITUCIÓN DEL DISYUNTOR

Ver figura 12

- 1) Soltar los dos tornillos que amarran el protector (14), con ayuda de una llave allen del nº4 y extraerlo.
- 2) Extraer la alfombrilla (12).
- 3) Soltar los 10 tornillos que amarran el protector del motor (13), con ayuda de una llave allen del nº3 y extraerlo con cuidado.
- 4) Extraer los conectores del disyuntor (M), anotando previamente la posición de cada uno de ellos.
- 5) Desenroscar los 4 tornillos (T2) y extraer el disyuntor(M).
- 6) Para el montaje del nuevo disyuntor, proceder de manera inversa.

6.5 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

Ver figura 13

En el caso de que la máquina no se ponga en marcha cuando se accionan los interruptores de marcha, es necesario comprobar el estado de los fusibles.

Esta operación se realiza de la siguiente manera:



Apagar la máquina desde el interruptor general y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Extraer el portafusible que se encuentra al lado del interruptor general.
- 2) Comprobar (usar un tester) si algún fusible está fundido y, en su caso, sustituirlo por otro del mismo tipo y valor.

6.6 SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE MARCHA

Ver figura 14

Esta operación se realiza de la siguiente manera:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Para extraer el interruptor (18), hay que presionar sus lengüetas laterales, accediendo por la parte inferior de la máquina.
- 2) Extraer los conectores del interruptor, anotando previamente la posición de cada uno de ellos.
- 3) Volver a conectarlos en el nuevo interruptor.
- 4) Finalmente, volver a introducir el nuevo interruptor en su alojamiento.

6.7 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA

Ver figura 15

Esta operación se realiza de la siguiente manera:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Extraer el cepillo (10), siguiendo las instrucciones indicadas en el punto 6.1 del presente manual.
- 2) Extraer la alfombrilla (12).
- 3) Soltar los 10 tornillos que amarran el protector del motor (13), con ayuda de una llave allen del nº3 y extraerlo con cuidado.

4) Al tratarse de una correa elástica, para su sustitución no es necesario desplazar el motor.

5) Extraer la vieja correa (Z). Para ello, girar manualmente la polea grande al mismo tiempo que forzamos un poco sobre el lateral de la correa en la zona de la polea pequeña, hasta que salga de su alojamiento.

6) Montar la nueva correa. Para ello, en primer lugar introducir la correa en la polea pequeña. A continuación, para introducirla en la polea grande, hay que girar manualmente la polea grande (se puede ayudar el giro introduciendo la llave allen del nº6 en el eje de la fresa. Mientras se gira la polea grande, hay que forzar lateralmente la correa en esa zona, hasta conseguir introducirla.

7) Verificar visualmente que la correa está correctamente montada.

8) Volver a montar el cepillo (10), el protector del motor (13), la alfombrilla (12) y el protector de la fresa (14).

6.8 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR

Ver figura 16

Esta operación se realiza de la siguiente manera:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

1) Extraer la correa (Z), siguiendo las instrucciones indicadas en el punto 6.7 del presente manual.

2) Extraer la bandeja de viruta (11).

3) Girar la máquina para poder acceder a la parte inferior de la máquina.

4) Desatornillar las 4 tuercas (T3) que amarran el motor a la bancada.

5) Volver a colocar la máquina en su posición natural, y extraer el motor.

6) Desenchufar el conector de conexión del motor.

7) Extraer la polea del motor, soltando previamente su tornillo de amarre.

8) Montar la polea sobre el nuevo motor.

9) Amarrar el nuevo motor. Tener en cuenta que para que el motor quede en la misma posición, hay que hacer que sus patas estén apoyadas en las cabezas de los tres tornillos que están en la bancada. De esta forma el motor quedará correctamente alineado.

10) Atornillar las 4 tuercas (T3) con el motor en esta posición.

11) Volver a enchufar el conector de conexión eléctrica del motor.

12) Volver a montar la correa, el cepillo, el protector del motor y el protector de la fresa.

6.9 SUSTITUCIÓN DEL CONDENSADOR DEL MOTOR

Ver figura 17

Esta operación se realiza de la siguiente manera:



Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

1) Soltar los dos tornillos que amarran el protector (14), con ayuda de una llave allen del nº4, y extraerlo.

2) Extraer la alfombrilla (12).

3) Soltar los 10 tornillos que amarran el protector del motor (13), con ayuda de una llave allen del nº3 y extraerlo con cuidado.

4) Desatornillar los 4 tornillos (T4) para extraer la tapa de la caja de conexiones del motor.

5) Desconectar los dos cables del condensador (W) defectuoso y extraerlo.

6) Montar el nuevo condensador (W) y conectar sus dos cables.

7) Volver a amarrar la tapa del motor, el protector del motor y el protector de la fresa.

7 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de residuos debe gestionarse de acuerdo con la legislación vigente en el país del usuario.

El instalador de la máquina es quien tiene la responsabilidad de gestionar correctamente los residuos.

7.1 VIRUTA

Las virutas producidas durante el duplicado de llaves están clasificadas como residuos especiales y se asimilan a los residuos sólidos urbanos (RSU) como por ejemplo pudiera ser un estropajo metálico.

Los casos relativos a residuos contaminados o que contienen sustancias tóxicas y nocivas, se consideran residuos tóxicos o nocivos y se eliminan de acuerdo con la legislación vigente en el país del usuario.

7.2 EMBALAJE

El embalaje en el que se suministra la máquina es de cartón, por lo que podría reciclarse como caja de embalaje. Como desecho, se equipara a los desechos sólidos urbanos y por lo tanto deberá desecharse en los contenedores especiales para cartón.

Los cascos que protegen la máquina en el interior de la caja de cartón, son de material polimérico equiparable a los desechos sólidos urbanos y por lo tanto, no se pueden eliminar más que en las instalaciones apropiadas de eliminación de desechos.

7.3 MÁQUINA

Cuando sea necesaria su eliminación, la máquina se considera perteneciente a la categoría de los RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

En "Cumplimiento de la Directiva 2012/19/UE sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)"

Quien se deshaga de la máquina de forma ilegal o como residuo doméstico, estará sujeto a las sanciones previstas por la legislación nacional vigente.

Según lo previsto por las normas nacionales vigentes, la máquina no puede ser eliminada como residuo urbano. Por lo tanto, al final de su ciclo de vida, después de haber realizado las operaciones necesarias para una correcta gestión, el aparato tiene que ser entregado a una de las instalaciones de recogida selectiva para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.

Las instalaciones de recogida del municipio donde se vive, deben garantizar la funcionalidad, la accesibilidad y la adecuación de los sistemas de recogida selectiva, de manera que los propietarios de la máquina y los distribuidores puedan entregar gratuitamente en la instalación de recogida, los residuos producidos en su territorio.

8 EXPLOSIONADO

Ver figura 22



BERNA BIT

Machine de reproduction

TABLE DES MATIERES

1. PRÉSENTATION ET ASPECTS GÉNÉRAUX

- 1.1 GÉNÉRALITÉS
- 1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE
- 1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

2. MESURES DE SÉCURITÉ

- 2.1 NORMES
- 2.2 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
 - 2.2.1 PROTECTIONS
 - 2.2.2 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE
 - 2.2.3 SIGNALISATIONS DE SÉCURITÉ
 - 2.2.4 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ
- 2.3 RISQUES RÉSIDUELS

3. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE LA MACHINE

- 3.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DU LOCAL
- 3.2 CARACTÉRISTIQUES DU SITE D'INSTALLATION
- 3.3 PRÉPARATION DE LA MACHINE

4. CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

- 4.1 TYPES DE CLÉS
- 4.2 NOMENCLATURE DE LA CLÉ
- 4.3 PRINCIPAUX COMPOSANTS DE LA MACHINE
- 4.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
- 4.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES
 - 4.5.1 ACCESSOIRES
 - 4.5.2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE
 - 4.5.3 ÉTAU À TROIS FACES

5. FONCTIONNEMENT

- 5.1 RÉGLAGE DE LA MACHINE
 - 5.1.1 RÉGLAGE DE LA PROFONDEUR
 - 5.1.2 RÉGLAGE LATÉRAL
- 5.2 REPRODUCTION D'UNE CLÉ
 - 5.2.1 REPRODUCTION D'UNE CLÉ À GORGES
 - 5.2.2 REPRODUCTION D'UNE CLÉ À POMPE
 - 5.2.3 REPRODUCTION D'UNE CLÉ PLATE OU DE CASIER

6. MAINTENANCE

- 6.1 REMPLACEMENT DE BROSSE
- 6.2 REMPLACEMENT DE LA FRAISE
- 6.3 REMPLACEMENT DU PALPEUR
- 6.4 REMPLACEMENT DU DISJONCTEUR
- 6.5 REMPLACEMENT DES FUSIBLES
- 6.6 REMPLACEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE MISE EN MARCHÉ
- 6.7 REMPLACEMENT DE LA COURROIE
- 6.8 REMPLACEMENT DU MOTEUR
- 6.9 REMPLACEMENT DU CONDENSATEUR DU MOTEUR

7. ÉLIMINATION DES RÉSIDUS

- 7.1 COPEAUX
- 7.2 EMBALLAGE
- 7.3 MACHINE

8. EXPLOSION

1. PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX

Ce manuel a été rédigé par le fabricant et fait partie intégrante de l'équipement de base de la machine.

Le manuel fournit une série d'informations que l'opérateur doit connaître et qui lui permettent d'utiliser la machine en toute sécurité.

SYMBOLOGIE GRAPHIQUE DU MANUEL D'UTILISATION



1. Indique les opérations susceptibles d'entraîner des risques pour les personnes et le bon fonctionnement de la machine.



2. IL EST OBLIGATOIRE de lire le manuel d'utilisation.



3. IL EST OBLIGATOIRE de respecter les consignes de sécurité indiquées dans le manuel, notamment lors de l'utilisation et des travaux de maintenance de la machine.



4. IL EST OBLIGATOIRE de lire attentivement ce manuel AVANT d'utiliser la machine.

Conserver ce manuel dans un lieu sûr pendant toute la durée de vie de la machine et veiller à ce qu'il soit toujours à la disposition de l'opérateur.

1.1 GÉNÉRALITÉS

La machine de reproduction Berna Bit conçue en tenant compte des Normes européennes (CE).

Au cours de la phase du projet, diverses mesures ont été envisagées pour éliminer les risques pour l'opérateur lors de l'utilisation de la machine : transport, réglages, utilisation et maintenance.

Pour obtenir des résultats optimaux lors de la reproduction des clés, veuillez toujours observer les instructions suivantes :

- Veuillez suivre toutes les procédures décrites dans ce manuel.
- Veuillez toujours utiliser des pièces de rechange d'origine JMA.
- Veuillez utiliser des clés brutes JMA.
- Veuillez faire vérifier la machine périodiquement par un service d'assistance JMA agréé (liste à la fin du manuel).

UTILISATION NON PRÉVUE

Veuillez installer et utiliser la machine conformément aux instructions et spécifications énoncées dans le manuel.

Dans le cas d'une utilisation différente, le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens ou aux personnes et toute garantie sur la machine est considérée comme ayant expiré.

1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE

La machine est livrée dans une boîte en carton ayant les dimensions suivantes :

largeur = 440 mm ; hauteur = 350 mm ;
profondeur = 540 mm

Poids de la machine (emballage compris) = 19 kg

Lors du déballage de la machine, veuillez l'inspecter minutieusement afin de vous assurer qu'elle n'a subi aucun dommage lors du transport.

Si vous observez une quelconque anomalie, veuillez le communiquer immédiatement au transporteur et veuillez ne pas toucher la machine tant que l'agent du transporteur n'a pas réalisé l'inspection pertinente.



1. Pour déplacer la machine d'un endroit à l'autre, veuillez toujours la saisir au niveau de la base de la machine, jamais par d'autres parties.



2. Pour garantir l'intégrité de la machine, elle doit toujours être transportée dans son emballage d'origine.

1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La machine de reproduction Berna Bit est pourvue d'une plaque signalétique indiquant le numéro de série ou d'immatriculation de la machine, le nom et l'adresse du fabricant, le marquage CE, ainsi que l'année de fabrication.



2. CONSIGNES DE SECURITE

2.1 NORMES

La machine de reproduction Berna Bit ses dispositifs de sécurité sont conformes à la Directive sur les machines 2006/42 CE.

Ce manuel fournit toutes les consignes de sécurité que l'utilisateur doit respecter lors de l'installation et de l'utilisation de la machine. Le non-respect de ces instructions peut compromettre les conditions de sécurité prévues pendant les phases de conception et d'essais.

Lorsqu'elles sont utilisées aux fins pour lesquelles elles sont conçues, toutes les machines portant le marquage CE satisfont à la Directive relative aux machines 2006/42/CE.



1. L'utilisateur de la machine doit connaître et respecter à tout instant les instructions du présent manuel.

2.2 DISPOSITIFS DE SECURITÉ

La machine de reproduction Berna Bit équipée de protections et de dispositifs de sécurité qui délimitent le champ d'action de l'utilisateur, afin d'assurer sa sécurité.

2.2.1 Protections

- Branchement de mise à la terre.

- DISJONCTEUR. Il s'agit d'un appareil qui coupe le passage du courant électrique si la situation suivante se produit : En cas de coupure de courant brutale provoquant l'arrêt de rotation de la fraise, en cas de rétablissement intempestif de l'alimentation électrique, le disjoncteur empêche la remise en marche brutale de la fraise, évitant ainsi le risque que cela pourrait supposer pour l'intégrité de l'opérateur. Dans ce cas, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer manuellement la machine en appuyant sur l'interrupteur de démarrage.

- Écran de protection anti-copeaux. Cette protection ne dispense en aucun cas l'obligation de porter des lunettes de protection.

2.2.2 Équipement de protection individuelle

Lors de l'utilisation et de la maintenance de la machine Berna Bit, les utilisateurs doivent porter les équipements de protection individuelle suivants :

- VÊTEMENTS : Les personnes chargées de la maintenance et les opérateurs des machines de reproduction de clés doivent porter des vêtements de protection conformes aux exigences minimales de sécurité des réglementations en vigueur. En cas de sol glissant, les utilisateurs doivent porter des chaussures de sécurité avec semelles antidérapantes.

- LUNETTES DE SÉCURITÉ : Lors des processus de reproduction, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.

2.2.3 Signalisations de sécurité

La machine de reproduction Berna Bit les signalisations de sécurité suivantes :



1. Lunettes de protection obligatoires



2. Lire le manuel d'instructions avant d'utiliser la machine



3. ATTENTION ! Opération dangereuse



4. ATTENTION ! Outil en mouvement de rotation



5. ATTENTION ! Présence de tension



6. Mise à la terre

2.2.4 Consignes générales de sécurité



1. Ne jamais débrancher la mise à la terre et s'assurer qu'elle est toujours correctement branchée.

– Veuillez toujours débrancher l'alimentation électrique avant de procéder aux travaux de maintenance ou de nettoyage.

– Veuillez toujours débrancher l'alimentation électrique lorsque vous n'utilisez pas la machine.

– Veuillez vérifier périodiquement l'état des câbles. Si les câbles sont usés/endommagés, veuillez les remplacer immédiatement.

– Veuillez à ne jamais projeter de l'eau ou d'autres liquides sur les branchements électriques.

– Veuillez ne jamais tirer violemment sur le cordon d'alimentation.

– Veuillez à ce que le cordon d'alimentation n'entre pas en contact avec de l'huile, des objets tranchants, ni des sources de chaleur.

– Lors des processus de reproduction, veuillez toujours garder vos mains sur les leviers de translation du chariot.

– Veuillez toujours travailler avec les mains sèches et propres, sans graisse ni huile.

– Veuillez ne jamais utiliser la machine dans des lieux dangereux, humides ou mouillés.

– Veuillez toujours à maintenir les personnes, notamment les enfants, à une distance de sécurité prudente, afin d'éviter qu'ils ne puissent toucher la machine ou les câbles électriques.

2.3 RISQUES RÉSIDUELS

La machine de reproduction Berna Bit été conçue avec le plus grand soin pour être sûre pendant les opérations de transport, de réglage, de reproduction et de maintenance. Cependant, tous les risques ne peuvent pas être éliminés, que ce soit pour des raisons technologiques ou pour des

questions liées à l'utilisation (opérations excessivement compliquées). Par conséquent, veuillez tenir compte des risques résiduels et associés suivants lorsque vous utilisez la machine :



1. **RISQUES LIÉS AU LIEU D'INSTALLATION**
Le lieu d'installation de la machine peut présenter des risques susceptibles de conditionner le bon fonctionnement de la machine (température, humidité, pluie, etc.).



2. **RISQUE ÉLECTRIQUE**
Les composants électriques dont est équipée la machine sont susceptibles d'entraîner des risques d'électrocution en cas de défaillance. La ligne d'alimentation doit être équipée des dispositifs de commande et de protection appropriés (commutateur magnétothermique et interrupteur différentiel).



3. **RISQUE MÉCANIQUE**
La machine est équipée d'outils (fraise et palpeur) nécessaires aux processus de reproduction des clés. L'opérateur doit donc faire très attention à ne pas se couper les mains lors de la reproduction des clés ou du remplacement des outils.

L'opérateur doit éviter de porter des colliers, des bracelets, des bagues et des vêtements qui pourraient se coincer dans la machine ou s'emmêler dans les pièces mobiles.

Il est recommandé d'utiliser des charlottes de protection pour ramasser les cheveux, notamment en ce qui concerne les opérateurs portant des cheveux longs.

3. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE LA MACHINE

3. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE LA MACHINE

L'installation de la machine ne présente aucune difficulté particulière, toutefois il est fortement recommandé de lire attentivement le présent manuel avant de régler et d'utiliser la machine. La machine est livrée d'usine prête à l'emploi et, par conséquent, aucun réglage particulier, autre que l'étalonnage des outils que vous allez utiliser, n'est nécessaire.

3.1 CONDITIONS AMBIANTES DU LOCAL

– Pour garantir une utilisation et une maintenance correctes de la machine, elle doit être utilisée dans des lieux bien éclairés, avec une température ambiante comprise entre 0 et 40 °C et une humidité relative inférieure à 50-60 %.



1. Il est strictement interdit d'utiliser la machine dans une atmosphère explosive et en présence de liquides ou de gaz inflammables.

3.2 CARACTÉRISTIQUES DU LIEU D'INSTALLATION

Placer la machine sur une surface de travail plane et ferme adaptée au poids (16 kg).

– La hauteur de l'établi de travail doit être adaptée à la hauteur de l'opérateur. L'établi de travail doit arriver à la hauteur du bassin de l'opérateur.

– Il est recommandé de prévoir un espace de 30 cm tout autour de la machine pour permettre une utilisation et une maintenance correctes.



1. La tension de la machine doit être identique à celle du lieu d'installation, qui doit être équipé d'une mise à la terre et d'un commutateur différentiel.

3.3 PRÉPARATION DE LA MACHINE

Une fois la machine installée sur le poste de travail, veuillez monter les pièces emballées séparément en suivant les instructions suivantes :

- Placer les deux leviers de commande à leurs emplacements correspondants.

- Branchez le câble d'alimentation à la prise du réseau électrique.

4. CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

La Berna Bit est une machine de reproduction de précision pour la reproduction des clés à gorges, à panneton simple et à double panneton, et des clés à pompe.

Elle est équipée d'un étau à 3 faces de serrage.

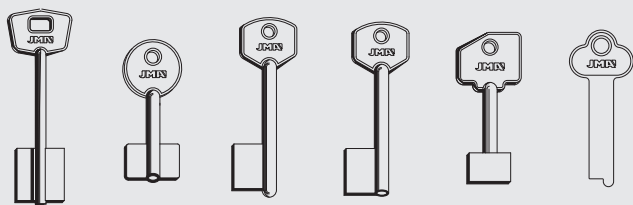
4.1 TYPES DE CLÉS

La machine BERNA BIT vous permet de reproduire les types de clés suivants :

Clés à gorges mâles ou femelles, à panneton simple et à double panneton.

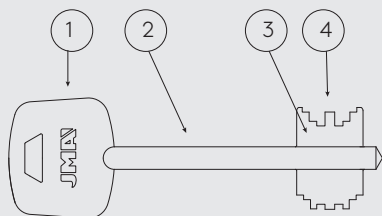
Clés à pompe.

Clés plates ou de casier.



4.2 NOMENCLATURE DE LA CLÉ

1. Tête
2. Embase
3. Panneton
4. Dents



4.2 NOMENCLATURE DE LA CLÉ

4.3 PRINCIPAUX COMPOSANTS DE LA MACHINE

Les principaux éléments de la machine sont décrits ci-dessous :

Voir Figure 1

1. Fraise : fabriquée en acier haute vitesse HSS.
2. Palpeur : spécifique à la lecture du taillage de la clé.

3. Étaux : les étaux sont rotatifs et à 3 faces. Le type de clé serrée de chaque côté est expliqué à un autre point de ce manuel.

