

**JMA**®



## ***VOLGA BIT***

**MÁQUINA DUPLICADORA**  
MANUAL DE INSTRUCCIONES

**KEY CUTTING MACHINE**  
MUSER MANUAL

**SCHLÜSSELKOPIERFRÄSE**  
ANWEISUNGSHANDBUCH

**MACHINE A REPRODUIRE**  
MANUEL D'INSTRUCTIONS

**MÁQUINA DUPLICADORA**  
MANUAL DE INSTRUÇÕES

**MASZYNA DO KOPIOWANIA**  
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA



*MÁQUINA DUPLICADORA*  
***VOLGA-BIT***  
*MANUAL DE INSTRUCCIONES*

## **1 PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES**

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

## **2 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA**

- 2.1 ACCESORIOS
- 2.2 CIRCUITO ELÉCTRICO
- 2.3 DATOS TÉCNICOS
- 2.4 NOMENCLATURA DE LA LLAVE
- 2.5 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA
- 2.6 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES
  - 2.6.1 Mordaza
  - 2.6.2 Bloqueo del giro de la mordaza derecha
  - 2.6.3 Contrapuntos (modo de utilización)
  - 2.6.4 Longitud máxima de llave
  - 2.6.5 Muelle del palpador
  - 2.6.6 Bloqueo del eje X
  - 2.6.7 Bloqueo del eje Y
  - 2.6.8 Carro REGATA (opcional)

## **3 OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO**

- 3.1 REGLAJES
  - 3.1.1 Reglaje lateral
  - 3.1.2 Reglaje de profundidad de corte
  - 3.1.3 Reglaje del Tope Lateral
- 3.2 CIFRADO
  - 3.2.1 Cifrado de llaves tipo GORJA
  - 3.2.2 Cifrado de llaves FRONTALES
  - 3.2.3 Cifrado de cortes VERTICALES

## **4 MANTENIMIENTO**

- 4.1 SUSTITUCIÓN DE LA FRESA
- 4.2 SUSTITUCIÓN DEL PALPADOR
- 4.3 SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO
- 4.4 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA
- 4.5 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR
- 4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES
- 4.7 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN
- 4.8 SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DE CONEXIONES

## **5 SEGURIDAD**

## **6 ELIMINACION DE DESECHOS**

- 6.1 EMBALAJE
- 6.2 VIRUTA
- 6.3 MAQUINA

## **7 EXPLOSIONADOS**

# 1.- PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

## 1.1 GENERALIDADES

La máquina duplicadora VOLGA-BIT se ha diseñado teniendo en cuenta la normativa de seguridad vigente en la C.E.E.  
 La seguridad del personal involucrado en el manejo de este tipo de máquinas solo se consigue con un programa bien diseñado en seguridad personal, como la implantación de un programa de mantenimiento y el seguimiento de los consejos recomendados, así como el cumplimiento de las normas de seguridad que contempla este manual.  
 Aunque 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 vayan a utilizar.

## 1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE

La máquina VOLGA-BIT se presenta en una caja de cartón robusta protegida con espuma de embalaje, de las siguientes dimensiones:  
 Anchura = 570 mm; Profundidad = 570 mm; Altura = 380 mm;  
 Peso (incluido el embalaje) = 28 Kg.  
 Cuando desembale la máquina, inspecciónela cuidadosamente por si hubiese sufrido algún daño durante 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.  
 Para el desplazamiento de la máquina de un lugar a otro, aconsejamos que coja la máquina sólo por su base y no por otras partes.

## 1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

La máquina duplicadora VOLGA-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.- CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

La VOLGA-BIT es una moderna máquina duplicadora de llaves tipo gorja y llaves frontales.

## 2.1 ACCESORIOS

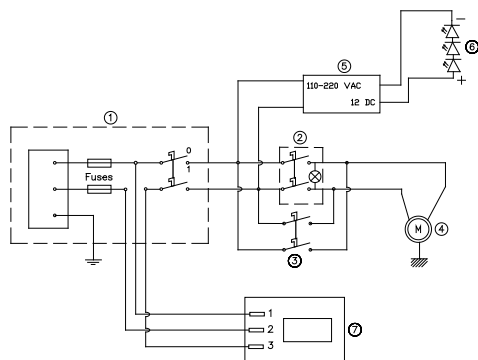
La máquina se suministra con una serie de accesorios para su uso y mantenimiento:

- 2 contrapuntos para llaves hembra con orificio estrecho
- 2 contrapuntos para llaves hembra con orificio ancho
- 2 contrapuntos para llaves macho especial
- 2 varillas para hacer el reglaje (Ø5x70)
- 1 Varilla para el cambio de fresa o cepillo ( 7x70)
- 1 Llave fija de 18
- 1 Juego de llaves allen (2, 2.5, 3, 4, 5, 6)

## 2.2 CIRCUITO ELÉCTRICO

Los componentes principales del circuito eléctrico y electrónico son los siguientes:

1. Toma de corriente
2. Interruptor puesta en marcha (ROJO luminoso)
3. Pulsador para el cepillo (NEGRO)
4. Motor
5. Transformador
6. Diodos LED de iluminación
7. Placa de conexiones

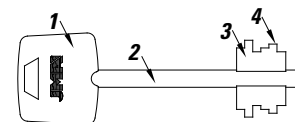


## 2.3 DATOS TÉCNICOS

Motor: Monofásico 220V; 50Hz; 0,25Kw; 1.500 rpm (Opcional: 110V; 60Hz; 0,25Kw; 1.500 rpm)  
 Fresa: FP19 HSS (Ø80x1,4x16)  
 Velocidad fresa: 750 rpm  
 Transmisión: Correa estriada  
 Mordazas: Autocentrantes  
 Desplazamientos: Guías con jaulas de rodillos  
 Cursos útiles: X = 62 mm; Y = 47 mm  
 Iluminación: Led  
 Dimensiones: Anchura = 370 mm; Profundidad = 460 mm; Altura: 260 mm  
 Peso: 26 Kg

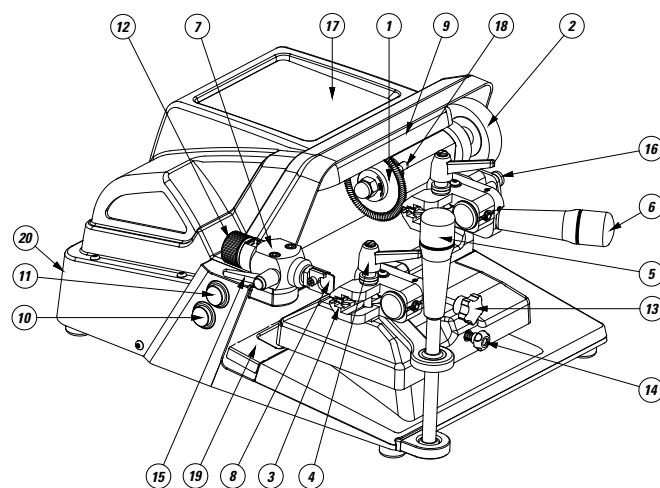
## 2.4 NOMENCLATURA DE LA LLAVE

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



## 2.5 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1.- Fresa                         | 11.- Pulsador de marcha del cepillo                  |
| 2.- Cepillo                       | 12.- Mando de regulación en profundidad del palpador |
| 3.- Mordaza                       | 13.- Maneta de fijación del carro                    |
| 4.- Manilla de la mordaza         | 14.- Maneta de bloqueo del carro en la dirección X   |
| 5.- Mando de avance del carro     | 15.- Maneta para muelle del palpador                 |
| 6.- Mando de punto redondo        | 16.- Maneta de bloqueo del giro de la mordaza        |
| 7.- Soporte palpador              | 17.- Bandeja para accesorios                         |
| 8.- Índice copiator               | 18.- Orificio para el bloqueo del cabezal            |
| 9.- Iluminación                   | 19.- Bandeja para viruta                             |
| 10.- Interruptor puesta en marcha | 20.- Toma general de corriente                       |



## 2.6 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES

### 2.6.1 MORDAZA

La mordaza constituye una parte fundamental de la máquina VOLGA-BIT. Ha sido estudiada para poder duplicar el mayor número posible de llaves, utilizando contrapuntos para el duplicado de algunas de ellas.

### 2.6.2 BLOQUEO DEL GIRO DE LA MORDAZA DERECHA

La mordaza del lado derecho del carro BIT dispone de la maneta "16", que permite el bloqueo-desbloqueo del giro.

El bloqueo del giro de esta mordaza es útil para:

- Duplicar llaves frontales.
- Facilitar el amarre de las llaves en la mordaza.
- Facilitar la realización de "tope de paletón contra la fresa" (en el caso de llaves cortas).

### 2.6.3 CONTRAPUNTOS (MODO DE UTILIZACIÓN)

La máquina VOLGA-BIT dispone de tres parejas de contrapuntos, para facilitar el amarre de diferentes tipos de llave:

**CONTRAPUNTOS DE PUNTA FINA:** para llaves HEMBRA con orificio pequeño  
 Orificio: desde Ø3 hasta Ø4  
 Caña: mayor que Ø5

**CONTRAPUNTOS DE PUNTA GRUESA:** para llaves HEMBRA con orificio grande  
 Orificio: desde Ø4 hasta Ø5,5  
 Caña: mayor que Ø6

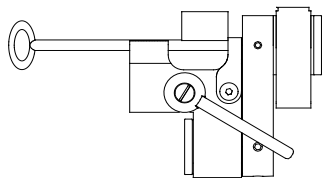
**CONTRAPUNTOS DE ORIFICIO CÓNICO:** para llaves MACHO con cabeza de plástico, Con caña cuadra, ...  
Caña: mayor que Ø4

La manera correcta de utilizar los contrapuntos, es la siguiente:

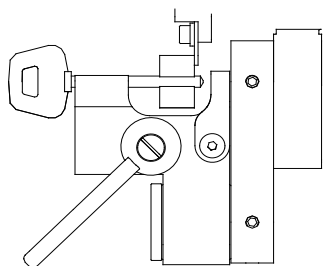
**1) AMARRAR LA LLAVE:**

Amarrar las llaves, de la siguiente manera:

Llave HEMBRA: hacer tope contra el TOPE LATERAL



Llave MACHO: hacer tope FRESA-PALPADOR.