4. Levier d'étau : pour l'ouverture et la fermeture ergonomiques et sûres des étaux.

5. Chariot porte-étaux : avec la possibilité d'activer ou de bloquer la rotation des étaux.

6. Bouton de point arrondi : il vous permet d'activer la rotation des étaux en le tirant vers l'extérieur. Pour bloquer la rotation des étaux, il vous suffit de pousser le bouton vers l'intérieur.

7. et 8. Levier de rotation et levier de déplacement du chariot.



La machine dispose de deux leviers ergonomiques. Lors de la reproduction, VEUILLEZ TOUJOURS maintenir vos mains sur le levier de rotation (7) et de déplacement (8).

9. Régulateur de profondeur du palpeur : permet de régler la profondeur du taillage, avec une précision centésimale.

10. Brosse : permet d'éliminer les éventuelles bavures qui peuvent rester sur la clé après le processus de taillage.

11. Bac à copeaux.

12. Plateau pour clés, accessoires, etc.

13. Protection du moteur : le moteur est entraîné par une courroie qui entraîne la fraise et la brosse. Ces composants sont protégés par la protection du moteur.

14. Protecteur transparent : sert de protection contre la fraise.

15. Anses de déplacement.



Pour déplacer la machine, veuillez la saisir au niveau des poignées et jamais par d'autres parties.

16. Fiche de courant : pour la prise de courant.



La prise est dotée d'un fusible de 6 A/220 V conçu pour assurer une protection contre les éventuelles défaillances du circuit électrique.

17. Éclairage : système d'éclairage LED.

18. Interrupteur de mise en marche :



si l'interrupteur est allumé, cela indique que la machine est en marche.

4.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les principales caractéristiques techniques sont les suivantes :

Moteur : monophasée 220 V, 50 Hz, 0,18 kW, 1350 tr/min, 1,7 A

(En option : 110 V, 60 Hz, 0,18 kW, 1 700 tr/min, 3,14 A)

Fraise : FP-19 / Ø80x1,4xØ16

Vitesse fraise : 712 tr/min

Étaux : en acier, avec 3 faces de serrage

Déplacements : sur paliers autolubrifiants

Course utile : axe X = 74 mm

Éclairage : LED

Dimensions : largeur = 340 mm ; hauteur = 243 mm ; profondeur = 435 mm

Poids : 16 kg

4.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES

4.5.1 Accessoires

1. Clé plate de 18 mm
2. Tiges de réglage
3. Jeu de clés Allen (2, 2,5, 3, 4, 5 et 6 mm)

Voir Figure 2

4.5.2 Circuit électrique

Les principaux composants du circuit électrique sont les suivants :

1. Fiche de courant générale
2. Interrupteur rouge de mise en marche
3. Moteur
4. Transformateur
5. Éclairage LED

Voir Figure 3

4.5.3 Étau à trois faces

L'étau est conçu pour fixer différents types de clés sur chacune de ses trois faces de serrage.

Face 1 : pour la reproduction des clés à gorges mâles ou femelles, à panneton simple et à double panneton.

Face 2 : pour la reproduction des clés à pompe.

Face 3 : pour la reproduction des clés plates ou de casier.

Pour plus de détails, reportez-vous à la section « REPRODUCTION D'UNE CLÉ ».

5. UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

5.1 RÉGLAGE DE LA MACHINE

5.1.1 Réglage de la profondeur

Voir Figure 4

- Débranchez la fiche arrière de la prise de courant afin d'effectuer les opérations en toute sécurité et éviter les risques de mise en marche accidentelle de la fraise.
- Fixez les deux tiges de réglage (R) sur la face 1 de l'étau.
- Au moyen des tiges de réglage (R), déplacez les étaux vers le palpeur (2) et de la fraise (1) jusqu'à ce que les tiges de réglage s'appuient sur le palpeur et la fraise.
- Tournez la brosse à la main pour faire tourner la fraise. Si la fraise touche légèrement la tige de réglage, cela signifie que la profondeur d'usinage de la fraise est correctement réglée.
- Si la fraise tourne librement (sans toucher la tige de réglage), cela signifie que la profondeur de coupe de la fraise est insuffisante. Au contraire, si la fraise se bloque sur la tige de réglage, cela signifie que la profondeur de coupe de la coupe est trop importante.
- Si l'un de ces deux cas se produit, veuillez suivre les instructions suivantes :
 - Desserrez la vis sans tête (T1) qui bloque le palpeur (2), puis tournez le régulateur de profondeur (9).
 - Avancez ou reculez le palpeur jusqu'à ce que la fraise tourne en touchant légèrement la tige de réglage (R). Une fois cela fait, serrez la vis sans tête (T1) du palpeur pour terminer le réglage de la profondeur de la machine.

5.1.2 Réglage latéral

Voir Figure 5

- Le réglage latéral est préétabli (fixe) et calibré en usine, donc aucun autre réglage n'est nécessaire. Cependant, vous pouvez, si vous le souhaitez, vérifier qu'il est correctement calibré :
 - Débranchez la fiche arrière de la prise de courant afin d'effectuer les opérations en toute sécurité et éviter les risques de mise en marche accidentelle de la fraise.
 - Fixez les deux tiges de réglage (R) sur la face 3 de l'étau.
 - Déplacez les étaux vers le palpeur (2) et de la fraise (1) jusqu'à ce que les tiges de réglage (R) s'appuient sur les côtés du palpeur et de la fraise.
 - Tournez la brosse à la main pour faire tourner la fraise. Si la fraise touche légèrement la tige de réglage, cela signifie que la position latérale est correctement réglée.
 - Si la fraise tourne librement ou touche excessivement la tige de réglage, cela signifie que la position latérale de la fraise est mal réglée.

5.2 REPRODUCTION D'UNE CLÉ

5.2.1 Reproduction d'une clé à gorges

Voir Figure 6

- Fixez les clés sur la face 1 des étaux.
- Il existe deux façons de positionner les clés dans le sens latéral, selon que la clé est à panneton simple ou à double panneton :
 - Si la clé est à double panneton, faites buter le panneton de la clé contre la partie interne de l'étau.
 - Si la clé est à panneton simple, faites buter le panneton de la clé contre le côté du palpeur et de la fraise.
- Il est important de fixer les clés sur l'étau en veillant à placer leurs pannetons sur la même position de rotation.
- Mettez la machine en marche, et, en tenant le levier de déplacement (8) du chariot, rapprochez les clés vers la fraise (1) et le palpeur (2).
- L'arrondi des dents de la clé se fait en tournant le chariot porte-étaux avec le levier de rotation (7).
- Pour activer la rotation du chariot porte-étaux, tirez le bouton (6) vers l'extérieur.
- Pour bloquer la rotation du chariot porte-étaux, placez la rotation du chariot porte-étaux dans une position intermédiaire, puis poussez le bouton (6) vers l'intérieur.
- Il est recommandé d'effectuer l'usinage en déplaçant le levier de rotation (7) du haut vers le bas.
- Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Une fois la reproduction terminée, si le double de clé présente des ébarbures, vous pouvez les éliminer au moyen de la brosse spécialement installée sur la machine à cette fin.

5.2.2 Reproduction d'une clé à pompe

Voir Figure 7

- Fixez les clés sur la face 2 des étaux, en veillant à ce que le panneton de la clé s'appuie contre la butée avant de l'étau.
- Mettez la machine en marche, et, en tenant le levier de déplacement du chariot (8), rapprochez les clés vers la fraise (1) et le palpeur (2).
- Pour bloquer la rotation du chariot porte-étaux, placez la rotation du chariot porte-étaux dans une position intermédiaire, puis poussez le bouton (6) vers l'intérieur.
- Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Une fois la reproduction terminée, si le double de clé présente des ébarbures, vous pouvez les éliminer au moyen de la brosse spécialement installée sur la machine à cette fin.

5.2.3 Reproduction d'une clé plate ou de casier

Voir Figure 8

- Fixez les clés sur la face 3 des étaux.
- Mettez la machine en marche, et, en tenant le levier de déplacement du chariot (8), rapprochez les clés vers la fraise (1) et le palpeur (2).
- Pour bloquer la rotation du chariot porte-étaux, placez la rotation du chariot porte-étaux dans une position intermédiaire, puis poussez le bouton (6) vers l'intérieur.
- Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Une fois la reproduction terminée, si le double de clé présente des ébarbures, vous pouvez les éliminer au moyen de la brosse spécialement installée sur la machine à cette fin.

6. MAINTENANCE

La machine de reproduction BERNAL BIT ne nécessite aucun plan de maintenance particulier. Toutefois, certaines pièces doivent être vérifiées régulièrement et remplacées si elles présentent des signes d'usure. Nous nous référons en particulier à la fraise, à la brosse, au palpeur et à la courroie. Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié disposant des équipements de protection nécessaires pour travailler en toute sécurité. Lors des travaux de maintenance, veuillez suivre attentivement les instructions de ce manuel et respecter les consignes générales suivantes :



Avant de procéder aux travaux de maintenance, veuillez toujours arrêter la machine et la débrancher du réseau électrique. Assurez-vous que personne ne peut accéder à la machine.



Veuillez ne jamais procéder aux travaux de maintenance lorsque la machine est en marche.



Veuillez toujours utiliser des pièces de rechange d'origine. Le marquage « CE » n'est valable que si vous utilisez des pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant.



Après avoir remplacé un composant, assurez-vous que toutes les vis correspondantes sont installées et bien serrées.



N'UTILISEZ JAMAIS DE L'AIR COMPRIMÉ !
Pour éliminer les copeaux métalliques accumulés sur les étaux et le chariot, veuillez utiliser la brosse fournie avec la machine.



Pour protéger les parties métalliques de la machine contre l'oxydation, il est recommandé d'utiliser une huile de protection de type WD40 ou similaire, en l'appliquant sur les étaux, le palpeur, les guides, etc.

6.1 REMPLACEMENT DE LA BROSSSE

Voir Figure 9

Lorsque la brosse est usée et ne remplit plus sa fonction correctement, il convient de la remplacer par une brosse neuve.

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez les deux vis qui fixent la protection (14), à l'aide d'une clé Allen n° 4, et retirez-le pour obtenir une plus grande zone de travail.
- 2) Insérez une clé Allen n° 6 dans l'axe du porte-fraise et débloquez-le.
- 3) À l'aide d'une clé Allen n° 4, desserrez la vis de fixation de la brosse (10).
- 4) Remplacez la brosse.

6.2 REMPLACEMENT DE LA FRAISE

Voir Figure 10

Lorsque la fraise est usée, il est conseillé de la remplacer. Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) À l'aide d'une clé Allen n° 4, desserrez les deux vis de la protection (14).
- 2) Retirez la protection (14) pour pouvoir travailler plus aisément.
- 3) Insérez une clé Allen n° 6 dans l'axe du porte-fraise et débloquez-le.
- 4) À l'aide d'une clé plate de 18 mm, desserrez l'écrou de fixation de la fraise (1). Veuillez noter que le filetage tourne dans le sens antihoraire.
- 5) Nettoyez soigneusement la nouvelle fraise et toutes les parties entrant en contact avec cette dernière.
- 6) Remplacez la fraise.
- 7) Assurez-vous de fixer la fraise dans le bon sens de rotation, c'est-à-dire dans le sens horaire.
- 8) Il est recommandé de régler à nouveau la machine (réglage de la profondeur), en suivant les instructions de la section correspondante de ce manuel.

6.3 REMPLACEMENT DU PALPEUR

Voir Figure 11

Pour remplacer le palpeur, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) À l'aide d'une clé Allen du n° 3 desserrez la vis (T1).
- 2) Tournez la molette de réglage (9) jusqu'à sortir complètement le palpeur (2).
- 3) Montez et fixez le nouveau palpeur en veillant à ce que la face plate soit orientée vers le haut.
- 4) À ce stade, il est recommandé de régler à nouveau la profondeur. Vous trouverez toutes les instructions nécessaires à ce sujet dans la section pertinente du présent manuel.

6.4 REMPLACEMENT DU DISJONCTEUR

Voir Figure 12

- 1) À l'aide d'une clé Allen n° 4, desserrez les deux vis de la protection (14) et retirez-la.
- 2) Retirez le tapis (12).
- 3) À l'aide d'une clé Allen n° 3, desserrez les 10 vis de la protection du moteur (13) et retirez-la avec soin.
- 4) Prenez note de la position des connecteurs du disjoncteur (M), puis retirez-les.
- 5) Dévissez les 4 vis (T2) et retirez le disjoncteur (M).
- 6) Pour assembler le nouveau disjoncteur, procédez en sens inverse.

6.5 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

Voir Figure 13

Si la machine ne se met pas en marche lorsque vous enclenchez les interrupteurs de mise en marche, veuillez vérifier l'état des fusibles.

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteindre la machine à partir de l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.

- 1) Sortez le porte-fusible situé à côté de l'interrupteur principal.
- 2) À l'aide d'un testeur, vérifiez si un fusible est grillé et, le cas échéant, remplacez-le par un fusible du même type et de la même puissance.

6.6 REMPLACEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE MISE EN MARCHÉ

Voir Figure 14

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Pour retirer l'interrupteur (18), vous devez appuyer sur ses languettes latérales, en accédant par le bas de la machine.
- 2) Prenez note de la position des connecteurs de l'interrupteur, puis retirez-les.
- 3) Branchez les connecteurs au nouvel interrupteur.
- 4) Enfin, réinsérez le nouvel interrupteur dans son logement.

6.7 REMPLACEMENT DE LA COURROIE

Voir Figure 15

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Retirez la brosse (10) en suivant les instructions du point 6.1 de ce manuel.
- 2) Retirez le tapis (12).
- 3) À l'aide d'une clé Allen n° 3, desserrez les 10 vis de la protection du moteur (13) et retirez-la avec soin.

4) Comme il s'agit d'une courroie élastique, il n'est pas nécessaire de déplacer le moteur pour la remplacer.

5) Retirez l'ancienne courroie (Z). Pour ce faire, faites tourner à la main la grande poulie, tout en forçant légèrement le côté de la courroie sur la petite poulie jusqu'à ce que vous puissiez la dégager.

6) Installez la courroie neuve. Pour ce faire, installez en premier la courroie sur la poulie du moteur. Ensuite, installez-la sur la grande poulie en faisant tourner avec votre main la grande poulie (le cas échéant, placez une clé plate n° 6 sur l'axe de la fraise pour pouvoir la tourner plus facilement). Lorsque la grande poulie tourne, forcez le côté de la courroie au niveau de la poulie jusqu'à ce que vous puissiez la loger.

7) Assurez-vous visuellement que la courroie est bien installée.

8) Remontez la brosse (10), la protection du moteur (13), le tapis (12) et la protection de la fraise (14).

6.8 REMPLACEMENT DU MOTEUR

Voir Figure 16

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

1) Retirez la courroie (Z) en suivant les instructions indiquées au point 6.7 de ce manuel.

2) Retirez le bac de copeaux (11).

3) Basculez la machine sur le côté pour accéder à la partie inférieure de la machine.

4) Desserrez les 4 écrous (T3) qui fixent le moteur à l'assise.

5) Remettez la machine en son position naturel, puis dégagez le moteur.

6) Débranchez le connecteur d'alimentation électrique du moteur.

7) Retirez la poulie du moteur en desserrant préalablement sa vis de fixation.

8) Installez la poulie sur le nouveau moteur.

9) Fixez le nouveau moteur. Pour s'assurer que le moteur est dans la même position, veillez à ce que ses pieds reposent sur les têtes des trois vis qui sont sur l'assise. Ainsi, le moteur reste correctement aligné.

10) Une fois le moteur correctement positionné, vissez les 4 écrous (T3).

11) Rebranchez le connecteur d'alimentation électrique du moteur.

12) Réinstallez la courroie, la brosse, le protecteur du moteur et le protecteur de la fraise.

6.9 REMPLACEMENT DU CONDENSATEUR DU MOTEUR

Voir Figure 17

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :



Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

1) À l'aide d'une clé Allen n° 4, desserrez les deux vis de la protection (14) et retirez-la.

2) Retirez le tapis (12).

3) À l'aide d'une clé Allen n° 3, desserrez les 10 vis de la protection du moteur (13) et retirez-la avec soin.

4) Desserrez les 4 vis de fixation (T4) pour retirer le couvercle du boîtier de connexion du moteur.

5) Débranchez les deux câbles du condensateur (W) défectueux et retirez-le.

6) Installez le nouveau condensateur (W) et branchez ses deux câbles.

7) Réinstallez le couvercle du moteur, la protection du moteur et la protection de la fraise.

7. ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Les déchets doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

Il incombe à l'installateur de la machine de gérer correctement les résidus.

7.1 COPEAUX

Les copeaux produits lors de la reproduction des clés sont classés comme déchets spéciaux et sont assimilés aux déchets municipaux solides (DMS), comme la laine d'acier. Les déchets contaminés ou contenant des substances toxiques et nocives sont considérés comme des déchets toxiques ou nocifs et doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

7.2 EMBALLAGE

L'emballage dans lequel la machine est fournie est en carton et peut donc être recyclé comme une boîte d'emballage. En tant que déchet, il est assimilé aux déchets solides urbains et doit donc être éliminé dans les conteneurs spéciaux pour carton.

Les coques de protection de la machine à l'intérieur de la boîte en carton sont en polymère et, par conséquent, sont considérées comme étant des déchets municipaux solides qui doivent obligatoirement être mis au rebut dans les installations appropriées d'élimination des déchets.

7.3 MACHINE

Si vous devez mettre au rebut la machine, veuillez noter que celle-ci est considérée comme appartenant à la catégorie DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques). En conformité avec la « Directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) »,

toute personne qui met au rebut la machine de manière illégale ou comme déchet ménager est passible des sanctions prévues par la législation nationale en vigueur.

Conformément aux réglementations nationales en vigueur, la machine ne doit pas être mise au rebut comme un résidu urbain. Par conséquent, à la fin de son cycle de vie et après avoir pris les mesures de mise au rebut appropriées, l'appareil doit être déposé dans l'une des installations de collecte séparée des déchets ménagers d'équipements électriques et électroniques.

Les installations de collecte de la municipalité du lieu doivent garantir la fonctionnalité, l'accessibilité et l'adéquation des systèmes de collecte sélective, afin que les propriétaires de la machine et les distributeurs puissent déposer gratuitement les déchets générés sur leur territoire dans les installations de collecte.

8. EXPLOSION

Voir Figure 22



BERNA BIT

Kopiermaschine

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORSTELLUNG UND ALLGEMEINE ASPEKTE

- 1.1 ALLGEMEINES
- 1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG
- 1.3 TYPENSCHILD

2. SICHERHEITSMASSNAHMEN

- 2.1 NORMEN
- 2.2 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN
 - 2.2.1 SCHUTZVORRICHTUNGEN
 - 2.2.2 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG
 - 2.2.3 SICHERHEITSBESCHILDERUNG
 - 2.2.4 ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN
- 2.3 RESTRISIKEN

3. AUFBAU UND VORBEREITUNG DER MASCHINE

- 3.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN DER BETRIEBSSTÄTTE
- 3.2 EIGENSCHAFTEN DES AUFBAUORTES
- 3.3 VORBEREITUNG DER MASCHINE

4. EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE

- 4.1 SCHLÜSSELFAMILIEN
- 4.2 SCHLÜSSELNOMENKLATUR
- 4.3 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE
- 4.4 TECHNISCHE DATEN
- 4.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE
 - 4.5.1 ZUBEHÖR
 - 4.5.2 ELEKTRISCHER SCHALTKREIS
 - 4.5.3 DREISEITIGE SPANNBACKE

5. BEDIENBARKEIT UND FUNKTION

- 5.1 EINSTELLUNG DER MASCHINE
 - 5.1.1 TIEFENEINSTELLUNG
 - 5.1.2 SEITENEINSTELLUNG
- 5.2 SCHLÜSSELKOPIE
 - 5.2.1 KOPIEREN DES GORJA-SCHLÜSSELS
 - 5.2.2 KOPIEREN DES FRONTALSCHLÜSSELS
 - 5.2.3 KOPIEREN DES FLACH- ODER SCHLIESSFACHSCHLÜSSELS

6. WARTUNG

- 6.1 AUSTAUSCH DER BÜRSTE
- 6.2 AUSTAUSCH DES FRÄSERS
- 6.3 AUSTAUSCH DES TASTERS
- 6.4 AUSTAUSCH DES LEISTUNGSSCHUTZSCHALTERS
- 6.5 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN
- 6.6 AUSTAUSCH DES BETRIEBSSCHALTERS
- 6.7 AUSTAUSCH DES ZAHNRIEMENS
- 6.8 AUSTAUSCH DES MOTORS
- 6.9 AUSTAUSCH DES KONDENSATORS IM MOTOR

7. ABFALLENTSORGUNG

- 7.1 SPÄNE
- 7.2 VERPACKUNG
- 7.3 MASCHINE

8. EXPLOSIONSZEICHNUNG

1. VORSTELLUNG UND ALLGEMEINE ASPEKTE

Dieses Handbuch wurde vom Hersteller verfasst und bildet einen festen Bestandteil der Basisausstattung der Maschine. Das Handbuch bietet eine Reihe von Informationen, die der Bediener unbedingt kennen muss und die ihm die sichere Nutzung der Maschine erlauben.