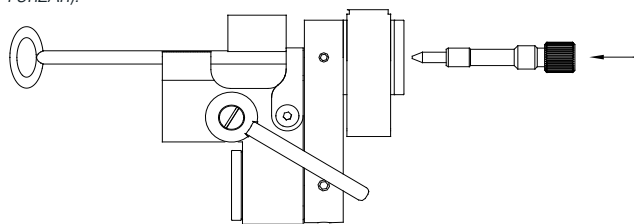


**2) MONTAR LOS CONTRAPUNTOS:**

Elegir la pareja de contrapuntos, en función del tipo de llave.

NOTA:

Para ayudar a identificarlos, llevan diferentes grabados en el extremo de la cabeza. El contrapunto se introduce por el interior del casquillo del carro, roscándolo manualmente. Detener su introducción al notar que ha llegado hasta la llave (NO FORZAR).



**3) SOLTAR LAS LLAVES:**

Soltar las llaves, antes de extraer los contrapuntos.

**4) EXTRAER LOS CONTRAPUNTOS:**

Extraer los contrapuntos, girándolos manualmente.

**2.6.4 LONGITUD MÁXIMA DE LLAVE**

La máquina VOLGA-BIT ha sido proyectada de manera que no existe limitación en la longitud de la llave a duplicar. Dispone de mordazas a dos alturas, de tal manera que la mordaza del lado izquierdo no impide el amarre de cualquier longitud de llave.

**2.6.5 MUELLEO DEL PALPADOR**

La máquina VOLGA-BIT dispone de la maneta "15" que acciona el muelle del palpador.

El muelle del palpador facilita la introducción del palpador entre los dientes de la llave, para el posterior guiado de la llave hacia la fresa.

**2.6.6 BLOQUEO DEL EJE X**

La máquina VOLGA-BIT dispone de la maneta "14" que bloquea-desbloquea el movimiento del carro en la dirección X.

La función de bloqueo del eje X es útil cuando queremos que el carro avance de manera frontal y sin posibilidad de movimientos laterales. También es útil cuando queremos duplicar llaves con el carro opcional para llaves de REGATA.

El bloqueo del eje X también nos facilita la operación de amarrar-soltar las llaves de sus mordazas, al impedir que el carro se deslice hacia los lados.

**2.6.7 BLOQUEO DEL EJE Y**

La máquina también dispone de un leve bloqueo en el final de la carrera del eje Y, para impedir que el carro se deslice hacia delante durante la operación de amarrar-soltar las llaves de sus mordazas.

Basta con llevar el carro de la máquina hasta su posición más extrema en dirección hacia el usuario, para que notemos como el carro queda bloqueado por medio de un pequeño resorte.

Para desbloquear el carro, basta con empujar levemente hacia delante la palanca de traslación del carro.

**2.6.8 CARRO REGATA (OPCIONAL)**

La máquina VOLGA-BIT dispone de un carro especial (de compra opcional), para poder realizar los cortes verticales de algunos modelos de llaves. Se denomina carro REGATA.

Para intercambiar los carros BIT y REGATA, la máquina dispone de la maneta "13", que bloquea-desbloquea los carros.

Antes de realizar la operación de intercambio de carros, resulta muy útil bloquear los ejes X e Y de la máquina.

Los carros se extraen e introducen por la parte derecha de la máquina.

**3.- OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO**

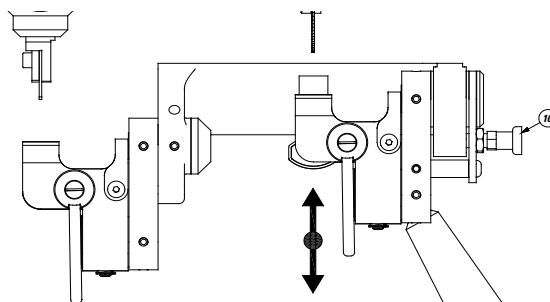
**3.1 REGLAJES**

La máquina duplicadora VOLGA-BIT sale reglada de fábrica. Sin embargo, se recomienda realizar algunos reglajes tras alguna de las siguientes situaciones:

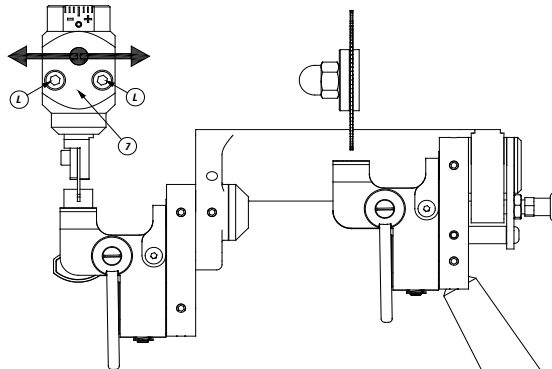
- Tras un reemplazo de fresa, palpador o mordaza.
- Tras un prolongado tiempo de uso.

**3.1.1 REGLAJE LATERAL**

- Bloquear el giro de la mordaza del lado derecho, actuando sobre la maneta "16".
- Amarrar una llave virgen del tipo frontal, en la mordaza del lado derecho.
- Acercar la zona central de la llave, hacia la fresa.
- Bloquear el eje X del carro, actuando sobre la maneta "14".
- Ejecutar un ranurado recto de aproximadamente 8 mm. de profundidad.



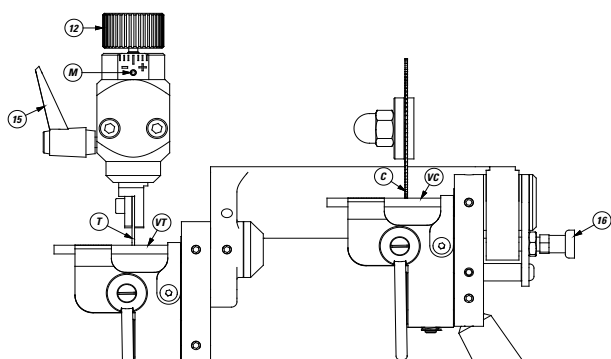
- Soltar la llave de la mordaza del lado derecho y amarrarla en la mordaza del lado izquierdo.
- Aflojar ligeramente los dos tornillos "L" que amarran el Soporte palpador "7".
- Desplazar el soporte palpador "7" hacia la izquierda o derecha, hasta lograr que el palpador se introduzca en la ranura que anteriormente hemos realizado en la llave.
- En esta posición, fijar el soporte palpador "7" por medio de los dos tornillos "L".
- Ahora ya se puede desbloquear el eje X del carro, actuando sobre la maneta "14"



**3.1.2 REGLAJE DE PROFUNDIDAD DE CORTE**

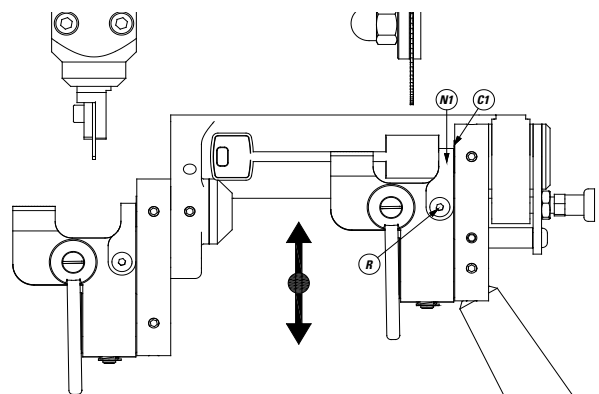
- Bloquear el giro de la mordaza del lado derecho, actuando sobre la maneta "16".
- Amarrar las varillas de reglaje en las mordazas.
- Desbloquear el giro de la maneta "12", aflojando el tornillo "M".
- Activar el muelle del palpador, actuando sobre la maneta "15".
- Desplazar el carro hacia adelante, de manera que las varillas de reglaje se apoyen en el Palpador "T" y en la Fresa "C".

- Actuando sobre la maneta "12", desplazar el Palpador hacia adelante o hacia atrás, hasta lograr que estando el Palpador "T" apoyado sobre la varilla de reglaje "VT", la Fresa "C" roce ligeramente la varilla de reglaje "VC".
- Volver a apretar el tornillo "M".

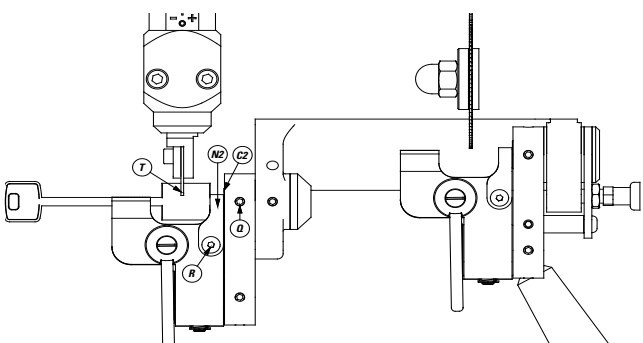


### 3.1.3 REGLAJE DEL TOPE LATERAL

- El carro BIT se suministra con los Topes Laterales regulados de fábrica, por lo que NO es necesario volver a ajustarlos.
- Sin embargo, tras una sustitución de los Topes Laterales, el modo de regularlos sería el siguiente:
- Apoyar el lateral derecho del Tope Lateral "N1", contra el casquillo interno "C1".
- En esta posición, apretar el tornillo "R" para fijar el Tope Lateral "N1".
- Amarrar una llave del tipo "macho larga" en la mordaza del lado derecho, de manera que el paletón haga tope contra el Tope Lateral "N1".
- Bloquear el eje "X" del carro, actuando sobre la maneta "14".
- Ejecutar un ranurado recto de aproximadamente 8 mm. de profundidad.



- Aflojar el tornillo "Q" que fija el casquillo interno "C2".
- Soltar la llave de la mordaza del lado derecho y amarrarla en la mordaza del lado izquierdo, de tal manera que el palpador "T" se introduzca en la ranura que hemos realizado en la llave.
- En esta posición de la llave, apoyar el lateral izquierdo del Tope Lateral "N2", contra el paletón de la llave.
- En esta posición del Tope Lateral "N2", apretar el tornillo "R" para fijar el Tope Lateral "N2".
- Desplazar el casquillo interno "C2", hasta que toque en el lateral derecho del Tope Lateral "N2".
- En esta posición del casquillo interno "C2", bloquearlo por medio del tornillo "Q".
- Ahora ya se puede desbloquear el eje X del carro, actuando sobre la maneta "14"



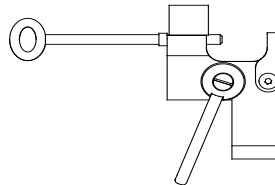
## 3.2 CIFRADO

### 3.2.1 CIFRADO DE LLAVES TIPO GORJA

Amarrar la llave en la mordaza. Dependiendo del tipo de llave que queramos duplicar, el tope de la llave se hará de una de las siguientes maneras:

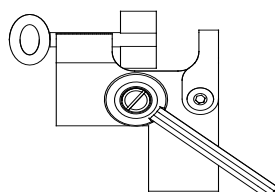
#### Llave con tope en la caña:

Tope contra el lateral izquierdo de la mordaza.



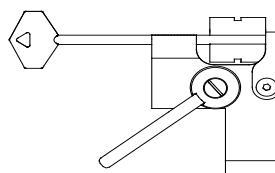
#### Llave CORTA (macho/hembra) (simple/doble paletón):

Tope del lateral derecho del paletón contra el lateral izquierdo de la Fresa y del Palpador.



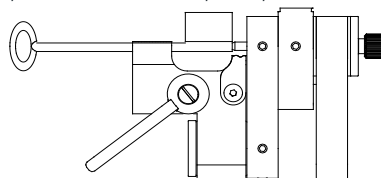
#### Llave LARGA MACHO (simple/doble paletón):

Tope contra el Tope Lateral.



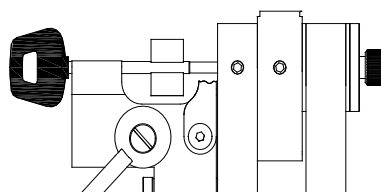
#### Llave LARGA HEMBRA (simple/doble paletón):

Tope contra el Tope Lateral. Utilizar contrapuntos para hembra.

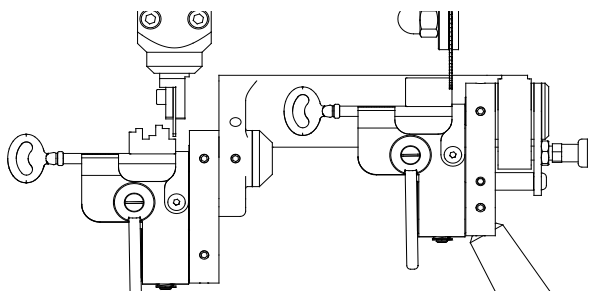


#### - Llave MACHO ESPECIAL: con cabeza de plástico, con caña cuadrada, ..... :

Tope Fresa-Palpador. Utilizar contrapuntos para macho.

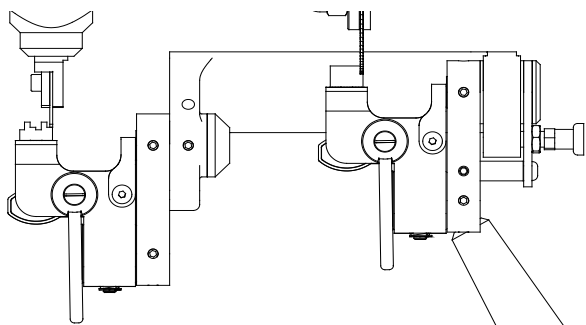


- Para mayor comodidad a la hora de amarrar las llaves en las mordazas, se recomienda bloquear el eje X y el eje Y (de esta manera, el carro de la máquina se mantiene quieto). También se recomienda bloquear el giro de la mordaza derecha, para facilitar la orientación del paletón de la llave.
- Poner en marcha el giro de la fresa, accionando el correspondiente interruptor.
- Acercar con cuidado las llaves hacia la Fresa y el Palpador. Recomendamos trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- El punto redondo se consigue girando la palanca "6" (moviendo la palanca desde arriba hacia abajo). Este giro está limitado internamente. En el caso de dientes profundos situados en el extremo derecho del paletón, limitar el giro de la palanca para que la fresa no toque el Tope Lateral.
- Para las llaves de doble paletón, girar ambas llaves 180° y repetir las operaciones ya descritas.
- Si durante el duplicado se producen rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo que para este fin se ha dotado a la máquina.



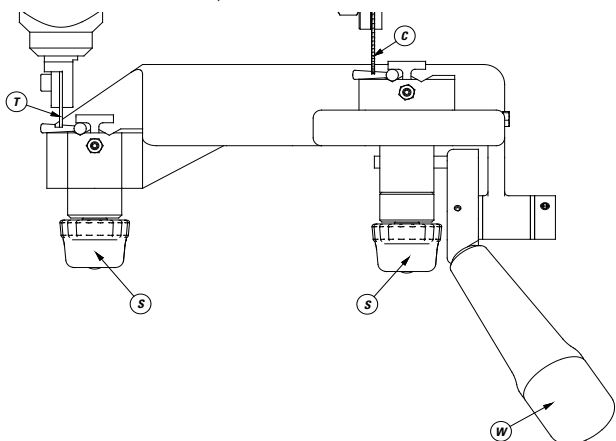
### 3.2.2 CIFRADO DE LLAVES FRONTALES

- Bloquear el giro de la mordaza derecha. Para ello, accionar la maneta "16".
- Colocar la llave en la garganta transversal de la mordaza.
- Colocar la llave de manera que el paletón asimétrico respecto de la caña, quede mirando hacia abajo.
- Empujar la llave hasta que la parte trasera del paletón haga tope contra la cara anterior de la mordaza.
- Es importante que el paletón de la llave quede lo más horizontal posible.
- Teniendo en cuenta estos detalles, amarrar las llaves en las mordazas.
- Para mayor comodidad a la hora de amarrar las llaves en las mordazas, se recomienda bloquear el eje X y el eje Y (de esta manera, el carro de la máquina se mantiene quieto).
- Poner en marcha el giro de la fresa, accionando el correspondiente interruptor.
- Acercar las llaves hacia la Fresa y el Palpador. Recomendamos trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- Si durante el duplicado se producen rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo.



### 3.2.3 CIFRADO DE CORTES VERTICALES

- Reemplazar el carro BIT por el carro REGATA.
- Para mayor comodidad a la hora de intercambiar estos carros, se recomienda bloquear el eje X y el eje Y de la máquina. De esta manera, el carro principal de la máquina se mantiene quieto.
- Los carros BIT y REGATA se sueltan y amarran mediante el accionamiento de la maneta "13".
- El carro BIT se extrae tirando de él hacia el lado derecho.
- El carro REGATA se introduce de derecha a izquierda, hasta que se sienta un tope interno.
- Amarrar la llave virgen y la llave a cifrar en sus correspondientes mordazas, actuando sobre las manetas "S".
- El paletón de la llave debe hacer tope contra la parte inferior de la mordaza.
- El paletón de la llave debe apoyar contra la pared vertical de la mordaza.
- Poner en marcha el giro de la fresa, accionando el interruptor correspondiente.
- Con la palanca "W" en su posición más superior, acercar las llaves a la Fresa "C" y al Palpador "T".
- Introducir el Palpador en la ranura de la llave a duplicar.
- Desplazar suavemente la palanca "W" hacia abajo. Recomendamos trabajar pausadamente, sin forzar la fresa.
- Repetir esta misma operación, las veces necesarias hasta completar el cifrado de los cortes verticales de la llave.
- Si durante el cifrado se producen rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo.



## 4- MANTENIMIENTO

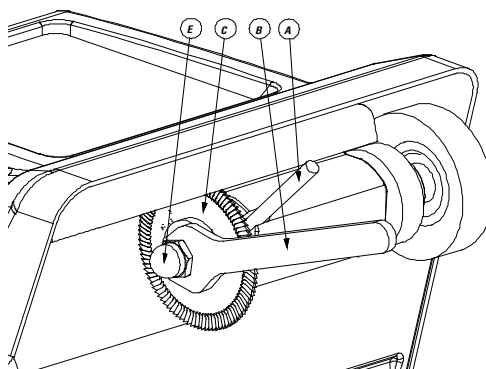
A la hora de ejecutar cualquier operación de mantenimiento, es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Nunca se debe efectuar ninguna operación con la máquina en marcha.
- El cable de alimentación, se debe desconectar de la conexión eléctrica.
- Se han de seguir estrictamente las indicaciones de este manual.
- Utilizar piezas originales de repuesto.

### 4.1 SUSTITUCIÓN DE LA FRESA

Para sustituir la fresa, proceder de la siguiente manera:

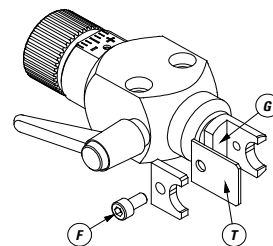
- Apagar y desenchufar la máquina.
- Introducir la varilla "A" que se suministra junto con los accesorios, en el orificio que bloquea el giro del cabezal. Para buscarlo, girar el cabezal con la mano.
- Con la llave fija "B" que también se suministra junto con los accesorios, soltar la tuerca "E". Tener en cuenta que la tuerca "E" es de rosca izquierdas.
- Extraer la fresa "C" desgastada.
- Instalar la nueva fresa "C", y amarrarla apretando la tuerca "E". Revisar que la fresa quede montada con sus dientes de corte orientados en la posición correcta. Tener en cuenta que la fresa gira en sentido horario.
- Extraer la varilla "A".
- Tras la sustitución de la fresa, se recomienda realizar el "Reglaje de profundidad de corte". El procedimiento se indica en el punto 3.1.2 del presente Manual.