GRAFISCHE SYMBOLE IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG



1. Es zeigt die Arbeitsgänge, die für Personen und/oder die korrekte Funktion der Maschine gefährlich sind.



2. Diese Bedienungsanleitung MUSS UNBEDINGT gelesen werden.



3. ES IST UNBEDINGT NOTWENDIG, die Sicherheitsbestimmungen im Handbuch zu befolgen, insbesondere bei der Nutzung und bei Wartungsvorgängen an der Maschine.



4. ES IST UNBEDINGT NOTWENDIG, dieses Handbuch aufmerksam zu lesen BEVOR Sie die Maschine einsetzen.

Bewahren Sie dieses Handbuch während der gesamten Nutzungsdauer der Maschine an einem geschützten Ort auf, es muss für den Bediener zu jeder Zeit erreichbar sein.

1.1 ALLGEMEINES

Die Schlüsselkopiermaschine Berna Bit wurde unter Berücksichtigung der geltenden EU-Sicherheitsnormen konzipiert.

In der Projektphase wurden Lösungen erarbeitet, die Risiken für den Bediener bei der Nutzung der Maschine ausschließen: Transport, Einstellungen, Nutzung und Wartung.

Um eine optimale Schlüsselkopie zu garantieren, müssen die folgenden Anweisungen erfüllt sein:

- Halten Sie die Verfahren in diesem Handbuch ein.
- Verwenden Sie nur Original-JMA-Ersatzteile.
- Verwenden Sie JMA-Schlüsselrohlinge.
- Schicken Sie die Maschine regelmäßig an ein autorisiertes Kundendienstzentrum von JMA (Liste am Ende des Handbuchs).

NICHT VORGESEHENE NUTZUNG

Die Maschine muss gemäß den in diesem Handbuch definierten Spezifikationen installiert und verwendet werden.

Bei einer davon abweichenden Nutzung lehnt der Hersteller jegliche Haftung für Schäden an Gütern oder Verletzungen von Personen ab und jede Garantie für die Maschine ist als erloschen zu betrachten.

1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG

Die Maschine wird in einer Verpackung mit den folgenden Abmessungen geliefert:

Breite = 440 mm; Höhe = 350 mm; Tiefe = 540 mm

Gewicht der Maschine (einschließlich Verpackung) = 19 kg

Überprüfen Sie das Gerät beim Auspacken sorgfältig auf Transportschäden.

Sollten Sie Probleme feststellen, informieren Sie bitte sofort den Spediteur und unternehmen Sie nichts mit der Maschine, bis der Vertreter des Transporteurs eine Inspektion durchgeführt hat.



1. Beim Transport der Maschine von einem Ort zum anderen, die Maschine nur an ihrer Basis greifen, an keiner anderen Stelle.



2. Um die Unversehrtheit der Maschine zu gewährleisten, ist sie stets in der Originalverpackung zu transportieren.

1.3 TYPENSCHILD

Die Kopiermaschine Berna Bit ist mit einem Typenschild ausgestattet, auf dem die Seriennummer oder Registriernummer der Maschine, Name und Adresse des Herstellers, CE-Kennzeichnung und Herstellungsjahr angegeben sind.



2. SICHERHEITSMASSNAHMEN

2.1 NORMEN

Die Schlüsselkopiermaschine Berna Bit und ihre Sicherheitseinrichtungen erfüllen die Maschinenrichtlinie 2006/42 EG.

In diesem Handbuch werden alle Sicherheitsbestimmungen, die der Benutzer bei Installation und Betrieb der Maschine zu beachten hat, genannt. Eine Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann die in der Design- und Prüfphase vorgesehenen Sicherheitsvorschriften beeinträchtigen.

Wenn sie für den vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt werden, erfüllen alle Maschinen mit CE-Kennzeichnung die Maschinenrichtlinie der EU 2006/42 EG.



1. Der Benutzer der Maschine muss die in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen kennen und befolgen.

2.2 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Die Schlüsselkopiermaschine Berna Bit ist mit Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die das Tätigkeitsfeld des Benutzers abgrenzen und seine Sicherheit gewährleisten.

2.2.1 Schutzvorrichtungen

- Erdungsanschluss.

- LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER. Dies ist eine Vorrichtung, die den Stromfluss in den folgenden Situationen unterbricht: Bei einem plötzlichen Stromausfall, der die Drehung des Fräasers stoppt, verhindert der Leistungsschutzschalter, wenn der Strom unerwartet wieder eingeschaltet wird, dass der Fräser sich plötzlich in Bewegung setzen kann, dadurch wird die Gefahr einer Verletzung des Benutzers verhindert. In dieser Situation muss die Maschine über den Startschalter manuell aus- und wieder eingeschaltet werden.

- Schutzschild gegen Spanauswurf. Befreit nicht von der Verpflichtung zum Tragen einer Schutzbrille.

2.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Betrieb und Wartung der Maschine Berna Bit ist von den Benutzern die folgende persönliche Schutzausrüstung zu tragen:

- BEKLEIDUNG: Die Wartungsmitarbeiter und Bediener der Schlüsselkopiermaschinen haben die persönliche Schutzausrüstung zu tragen, die die grundlegenden derzeit geltenden Sicherheitsanforderungen erfüllen. Bei rutschigem Boden müssen die Benutzer Sicherheitsschuhe mit rutschfester Sohle tragen.
- SCHUTZBRILLE: In den Kopierphasen ist vom Bediener eine Schutzbrille zu tragen.

2.2.3 Sicherheitsbeschilderung

Die Schlüsselkopiermaschine Berna Bit ist mit den folgenden Sicherheitsbeschilderungen ausgestattet:



1. Das Tragen einer Schutzbrille ist zwingend erforderlich



2. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie die Maschine nutzen



3. ACHTUNG! Gefährliche Arbeit



4. ACHTUNG! Werkzeug in Drehbewegung



5. ACHTUNG! Anstehende Spannung



6. Erdanschluss

2.2.4 Allgemeine Sicherheitsanweisungen



1. Niemals den Erdleiter ausstecken, sicherstellen, dass er immer korrekt verbunden ist.

- Ziehen Sie immer den Netzstecker, bevor Sie eine Wartung oder Reinigung durchführen.
- Stets die Stromzufuhr unterbrechen, wenn Sie die Maschine nicht mehr verwenden.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Kabel. Wenn Sie verschlissen sind, unverzüglich austauschen.
- Die Elektroanschlüsse nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Verbindung bringen.
- Nicht mit Gewalt am Netzkabel ziehen.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht mit Öl, scharfkantigen Gegenständen oder Hitze in Kontakt kommt.
- Lassen Sie in den Kopierphasen die Hände immer auf den Verfahrhebeln des Schlittens.
- Arbeiten Sie immer mit trockenen Händen, die frei von Fett oder Öl sein müssen.
- Setzen Sie die Maschine nicht in gefährlichen, feuchten oder nassen Bereichen ein.
- Alle Personen, insbesondere Kinder, haben einen Sicherheitsabstand einzuhalten und den Kontakt mit der Maschine und den Stromkabeln zu verhindern.

2.3 RESTRISIKEN

Die Schlüsselkopiermaschine Berna Bit wurde mit größter Sorgfalt konzipiert, um sie für Transport, Einstellung, Kopiervorgang und Wartung sicher zu machen. Es können jedoch, sei es aus technischen Gründen oder im Rahmen der Nutzung (zu komplizierte Einsätze), nicht alle Risiken ausgeschlossen werden.

Deshalb ist bei der Nutzung der Maschine auf die folgenden Restrisiken zu achten, die sich ergeben können:



1. **RISIKEN AM INSTALLATIONSORT**
Der Ort, an dem die Maschine installiert wird, kann gewisse Gefahren in sich bergen, die den korrekten Maschinenbetrieb beeinflussen (Temperatur, Feuchtigkeit, Regen...).



2. **STROMSCHLAGEFAHR**
Da die Maschine mit elektrischen Vorrichtungen ausgestattet ist, besteht im Störfall die Gefahr eines Stromschlags. Das Stromkabel muss mit den entsprechenden Kontroll- und Schutzvorrichtungen ausgestattet sein (magnetothermischer Schutzschalter und Fehlerstrom-Schutzschalter).



3. **MECHANISCHE GEFAHREN**
Die Maschine ist mit Werkzeugen ausgestattet (Fräser und Taster), die für den Betrieb der Schlüsselkopiermaschine notwendig sind, deshalb muss der Bediener darauf achten, sich beim Kopieren der Schlüssel oder beim Werkzeugwechsel nicht in die Finger zu schneiden.

Der Bediener muss Halsketten, Armbänder, Ringe und/oder Kleidung vermeiden, die sich in die Maschine einklemmen oder in die beweglichen Teile einwickeln können.

Es ist das Tragen einer Kappe zu empfehlen, um die Haare darunter zu verbergen, besonders bei Bedienern mit langen Haaren.

3. AUFBAU UND VORBEREITUNG DER MASCHINE

3. AUFBAU UND VORBEREITUNG DER MASCHINE

Die Installation der Maschine ist nicht schwierig, es sollte aber kein Versuch unternommen werden, sie aufzubauen, einzustellen oder zu verwenden, ohne zuvor dieses Benutzerhandbuch gelesen zu haben. Die Maschine verlässt unsere Fabrik in betriebsfertigem Zustand, sie muss nur für die Werkzeuge kalibriert werden, die verwendet werden sollen.

3.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN DER BETRIEBSSTÄTTE

- Die Maschine muss an Orten mit einer Umgebungstemperatur von 0 bis 40 °C, einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 50–60 % und bei guter Beleuchtung eingesetzt werden, um sie korrekt einsetzen und warten zu können.



1. Der Einsatz der Maschine in explosionsgefährdeten Umgebungen und in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen ist verboten.

3.2 EIGENSCHAFTEN DES AUFBAUORTES

- Stellen Sie die Maschine auf eine horizontale, feste und dem Gewicht (16 kg) angemessene Oberfläche.

- Die Höhe der Werkbank muss an die Arbeitshöhe angepasst sein. Die Höhe muss mit dem Becken des Bedieners übereinstimmen.

- Wir empfehlen einen Freiraum von 30 cm um die Maschine herum, um sie normal nutzen und warten zu können.



1. Die Stromspannung der Maschine muss die der Betriebsstätte sein, die Betriebsstätte muss mit einem Erdanschluss und einem Fehlerstrom-Schutzschalter ausgestattet sein.

3.3 VORBEREITUNG DER MASCHINE

Nach Aufstellung der Maschine am Arbeitsplatz sind die extra verpackten Teile vom Kunden folgendermaßen zu montieren:

- Bringen Sie die beiden Bedienhebel in ihrer jeweiligen Position an.
- Stecken Sie das Stromkabel in den Stromanschluss.

4. EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE

Die Maschine Berna Bit ist eine Präzisions-Kopiermaschine für das Kopieren von Gorja-Schlüsseln mit Einzel- und Doppelbart und von Frontalschlüsseln.

Sie verfügt über eine Spannbacke mit 3 Befestigungsseiten.

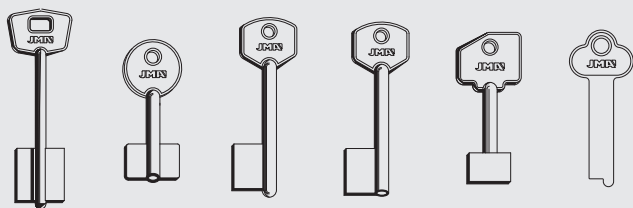
4.1 SCHLÜSSELFAMILIEN

Die Maschine BERNA BIT kopiert die folgenden Schlüsselarten:

Gorja-Schlüssel mit und ohne Halmloch und Einzel- oder Doppelbart.

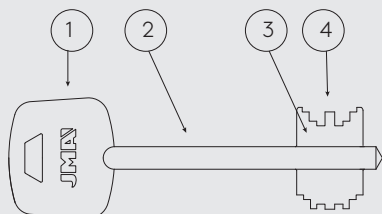
Frontalschlüssel.

Flach- oder Schließfachschlüssel.



4.2 SCHLÜSSELNOMENKLATUR

1. Kopf
2. Halm
3. Bart
4. Zähne



4.2 SCHLÜSSELNOMENKLATUR

4.3 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE

Im Weiteren sind die Hauptelemente der Maschine beschrieben:

Siehe Abbildung 1

1. Fräser: Gefertigt aus Hochgeschwindigkeitsstahl HSS
2. Taster: Spezifisch für das Auslesen der Verschlüsselung des Schlüssels vorgesehen

3. Spannbacken: Die Spannbacken sind an 3 Seiten drehbar. Der Schlüsseltyp, der an der jeweiligen Seite eingespannt wird, ist an einer anderen Stelle dieses hier vorliegenden Handbuchs erklärt.

4. Griff Spannbacke: Für das Öffnen und Schließen der Spannbacken in ergonomischer und sicherer Weise.

5. Spannbackenhalter-Schlitten: Mit der Möglichkeit, die Drehung der Spannbacken zu aktivieren oder zu deaktivieren.

6. Griff mit Rundspitze: Durch Ziehen daran, wird die Drehung der Spannbacken aktiviert. Zur Verriegelung der Spannbackendrehung, genügt es, den Griff nach innen zu drücken.

7. und 8. Drehhebel und Verfahrhebel des Schlittens.



Die Maschine ist mit zwei ergonomischen Hebeln ausgestattet. Beim Kopiervorgang müssen UNBEDINGT die Hände an den Drehhebel (7) und an den Verfahrhebel (8) angelegt werden.

9. Tiefeneinstellung des Tasters: Dient der Tiefeneinstellung für die Verschlüsselung, mit zentesimaler Genauigkeit.

10. Bürste: Dient der Beseitigung eventueller Grate, die am Schlüssel nach dem Verschlüsselungsvorgang zurückgeblieben sein könnten.

11. Spänefach.

12. Fach für Schlüssel, Zubehör, etc.

13. Motorschutz: Der Antrieb des Motors erfolgt über einen Zahnriemen, der den Fräser und die Bürste in Bewegung setzt. Diese Komponenten sind über den Motorschutz geschützt.

14. Transparente Schutzvorrichtung: Dient als Schutzvorrichtung des Fräsers.

15. Verfahrgriffe.



Beim Umstellen der Maschine, fassen Sie diese nur an den Griffen an, nicht an einer anderen Stelle.

16. Stecker: Für den Anschluss ans Stromnetz.



Der Stecker ist mit einer 6 A/220 V-Sicherung versehen, die vor einer eventuellen Störung schützt, die im Schaltkreis auftreten kann.

17. Beleuchtung: Mittels LED-Technologie.

18. Betriebsschalter:



Wenn der Schalter leuchtet, zeigt er an, dass die Maschine eingeschaltet ist.

4.4 TECHNISCHE DATEN

Die wichtigsten technischen Daten sind im Weiteren aufgeführt:

Motor: Einphasig 220 V, 50 Hz, 0,18 kW, 1350 U/min, 1,7 A
(Optional: 110 V, 60 Hz, 0,18 kW, 1700 U/min, 3,14 A)

Fräser: FP-19 / Ø 80 x 1,4 x Ø16

Geschwindigkeit des Fräasers: 712 U/min

Spannbacken: Aus Stahl, mit 3 Befestigungsseiten

Verschiebung: Auf selbstschmierenden Gleitlagern

Nutzbare Strecke: Achse X = 74 mm

Beleuchtung: LED

Abmessungen: Breite = 340 mm; Höhe = 243 mm;

Tiefe = 435 mm

Gewicht: 16 kg

4.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE

4.5.1 Zubehör

1. 18er-Hakenschlüssel
2. Einstellstab
3. Satz Inbusschlüssel (2, 2,5, 3, 4, 5 und 6 mm)

Siehe Abbildung 2

4.5.2 Elektrischer Schaltkreis

Die Hauptkomponenten des elektrischen Stromkreises sind:

1. Netzanschluss
2. Roter Inbetriebnahmeschalter
3. Motor
4. Transformator
5. LED-Beleuchtung

Siehe Abbildung 3

4.5.3 Dreiseitige Spannbacke

Die Spannbacke kann auf allen drei Befestigungsseiten unterschiedliche Schlüsselfamilien aufnehmen.

Seite 1: Für die Kopie von Gorja-Schlüsseln mit und ohne Halmloch und Einzel- oder Doppelbart.

Seite 2: Für das Kopieren von Frontalschlüsseln.

Seite 3: Für das Kopieren von Flach- oder Schließfachschlüssel.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel SCHLÜSSELKOPIE.

5. BEDIENBARKEIT UND FUNKTION

5.1 EINSTELLUNG DER MASCHINE

5.1.1 Tiefeneinstellung

Siehe Abbildung 4

- Rückseitigen Netzstecker ziehen, um den Vorgang sicher ausführen zu können, ohne dass sich der Fräser in Bewegung setzen kann.
 - Befestigen der beiden Einstellstäbe (R) an der Seite 1 der Spannbacke.
 - Die Spannbacken mit den Einstellstäben (R) an den Taster (2) und den Fräser (1) annähern, so dass die Einstellstäbe auf dem Taster und dem Fräser aufliegen.
 - Die Bürste mit der Hand drehen, damit sich der Fräser dreht. Wenn der Fräser den Einstellstab leicht berührt, ist die Bearbeitungstiefe an der Maschine korrekt eingestellt.
- Wenn sich der Fräser frei dreht (ohne den Einstellstab zu berühren), zeigt dies an, dass der Zuschnitt nicht genügend Tiefe hat. Wenn andererseits der Fräser am Einstellstab blockiert wird, zeigt dies an, dass der Zuschnitt zu tief ist.
- Sollte einer der beiden Fälle eintreten, gehen Sie wie folgt vor:
 - Lösen Sie den Gewindestift (T1), der den Taster (2) verriegelt und drehen Sie an der Tiefeneinstellung (9).
 - Fahren Sie den Taster nach vorne oder nach hinten, bis sich der Fräser dreht und den Einstellstab (R) ganz leicht berührt. Danach ziehen Sie die Schraube (T1) des Tasters an und die Maschine ist richtig in der Tiefe eingestellt.

5.1.2 Seitliche Einstellung

Siehe Abbildung 5

- Die seitliche Einstellung ist fest und werksseitig kalibriert, daher ist keine erneute Einstellung erforderlich. Die richtige Einstellung kann jederzeit überprüft werden:
 - Rückseitigen Netzstecker ziehen, um den Vorgang sicher ausführen zu können, ohne dass sich der Fräser in Bewegung setzen kann.
 - Befestigen der beiden Einstellstäbe (R) an der Seite 3 der Spannbacke.
 - Nähern Sie die Spannbacken an den Taster (2) und den Fräser (1) an, so dass die Einstellstäbe (R) auf den Seiten des Tasters und des Fräsers aufliegen.
 - Die Bürste mit der Hand drehen, damit sich der Fräser dreht. Wenn der Fräser den Einstellstab ganz leicht berührt, ist die seitliche Position des Fräsers korrekt.
- Wenn sich der Fräser frei dreht oder den Einstellstab zu stark berührt, zeigt dies an, dass die seitliche Position nicht korrekt ist.

5.2 SCHLÜSSELKOPIE

5.2.1 Kopieren des Gorja-Schlüssels

Siehe Abbildung 6

- Spannen Sie die Schlüssel in die Seite 1 der Spannbacken ein.
- Es gibt zwei Möglichkeiten, die Schlüssel in seitlicher Richtung zu positionieren, je nachdem, ob der Schlüssel einen Einzel- oder einen Doppelbart aufweist:
 - Wenn der Schlüssel einen Doppelbart hat, muss der Anschlag des Schlüsselbarts an der Innenseite der Spannbacke liegen.
 - Wenn der Schlüssel einen Einzelbart hat, muss der Anschlag des Schlüsselbarts an der Seite des Tasters und Fräsers liegen.
- Es ist wichtig, die Schlüssel in der Spannbacke so zu befestigen, dass die Bärte in derselben Drehposition ausgerichtet sind.
- Schalten Sie die Maschine ein und halten Sie den Schlitten mittels Verfahrhebel (8), fahren Sie dann die Schlüssel an den Fräser (1) und Taster (2) heran.
- Die Abrundung der Schlüsselzähne erreichen Sie durch Drehen des Spannbackenhalter-Schlittens mit dem Drehhebel (7).
- Um die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens zu aktivieren, ziehen Sie den Griff (6) nach außen.
- Um die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens zu stoppen, drücken Sie den Griff (6) nach innen und stellen vorher die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens in eine Zwischenposition.
- Es ist zu empfehlen die Bearbeitung so auszuführen, dass Sie den Drehhebel (7) von oben nach unten bewegen.
- Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne den Fräser übermäßig zu belasten.
- Während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste, mit der die Maschine für diesen Zweck ausgerüstet ist, entfernt werden.