### 4.2 SUSTITUCIÓN DEL PALPADOR

Para sustituir el palpador, proceder de la siguiente manera:

- Apagar y desenchufar la máquina.
- Soltar el tornillo "F", utilizando la llave allen del nº4 que se suministra junto con los accesorios.
- Extraer el palpador "T" desgastado.
- Instalar el nuevo palpador "T". Asegurándose de que la parte trasera del palpador apoya contra el soporte "G", apretar el tornillo "F".
- Tras la sustitución del palpador, se recomienda realizar el "Reglaje de profundidad de corte". El procedimiento se indica en el punto 3.1.2 del presente Manual.

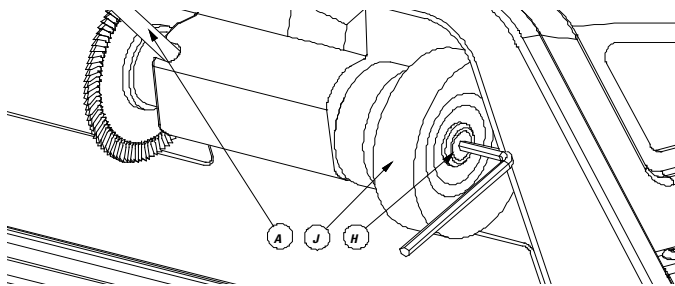


### 4.3 SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO

Para sustituir el cepillo, proceder de la siguiente manera:

- Apagar y desenchufar la máquina.
- Introducir la varilla "A" que se suministra junto con los accesorios, en el orificio que bloquea el giro del cabezal. Para buscarlo, girar el cabezal con la mano.
- Soltar el tornillo "H", utilizando la llave allen del nº4 que se suministra junto con los accesorios.
- Extraer el cepillo "J" desgastado.
- Instalar el nuevo cepillo "J" y amarrarlo apretando el tornillo "H". No apretarlo con mucha fuerza, para que en la próxima sustitución del cepillo, el tornillo "H" se pueda soltar con cierta facilidad.
- Extraer la varilla "A".





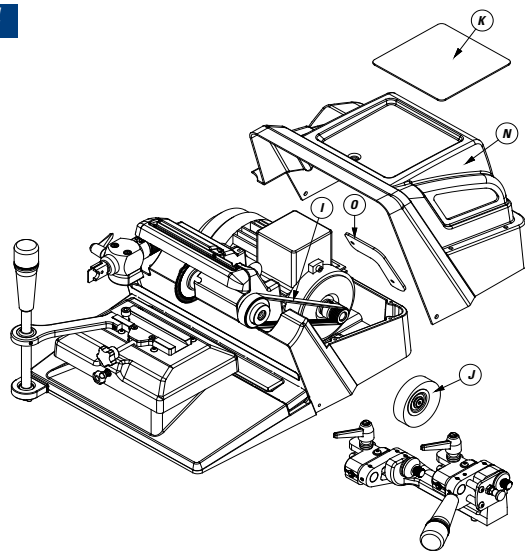
4.4

**4.4 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA**

La correa de la máquina VOLGA-BIT es elástica, por lo que no requiere operaciones de tensado.

En caso de ser necesario la sustitución de la correa, proceder de la siguiente manera:

- Apagar y desenchufar la máquina.
- Retirar el carro de la máquina (BIT o REGATA).
- Retirar la alfombrilla "K" de la parte superior.
- Retirar la cubierta "N" que oculta el motor. Para ello, soltar los 11 tornillos que lo sujetan a la Bancada.
- Retirar la chapa "O". Para ello, soltar los 2 tornillos.
- Retirar el cepillo "J". El procedimiento se indica en el punto 4.3 del presente Manual.
- Retirar la vieja correa "I". Para extraerla de las poleas, girar manualmente la correa a la vez que la forzamos sobre el lateral.
- Montar la nueva correa. Para ello, orientar la máquina de manera que la parte trasera quede frente a nosotros. En primer lugar, introducir la correa en la polea del lateral de la polea del cabezal. Por último, forzar lateralmente la correa mientras giramos el cabezal con la llave del nº13 introducida en la tuerca de la fresa.
- Verificar que la correa esté montada correctamente.

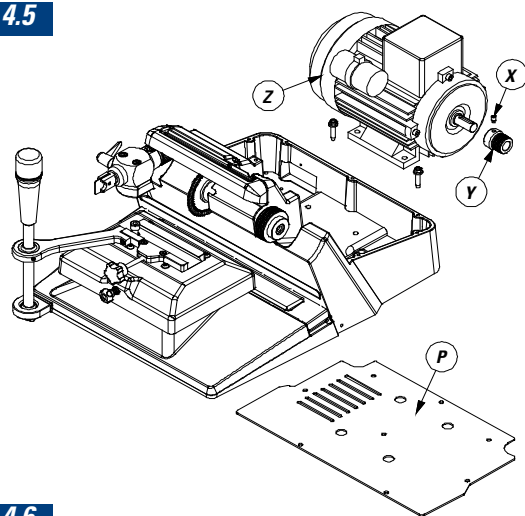


4.5

**4.5 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR**

Para sustituir el motor, proceder de la siguiente manera:

- Apagar y desenchufar la máquina.
- Retirar la correa "I". El procedimiento se indica en el punto 4.4 del presente manual.
- Retirar la chapa de protección inferior "P". Para ello, soltar los 8 tornillos que la sujetan a la bancada.
- Desenchufar el cable de alimentación del motor.
- Retirar el motor "Z". Para ello, soltar los 4 tornillos que sujetan la base del motor a la bancada.
- Extraer la polea "Y". Para ello, soltar el tornillo prisionero "X".
- Para montar el nuevo motor, efectuar las mismas operaciones descritas, pero de forma inversa.



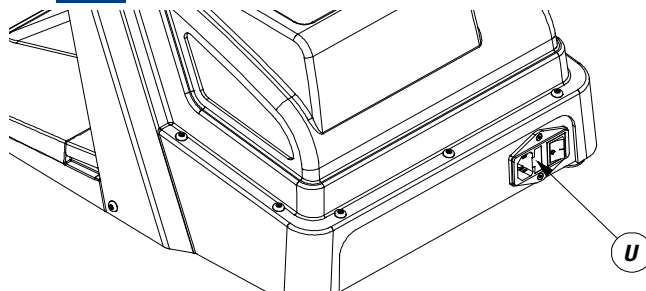
4.6

**4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES**

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 y desenchufar la máquina.
- Con ayuda de un pequeño destornillador, extraer el portafusibles "U" de la toma de corriente.
- Verificar los fusibles con un tester, ya que a vista puede parecer que se encuentran en buenas condiciones, incluso cuando están eléctricamente defectuosos.
- En caso de necesidad, reemplazar los fusibles por otros del mismo tipo y valor.

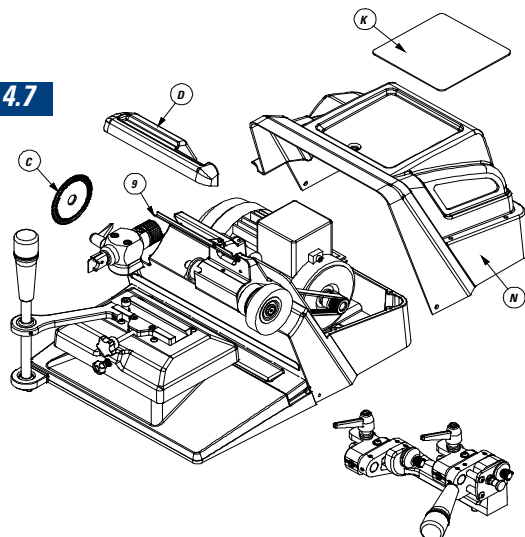


4.7

**4.7 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN**

Para sustituir los LED de iluminación, proceder de la siguiente manera:

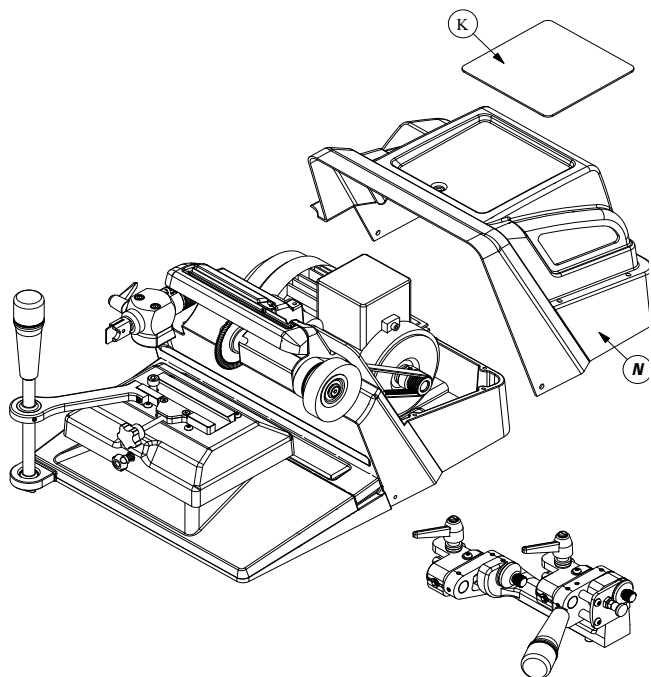
- Apagar y desenchufar la máquina.
- Retirar el carro de la máquina (BIT o REGATA).
- Retirar la alfombrilla "K" de la parte superior.
- Retirar la cubierta "N" que oculta el motor. Para ello, soltar los 11 tornillos que lo sujetan a la Bancada.
- Retirar la fresa "C". El procedimiento se indica en el punto 4.1 del presente Manual.
- Retirar el protector de la fresa "D". Para ello, soltar los 3 tornillos que lo sujetan a la bancada.
- Desatornillar los 2 cables de la tira de leds "9", de la regleta de conexiones.
- Despegar la tira de leds "9" del soporte en el que se encuentra pegado.
- Extraer la tira de leds "9", de manera que sus cables salgan por el orificio del soporte.
- Para montar la nueva tira de leds "9", efectuar las mismas operaciones descritas, pero de forma inversa.



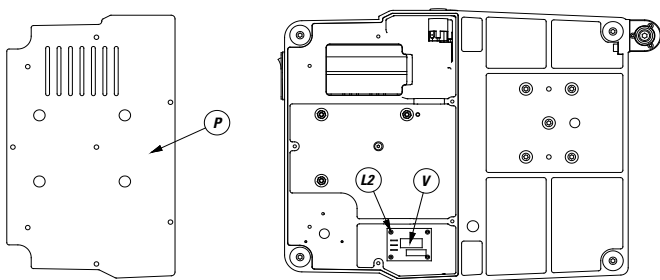
## 4.8 SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DE CONEXIONES

Para sustituir la placa de conexiones, proceder de la siguiente manera:

- Apagar y desenchufar la máquina.
- Retirar el carro de la máquina (BIT o REGATA).
- Retirar la alfombrilla "K" de la parte superior.
- Retirar la cubierta "N" que oculta el motor. Para ello, soltar los 11 tornillos que lo sujetan a la Bancada.



- Girar la máquina y apoyarla sobre el lado derecho, para disponer de acceso a la parte inferior de la máquina.
- Retirar la chapa de protección inferior "P". Para ello, soltar los 8 tornillos que la sujetan a la bancada.
- Desconectar los 3 conectores de la placa de conexiones "V", anotando previamente la posición de cada uno.
- Retirar la placa de conexiones "V". Para ello, desatornillar los 4 tornillos "L2" que la sujetan.
- Para montar la nueva placa de conexiones "V", efectuar las mismas operaciones descritas, pero de manera inversa.



## 5.- SEGURIDAD

Por su seguridad, le recomendamos que siga las siguientes pautas:

No intente poner en marcha o manipular la máquina, hasta que todos los temas de seguridad, instrucciones para la instalación, guía del operario y procedimientos de mantenimiento, hayan sido cumplimentados y entendidos.

Desconecte siempre el suministro eléctrico, antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o mantenimiento.

Mantenga la máquina siempre limpia, así como su entorno.

Trabajar con las manos secas.

Utilizar siempre gafas de protección, aunque la máquina ya disponga de protecciones.

Asegúrese de que la máquina tenga toma a tierra.

Recomendamos trabajar con la máquina a una altura en la cuál el usuario se encuentre cómodo.

## 6.- ELIMINACION DE DESECHOS

Por desecho se entiende cualquier sustancia u objeto procedente de actividades humanas o de ciclos naturales, abandonada o destinada a ser abandonada.

### 6.1 EMBALAJE

Como el embalaje en el que se suministra la NEO es de cartón, el mismo se podría reciclar como embalaje.

Como desecho, se equipara a los desechos sólidos urbanos y por lo tanto no se puede tirar más que en los contenedores especiales para cartón.

Los cascos que protegen la máquina dentro 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 normales de eliminación de desechos.

### 6.2 VIRUTA

Los residuos procedentes de la duplicación de llaves, están clasificados como desechos especiales, pero se equiparan a los desechos sólidos urbanos, como por ejemplo un estropajo metálico. Estos desechos se eliminarán según como los clasifiquen las leyes vigentes en la UE, entregándolos en las instalaciones especiales de eliminación de desechos.

### 6.3 MAQUINA

Antes de efectuar la demolición de la máquina, es preciso ponerla fuera de servicio, cortando el suministro de energía eléctrica y separando las piezas de plástico de las piezas metálicas.

Tras efectuar esta operación, se podrán eliminar todos los desechos, en conformidad con las leyes en vigor en el país donde se utiliza la máquina.

KEY CUTTING MACHINE  
***VOLGA-BIT***  
USER MANUAL

## **1.- PRESENTATION AND GENERAL ASPECTS**

- 1.1 GENERAL INFORMATION
- 1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING
- 1.3 IDENTIFYING LABEL

## **2.- MACHINE FEATURES**

- 2.1 ACCESSORIES
- 2.2 ELECTRIC CIRCUIT
- 2.3 TECHNICAL DATA
- 2.4 NOMENCLATURE OF THE KEY
- 2.5 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE
- 2.6 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS
  - 2.6.1 Clamp
  - 2.6.2 Rotation lock of the right-hand side clamp
  - 2.6.3 Counterpoints (use mode)
  - 2.6.4 Maximum length of key
  - 2.6.5 Probe spring
  - 2.6.6 Lockage of the X axis
  - 2.6.7 Y axis locking
  - 2.6.8 Clamp carriage for vertical cuts (optional)

## **3.- OPERATION AND FUNCTION**

- 3.1 ADJUSTMENTS
  - 3.1.1 Side adjustment
  - 3.1.2 Cutting depth adjustment
  - 3.1.3 Lateral Stop Adjustment
- 3.2 ENCRYPTION
  - 3.2.1 Encryption of the MORTISE keys
  - 3.2.2 Encryption of FRONTAL keys
  - 3.2.3 Encryption of VERTICAL cuts

## **4.- MAINTENANCE**

- 4.1 REPLACEMENT OF THE CUTTER
- 4.2 REPLACING THE PROBE
- 4.3 BRUSH REPLACEMENT
- 4.4 REPLACEMENT OF THE BELT
- 4.5 MOTOR REPLACEMENT
- 4.6 REPLACING THE FUSES
- 4.7 REPLACING THE LIGHTING LEDS
- 4.8 REPLACEMENT OF THE CONNECTION PLATE

## **5.- SAFETY**

## **6.- WASTE DISPOSAL**

- 6.1 PACKAGING
- 6.2 SHAVINGS
- 6.3 MACHINE

## **7.- EXPLODED VIEW DRAWING**

# 1.- MACHINE OVERVIEW

## 1.1 GENERAL ASPECTS

The VOLGA-BIT cutting machine has been designed taking into account the safety regulations in force in the EEC. The safety of the personnel involved in the handling of this type of machine is only achieved with a well-designed personal safety programme, such as the implementation of a maintenance programme and follow-up to the recommended advice, as well as compliance with safety regulations contained in this manual. Although the installation of the machine presents no difficulty, it is preferable that you do not attempt to install, adjust or handle it without reading this manual first. The machine leaves our factory ready for use and only needs calibration operations for the tools that are going to be used.

## 1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING

The VOLGA-BIT machine is presented in a sturdy cardboard box protected with packaging foam, of the following dimensions:

Width = 570 mm; Depth = 570 mm; Height = 380 mm;

Weight (including packaging) = 28 Kg.

When unpacking the machine, carefully inspect it for any damage during transport.

If you find any anomaly, immediately notify the carrier and do nothing with the machine until the carrier's agent has carried out the corresponding inspection.

To move the machine from one place to another, we recommend that you only lift the machine by its base and not by other parts.

## 1.3 IDENTIFYING LABEL

The VOLGA-BIT cutting machine comes with an identifying label, with specification of the serial number or machine registration, name and address of the manufacturer, CE mark and year of manufacture.



# 2 MACHINE FEATURES

The VOLGA-BIT is a modern cutting machine for mortise-type keys and frontal keys.

## 2.1 ACCESSORIES

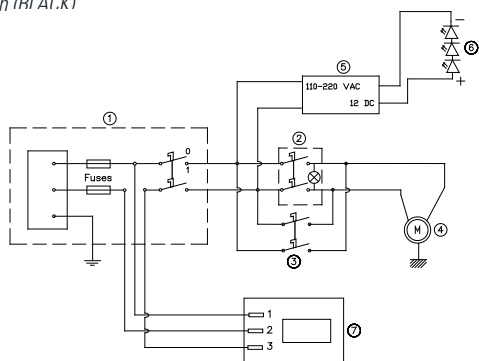
The machine is supplied with a series of accessories for its use and maintenance:

- 2 Counterpoints for female keys with narrow holes
- 2 Counterpoints for female keys with wide holes
- 2 Counterpoints for special male keys
- 2 Rods to make the adjustment (Ø5x70)
- 1 Rod for the change of cutter or brush ( 7x70)
- 1 Fixed key of 18
- 1 Set of Allen keys (2, 2.5, 3, 4, 5, 6)

## 2.2 ELECTRICAL CIRCUIT

The main components of the electrical and electronic circuit are the following:

1. Plug
2. Start switch (RED light)
3. Push button for brush (RI A.C.K)
4. Motor
5. Transformer
6. LED lighting diodes
7. Connection plate

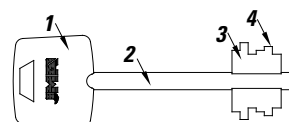


## 2.3 TECHNICAL DATA

Motor: Single phase 220V; 50Hz; 0,25Kw; 1,500 rpm (Optional: 110V; 60Hz; 0,25Kw; 1,500 rpm)  
 Cutter: FP19 HSS (Ø80x1.4x16)  
 Cutter speed: 750 rpm  
 Transmission: Ribbed belt  
 Clamps: Self-centring  
 Movements: Guides with roller cages  
 Useful courses: X = 62 mm; Y = 47 mm  
 Lights: Led  
 Dimensions: Width = 370 mm; Depth = 460 mm; Height: 260 mm  
 Weight: 26 Kg