5.2.2 Kopieren des Frontalschlüssels

Siehe Abbildung 7

- Spannen Sie die Schlüssel in die Seite 2 der Spannbacken ein, achten Sie dabei darauf, dass der Schlüsselbart auf dem vorderen Anschlag der Spannbacke aufliegt.
- Schalten Sie die Maschine ein und halten Sie den Schlitten mittels Verfahrhebel (8), fahren Sie dann die Schlüssel an den Fräser (1) und Taster (2) heran.
- Um die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens zu stoppen, drücken Sie den Griff (6) nach innen und stellen vorher die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens in eine

Zwischenposition.

- Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne den Fräser übermäßig zu belasten.
- Während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste, mit der die Maschine für diesen Zweck ausgerüstet ist, entfernt werden.

5.2.3 Kopieren des Flach- oder Schließfachschlüssels

Siehe Abbildung 8

- Spannen Sie die Schlüssel in die Seite 3 der Spannbacken ein.
- Schalten Sie die Maschine ein und halten Sie den Schlitten mittels Verfahrhebel (8), fahren Sie dann die Schlüssel an den Fräser (1) und Taster (2) heran.
- Um die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens zu stoppen, drücken Sie den Griff (6) nach innen und stellen vorher die Drehung des Spannbackenhalter-Schlittens in eine Zwischenposition.
- Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne den Fräser übermäßig zu belasten.
- Während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste, mit der die Maschine für diesen Zweck ausgerüstet ist, entfernt werden.

6. WARTUNG

Die Schlüsselkopiermaschine BERNA BIT macht keinen bestimmten Wartungsplan notwendig. Es ist in jedem Fall empfehlenswert, die Teile regelmäßig zu kontrollieren und, je nach Verschleiß, auszutauschen. Besonders in Hinblick auf den Fräser, die Bürste, den Taster und den Zahnriemen.

Die Wartungsvorgänge müssen von Fachpersonal durchgeführt werden, dabei sind die notwendigen Schutzvorrichtungen anzubringen, um sicher arbeiten zu können. Bei Ausführung eines Wartungsvorgangs sind die Anweisungen in diesem Handbuch genauestens zu befolgen und die folgenden allgemeinen Vorgaben zu erfüllen:



Vor Beginn eines Wartungsvorgangs ist die Maschine auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen. Der Bediener muss sich vergewissern, dass sich niemand im Bereich der Maschine aufhält



Es dürfen keine Wartungsarbeiten ausgeführt werden, solange die Maschine in Betrieb ist.



Es sind immer Original-Ersatzteile einzusetzen. Die CE-Kennzeichnung ist nur dann garantiert, wenn die vom Hersteller gelieferten Original-Ersatzteile verwendet werden.



Nach dem Austausch einer Komponente sicherstellen, dass die entsprechenden Schrauben korrekt angezogen werden.



AUF KEINEN FALL DRUCKLUFT EINSETZEN! Um Spannbacken und Schlitten frei von Metallspänen zu halten, ist die Verwendung des Pinsels zu empfehlen, der mit der Maschine geliefert wird.



Zum Schutz der Metallteile an der Maschine vor Rost sollte Schutzöl des Typs WD40 oder ähnliches auf die Spannbacken, Taster, Führungen, etc. aufgetragen werden.

6.1 AUSTAUSCH DER BÜRSTE

Siehe Abbildung 9

Wenn die Bürste die Grate nicht mehr entfernt, muss sie ausgetauscht werden.

Der Vorgang ist folgender:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Lösen Sie die beiden Schrauben, die die Schutzvorrichtung (14) halten, mithilfe eines 4 mm-Inbusschlüssels, nehmen Sie sie heraus, um einen größeren Arbeitsbereich zu erhalten.
- 2) Den 6 mm-Inbusschlüssel in die Achse des Fräsenhalters einstecken, um sie zu blockieren.
- 3) Mithilfe eines 4 mm-Inbusschlüssels die Befestigungsschraube der Bürste (10) lösen.
- 4) Bürste austauschen.

6.2 AUSTAUSCH DES FRÄSERS

Siehe Abbildung 10

Wenn der Fräser abgenutzt ist, muss er durch einen neuen ersetzt werden. Dazu auf folgende Weise vorgehen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die beiden Schrauben, die die Schutzvorrichtung (14) halten, mit einem 4 mm-Inbusschlüssel lösen.
- 2) Die Schutzvorrichtung (14) des Fräasers abnehmen, um einen größeren Arbeitsbereich zu haben.
- 3) Den 6 mm-Inbusschlüssel in die Achse des Fräsenhalters einstecken, um sie zu blockieren.
- 4) Mithilfe eines 18 mm-Hakenschlüssels die Mutter lösen, die den Fräser (1) hält. Dabei beachten, dass sich der Fräser nach links dreht.
- 5) Neue Fräser und alle Bereiche, die mit ihr in Kontakt kommen, sorgfältig reinigen.
- 6) Fräser austauschen.
- 7) Sicherstellen, dass der Fräser in der richtigen Richtung befestigt wird, da er sich im Uhrzeigersinn drehen muss.
- 8) Es empfiehlt sich, die Maschine, wie in dieser Bedienungsanleitung erklärt, erneut einzustellen (Tiefeneinstellung).

6.3 AUSTAUSCH DES TASTERS

Siehe Abbildung 11

Das Austauschverfahren des Tasters ist wie folgt auszuführen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Mithilfe eines 3 mm-Inbusschlüssels die Befestigungsschraube (T1) lösen.
- 2) Das Einstellrad (9) drehen, bis der Taster (2) komplett herausgenommen werden kann.
- 3) Den neuen Taster einbauen und befestigen, dabei sicherstellen, dass die flache Seite nach oben zeigt.
- 4) Es ist zweckmäßig, die Tiefeneinstellung erneut auszuführen. Die Vorgehensweise wird in anderen Kapiteln dieses Handbuchs erklärt.

6.4 AUSTAUSCH DES LEISTUNGSSCHUTZSCHALTERS

Siehe Abbildung 12

- 1) Die beiden Schrauben, die die Schutzvorrichtung (14) halten, mit einem 4 mm-Inbusschlüssel lösen und entnehmen.
- 2) Nehmen Sie die Matte (12) heraus.
- 3) Lösen Sie mit einem 3 mm-Inbusschlüssel die 10 Schrauben, die die Schutzvorrichtung des Motors (13) halten, und nehmen Sie ihn vorsichtig heraus.
- 4) Die Anschlüsse des Leistungsschutzschalters (M) herausziehen und vorher die jeweilige Position notieren.
- 5) Drehen Sie die 4 Schrauben (T2) heraus und entnehmen Sie den Leistungsschutzschalter (M).
- 6) Für die Montage des neuen Leistungsschutzschalters, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

6.5 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN

Siehe Abbildung 13

Sollte die Maschine bei Betätigung des Betriebsschalters sich nicht einschalten, sind die Sicherungen zu überprüfen. Dieser Vorgang ist folgendermaßen auszuführen:



Maschine über den Hauptschalter abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Entnehmen Sie den Sicherungsträger an der Seite des Hauptschalters.
- 2) Überprüfen (Tester verwenden), ob eine Sicherung durchgebrannt ist und gegebenenfalls gegen eine andere desselben Typs und Werts austauschen.

6.6 AUSTAUSCH DES BETRIEBSSCHALTERS

Siehe Abbildung 14

Dieser Vorgang ist folgendermaßen auszuführen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Um den Schalter (18) zu entnehmen, die seitlichen Schließungen von der Unterseite der Maschine aus zusammendrücken.
- 2) Die Anschlüsse des Schalters abziehen, vorher die jeweilige Position notieren.
- 3) Kabel am neuen Schalter anschließen.
- 4) Abschließend den neuen Schalter in seiner Position einsetzen.

6.7 AUSTAUSCH DES ZAHNRIEMENS

Siehe Abbildung 15

Dieser Vorgang ist folgendermaßen auszuführen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die Bürste (10) entnehmen, dazu die Anleitungen unter Punkt 6.1 dieser Bedienungsanleitung lesen.
- 2) Nehmen Sie die Matte (12) heraus.
- 3) Lösen Sie mit einem 3 mm-Inbusschlüssel die 10 Schrauben, die die Schutzvorrichtung des Motors (13) halten, und nehmen Sie ihn vorsichtig heraus.

4) Da es sich um einen elastischen Riemen handelt, muss der Motor beim Austausch nicht verschoben werden.

5) Entnehmen Sie den alten Zahnriemen (Z). Dazu manuell die große Riemenscheibe drehen und gleichzeitig etwas an der Seite des Zahnriemens im Bereich der kleinen Riemenscheibe drücken bis er aus ihrer Aufnahme springt.

6) Neuen Zahnriemen einbauen. Dazu zunächst den Zahnriemen in die kleine Riemenscheibe einsetzen. Im Weiteren muss die große Riemenscheibe manuell gedreht werden, um den Zahnriemen in die große Riemenscheibe einzusetzen (die Drehung kann unterstützt werden, indem Sie den 6 mm-Inbusschlüssel in die Achse des Fräasers stecken). Während sich die große Riemenscheibe dreht, muss der Zahnriemen in diesem Bereich seitlich gedrückt werden, bis er eingesetzt ist.

7) Sichtprüfung, ob der Zahnriemen korrekt eingesetzt ist.

8) Die Bürste (10) wieder montieren, die Schutzvorrichtung des Motors (13), die Matte (12) und die Schutzvorrichtung des Fräasers (14) wieder einsetzen.

6.8 AUSTAUSCH DES MOTORS

Siehe Abbildung 16

Dieser Vorgang ist folgendermaßen auszuführen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

1) Den Zahnriemen (Z) entnehmen, dazu die Anleitungen unter Punkt 6.7 dieser Bedienungsanleitung lesen.

2) Spänefach (11) entnehmen.

3) Maschine drehen, um an die Unterseite der Maschine zu kommen.

4) Die 4 Muttern (T3) lösen, die den Motor am Gestell halten.

5) Die Maschine wieder in die Normalstellung bringen und den Motor entnehmen.

6) Stromversorgungskabel des Motors herausziehen.

7) Den Zahnriemen des Motors entnehmen, vorher die Befestigungsschraube lösen.

8) Die Riemenscheibe am neuen Motor befestigen.

9) Den neuen Motor befestigen. Beachten Sie, dass die Füße des Motors, um ihn in derselben Position zu halten, auf den Köpfen der drei Schrauben des Gestells aufsitzen müssen. Damit ist der Motor korrekt ausgerichtet.

10) Die 4 Muttern (T3) mit dem Motor in dieser Position anziehen.

11) Den Stecker des Versorgungskabels des Motors wieder einstecken.

12) Den Zahnriemen, die Bürste, die Schutzvorrichtung des Motors und die Schutzvorrichtung des Zahnriemens wieder montieren.

6.9 AUSTAUSCH DES KONDENSATORS IM MOTOR

Siehe Abbildung 17

Dieser Vorgang ist folgendermaßen auszuführen:



Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

1) Die beiden Schrauben, die die Schutzvorrichtung (14) halten, mit einem 4 mm-Inbusschlüssel lösen und entnehmen.

2) Nehmen Sie die Matte (12) heraus.

3) Lösen Sie mit einem 3 mm-Inbusschlüssel die 10 Schrauben, die die Schutzvorrichtung des Motors (13) halten, und nehmen Sie ihn vorsichtig heraus.

4) Die 4 Schrauben (T4) lösen, die die Abdeckung des Schaltkastens am Motor halten, und die Abdeckung abnehmen.

5) Die beiden Kabel des defekten Kondensators (W) abtrennen und diesen entnehmen.

6) Den neuen Kondensator (W) einsetzen und die beiden Kabel wieder anschließen.

7) Die Abdeckung des Motors, die Schutzvorrichtung des Motors und die Schutzvorrichtung des Fräasers wieder befestigen.

7. ABFALLENTSORGUNG

Die Abfallentsorgung muss gemäß den geltenden Bestimmungen im Land des Benutzers erfolgen.

Der Installateur der Maschine trägt die Verantwortung der korrekten Müllentsorgung.

7.1 SPÄNE

Späne, die beim Schlüsselkopiervorgang entstehen, sind als Sondermüll eingestuft, ähneln jedoch dem urbanen Restmüll (RSU), wie beispielsweise Stahlwolle.

Kontaminierte Abfälle oder solche, die toxische und schädliche Stoffe enthalten, werden gemäß den geltenden Gesetzen im Land des Benutzers als Sondermüll eingestuft.

7.2 VERPACKUNG

Das Verpackungsmaterial der Maschine besteht aus Karton, deshalb kann es als Verpackungsmaterial recycelt werden. Als Restmüll ist es wie fester Hausmüll zu behandeln und darf daher nur in speziellen Karton-Containern entsorgt werden.

Die Elemente, die die Maschine im Karton schützen, bestehen aus einem Polymermaterial, das dem Hausmüll vergleichbar ist, sie sind daher in geeigneten Abfallentsorgungsanlagen zu verarbeiten.

7.3 MASCHINE

Wenn die Maschine entsorgt werden muss, gehört sie zur Kategorie WEEE (Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten).

In Erfüllung der „Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)“

unterliegen die Betroffenen bei illegaler Entsorgung oder Entsorgung über den normalen Hausmüll den von der geltenden nationalen Gesetzgebung vorgesehenen Strafen.

Gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen darf die Maschine nicht als Hausmüll entsorgt werden. Deshalb muss am Ende der Nutzungsdauer, nach Durchführung der notwendigen Maßnahmen für eine korrekte Abwicklung, das Gerät an ein ausgewähltes Entsorgungsunternehmen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte übergeben werden.

Die kommunalen Abfallentsorgungsunternehmen in der Gemeinde, in der Sie wohnen, müssen den Betrieb, die Zugänglichkeit und Eignung der ausgewählten Abfallentsorgungssysteme gewährleisten, so dass die Besitzer der Maschine und die Vertriebspartner den Abfall, der in ihrer Betriebsstätte anfällt, kostenfrei abliefern können.

8. EXPLOSIONSZEICHNUNG

Siehe Abbildung 22



BERNA BIT

Máquina Duplicadora

INDICE

1. APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS

- 1.1 GENERALIDADES
- 1.2 TRANSPORTE E EMBALAGEM
- 1.3 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

2. MEDIDAS DE SEGURANÇA

- 2.1 NORMAS
- 2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA
 - 2.2.1 PROTEÇÕES
 - 2.2.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 - 2.2.3 SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA
 - 2.2.4 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA
- 2.3 RISCOS RESIDUAIS

3. INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

- 3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LOCAL
- 3.2 CARACTERÍSTICAS DO LUGAR DE INSTALAÇÃO
- 3.3 PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

4. CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA

- 4.1 FAMÍLIAS DE CHAVES
- 4.2 NOMENCLATURA DA CHAVE
- 4.3 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA
- 4.4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- 4.5 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS
 - 4.5.1 ACESSÓRIOS
 - 4.5.2 CIRCUITO ELÉTRICO
 - 4.5.3 MORDAÇA DE TRÊS LADOS

5. OPERACIONALIDADE E FUNCIONAMENTO

- 5.1 REGULAÇÃO DA MÁQUINA
 - 5.1.1 REGULAÇÃO DE PROFUNDIDADE
 - 5.1.2 REGULAÇÃO LATERAL
- 5.2 DUPLICAÇÃO DA CHAVE
 - 5.2.1 DUPLICAÇÃO DA CHAVE GORJA
 - 5.2.2 DUPLICAÇÃO DA CHAVE FRONTAL
 - 5.2.3 DUPLICAÇÃO DA CHAVE PLANA OU DE CACIFO

6. MANUTENÇÃO

- 6.1 SUBSTITUIÇÃO DA ESCOVA
- 6.2 SUBSTITUIÇÃO DA FRESA
- 6.3 SUBSTITUIÇÃO DO PALPADOR
- 6.4 SUBSTITUIÇÃO DO DISJUNTOR
- 6.5 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS
- 6.6 SUBSTITUIÇÃO DO INTERRUPTOR DE MARCHA
- 6.7 SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA
- 6.8 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR
- 6.9 SUBSTITUIÇÃO DO CONDENSADOR DO MOTOR

7. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

- 7.1 APARAS
- 7.2 EMBALAGEM
- 7.3 MÁQUINA

8. DESENHO EXPANDIDO

1. APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS

PT

Este manual foi elaborado pelo construtor e faz parte integrante do equipamento base da máquina.

O manual engloba uma série de informações que o operador deve obrigatoriamente conhecer, permitindo-lhe utilizar a máquina em boas condições de segurança.

SIMBOLOGIA GRÁFICA NO MANUAL DO UTILIZADOR



1. Assinala as operações perigosas para as pessoas e/ou para o bom funcionamento da máquina.



2. A leitura deste manual de utilização é OBRIGATÓRIA.



3. É OBRIGATÓRIO respeitar as normas de segurança indicadas neste manual, sobretudo, no que se refere à utilização e em operações de manutenção da máquina.



4. É OBRIGATÓRIO ler atentamente este manual ANTES de utilizar a máquina.

Este manual deve ser guardado em lugar protegido durante toda a vida útil da máquina e deverá estar sempre à disposição do operador.

1.1 GENERALIDADES

A máquina duplicadora Berna Bit foi desenhada no cumprimento dos requisitos das Normas Europeias (CE). Na fase de projeto foram tidas em conta soluções que eliminam riscos para o operador durante a utilização da máquina: transporte, afinações, utilização e manutenção. Para garantir uma duplicação de chaves ótima, é necessário cumprir com as seguintes indicações:

- Respeitar os procedimentos deste manual.
- Utilizar sempre Peças Sobresselentes JMA originais.
- Utilizar chaves em bruto JMA.
- Fazer uma revisão periódica à máquina num Centro de Assistência JMA autorizado (lista no final do manual).

UTILIZAÇÃO NÃO PREVISTA

A instalação e utilização da máquina devem cumprir as especificações definidas no manual.

Na eventualidade de uma utilização diferente, o fabricante rejeita toda e qualquer responsabilidade por eventuais danos pessoais ou materiais, sendo a garantia da máquina considerada nula e sem efeito.

1.2 TRANSPORTE E EMBALAGEM

A máquina é fornecida dentro de uma caixa de cartão com as seguintes dimensões:

Largura = 440 mm; Altura = 350 mm e
Profundidade = 540 mm

Peso da máquina (incluindo embalagem) = 19 kg

Quando retirar a máquina da embalagem, inspecione-a cuidadosamente para ver se sofreu danos durante o transporte.

Caso encontre alguma anomalia, contacte imediatamente o transportador e não toque na máquina até que o agente do transportador tenha feito a respetiva inspeção.



1. Para deslocar a máquina de um lugar para outro, pegar na máquina pela base e não pelas outras partes.



2. A fim de garantir a sua total integridade, a máquina deve ser transportada na embalagem original.

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

A máquina duplicadora Berna Bit tem uma placa identificadora, especificando o número de série ou matrícula da máquina, nome e endereço do fabricante, marca CE e ano de fabrico.



2. MEDIDAS DE SEGURANÇA

2.1 NORMAS

A máquina duplicadora Berna Bit e os seus dispositivos de segurança cumprem os requisitos da Diretiva Máquinas 2006/42 CE.

Neste manual encontrará todas as normas de segurança a respeitar pelo utilizador durante a instalação e o funcionamento da máquina. O incumprimento destas instruções pode comprometer as condições de segurança previstas aquando das fases de projeto e ensaios.

Quando empregues para a utilização prevista, todas as máquinas com a marca CE cumprem os requisitos da Diretiva Máquinas da UE 2006/42 CE.



1. O utilizador da máquina deve obrigatoriamente conhecer e respeitar as instruções constantes neste manual.

2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

A máquina duplicadora Berna Bit está equipada com proteções e dispositivos de segurança que delimitam o campo de ação do utilizador, a fim de garantir a sua segurança.

2.2.1 Proteções

– Ligação à terra.

– DISJUNTOR. Trata-se de um dispositivo que corta a passagem de corrente elétrica no caso de ocorrer a seguinte situação: Se houver um corte repentino no fornecimento elétrico, que provoque a paragem da rotação da fresa, e se o fornecimento elétrico se restabelecer de repente, o disjuntor evita que a fresa entre subitamente outra vez em movimento, evitando assim pôr em risco a integridade física do utilizador. Numa situação assim, é preciso desligar e voltar a ligar a máquina manualmente, premindo o interruptor de arranque.

– Ecrã contra a projeção de aparas. O que não impede a obrigação de usar óculos de proteção.

2.2.2 Equipamentos de proteção individual

Durante o funcionamento e a manutenção da máquina Berna Bit os utilizadores devem usar o seguinte equipamento de proteção individual:

– VESTUÁRIO: Os encarregados pela manutenção e os operadores das máquinas duplicadoras de chaves devem usar vestuário de proteção que cumpra os requisitos básicos de segurança atualmente em vigor. No caso de pisos escorregadios, os utilizadores devem usar calçado de segurança com sola antideslizante.