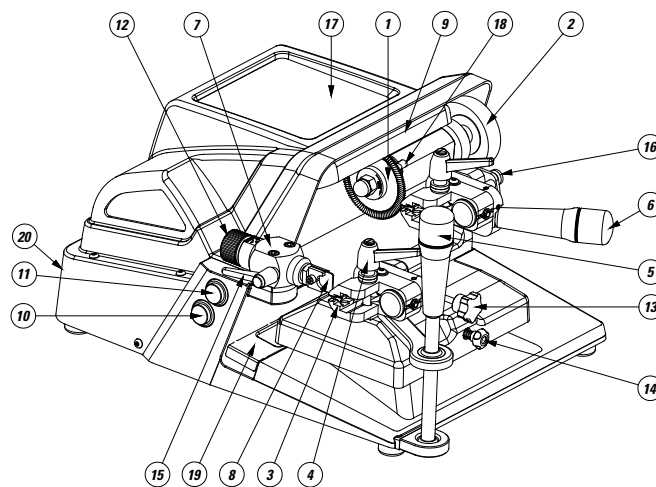
## 2.4 NOMENCLATURE OF THE KEY

1. Head
2. Stem
3. Bit
4. Teeth



## 2.5 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1.- Cutter                   | 11.- Push button of the brush                   |
| 2.- Brush                    | 12.- Adjustment control in depth of the probe   |
| 3.- Clamp                    | 13.- Carriage fixing handle                     |
| 4.- Clamp handle             | 14.- Carriage locking handle in the X direction |
| 5.- Carriage forward control | 15.- Handle for the probe's spring              |
| 6.- Round point control      | 16.- Grip lock handle of the clamp              |
| 7.- Probe support            | 17.- Tray for accessories                       |
| 8.- Copier index             | 18.- Hole for locking the head                  |
| 9.- Lighting                 | 19.- Chip tray                                  |
| 10.- Start-up switch         | 20.- General power socket                       |



## 2.6 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS

### 2.6.1 CLAMP

The clamp is a fundamental part of the VOLGA-BIT machine. It has been studied to be able to cut as many keys as possible, using counterpoints for the cutting of some of them.

### 2.6.2 ROTATION LOCK OF THE RIGHT-HAND SIDE CLAMP

The clamp on the right side of the BIT carriage has the handle "16", which allows the locking and unlocking of the rotation.

Locking the rotation of this clamp is useful for:

- Copying frontal keys.
- Facilitating the fastening of the keys in the clamp.
- Facilitating the realization of the "bit stop against the cutter" (in the case of short keys).

### 2.6.3 COUNTERPOINTS (USE MODE)

The VOLGA-BIT machine has three pairs of counterpoints, to facilitate the attachment of different types of keys:

**FINE POINT COUNTERPOINTS:** for FEMALE keys with a small hole  
Hole: from Ø3 to Ø4 Stem: greater than Ø5

**THICK POINT COUNTERPOINT:** for FEMALE keys with a large hole  
Hole: from Ø4 to Ø5.5 Stem: greater than Ø6

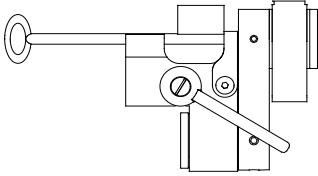
**TAPERED HOLE COUNTERPART:** for MALE keys with plastic head, with square stem, ...  
Stem: greater than Ø4

The correct way to use the counterpoints, is the following:

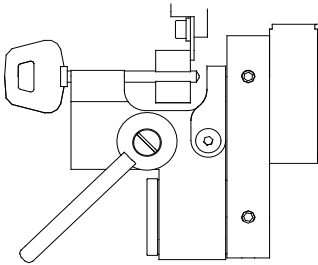
### 1) FASTEN THE KEY:

Fasten the keys, as follows:

FEMALE key: make a stop against the LATERAL STOP



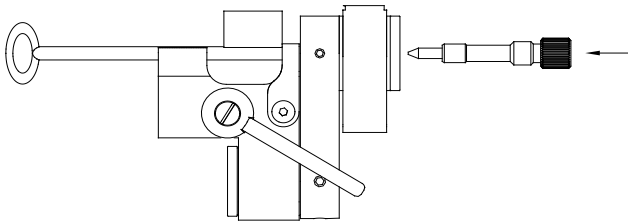
MALE key: make a stop against the CUTTER-PROBE.



### 2) FIT THE COUNTERPOINTS:

Choose the pair of counterpoints, depending on the type of key.

**NOTE:** To help identify them, they have different engravings on the end of the head. The counterpoint is inserted inside the carriage bushing, manually threading it. Stop inserting it when you see it has reached as far as the key (DO NOT FORCE IT).



### 3) RELEASE THE KEYS:

Release the keys, before removing the counterpoints.

### 4) REMOVE THE COUNTERPOINTS:

Remove the counterpoints, turning them manually.

## 2.6.4 MAXIMUM LENGTH OF KEY

The VOLGA-BIT machine has been designed in such a way that there is no limitation on the length of the key to be cut.

It has clamps at two heights, in such a way that the clamp on the left side does not prevent the attachment of any key length.

## 2.6.5 PROBE SPRING

The VOLGA-BIT machine has the handle "15" that activates the probe's spring. The probe spring facilitates the insertion of the probe between the teeth of the key, for the subsequent guidance of the key towards the cutter.

## 2.6.6 LOCKAGE OF THE X AXIS

The VOLGA-BIT machine has the handle "14" that locks-unlocks the movement of the carriage in the X direction.

The locking function of the X axis is useful when we want the carriage to move forward and without the possibility of lateral movements. It is also useful when we want to cut keys with the optional clamp carriage for vertical cuts. Locking the X axis also facilitates the operation of fastening-releasing the keys from its clamps, by preventing the carriage from sliding to the sides.

## 2.6.7 Y AXIS LOCKING

The machine also has a slight lock at the end of the course of the Y axis, to prevent the carriage from sliding forward during the operation of fastening-releasing the keys from its clamps.

Just bring the carriage of the machine to its most extreme position towards the user, so that we can see that the carriage is locked by means of a small spring. To unlock the carriage, simply push the carriage lever forward slightly.

## 2.6.8 CLAMP CARRIAGE FOR VERTICAL CUTS (OPTIONAL)

The VOLGA-BIT machine has a special carriage (optional purchase), to make vertical cuts of some models of keys. It is called clamp carriage for vertical cuts.

To swap the BIT carriage and the clamp carriage for vertical cuts, the machine has the handle "13", which locks-unlocks the carriage.

Before performing the carriage swap operation, it is very useful to lock the X and Y axes of the machine.

The carriages are removed and inserted on the right side of the machine.

# 3 OPERATION AND FUNCTION

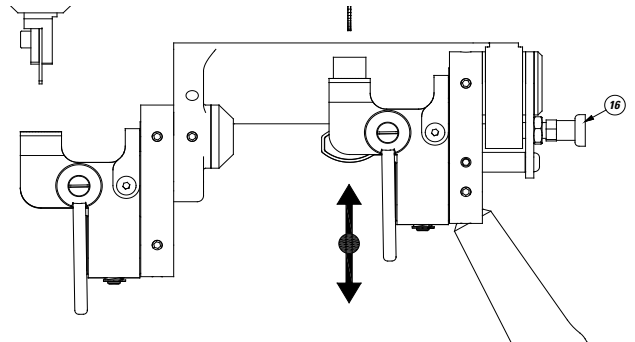
## 3.1 ADJUSTMENTS

The VOLGA-BIT cutting machine is adjusted from the factory. However, it is advisable to make some adjustments after any of the following situations:

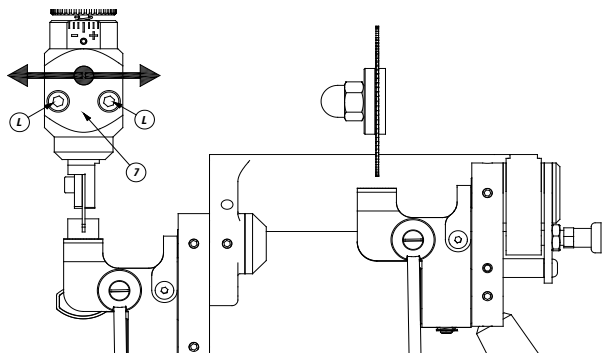
- After replacing a cutter, probe or clamp.
- After a long period of use.

### 3.1.1 SIDE ADJUSTMENT

- Lock the rotation of the clamp on the right side, operating the handle "16".
- Tie a frontal virgin key, in the right-side clamp.
- Move the central area of the key towards the cutter.
- Lock the X axis of the carriage, operating the handle "14".
- Execute a straight groove of approximately 8 mm. of depth.

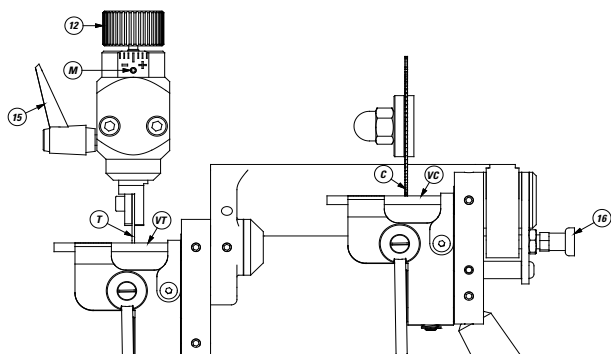


- Release the key on the right-side clamp and fasten it on the left side clamp.
- Slightly loosen the two "L" screws that secure the probe support "7".
- Move the probe support "7" to the left or right, until the probe is inserted into the slot that we previously made in the key.
- In this position, fasten the probe support "7" by means of the two "L" screws.
- Now you can unlock the X axis of the carriage, operating the handle "14"



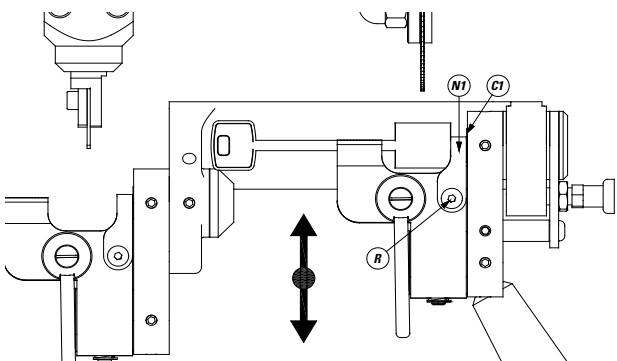
### 3.1.2 CUTTING DEPTH ADJUSTMENT

- Lock the rotation of the clamp on the right side, operating the handle "16".
- Fasten the adjustment rods in the clamp.
- Unlock the rotation of the handle "12", loosening the screw "M".
- Activate the probe spring, acting on handle "15".
- Move the carriage forward, so that the adjustment rods rest on the "T" probe and the "C" cutter.
- Operating the handle "12", move the probe forward or backward, until the probe "T" is resting on the adjusting rod "VT", the "C" cutter lightly rubs the adjustment rod "VC".
- Re-tighten the "M" screw.

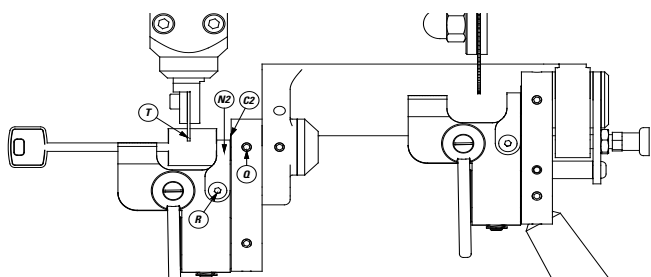


### 3.1.3 LATERAL STOP ADJUSTMENT

- The BIT carriage is supplied with the factory-set Lateral Stops, so it is NOT necessary to adjust them again.
- However, after replacing the Lateral Stops, the way to set them would be as follows:
- Support the right side of the Lateral Stop "N1", against the internal bushing "C1"
- In this position, tighten the "R" screw to fix the Lateral Stop "N1".
- Attach a "long male" type key to the right-side clamp, so that the bit is butted against the Lateral Stop "N1"
- Lock the "X" axis of the carriage, operating the handle "14".
- Execute a straight groove of approximately 8 mm. of depth.



- Loosen the screw "Q" that fixes the internal bushing "C2".
- Release the key on the right-hand side clamp and attach it to the left side clamp, so that the "T" probe is inserted into the slot that we have made in the key.
- In this key position, support the left side of the lateral stop "N2", against the bit of the key.
- In this position of the Lateral Stop "N2", tighten the screw "R" to fix the Lateral Stop "N2".
- Move the inner bushing "C2", until it touches the right-side of the Lateral Stop "N2".
- In this position of the internal bushing "C2", lock it by means of the "Q" screw.
- Now you can unlock the X axis of the carriage, operating the handle "14"



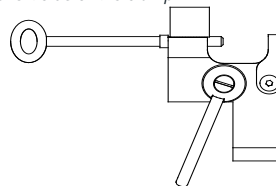
## 3.2 ENCRYPTION

### 3.2.1 ENCRYPTION OF THE MORTISE KEYS

Fasten the key in the clamp. Depending on the type of key we want to cut, the stop of the key will be made in one of the following ways:

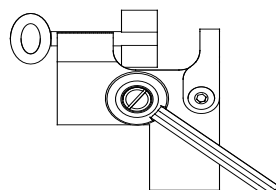
#### - Key with stop on the stem:

Stop against the left side of the clamp.



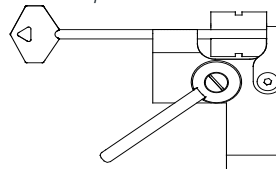
#### - SHORT key (male/female) (simple/double probe):

Stop of the right side of the bit against the side left of the Cutter and the Probe.



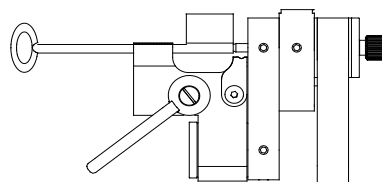
#### - LONG MALE key (simple/double probe):

Stop against the Lateral Stop.



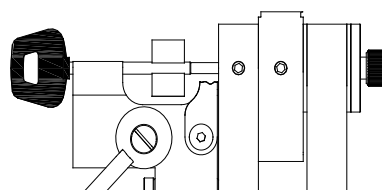
#### - LONG FEMALE key (simple/double probe):

Stop against the Lateral Stop. Use counterpoints for female key.

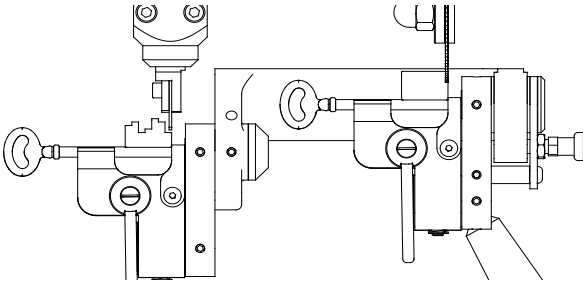


#### -SPECIAL MALE key: with plastic head, with square stem, .....:

Cutter-Probe Stop. Use counterpoints for male key.

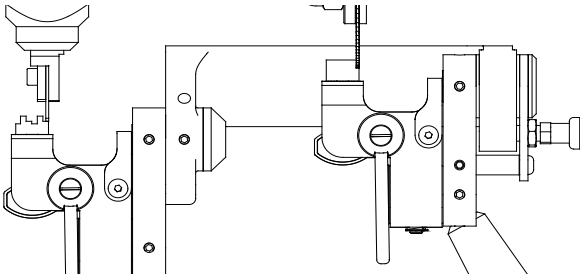


- For greater comfort when fastening the keys in the clamps, it is recommended to lock the X axis and the Y axis (in this way, the machine carriage stays still). It is also recommended to lock the rotation of the right clamp, to facilitate the orientation of the key bit.
- Start the rotation of the cutter, activating the corresponding switch.
- Carefully bring the keys towards the Cutter and the Probe. We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- The round point is achieved by turning the lever "6" (moving the lever from top to bottom). This rotation is internally limited. In the case of deep teeth located on the right end of the bit, limit the rotation of the lever so that the bit does not touch the Lateral Stop.
- For double-bit keys, turn both keys 180° and repeat the operations already described.
- If during cutting, burrs are produced in the cut key, these will be eliminated using the brush that has been provided with the machine for this purpose.



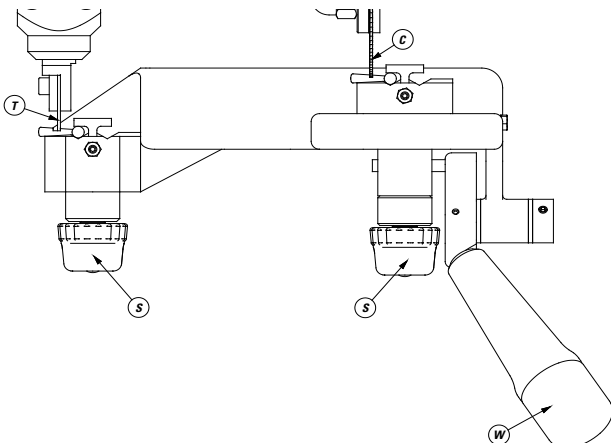
### 3.2.2 ENCRYPTION OF FRONTAL KEYS

- Lock the rotation of the right-hand side clamp. To do this, operate handle "16".
- Place the key in the throat cross-section of the clamp.
- Place the key so that the asymmetric bit is facing downwards of the clamp.
- Push the key until the back part of the bit reaches the front face of the clamp.
- It is important that the key bit is as horizontal as possible.
- Keeping these details in mind, fasten the keys in the clamps.
- For greater comfort when fastening the keys in the clamps, it is recommended to lock the X axis and the Y axis (in this way, the machine carriage stays still).
- Start the rotation of the cutter, activating the corresponding switch.
- Bring the keys towards the Cutter and the Probe. We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- If during cutting, burrs are produced in the cut key, these will be eliminated using the brush.



### 3.2.3 ENCRYPTION OF VERTICAL CUTS

- Replace the BIT carriage with the clamp carriage for vertical cuts.
- For greater comfort when changing these carriages, it is recommended to lock the X axis and the Y axis of the machine. This way, the main carriage of the machine remains still.
- The BIT carriage and the clamp carriage for vertical cuts are released and fastened by means of the handle "13".
- The BIT carriage is pulled out by pulling it to the right side.
- The clamp carriage for vertical cuts is introduced from right to left, until an internal stop is felt.
- Fasten the virgin key and the key to be encrypted in its corresponding clamps, operating the "S" handles.
- The bit of the key must stop against the lower part of the clamp.
- The key bit must rest against the vertical wall of the clamp.
- Start the rotation of the cutter, activating the corresponding switch.
- With the lever "W" in its highest position, bring the keys to the cutter "C" and "T" probe.
- Insert the probe into the groove of the key to be cut.
- Gently move lever "W" downwards. We recommend working slowly, without forcing the cutter.
- Repeat this same operation, as many times as necessary until completing the encryption of the vertical cuts of the key.
- If during encryption, burrs are produced in the cut key, these will be eliminated using the brush.



## 4 MAINTENANCE

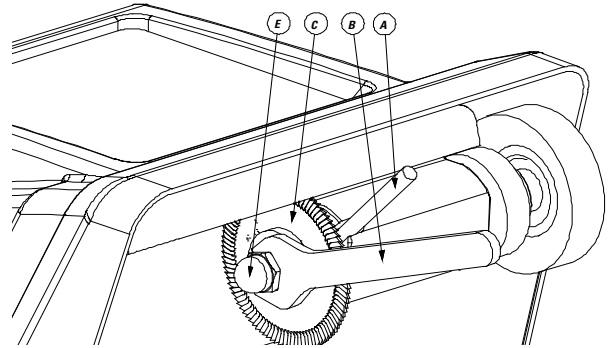
When executing any maintenance operation, it is necessary to complete the following requirements:

- Never carry out any operation while the machine is running.
- The power cable must be disconnected from the electrical connection.
- The instructions in this manual must be followed strictly.
- Use original spare parts.