– ÓCULOS DE SEGURANÇA: Durante as fases de duplicação, o operador deve usar óculos de proteção.

2.2.3 Sinalizações de segurança

A máquina duplicadora Berna Bit possui as seguintes sinalizações de segurança:



1. Uso obrigatório de óculos de proteção



2. Ler o manual de instruções antes de utilizar a máquina



3. ATENÇÃO! Operação perigosa



4. ATENÇÃO! Ferramenta em movimento de rotação



5. ATENÇÃO! Presença de tensão elétrica



6. Ligação à terra

2.2.4 Instruções gerais de segurança



1. Nunca desligar da tomada da ligação à terra e confirmar se está bem ligada.

- Desligar sempre a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer trabalho de limpeza ou manutenção.
- Desligar sempre a alimentação elétrica, se não se for utilizar a máquina.
- Controlar periodicamente o estado dos cabos. Em caso de desgaste, substituir imediatamente.
- Não molhar as ligações elétricas com água ou outros líquidos.
- Nunca puxar violentamente o cabo de alimentação elétrica.
- Evitar que o cabo de alimentação elétrica entre em contacto com óleos, objetos cortantes ou calor.
- Durante as fases de duplicação, manter sempre as mãos nas alavancas de translação do carro.
- Trabalhar sempre com as mãos secas e sem gorduras ou óleo.
- Não usar a máquina em sítios perigosos, húmidos ou molhados.
- Todas as pessoas e em especial as crianças devem manter uma distância de segurança, evitando o contacto com a máquina e com os cabos elétricos.

2.3 RISCOS RESIDUAIS

A máquina duplicadora Berna Bit foi desenhada com o máximo cuidado para que seja segura durante as operações de transporte, ajuste, duplicação e manutenção. No entanto, é impossível eliminar todos os riscos, seja por motivos tecnológicos, seja por questões relacionadas com a utilização (operações excessivamente complicadas).

Por isso, ao utilizar a máquina devem considerar-se os seguintes riscos residuais, bem como os relacionados com a utilização:



1. RISCOS RELATIVOS AO SÍTIO DE INSTALAÇÃO

O sítio onde a máquina for instalada pode apresentar riscos que poderiam influenciar o seu correto funcionamento (temperatura, humidade, chuva, entre outros).



2. RISCO ELÉTRICO

Uma vez que a máquina está equipada com dispositivos elétricos, pode haver risco de eletrocussão em caso de avaria. A linha de alimentação elétrica deve estar equipada com os dispositivos de controlo e proteção adequados (interruptor magneto-térmico e interruptor diferencial).



3. RISCO MECÂNICO

A máquina está equipada com ferramentas (fresa e palpador) necessárias para a operação de duplicação de chaves, pelo que o operário deve ter cuidado para não cortar as mãos quando duplica chaves ou substitui as ferramentas.

O operário deve evitar usar colares, pulseiras, anéis e/ou roupa que possam ficar presos na máquina ou que possa enredar-se nas partes móveis.

Recomenda-se o uso de gorros para segurar o cabelo, sobretudo se for comprido.

3. INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

3. INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

A instalação da máquina não constitui qualquer dificuldade, mas é preferível que não a tente instalar, ajustar ou manipular sem ler previamente este manual. A máquina sai da nossa fábrica pronta para ser utilizada e só necessita de operações de calibragem para os materiais que vão ser utilizados.

3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LOCAL

– A máquina deve ser utilizada em sítios com temperatura ambiente entre 0 °C e 40 °C, com uma humidade relativa inferior a 50% – 60% e uma boa iluminação para se poder utilizar e fazer manutenção corretamente.



1. É proibida a utilização da máquina em atmosfera explosiva e junto a líquidos inflamáveis ou gases.

3.2 CARACTERÍSTICAS DO LUGAR DE INSTALAÇÃO

– Coloque a máquina sobre uma superfície horizontal de trabalho, firme e adequada ao seu peso (16 kg).

– A altura da mesa de trabalho tem de estar adaptada à altura do operador. A altura tem de coincidir com a pélvis do operador.

– Recomendamos deixar 30 cm em volta da máquina para se poder fazer uma utilização e manutenção normais.



1. A tensão da máquina tem de ser a mesma que a do local e este deve ter ligação a terra e interruptor diferencial.

3.3 PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

Depois de colocada no posto de trabalho, devem montar-se as peças que vêm embaladas à parte pelo cliente da seguinte maneira:

– Colocar as duas alavancas de comando na respetiva posição.

– Ligar o cabo de alimentação à tomada elétrica.

4. CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA

PT

A máquina Berna Bit é uma máquina duplicadora de precisão para a duplicação de chaves de gorja de um palhetão e duplo palhetão e chaves frontais.

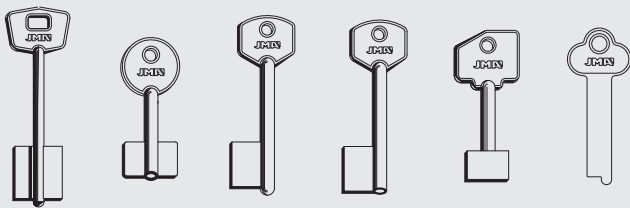
A mordaza possui 3 lados de fixação.

4.1 FAMÍLIAS DE CHAVES

A máquina BERNA BIT duplica os seguintes tipos de chaves: Chaves de gorja, macho ou fêmea, de palhetão simples ou duplo.

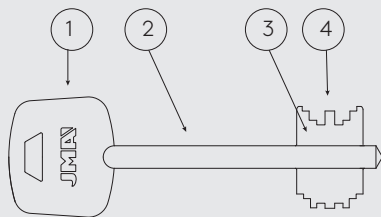
Chaves frontais.

Chaves planas ou de cacifo.



4.2 NOMENCLATURA DA CHAVE

1. Cabeça
2. Cana
3. Palhetão
4. Dentes



4.2 NOMENCLATURA DA CHAVE

4.3 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA

Descrevem-se seguidamente os elementos principais que constam da máquina:

Ver Figura 1

1. Fresa: fabricada em aço de alta velocidade HSS.
2. Palpador: Específico para ler a codificação da chave.
3. Mordazas: giratórias de 3 lados. O tipo de chave que se fixa de cada lado é explicado noutra ponto deste manual.

4. Guiador da mordaza: Para a abertura e fecho das mordazas de maneira ergonómica e segura.

5. Carro porta-mordazas: Com a possibilidade de ligar ou bloquear a rotação das mordazas.

6. Puxador de ponto redondo: Quando puxado para fora, liga a rotação das mordazas. Para bloquear a rotação das mordazas, empurrar o puxador para dentro.

7 e 8. Alavanca de rotação e alavanca de translação do carro.



A máquina é composta por duas alavancas ergonómicas. Durante a duplicação é OBRIGATÓRIO ter as mãos a segurar a alavanca (7) e translação (8).

9. Regulador de profundidade do palpador: Regula a profundidade da codificação, com precisão centesimal.

10. Escova: Elimina as possíveis rebarbas que possam ter ficado na chave depois do processo de codificação.

11. Bandeja para aparas.

12. Bandeja para chaves, acessórios, etc.

13. Proteção do motor: A transmissão do motor faz-se mediante uma correia que aciona a fresa e a escova. Estes componentes estão protegidos com a proteção do motor.

14. Protetor transparente: Serve de proteção diante da fresa.

15. Pegas de translação.



Quando quiser deslocar a máquina segure nas pegas e não pelos lados.

16. Ficha: Para ligar à tomada elétrica.



A ficha tem um fusível de 6 A/220 V que protege contra eventuais avarias no circuito elétrico.

17. Iluminação: Com tecnologia LED.

18. Interruptor de colocação em marcha:



Se o interruptor estiver aceso, indica que a máquina está em movimento.

4.4 DADOS TÉCNICOS

Os principais dados técnicos são indicados de seguida:

Motor: Monofásico 220V, 50 Hz, 0.18 Kw, 1350 rpm, 1.7 Amp.

(Opcional: 110V, 60Hz, 0.18Kw, 1700 rpm, 3.14 Amp.)

Fresa: FP-19 /Ø80x1,4xØ16

Velocidade da fresa: 712 rpm

Mordças: Em aço, com 3 faces de fixação

Deslocações: Sobre roletes autolubrificadas

Curso útil: Eixo X = 74 mm

Iluminação: LED

Dimensões: Largura = 340 mm; Altura = 243 mm e

Profundidade = 435 mm

Peso: 16 Kg

4.5 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS

4.5.1 Acessórios

1. Chave fixa de 18
2. Varas de regulação
3. Jogo de chaves Allen (2, 2.5, 3, 4, 5 e 6)

Ver Figura 2

4.5.2 Circuito elétrico

Os principais componentes do circuito elétrico são os seguintes:

1. Alimentação elétrica geral
2. Interruptor vermelho de arranque
3. Motor
4. Transformador
5. Iluminação LED

Ver Figura 3

4.5.3 Mordça de três lados

A mordça está desenhada para fixar em cada um dos seus 3 lados uma família de chaves diferente.

Lado 1: Para duplicar chaves de gorja, macho ou fêmea, de palhetão simples ou duplo.

Lado 2: Para duplicar chaves frontais.

Lado 3: Para duplicar chaves planas ou de cacifo.

Consultar o capítulo DUPLICAÇÃO DE CHAVES para mais informações.

5. OPERACIONALIDADE E FUNCIONAMENTO

5.1 REGULAGEM DA MÁQUINA

5.1.1 Regulação de profundidade

Ver Figura 4

- Desligar a tomada de trás da ficha de alimentação para poder efetuar a operação em total segurança e impossibilitar o arranque inesperado da fresa.
- Fixar as duas varas de regulação (R) na face 1 da mordaza.
- Chegar as mordazas com as varas de regulação (R) até ao palpador (2) e da fresa (1), de modo a que as varas de regulação fiquem apoiadas sobre o palpador e a fresa.
- Rodar a escova com a mão para fazer rodar a fresa. No caso de a fresa tocar ligeiramente na vara de regulação, a profundidade a maquinar na máquina está devidamente regulada.
- Se a rotação não se fizer livremente (sem tocar na vara de regulação), isso indica que não corta com a profundidade necessária. Em contrapartida, se a fresa ficar bloqueada na vara de regulação, isso indica que o corte é demasiado profundo.
- Na eventualidade de alguma destas incidências ocorrer, proceder do seguinte modo:
 - Soltar o parafuso de retenção (T1) que bloqueia o palpador (2) e rodar o regulador de profundidade (9).
 - Avançar ou retardar o palpador até que a fresa rode e toque muito ligeiramente na vara de regulação (R). De seguida, apertar o parafuso (T1) do palpador e a máquina fica regulada em profundidade.

5.1.2 Regulação lateral

Ver Figura 5

- O ajuste lateral é fixo e foi calibrado durante a montagem em fábrica, não sendo necessário voltar a fazê-lo. De qualquer forma, pode-se verificar se está a fazer-se corretamente:
 - Desligar a tomada de trás da ficha de alimentação para poder efetuar a operação em total segurança e impossibilitar o arranque inesperado da fresa.
 - Fixar as duas varas de regulação (R) na face 3 da mordaza.
 - Chegar as mordazas ao palpador (2) e a fresa (1), de modo a que as varas de regulação (R) fiquem apoiadas nas partes laterais do palpador e da fresa.
 - Rodar a escova com a mão para fazer rodar a fresa. Se a fresa tocar muito ligeiramente na vara de regulação, indica que está correta a posição lateral da fresa.
 - Se ao rodar a fresa, esta o fizer livremente ou tocar excessivamente na vara de regulação, indica que a posição lateral da fresa não está correta.

5.2 DUPLICAÇÃO DA CHAVE

5.2.1 Duplicação de chave de gorja

Ver Figura 6

- Fixar as chaves na face 1 das mordazas.
- Existem duas maneiras de posicionar as chaves no sentido lateral, conforme seja uma chave palhetão simples ou duplo:
 - Se a chave for de palhetão duplo, fazer batente com o palhetão da chave contra a parte interna da mordaza.
 - Se a chave for de palhetão simples, fazer batente com o palhetão da chave contra a parte lateral do palpador e da fresa.
- É importante fixar as chaves na mordaza de forma a que os palhetões fiquem guiados na mesma posição de rotação.
- Iniciar a máquina e, segurando o carro com a alavanca de translação (8), aproximar as chaves até à fresa (1) e ao palpador (2).
- Para o arredondamento dos dentes da chave, rodar o carro porta-mordazas com a alavanca de rotação (7).
- Para ligar a rotação do carro porta-mordazas, puxar puxador (6) para fora.
- Para bloquear a rotação do carro porta-mordazas, empurrar o puxador (6) para dentro, colocando antes a rotação do carro porta-mordazas numa posição intermédia.
- Recomenda-se proceder à maquinação BERNA BITndo a alavanca de rotação (7) de cima para baixo.
- O trabalho deve ser feito pausadamente, sem forçar a fresa.
- Se, durante a duplicação, houver a formação de rebarbas na chave duplicada, serão eliminadas com a escova fornecida com a máquina para este fim.

5.2.2 Duplicação da chave frontal

Ver Figura 7

- Fixar as chaves na face 2 das mordazas, tendo o cuidado que o palhetão da chave apoie sobre o batente frontal da mordaza.
- Iniciar a máquina e, segurando o carro pelo meio da alavanca de translação (8), aproximar as chaves até à fresa (1) e ao palpador (2).
- Para bloquear a rotação do carro porta-mordazas, empurrar o puxador (6) para dentro, colocando antes a rotação do carro porta-mordazas numa posição intermédia.
- O trabalho deve ser feito pausadamente, sem forçar a fresa.
- Se, durante a duplicação, houver a formação de rebarbas na chave duplicada, serão eliminadas com a escova fornecida com a máquina para este fim.

5.2.2 Duplicação da chave plana ou de cacifo

Ver Figura 8

- Fixar as chaves na face 3 das mordanças.
- Iniciar a máquina e, segurando o carro pelo meio da alavanca de translação (8), aproximar as chaves até à fresa (1) e ao palpador (2).
- Para bloquear a rotação do carro porta-mordanças, empurrar o puxador (6) para dentro, colocando antes a rotação do carro porta-mordanças numa posição intermédia.
- O trabalho deve ser feito pausadamente, sem forçar a fresa.
- Se, durante a duplicação, houver a formação de rebarbas na chave duplicada, serão eliminadas com a escova fornecida com a máquina para este fim.

6. MANUTENÇÃO

A máquina duplicadora BERNA BIT não precisa de um plano de manutenção em especial. No entanto, convém controlar e eventualmente substituir algumas peças à medida que apresentem sinais de desgaste. Referimo-nos em particular à fresa, à escova, ao palpador e à correia.

As tarefas de manutenção devem ser feitas por pessoal qualificado e equipado com os meios de proteção adequados para trabalhar em condições de segurança. Para realizar uma tarefa de manutenção, é necessário cumprir escrupulosamente as indicações deste manual e cumprir com as seguintes instruções de carácter geral:



Antes de começar com qualquer tarefa de manutenção, desligue a máquina e tire a ficha da tomada elétrica. O operador deve assegurar-se de que ninguém pode aceder à máquina.



Não efetuar nenhuma tarefa de manutenção com a máquina em funcionamento.



Devem usar-se sempre peças sobresselentes originais. A marca "CE" só é garantida se forem aplicados sobresselentes originais fornecidos pelo fabricante.



Após a substituição de um componente, verificar se os respetivos parafusos continuam fixos corretamente.



NÃO USAR AR COMPRIMIDO EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA! Para manter as mordças e o carro limpos de aparas metálicas, recomenda-se utilizar o pincel fornecido com a máquina.



Para proteger as peças metálicas da máquina contra a corrosão, recomenda-se utilizar óleo protetor do tipo WD40 ou equivalente, aplicando sobre as mordças, o palpador, as guias, etc.

6.1 SUBSTITUIÇÃO DA ESCOVA

Ver Figura 9

Convém substituir a escova quando começar a perder capacidade de retirar as rebarbas.

O procedimento é o seguinte:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os dois parafusos que fixam o protetor (14), com a ajuda de uma chave Allen de 4 mm e extraí-lo para conseguir uma zona de trabalho maior.
- 2) Introduzir a chave Allen de 6 mm no eixo porta-fresa para poder bloqueá-lo.
- 3) Soltar o parafuso que fixa a escova (10) com a ajuda de uma chave Allen de 4 mm.
- 4) Substituir a escova.

6.2 SUBSTITUIÇÃO DA FRESA

Ver Figura 10

Convém substituir a fresa quando estiver gasta. Para isso, proceder da seguinte forma:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os dois parafusos que fixam o protetor (14), com a ajuda de uma chave Allen de 4 mm.
- 2) Extrair o protetor (14) para conseguir uma zona de trabalho maior.
- 3) Introduzir a chave Allen de 6 mm no eixo porta-fresa para poder bloqueá-lo.
- 4) Soltar a porca que amarra a fresa (1) com a ajuda da chave fixa de 18 mm. Ter em conta que a rosca gira para a esquerda.
- 5) Limpar com todo o cuidado a nova fresa e todas as zonas que possam estar em contacto com ela.
- 6) Substituir a fresa.
- 7) Verificar se a fresa ficou fixa no sentido correto, já que gira no sentido dos ponteiros do relógio.
- 8) Convém voltar a regular a máquina (regulação de profundidade) tal como se explica neste manual.

6.3 SUBSTITUIÇÃO DO PALPADOR

Ver Figura 11

O procedimento para substituir o palpador é o seguinte:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Com a ajuda de uma chave Allen de 3 mm, soltar o parafuso (T1).
- 2) Girar a roda de regulação (9) até extrair totalmente o palpador (2).
- 3) Montar e fixar o novo palpador, confirmando que a face plana está orientada para cima.
- 4) É conveniente voltar a fazer a regulação de profundidade. Nos outros capítulos deste manual encontrará as instruções desta operação.

6.4 SUBSTITUIÇÃO DO DISJUNTOR

Ver Figura 12

- 1) Soltar os dois parafusos que fixam o protetor (14), com a ajuda de uma chave Allen de 4 mm e extraí-lo.
- 2) Retirar o tapete (12).
- 3) Soltar os 10 parafusos que fixam o protetor do motor (13) com uma chave Allen de 3 mm e extraí-lo com cuidado.
- 4) Extrair os conectores do disjuntor (M), anotando previamente a posição de cada um deles.
- 5) Desenroscar os 4 parafusos (T2) e extrair o disjuntor (M).
- 6) Proceder de maneira inversa para montar o novo disjuntor.

6.5 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

Ver Figura 13

No caso de a máquina não arrancar quando se ligam os interruptores de marcha, é necessário verificar o estado dos fusíveis.

Esta operação faz-se da seguinte forma:



Desligar a máquina através do interruptor principal e desconectar o cabo de alimentação.

- 1) Retirar o suporte dos fusíveis junto ao interruptor principal.
- 2) Verificar (usar um tester) se está algum fusível fundido e, se assim for, substituir por outro do mesmo tipo e capacidade.

6.6 SUBSTITUIÇÃO DO INTERRUPTOR DE MARCHA

Ver Figura 14

Esta operação faz-se da seguinte forma:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Para extrair o interruptor (18) pressionar as linguetas laterais, acedendo pela parte inferior da máquina.
- 2) Extrair os conectores do interruptor, anotando previamente a posição de cada um deles.
- 3) Voltar a ligar os cabos no novo interruptor.
- 4) Por fim, voltar a introduzir o novo interruptor no respetivo alojamento.

6.7 SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA

Ver Figura 15

Esta operação faz-se da seguinte forma:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Extrair a escova (10) seguindo as instruções indicadas no ponto 6.1 do manual.
- 2) Retirar o tapete (12).
- 3) Soltar os 10 parafusos que fixam o protetor do motor (13) com uma chave Allen de 3 mm e extraí-lo com cuidado.

4) Para substituição da correia não é necessário deslocar o motor visto que se trata de uma correia elástica.

5) Extrair a correia velha (Z). Para isso, girar manualmente a polia grande, forçando simultaneamente um pouco sobre o lado da correia na zona da polia pequena até que saia da sua posição.

6) Montar a nova correia. Para isso, em primeiro lugar, introduzir a correia na polia pequena. De seguida, para introduzir na polia grande deve girá-la manualmente (para ajudar a rotação pode meter a chave Allen de 6 mm no eixo da fresa). Enquanto gira a polia grande, deve forçar lateralmente a correia nessa zona até conseguir metê-la.

7) Verificar visualmente se a correia está corretamente montada.

8) Voltar a montar a escova (10), o protetor do motor (13), o tapete (12) e o protetor da fresa (14).

6.8 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR

Ver Figura 16

Esta operação faz-se da seguinte forma:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Extrair a correia (Z) seguindo as instruções indicadas no ponto 6.7 do manual.
- 2) Extrair o recipiente das aparas (11).
- 3) Girar a máquina para conseguir aceder à parte inferior.
- 4) Desaparafusar as 4 porcas (T3) que fixam o motor à bancada.
- 5) Voltar a colocar a máquina na posição natural e extrair o motor.
- 6) Desligar a ficha do conector de ligação do motor.
- 7) Extrair a polia do motor, soltando previamente o parafuso de fixação.
- 8) Montar a polia no novo motor.

9) Amarrar o novo motor. Note-se que, para que o motor permaneça na mesma posição, os pés devem apoiar-se nas cabeças dos três parafusos da bancada. O motor ficará assim devidamente alinhado.

10) Apertar as 4 porcas (T3) com o motor nesta posição.

11) Voltar a ligar a ficha no conector de ligação elétrica do motor.

12) Voltar a montar a correia, a escova, o protetor do motor e o protetor da fresa.

6.9 SUBSTITUIÇÃO DO CONDENSADOR DO MOTOR

Ver Figura 17

Esta operação faz-se da seguinte forma:



Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os dois parafusos que fixam o protetor (14), com a ajuda de uma chave Allen de 4 mm e extraí-lo.
- 2) Retirar o tapete (12).
- 3) Soltar os 10 parafusos que fixam o protetor do motor (13) com uma chave Allen de 3 mm e extraí-lo com cuidado.
- 4) Desaparafusar os 4 parafusos (T4) para extrair a tampa da caixa das ligações do motor.
- 5) Desligar os dois cabos do condensador danificado (W) e extraí-lo.
- 6) Montar o condensador novo (W) e ligar os dois cabos.
- 7) Voltar a fixar a tampa do motor, o protetor do motor e o protetor da fresa.

7. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

A eliminação de resíduos deve ser feita de acordo com a legislação vigente no país do utilizador.

O instalador da máquina tem a responsabilidade de gerir corretamente os resíduos.

7.1 APARAS

As aparas resultantes da duplicação de chaves estão classificadas como resíduos especiais e assemelham-se aos resíduos sólidos urbanos (RSU) como, por exemplo, seria a sucata metálica.

Os casos referentes a resíduos contaminados ou que contêm substâncias tóxicas e nocivas são considerados resíduos tóxicos ou nocivos e devem ser eliminados conforme a legislação vigente no país do utilizador.

7.2 EMBALAGEM

A máquina é fornecida embalada numa caixa de cartão, a qual pode ser reciclada como caixa de embalagem. Como resíduo, é equiparada aos resíduos sólidos urbanos e, como tal, deve ser deitada nos contentores especiais para cartão.

Os calços que protegem a máquina dentro da caixa de cartão são de material polimérico equiparável aos resíduos sólidos urbanos e, como tal, devem ser eliminados nas instalações normais de eliminação de resíduos.

7.3 MÁQUINA

Quando for necessário eliminar-se, a máquina deve ser considerada como pertencente à categoria dos REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos).

Em cumprimento da "Diretiva 2012/19/UE sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)",

no caso de eliminação da máquina de forma ilegal ou como resíduo doméstico, ficará a pessoa sujeita às sanções previstas na lei nacional vigente.

De acordo com o previsto pelas normas nacionais vigentes, a máquina não pode ser eliminada como resíduo urbano. No final do seu ciclo de vida útil, depois de terem sido realizadas as operações necessárias para uma gestão correta, o equipamento deve ser entregue numa central de recolha seletiva para resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos provenientes de lares particulares.

As instalações de recolha do município de residência devem garantir a funcionalidade, acessibilidade e adequação dos sistemas de recolha seletiva, de forma a que os proprietários da máquina e os distribuidores possam entregar gratuitamente na instalação de recolha os resíduos produzidos no seu território.

8. DESENHO EXPANDIDO

Ver Figura 22



BERNA BIT

Urządzenie do kopiowania kluczy

SPIS TREŚCI

1. PREZENTACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

- 1.1. INFORMACJE OGÓLNE
- 1.2. TRANSPORT I OPAKOWANIE
- 1.3. ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

- 2.1. NORMY
- 2.2. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA
 - 2.2.1. ZABEZPIECZENIA
 - 2.2.2. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ
 - 2.2.3. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA
 - 2.2.4. OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA
- 2.3. RYZYKO RESZTKOWE

3. INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

- 3.1. WARUNKI ŚRODOWISKOWE LOKALU
- 3.2. WŁAŚCIWOŚCI MIEJSCA INSTALACJI
- 3.3. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

4. WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

- 4.1. RODZAJE KLUCZY
- 4.2. NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA
- 4.3. GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA
- 4.4. DANE TECHNICZNE
- 4.5. KOMPONENTY I ELEMENTY FUNKCJONALNE URZĄDZENIA
 - 4.5.1. AKCESORIA
 - 4.5.2. OBWÓD ELEKTRYCZNY
 - 4.5.3. SZCZĘKA TRÓJSTRONNA

5. STEROWANIE I OBSŁUGA

- 5.1. REGULACJA URZĄDZENIA
 - 5.1.1. REGULACJA GŁĘBOKOŚCI
 - 5.1.2. REGULACJA BOCZNA
- 5.2. KOPIOWANIE KLUCZA
 - 5.2.1. KOPIOWANIE KLUCZA ZASUWOWEGO
 - 5.2.2. KOPIOWANIE KLUCZA NACINANEGO CZOŁOWO
 - 5.2.3. KOPIOWANIE KLUCZA PŁASKIEGO LUB SZAFKOWEGO

6. KONSERWACJA

- 6.1. WYMIANA SZCZOTKI
- 6.2. WYMIANA FREZU
- 6.3. WYMIANA PILOTA
- 6.4. WYMIANA WYŁĄCZNIKA
- 6.5. WYMIANA BEZPIECZNIKÓW
- 6.6. WYMIANA WŁĄCZNIKA
- 6.7. WYMIANA PASA
- 6.8. WYMIANA SILNIKA
- 6.9. WYMIANA KONDENSATORA DO SILNIKA

7. USUWANIE ODPADÓW

- 7.1. OPIŁKI
- 7.2. OPAKOWANIE
- 7.3. URZĄDZENIE

8. RYSUNEK W POWIĘKSZENIU


1. PREZENTACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA


PL


Niniejsza instrukcja została sporządzona przez producenta i stanowi nieodłączną część podstawowego wyposażenia urządzenia.


Instrukcja zawiera szereg informacji, z którymi operator powinien się obowiązkowo zapoznać i które pozwalają mu korzystać z urządzenia z zachowaniem bezpieczeństwa.

SYMBOLE GRAFICZNE ZASTOSOWANE W INSTRUKCJI OBSŁUGI

 1. Wskazuje na czynności niebezpieczne dla osób lub dla prawidłowego działania urządzenia.

 2. **NALEŻY OBOWIĄZKOWO** przeczytać instrukcję obsługi.

 3. **NALEŻY OBOWIĄZKOWO** przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w instrukcji, zwłaszcza podczas pracy urządzenia, jak również podczas wykonywania czynności konserwacyjnych.

 4. **NALEŻY OBOWIĄZKOWO** uważnie przeczytać niniejszą instrukcję **PRZED** przystąpieniem do korzystania z urządzenia.

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu przez cały okres eksploatacji urządzenia, tak aby w każdej chwili operator miał do niej dostęp.

1.1. INFORMACJE OGÓLNE

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit zostało zaprojektowane z uwzględnieniem przepisów europejskich (WE).

Na etapie projektowania zastosowano szereg rozwiązań eliminujących zagrożenia dla operatora związane z obsługą urządzenia: transportem, regulacją, użytkowaniem i konserwacją.

Aby zagwarantować optymalne kopiowanie klucza, należy:

- przestrzegać procedur opisanych w niniejszej instrukcji;
- stosować zawsze oryginalne części zamienne JMA;
- używać nieobrobionych kluczy marki JMA;

- zlecać okresowe przeglądy urządzenia w autoryzowanym Centrum obsługi JMA (lista na końcu instrukcji).

UŻYWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Podczas instalacji i użytkowania urządzenia należy przestrzegać specyfikacji określonych w instrukcji.

W przypadku zastosowania innego niż zamierzone producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wyrządzone w mieniu lub względem osób, a jakakolwiek gwarancja na urządzenie traci ważność.

1.2. TRANSPORT I OPAKOWANIE

Urządzenie jest dostarczane w pudle kartonowym o następujących wymiarach:

Szerokość = 440 mm, wysokość = 350 mm, głębokość = 540 mm.

Ciężar urządzenia (wraz z opakowaniem) = 19 kg.



1. W celu przenoszenia urządzenia należy chwycić je wyłącznie za podstawę. Nie należy chwycić urządzenia za inne elementy.



2. Aby zagwarantować integralność urządzenia, należy je zawsze przenosić w oryginalnym opakowaniu.

Po usunięciu opakowania należy dokonać uważnych oględzin urządzenia w celu weryfikacji ewentualnych szkód powstałych w trakcie transportu.

W przypadku wykrycia nieprawidłowości należy bezzwłocznie zawiadomić przewoźnika i nie podejmować żadnych czynności z udziałem urządzenia przed jego oględzinami przez pracownika firmy przewozowej.

1.3. ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit posiada etykietę identyfikacyjną, na której wskazany jest numer serii lub oznaczenie rejestracyjne urządzenia, nazwa i adres producenta, oznakowanie CE oraz rok produkcji.



2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

2.1. NORMY

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit i jej elementy bezpieczeństwa są zgodne z dyrektywą maszynową 2006/42 WE.

W niniejszej instrukcji wymienione zostały wszystkie normy bezpieczeństwa, których użytkownik powinien przestrzegać podczas instalacji i obsługi urządzenia. Nieprzestrzeganie tych wytycznych może zagrażać warunkom bezpieczeństwa przewidzianym na etapie projektowania i testowania urządzenia.

Pod warunkiem ich użytkowania zgodnie z przeznaczeniem, wszystkie urządzenia posiadające znak CE są zgodne z europejską dyrektywą maszynową 2006/42/WE.



1. Użytkownik urządzenia powinien zapoznać się z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji oraz obowiązkowo przestrzegać ich wymogów.

2.2. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit jest wyposażone w zabezpieczenia i elementy bezpieczeństwa ograniczające pole działania użytkownika, w celu zagwarantowania jego bezpieczeństwa.

2.2.1. Zabezpieczenia

- Złącze uziemienia.

- WYŁĄCZNIK. Jest to urządzenie odcinające zasilanie w przypadku wystąpienia następujących okoliczności: w przypadku nagłej awarii zasilania skutkującej zatrzymaniem obrotów frezu, jeżeli dopływ zasilania zostanie nieoczekiwanie wznowiony, wyłącznik uniemożliwia nagłe ponowne uruchomienie frezu, zapobiegając tym samym zagrożeniom dla użytkownika. W takim przypadku należy ręcznie wyłączyć, a następnie ponownie włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika.

- Osłona przed opiłkami. Zabezpieczenie to nie zwalnia z obowiązku używania gogli ochronnych.

2.2.2. Środki ochrony indywidualnej

Podczas obsługi i konserwacji urządzenia do kopiowania kluczy Berna Bit użytkownicy powinni stosować następujące środki ochrony indywidualnej:

- ODZIEŻ: Osoby odpowiedzialne za wykonywanie czynności konserwacyjnych oraz operatorzy urządzeń do kopiowania kluczy powinni nosić odzież ochronną zgodną z aktualnie obowiązującymi podstawowymi wymaganiami z zakresu bezpieczeństwa. W warunkach śliskiego podłoża użytkownicy powinni nosić obuwie ochronne z podeszwą antypoślizgową.

- GOGLE OCHRONNE: Podczas czynności kopiowania klucza operator powinien nosić gogle ochronne.

2.2.3. Znaki bezpieczeństwa

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit jest wyposażone w następujące znaki bezpieczeństwa:



1. Obowiązek używania gogli ochronnych



2. Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy przeczytać instrukcję



3. UWAGA! Niebezpieczna czynność



4. UWAGA! Narzędzie wykonujące ruch obrotowy



5. UWAGA! Obecność napięcia



6. Uziemienie

2.2.4. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



1. Nigdy nie odłączać uziemienia oraz upewnić się, że jest ono zawsze prawidłowo podłączone.

- Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności w zakresie konserwacji lub czyszczenia zawsze należy odłączyć zasilanie urządzenia.
- Jeśli urządzenie nie jest używane, zawsze należy odłączyć je od zasilania.
- Należy okresowo sprawdzać stan przewodów. W przypadku zużycia należy je natychmiast wymienić.
- Nie dopuścić, aby połączenia elektryczne pozostawały w kontakcie z wodą lub innymi płynami.
- Nigdy nie należy gwałtownie ciągnąć za przewód zasilania.
- Zwracać uwagę, aby przewód zasilania nie pozostawał w kontakcie z olejami, ostrymi przedmiotami lub źródłami ciepła.
- Podczas kopiowania kluczy należy zawsze trzymać ręce na dźwigniach przesuwu wózka.
- Zawsze obsługiwać urządzenie suchymi, niezabrudzonymi smarem lub olejem rękami.
- Nie korzystać z urządzenia w niebezpiecznych, wilgotnych lub mokrych miejscach.
- Wszystkie osoby, a zwłaszcza dzieci, powinny zachować odległość bezpieczeństwa, unikając kontaktu z urządzeniem i jego przewodami elektrycznymi.

2.3. RYZYKO RESZTKOWE

Urządzenie do kopiowania kluczy Berna Bit zostało zaprojektowane z najwyższą starannością, aby zagwarantować bezpieczeństwo podczas wykonywania czynności związanych z transportem, regulacją, kopiowaniem i konserwacją. Nie jest możliwe jednak wyeliminowanie wszelkiego ryzyka, zarówno ze względów technologicznych, jak i z przyczyn związanych z pracą

urządzenia (zbyt skomplikowane czynności). W związku z powyższym podczas korzystania z urządzenia należy mieć na uwadze następujące ryzyko resztkowe, jak również zagrożenia związane z używaniem urządzenia:



1. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z MIEJSCEM INSTALACJI

W miejscu instalacji urządzenia mogą występować zagrożenia mogące niekorzystnie wpływać na prawidłowe działanie urządzenia (temperatura, wilgotność, deszcz itp.).



2. ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie jest wyposażone w elementy elektryczne, zatem w przypadku awarii może wystąpić ryzyko porażenia prądem. Linia zasilania powinna być wyposażona w odpowiednie urządzenia sterujące oraz zabezpieczenia (wyłącznik magnetyczno-termiczny i wyłącznik różnicowoprądowy).



3. ZAGROŻENIE MECHANICZNE

Urządzenie jest wyposażone w narzędzia (frez i pilot) potrzebne do wykonywania czynności kopiowania kluczy, dlatego operator powinien uważać, aby nie skaleczyć dłoni podczas kopiowania kluczy lub wymiany narzędzi.

Operator powinien unikać noszenia naszyjników, bransoletek, pierścionków lub ubrań, które mogłyby utknąć we wnętrzu urządzenia lub zaplątać się w jego ruchome części.

Zaleca się używać nakrycia głowy, aby schować pod nim włosy (zwłaszcza w przypadku długich włosów).

3. INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

3. INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

Chociaż proces instalacji nie sprawia trudności, zalecane jest zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do instalacji, konfiguracji lub obsługi urządzenia. Urządzenie wysyłane jest z zakładu w stanie gotowym do rozpoczęcia pracy i wymaga jedynie kalibracji wykorzystywanego oprzyrządowania.

3.1. WARUNKI ŚRODOWISKOWE WARSZTATU

- Urządzenie powinno być używane w miejscach, gdzie temperatura otoczenia wynosi od 0° do 40° C i wilgotność względna nie przekracza 50–60% oraz w warunkach oświetlenia umożliwiających prawidłowe korzystanie i wykonywanie czynności konserwacyjnych urządzenia.



1. Zabrania się korzystania z urządzenia w atmosferze wybuchowej oraz w obecności palnych płynów lub gazów.

3.2. WŁAŚCIWOŚCI MIEJSCA INSTALACJI

- Umieścić urządzenie na poziomej i stabilnej powierzchni roboczej, odpowiedniej dla ciężaru urządzenia (16 kg).

- Wysokość blatu roboczego musi być dostosowana do wysokości pracownika. Błat musi się znajdować na wysokości miednicy operatora.

- Zalecamy pozostawić 30 cm wolnej przestrzeni wokół urządzenia w celu umożliwienia wykonywania zarówno zwykłej obsługi, jak i czynności konserwacyjnych.



1. Napięcie urządzenia musi być takie samo, jak w lokalu, a lokal musi posiadać uziemienie oraz wyłącznik różnicowoprądowy.

3.3. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

Po umieszczeniu urządzenia w zamierzonym miejscu wykonywania pracy klient powinien zamontować części zapakowane osobno w następujący sposób:

- Umieścić obie dźwignie sterujące w odpowiednich miejscach.
- Podłączyć kabel zasilający do gniazdka elektrycznego.

4. WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

Urządzenie Berna Bit jest precyzyjnym urządzeniem do kopiowania kluczy zasurowych jedno- i dwupiórowych oraz kluczy nacinanych czołowo.

Jest dostarczane ze szczęką wyposażoną w 3 boki kotwiące.

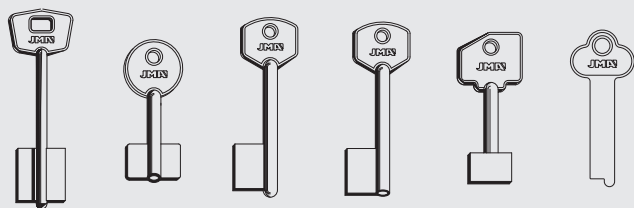
4.1. RODZAJE KLUCZY

Urządzenie BERNA BIT umożliwia kopiowanie następujących rodzajów kluczy:

Klucze zasurowe jedno- lub dwupiórowe zarówno typu męskiego, jak i żeńskiego.

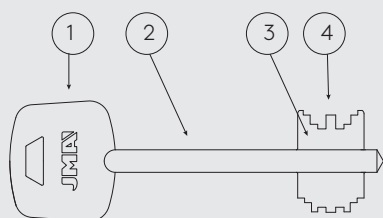
Klucze nacinane czołowo.

Klucze płaskie lub szafkowe.



4.2. NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA

1. Główka
2. Trzon
3. Pióro
4. Zęby



4.2. NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA

4.3. GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA

Poniżej przedstawiono opis najważniejszych elementów urządzenia:

Zob. rys. 1

1. Frez: wykonany ze stali szybkoobrotowej HSS.
2. Pilot: specjalny do odczytywania szyfru klucza.

3. Szczęki: obrotowe szczęki trójstronne. Poszczególne rodzaje kluczy mocowanych na każdym boku zostały objaśnione w innym rozdziale niniejszej instrukcji.

4. Uchwyt szczęki: służy do ergonomicznego i bezpiecznego otwierania i zamykania szczęk.

5. Wózek jezdny szczęk: umożliwia aktywację lub blokadę obrotów szczęk.

6. Pokrętko do wykończeń zaokrąglonych: pociągnięcie do zewnątrz aktywuje obrót szczęk. W celu zablokowania obrotu szczęk wystarczy wepchnąć pokrętko do środka.

7. i 8. Dźwignia obrotów i dźwignia przesuwu wózka.



Urządzenie posiada dwie ergonomiczne dźwignie. Podczas kopiowania należy **OBYWIAZKOWO** trzymać dźwignię obrotów (7) i dźwignię przesuwu (8).

9. Regulator głębokości pilota: służy do regulacji głębokości szyfrowania, z dokładnością do części setnych.

10. Szczotka: służy do usuwania ewentualnych zadziorów pozostałych na powierzchni klucza po wykonaniu szyfrowania.

11. Taca do gromadzenia opiłków.

12. Taca na klucze, akcesoria itp.

13. Osłona silnika: napęd silnika składa się z pasa, który wprawia w ruch frez i szczotkę. Części te są chronione przez osłonę silnika.

14. Przezroczysta osłona: służy jako zabezpieczenie przed frezem.

15. Uchwyty transportowe.



Podczas przemieszczania urządzenia należy chwycić je za uchwyty; nie chwytać za żadne inne elementy.

16. Wtyczka: służy do podłączenia zasilania.



Wtyczka wyposażona jest w bezpiecznik 6 A/220 V, chroniący przed ewentualną awarią w obwodzie elektrycznym.

17. Oświetlenie: wykorzystujące technologię LED.

18. Włacznik:



jeżeli włącznik jest podświetlony, oznacza to, że urządzenie jest uruchomione.

4.4. DANE TECHNICZNE

Poniżej wskazano najważniejsze dane techniczne urządzenia:

Silnik: jednofazowy 220 V, 50 Hz, 0,18 Kw, 1350 obr./min, 1,7 A
(opcjonalnie: 110 V, 60 Hz, 0,18 Kw, 1700 obr./min, 3,14 A)

Frez: FP-19 / Ø 80 x 1,4 x Ø 16

Prędkość frezowania: 712 obr./min

Szczęki: ze stali, 3 strony kotwiące

Przesuw: na łożyskach samosmarujących

Skok roboczy: oś X = 74 mm

Oświetlenie: LED

Wymiary: szerokość = 340 mm, wysokość = 243 mm,
głębokość = 435 mm.

Ciężar: 16 kg

4.5. KOMPONENTY I ELEMENTY FUNKCJONALNE URZĄDZENIA

4.5.1. Akcesoria

1. Klucz płaski 18 mm
2. Drążki regulacyjne
3. Zestaw kluczy imbusowych (2, 2.5, 3, 4, 5 i 6 mm)

Zob. rys. 2

4.5.2. Obwód elektryczny

Główne komponenty obwodu elektrycznego:

1. Wejście źródła zasilania
2. Czerwony włącznik
3. Silnik
4. Transformator
5. Oświetlenie LED

Zob. rys. 3

4.5.3. Szczęka trójstronna

Szczęka jest zaprojektowana tak, aby każdy z trzech boków mógł zostać wykorzystany do zamocowania innej grupy kluczy.

Bok 1: do kopiowania kluczy zasuwowych jedno- lub dwupiórowych zarówno typu męskiego, jak i żeńskiego.

Bok 2: do kopiowania kluczy nacinanych czołowo.

Bok 3: do kopiowania kluczy płaskich lub szafkowych.

Więcej informacji w rozdziale KOPIOWANIE KLUCZA.

5. STEROWANIE I OBSŁUGA

5.1. REGULACJA URZĄDZENIA

5.1.1. Regulacja głębokości

Zob. rys. 4

- Aby móc wykonać czynność z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa i uniemożliwić uruchomienie frezu, należy odłączyć tylne złącze od zasilania.
- Zamocować oba drążki regulacyjne (R) na boku 1 szczęki.
- Zbliżyć szczęki z drążkami regulacyjnymi (R) do pilota (2) i frezu (1), tak aby oprzeć je na powierzchni pilota i frezu.
- Ręcznie obrócić szczotkę, aby uruchomić obroty frezu. Jeżeli frez delikatnie ociera się o drążek regulacyjny, głębokość obróbki została odpowiednio wyregulowana w urządzeniu.
- Jeżeli frez obraca się swobodnie (nie ocierając się o drążek regulacyjny), sugeruje to niedostateczną głębokość skrawania. Jeżeli natomiast frez blokuje się o drążek regulacyjny, skrawanie jest zbyt głębokie.
- W obu powyższych przypadkach należy wykonać następujące czynności:
 - Odkręcić śrubę gwintowaną (T1) mocującą pilota (2) i obrócić regulator głębokości (9).
 - Przesunąć pilota do przodu lub do tyłu, do osiągnięcia obrotów frezu delikatnie ocierającego się o drążek regulacyjny (R). Następnie dokręcić śrubę (T1) pilota, aby wyregulować głębokość pracy urządzenia.

5.1.2. Regulacja boczna

Zob. rys. 5

- Regulacja boczna ma charakter stały i została skalibrowana podczas montażu fabrycznego, dlatego jej ponowne wykonanie nie jest konieczne. Istnieje jednak możliwość weryfikacji poprawnej regulacji:
 - Aby móc wykonać czynność z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa i uniemożliwić uruchomienie frezu, należy odłączyć tylne złącze od zasilania.
 - Zamocować oba drążki regulacyjne (R) na boku 3 szczęki.
 - Zbliżyć szczęki do pilota (2) i frezu (1), tak aby drążki regulacyjne (R) oparły się na bokach pilota i frezu.
 - Ręcznie obrócić szczotkę, aby uruchomić obroty frezu. Jeżeli frez bardzo delikatnie ociera się o drążek regulacyjny, położenie boczne frezu jest prawidłowe.
 - Jeżeli frez obraca się swobodnie lub nadmiernie ociera się o drążek regulacyjny, sugeruje to nieprawidłową pozycję boczną frezu.

5.2. KOPIOWANIE KLUCZA

5.2.1. Kopiowanie klucza zasuwowego

Zob. rys. 6

- Zamocować klucze na boku 1 szczęk.
- Istnieją dwa sposoby bocznego pozycjonowania kluczy, w zależności od tego, czy obrabiany jest klucz jedno-, czy dwupiórowy:
 - W przypadku klucza dwupiórowego pióro klucza powinno zetknąć się z wnętrzem szczęki.
 - W przypadku klucza jednopiórowego pióro klucza powinno zetknąć się z bokiem pilota i frezu.
- Mocując klucze, należy ustawić ich pióra w jednakowym położeniu obrotu.
- Uruchomić urządzenie i, trzymając wózek za pomocą dźwigni przesuwu (8), zbliżyć klucze do frezu (1) i pilota (2).
- W celu zaokrąglenia uzębienia należy obrócić wózek jezdny szczęk za pomocą dźwigni obrotów (7).
- Aby uruchomić obroty wózka jezdnych szczęk, pociągnąć pokrętło (6) do zewnątrz.
- Aby zablokować obroty wózka jezdnych szczęk, wepchnąć pokrętło (6) do środka, po uprzednim ustawieniu obrotów wózka jezdnych w położeniu pośrednim.
- Zaleca się wykonać obróbkę, przesuwając dźwignię obrotów (7) z góry na dół.
- Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- W przypadku powstania zadziorów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki, która w tym celu została dołączona do urządzenia.

5.2.2. Kopiowanie klucza nacinanego czołowo

Zob. rys. 7

- Zamocować klucze na boku 2 szczęk, uważając, aby pióro klucza oparło się na przednim ograniczniku szczęki.
- Uruchomić urządzenie i, trzymając wózek za pomocą dźwigni przesuwu (8), zbliżyć klucze do frezu (1) i pilota (2).
- Aby zablokować obroty wózka jezdnych szczęk, wepchnąć pokrętło (6) do środka, po uprzednim ustawieniu obrotów wózka jezdnych w położeniu pośrednim.
- Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- W przypadku powstania zadziorów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki, która w tym celu została dołączona do urządzenia.

5.2.2. Kopiowanie klucza płaskiego lub szafkowego

Zob. rys. 8

- Zamocować klucze na boku 3 szczęk.
- Uruchomić urządzenie i, trzymając wózek za pomocą dźwigni przesuwu (8), zbliżyć klucze do frezu (1) i pilota (2).
- Aby zablokować obroty wózka jeźdźnego szczęk, wepchnąć pokrętło (6) do środka, po uprzednim ustawieniu obrotów wózka jeźdźnego w położeniu pośrednim.
- Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- W przypadku powstania zadziórów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki, która w tym celu została dołączona do urządzenia.

6. KONSERWACJA

- Urządzenie do kopiowania kluczy BERNA BIT nie wymaga żadnego szczególnego harmonogramu czynności konserwacyjnych. Należy stale kontrolować i, w razie potrzeby, wymieniać niektóre części stosownie do ich stopnia zużycia. Dotyczy to zwłaszcza frezu, szczotki, pilota i pasa. Czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel posiadający środki ochrony niezbędne do pracy w bezpiecznych warunkach. Podczas przeprowadzania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy ściśle przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji oraz poniższych wskazówek ogólnych:



Przed przystąpieniem do przeprowadzania jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej należy wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania. Operator powinien się upewnić, że nikt nie ma dostępu do urządzenia.



Nie przeprowadzać czynności konserwacyjnych, jeżeli urządzenie znajduje się w trakcie pracy.



Należy zawsze stosować oryginalne części zamienne. Oznaczenie „CE” jest gwarantowane wyłącznie w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych dostarczonych przez producenta.



Po wymianie którejkolwiek z części należy się upewnić, że stosowne śruby zostały prawidłowo zakotwione.



W ŻADNYM WYPADKU NIE UŻYWAĆ SPRĘŻONEGO POWIETRZA! Do oczyszczenia szczęk i wózka z metalowych opiłków zaleca się używać pędzelka dostarczonego wraz z urządzeniem.



W celu ochrony metalowych części przed rdzą, zaleca się stosować olej ochronny typu WD40 lub podobny, nakładając go na szczęki, pilota, prowadnice, itd.

6.1. WYMIANA SZCZOTKI

Zob. rys. 9

Gdy szczotka przestaje skutecznie usuwać zadziory, należy wymienić ją na nową.

Procedura jest następująca:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Za pomocą klucza imbusowego nr 4 poluzować obie śruby mocujące osłonę (14) i zdjąć ją, aby zyskać większy obszar pracy.
- 2) Wprowadzić klucz imbusowy nr 6 do osi uchwytu frezu, aby go zablokować.
- 3) Korzystając z klucza imbusowego nr 4, odkręcić śrubę kotwiącą szczotkę (10).
- 4) Wymienić szczotkę.

6.2. WYMIANA FREZU

Zob. rys. 10

W przypadku zużycia frezu konieczna jest jego wymiana. W tym celu należy wykonać następujące czynności:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Za pomocą klucza imbusowego nr 4 poluzować obie śruby mocujące osłonę (14).
- 2) Zdjąć osłonę (14), aby zyskać większy obszar pracy.
- 3) Wprowadzić klucz imbusowy nr 6 do osi uchwytu frezu, aby go zablokować.
- 4) Korzystając z klucza imbusowego 18 mm, odkręcić nakrętkę kotwiącą frez (1). Należy pamiętać, że posiada ona gwint lewoskrętny.
- 5) Zachowując ostrożność, oczyścić nowy frez oraz wszelkie powierzchnie styku z frezem.
- 6) Wymienić frez.
- 7) Upewnić się, czy frez został zakotwiony we właściwym kierunku – frez obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
- 8) Zaleca się ponowne wyregulowanie urządzenia (regulacja głębokości) zgodnie ze wskazówkami w niniejszym podręczniku.

6.3. WYMIANA PILOTA

Zob. rys. 11

Procedura wymiany pilota jest następująca:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Poluzować śrubę (T1) za pomocą klucza imbusowego nr 3.
- 2) Obracać pokrętkę regulacyjną (9) aż do całkowitego usunięcia pilota (2).
- 3) Zamontować i zakotwić nowego pilota, zwracając uwagę, aby płaska powierzchnia była skierowana ku górze.
- 4) Zalecane jest ponowne wykonanie regulacji głębokości. Sposób wykonania czynności został przedstawiony w innym rozdziale niniejszej instrukcji.

6.4. WYMIANA WYŁĄCZNIKA

Zob. rys. 12

- 1) Za pomocą klucza imbusowego nr 4 poluzować obie śruby mocujące osłonę (14) i zdjąć ją.
- 2) Wyjąć podkładkę (12).
- 3) Za pomocą klucza imbusowego nr 3 poluzować 10 śrub mocujących osłonę silnika (13) i ostrożnie zdjąć osłonę.
- 4) Zanotować położenie poszczególnych złączy wyłącznika (M), następnie wyciągnąć je.
- 5) Odkręcić 4 śruby (T2) i wyciągnąć wyłącznik (M).
- 6) Aby zamontować nowy wyłącznik, wykonać opisane czynności w odwrotnej kolejności.

6.5. WYMIANA BEZPIECZNIKÓW

Zob. rys. 13

Jeżeli urządzenie nie uruchamia się po naciśnięciu włączników, konieczne jest sprawdzenie stanu bezpieczników.

Należy to wykonać w następujący sposób:



Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika ogólnego i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Wyciągnąć uchwyt bezpiecznikowy umieszczony obok wyłącznika ogólnego.
- 2) Sprawdzić (za pomocą testera), czy nie przepalił się któryś z bezpieczników; w razie potrzeby dokonać wymiany na nowy bezpiecznik tego samego typu i mocy.

6.6. WYMIANA WŁĄCZNIKA

Zob. rys. 14

Należy to wykonać w następujący sposób:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Aby wyjąć włącznik (18), należy nacisnąć boczne wypusty od spodu urządzenia.
- 2) Zanotować położenie poszczególnych złączy włącznika, następnie wyciągnąć je.
- 3) Podłączyć je do nowego włącznika.
- 4) Na koniec umieścić nowy włącznik we właściwym miejscu.

6.7. WYMIANA PASA

Zob. rys. 15

Należy to wykonać w następujący sposób:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Wyjąć szczotkę (10) zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w punkcie 6.1 niniejszej instrukcji.
- 2) Wyjąć podkładkę (12).
- 3) Za pomocą klucza imbusowego nr 3 poluzować 10 śrub mocujących osłonę silnika (13) i ostrożnie zdjąć osłonę.

4) Pas jest elastyczny, dlatego jego wymiana nie wymaga uprzedniego przeniesienia silnika w inne miejsce.

5) Wyciągnąć stary pas (Z). W tym celu ręcznie obrócić duże koło pasowe, jednocześnie naciskając lekko na bok pasa po stronie małego koła pasowego do momentu, aż wyjdzie ze swojej obudowy.

6) Zamontować nowy pas. W tym celu należy w pierwszej kolejności wprowadzić go w małe koło pasowe. Następnie, aby wprowadzić go w duże koło pasowe, należy ręcznie obracać duże koło pasowe (obracanie może ułatwić zastosowanie klucza imbusowego nr 6 na osi frezu). Obracając duże koło pasowe, należy dopychać pas do boku w tym miejscu aż do jego wprowadzenia.

7) Sprawdzić wzrokowo, czy pas został prawidłowo zamontowany.

8) Ponownie zamontować szczotkę (10), osłonę silnika (13), podkładkę (12) i osłonę frezu (14).

6.8. WYMIANA SILNIKA

Zob. rys. 16

Należy to wykonać w następujący sposób:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

1) Wyciągnąć pas (Z) zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w punkcie 6.7 niniejszej instrukcji.

2) Wyciągnąć tacę do gromadzenia opiłków (11).

3) Obrócić urządzenie, aby uzyskać dostęp do jego dolnej części.

4) Odkręcić 4 nakrętki (T3) kotwiące silnik do podstawy.

5) Ponownie umieścić urządzenie w normalnym położeniu i wyciągnąć silnik.

6) Odłączyć przyłącze silnika.

7) Poluzować śrubę kotwiącą koło pasowe silnika i wyciągnąć je.

8) Zamontować koło pasowe na nowym silniku.

9) Zamocować nowy silnik. Należy pamiętać, że aby utrzymać silnik w jednym położeniu, jego nóżki muszą spoczywać na główkach trzech śrub u podstawy. Dzięki temu silnik będzie stał prosto.

10) Trzymając silnik w tym położeniu, dokręcić 4 nakrętki (T3).

11) Ponownie podłączyć przyłącze zasilania silnika.

12) Ponownie zamontować pas, szczotkę, osłonę silnika i osłonę frezu.

6.9. WYMIANA KONDENSATORA DO SILNIKA

Zob. rys. 17

Należy to wykonać w następujący sposób:



Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

1) Za pomocą klucza imbusowego nr 4 poluzować obie śruby mocujące osłonę (14) i zdjąć ją.

2) Wyjąć podkładkę (12).

3) Za pomocą klucza imbusowego nr 3 poluzować 10 śrub mocujących osłonę silnika (13) i ostrożnie zdjąć osłonę.

4) Odkręcić 4 śruby (T4) kotwiące pokrywę skrzynki potężeniowej silnika.

5) Odłączyć oba kable wadliwego kondensatora (W) i wyciągnąć go.

6) Zamontować nowy kondensator (W) i podłączyć oba kable.

7) Ponownie zamocować pokrywę do silnika, osłonę silnika i osłonę frezu.

7. USUWANIE ODPADÓW

Usuwanie odpadów powinno się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika.

Osoba instalująca urządzenie jest odpowiedzialna za prawidłowe zarządzanie odpadami.

7.1. OPIŁKI

Opiłki powstałe podczas kopiowania kluczy zaliczane są do kategorii odpadów specjalnych i są traktowane na równi ze stałymi odpadami komunalnymi (SOK), podobnie jak na przykład metalowe zmywaki do czyszczenia.

Odpady zanieczyszczone lub zawierające substancje toksyczne i szkodliwe uważane są za odpady toksyczne i szkodliwe, dlatego należy je usuwać zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika.

7.2. OPAKOWANIE

Urządzenie dostarczane jest w opakowaniu kartonowym, które można poddać recyklingowi jako pudło opakowaniowe. Jest ono traktowane na równi ze stałymi odpadami komunalnymi, dlatego należy je wyrzucić do specjalnego kontenera przeznaczonego do zbiórki odpadów kartonowych.

Elementy zabezpieczające urządzenie we wnętrzu opakowania kartonowego wykonane są z materiału polimerowego porównywalnego do stałych odpadów komunalnych, dlatego należy je wyrzucić wyłącznie do odpowiedniego pojemnika przeznaczonego do usuwania odpadów.

7.3. URZĄDZENIE

W przypadku konieczności utylizacji urządzenia należy je potraktować jako należące do kategorii WEEE (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Zgodnie z dyrektywą 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)

osoby utylizujące urządzenie w sposób nielegalny lub wraz z odpadami komunalnymi podlegają będąc sankcjom przewidzianym w obowiązujących przepisach krajowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi urządzenia nie można utylizować wraz z odpadami komunalnymi. W związku z powyższym po zakończeniu okresu eksploatacji oraz po przeprowadzeniu czynności niezbędnych do prawidłowego zarządzania odpadami urządzenie należy dostarczyć do jednego z punktów selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych.

Punkty zbiórki na terenie gminy, w której mieszka użytkownik, muszą zagwarantować funkcjonalność, dostępność i adekwatność systemów zbiórki selektywnej, tak aby właściciele urządzenia i jego dystrybutorzy mogli bezpłatnie dostarczać do punktu zbiórki odpady wytworzone na swoim terenie.

8. RYSUNEK W POWIĘKSZENIU

Zob. rys. 22



FIGURAS / FIGURES / ABBILDUNGEN / FIGURE / RYSUNKI

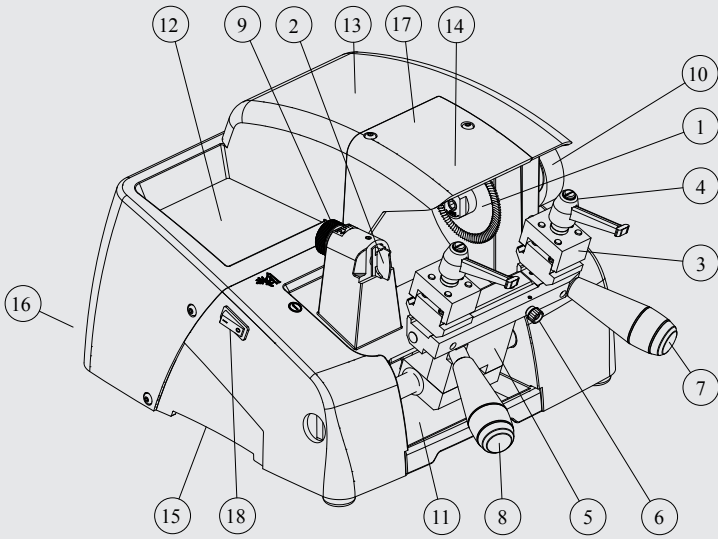


Figura 1 / Figure 1 / Abbildung 1 / Rysunek 1

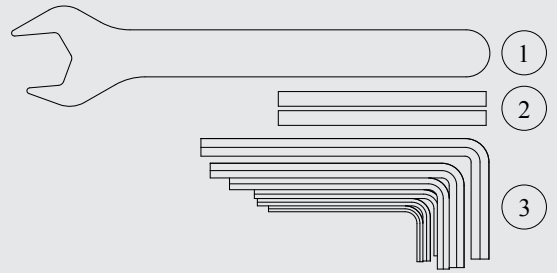


Figura 2 / Figure 2 / Abbildung 2 / Rysunek 2

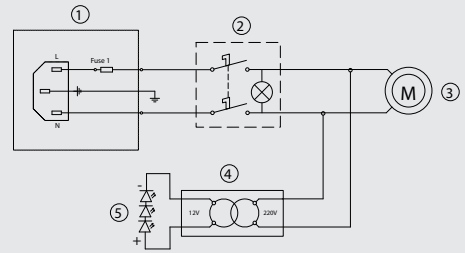


Figura 3 / Figure 3 / Abbildung 3 / Rysunek 3

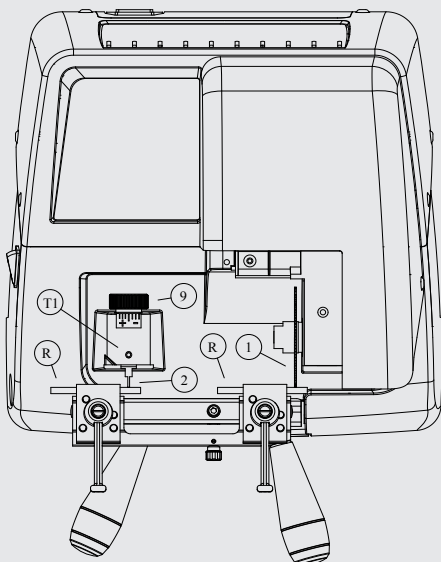


Figura 4 / Figure 4 / Abbildung 4 / Rysunek 4

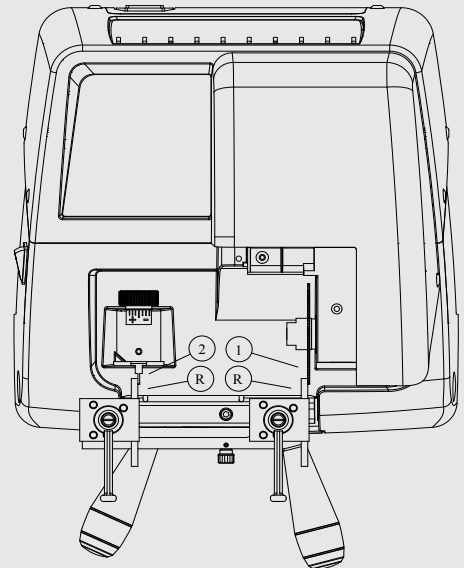


Figura 5 / Figure 5 / Abbildung 5 / Rysunek 5

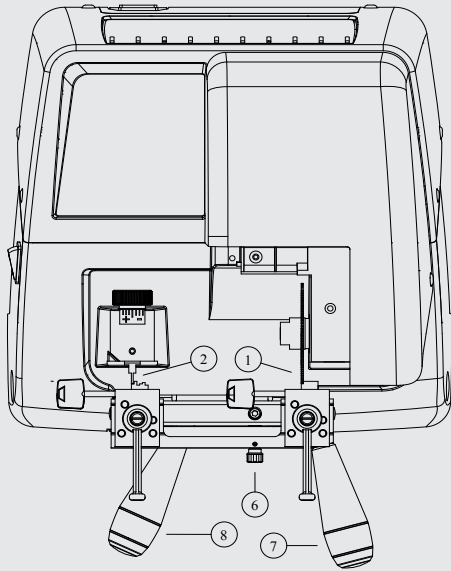


Figura 6 / Figure 6 / Abbildung 6 / Rysunek 6

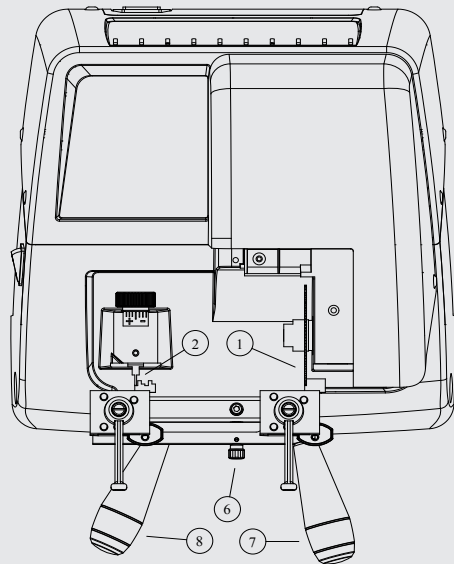


Figura 7 / Figure 7 / Abbildung 7 / Rysunek 7

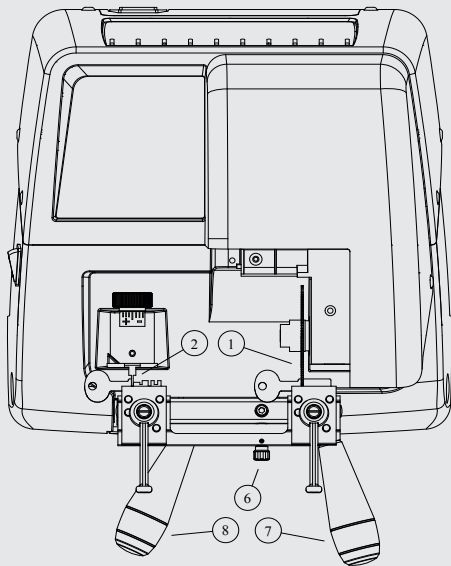


Figura 8 / Figure 8 / Abbildung 8 / Rysunek 8

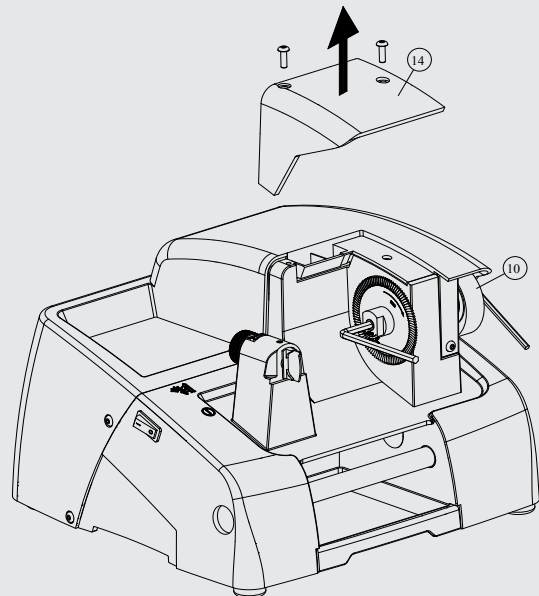


Figura 9 / Figure 9 / Abbildung 9 / Rysunek 9

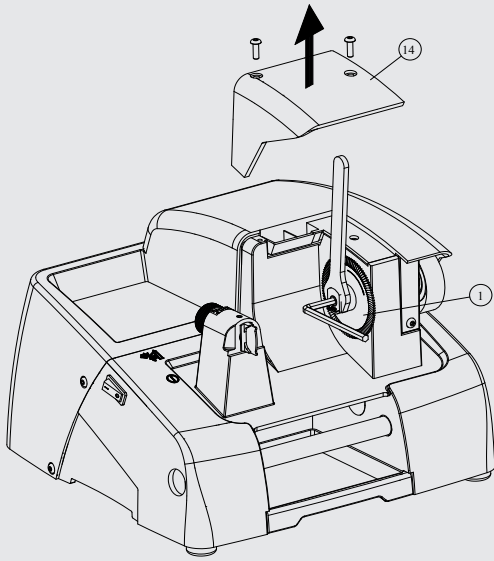


Figura 10 / Figure 10 / Abbildung 10 / Rysunek 10

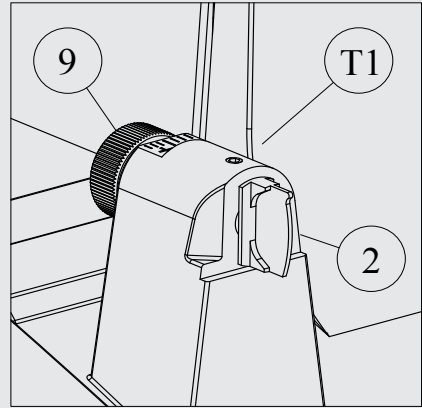


Figura 11 / Figure 11 / Abbildung 11 / Rysunek 11

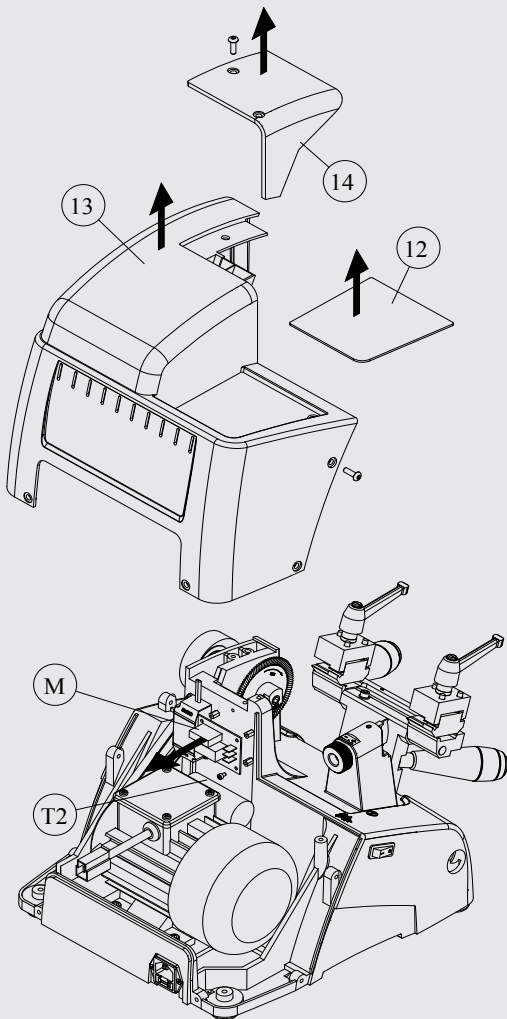


Figura 12 / Figure 12 / Abbildung 12 / Rysunek 12

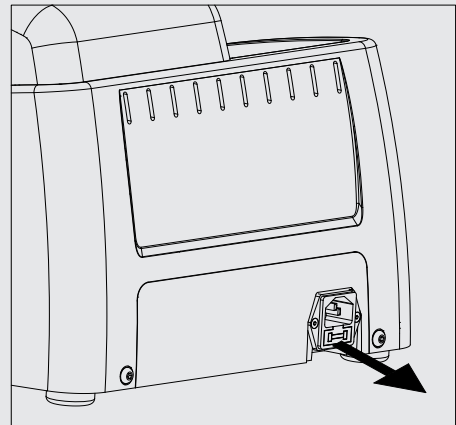


Figura 13 / Figure 13 / Abbildung 13 / Rysunek 13

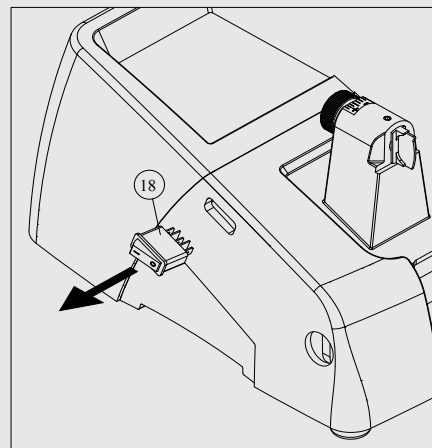


Figura 14 / Figure 14 / Abbildung 14 / Rysunek 14

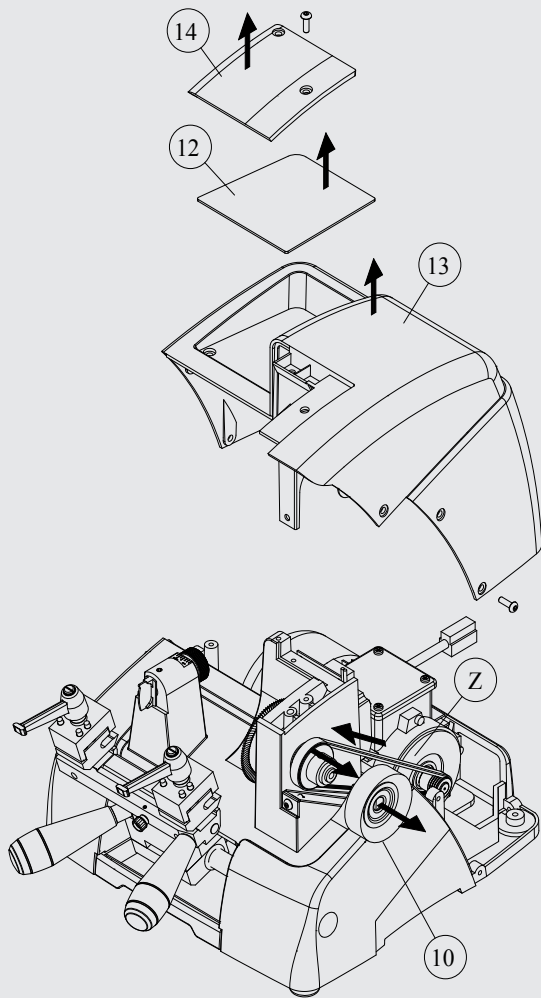


Figura 15 / Figure 15 / Abbildung 15 / Rysunek 15

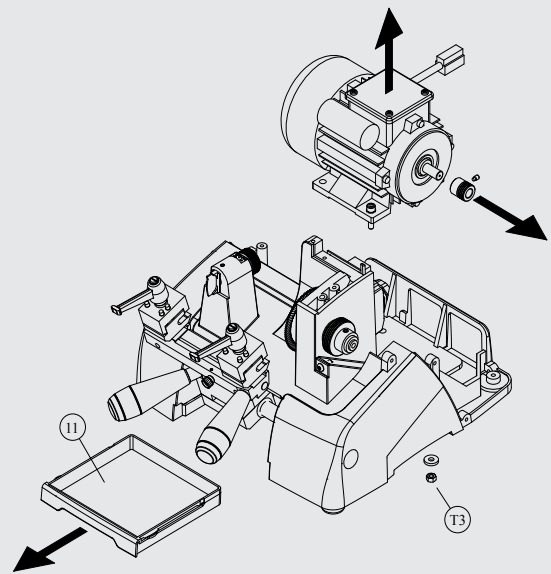


Figura 16 / Figure 16 / Abbildung 16 / Rysunek 16

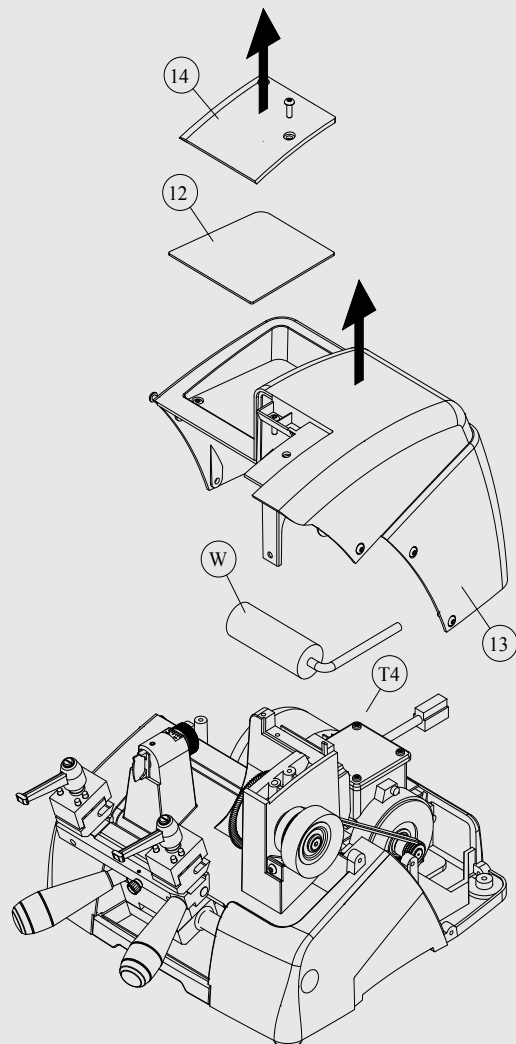
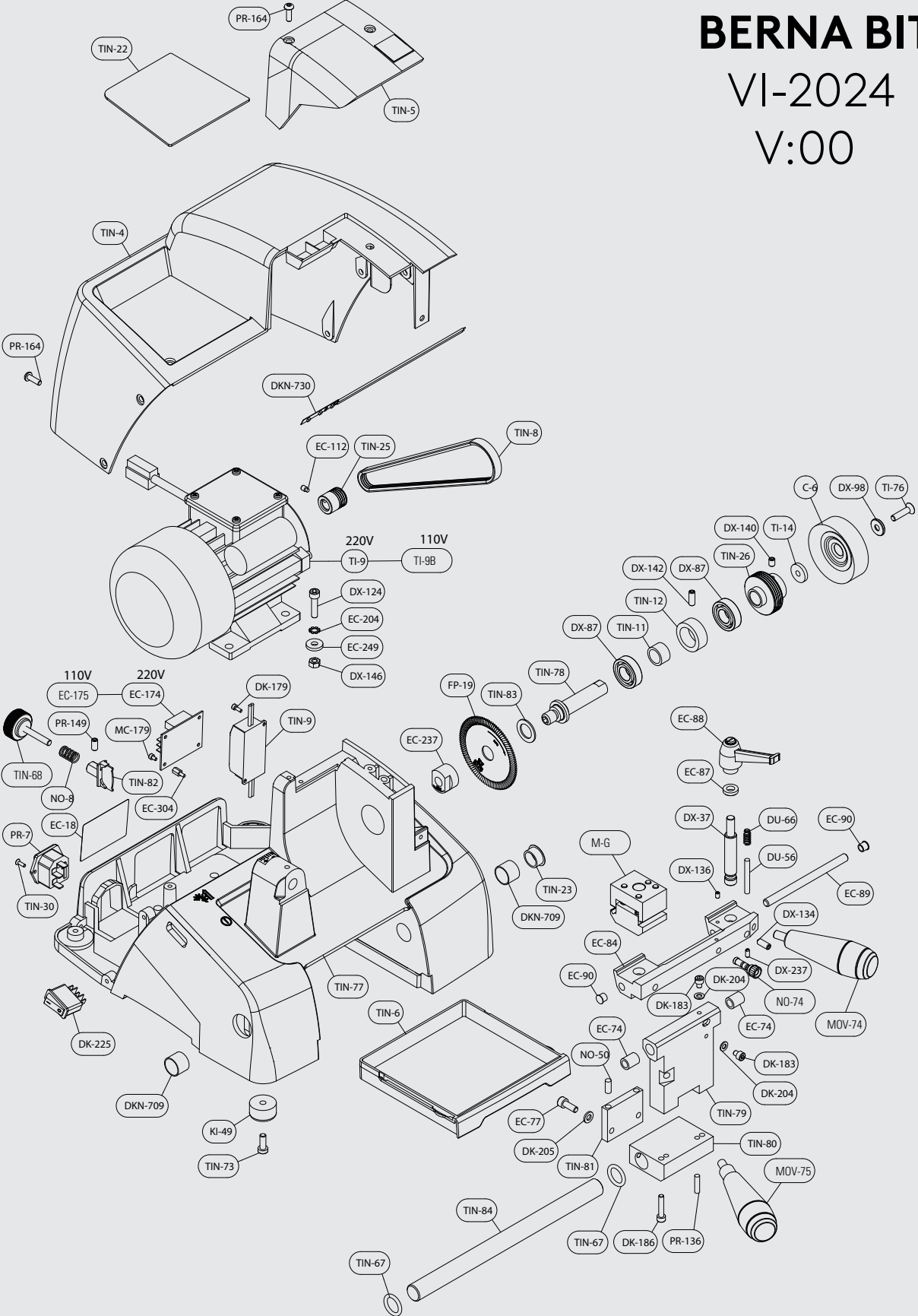


Figura 17 / Figure 17 / Abbildung 17 / Rysunek 17

BERNA BIT

VI-2024

V:00



JMA\Headquarter

ALEJANDRO ALTUNA, S.A.
Bidekurtzeta 6, P.O.Box 70, 20500
Arrasate-Mondragon, Gipuzkoa. Spain

www.jma.es
ventas@jma.es
+34 123 456 789

JMA\France

Technoparc
13, rue Edouard Jeanneret
F- 78306 Poissy Cedex

www.jmafrance.fr
service.commercial@jmafrance.fr
+33 01 39 22 42 10

JMA\Maroc

JMA MAROC S.A.R.L.
83,85 Bd Oued ZIZ, El Oulfa
Casablanca
Marruecos

www.jma.ma
jma@jma.ma
+0520 150 535

JMA\Mexico

LLAVES ALTUNA DE MEXICO S.A de C.V
Av. Aviación No. 5520
Col. San Juan de Ocotán
C.P. 45019 Zapopan, Jalisco

www.jma.com.mx
ventas@jma.com.mx
+52 33 3777 1600

JMA\Colombia

IFAM - JMA Colombia, S.A.S.
Parque Empresarial Oikos La Florida
Autopista Medellín KM 2, Bodega 05
Bogotá

www.jmacolombia.com
info@jmacolombia.com
+57 3188088314

JMA\Perú

JMA Perú S.A.C.
Av. Los Paracas 130, Urbanización
Salamanca,
Distrito Ate, Lima

www.jma-peru.com
info@jma-peru.com
+51 639 9300

JMA\Polska

JMA POLSKA Sp. z o.o.
91-342 Łódź, ul. Zbąszyńska 3

www.jmapolska.pl
biuro@jmapolska.pl
+48 42 635 12 80

JMA\Portugal

ALTUNA PORTUGAL
COMERCIO DE CHAVES UNIPessoal, LDA.
Urbanização dos Areeiros, Lote 67 C/v
2695-733 São Joao da Talha

www.jmaportugal.com
comercial@jmaportugal.com
+351 219 947 470

JMA\Uk

SKS LTD
Unit 2, Canalside Northbridge Road
Berkhamsted
Herts HP4 1EG

www.jmakeys.co.uk
sales@jma-uk.co.uk
+44 144 229 1400

JMA\USA

ALTUNA GROUP USA INC.
1513 Greenview Drive
75050 Grand Prairie, Texas

www.jmausa.com
ventas@jma.com.mx
+52 33 3777 1600



JMA E-training



JMA E-catalogue

**Opening
the future**

Member of
Altuna Group



JMA®