### 4.1 REPLACEMENT OF THE CUTTER

To replace the cutter, proceed as follows:

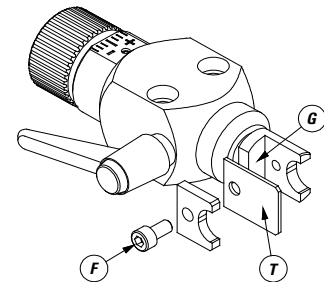
- Turn off and unplug the machine.
- Insert rod "A" supplied with the accessories into the hole that blocks the rotation of the head. To find it, turn the head by hand.
- With the fixed key "B" which is also supplied together with the accessories, loosen nut "E". Take into account that nut "E" has a left-handed thread.
- Remove the worn cutter "C".
- Install the new cutter "C", and tighten it by tightening nut "E". Check that the cutter is mounted with its cutting teeth pointed in the correct position. Take into account that the cutter rotates clockwise.
- Remove rod "A".
- After replacing the cutter, it is recommended to carry out the "Cutting depth adjustment". This procedure is indicated in section 3.1.2 of this Manual.



### 4.2 REPLACING THE PROBE

To replace the probe, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Loosen screw "F", using Allen key number 4 supplied with the accessories.
- Remove the worn "T" probe.
- Install the new "T" probe. Make sure that the rear part of the probe rests against the support "G", and tighten screw "F".
- After replacing the probe, it is recommended to carry out the "Cutting depth adjustment". This procedure is indicated in section 3.1.2 of this Manual.

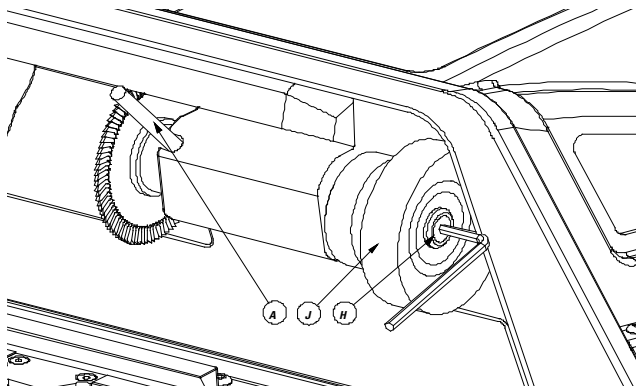


### 4.3 BRUSH REPLACEMENT

To replace the brush, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Insert rod "A" supplied with the accessories into the hole that blocks the rotation of the head. To find it, turn the head by hand.
- Loosen screw "H", using Allen key number 4 supplied with the accessories.
- Remove the worn brush "J".
- Install the new brush "J" and tighten it by tightening screw "H". Do not tighten it too hard, so that in the next replacement of the brush, the "H" screw can be easily released.
- Remove rod "A".





#### 4.4 REPLACEMENT OF THE BELT

The belt of the VOLGA-BIT machine is elastic, so it does not require tensioning operations.

If replacement of the belt is necessary, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Remove the carriage from the machine (BIT or Clamp carriage for vertical cuts).
- Remove the "K" mat from the top.
- Remove the "N" cover that hides the motor. To do this, release the 11 screws that hold it to the bench.
- Remove the "O" sheet. To do this, loosen the 2 screws.
- Remove the "J" brush. This procedure is indicated in section 4.3 of this Manual.
- Remove the old "I" belt. To remove it from the pulleys, we manually rotate the belt at the same time as we force it on the side.
- Fit the new belt. To do this, point the machine so that the rear part faces us. First, insert the belt onto the motor pulley. Then, place the other end of the belt on the diameter of the side of the head pulley. Finally, force the belt laterally while turning the head with the key No. 13 inserted on the nut of the cutter.
- Check that the belt is fitted correctly.

#### 4.5 MOTOR REPLACEMENT

To replace the motor, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Remove the "I" belt. This procedure is indicated in section 4.4 of this Manual.
- Remove the lower protective plate "P". To do this, release the 8 screws that hold it to the bench.
- Unplug the motor power cable.
- Remove the "Z" motor. To do this, loosen the 4 screws that hold the motor base to the bench.
- Remove the "Y" pulley. To do this, loosen the grub screw "X".
- To mount the new motor, carry out the same operations described, but in reverse order.

#### 4.6 REPLACING THE FUSES

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

This operation is performed in the following way:

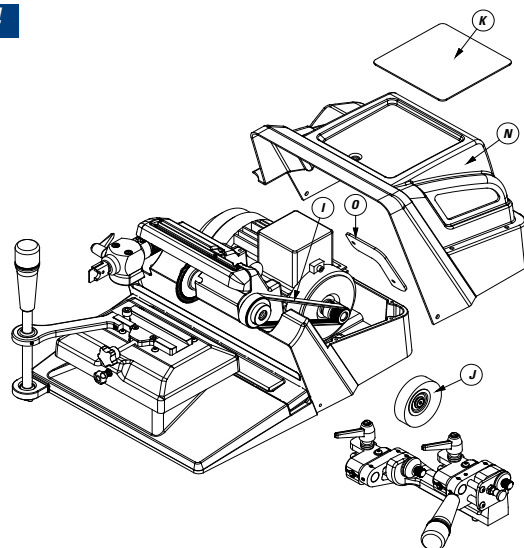
- Turn off and unplug the machine.
- Using a small screwdriver, remove the "U" fuse holder from the socket.
- Check the fuses with a tester, as it may seem that they are in good condition, even when they are electrically defective.
- If necessary, replace the fuses with others of the same type and value.

#### 4.7 REPLACING THE LIGHTING LEDs

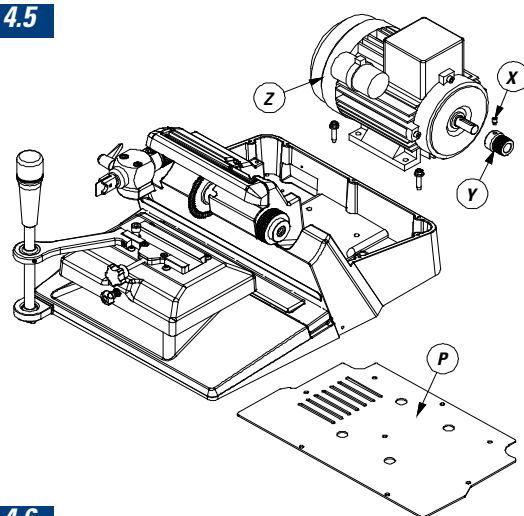
To replace the lighting LEDs, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Remove the carriage from the machine (BIT or Clamp carriage for vertical cuts).
- Remove the "K" mat from the top.
- Remove the "N" cover that hides the motor. To do this, release the 11 screws that hold it to the bench.
- Remove the cutter "C". This procedure is indicated in section 4.1 of this Manual.
- Remove the cutter guard "D". To do this, release the 3 screws that hold it to the bench.
- Unscrew the 2 wires of the "9" LED strip, from the connection strip.
- Take off the LED strip "9" from the support on which it is attached.
- Remove the strip of LEDs "9", so that their cables exit through the hole in the support.
- To mount the new LED strip "9", carry out the same operations described, but in reverse order.

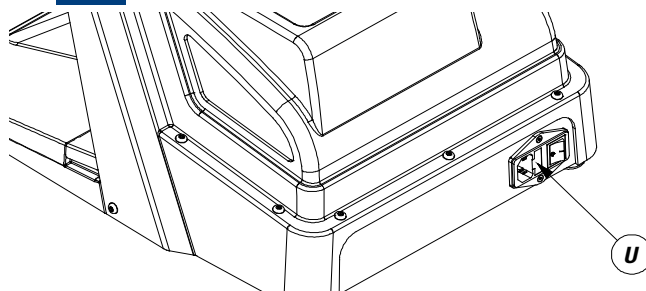
4.4



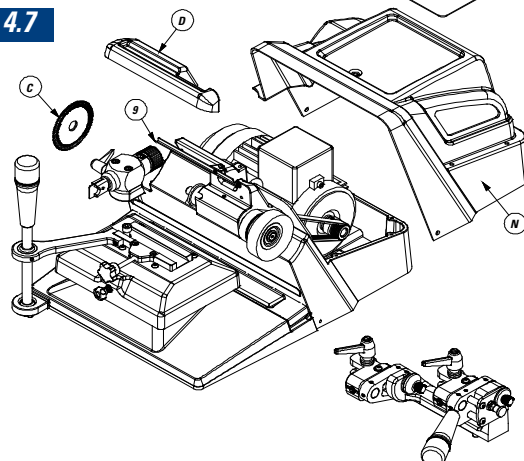
4.5



4.6



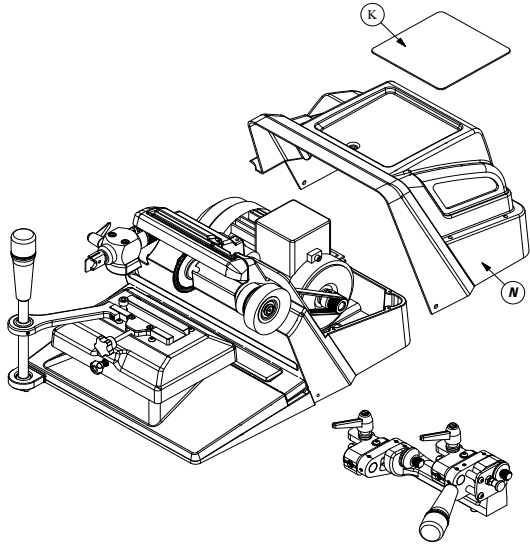
4.7



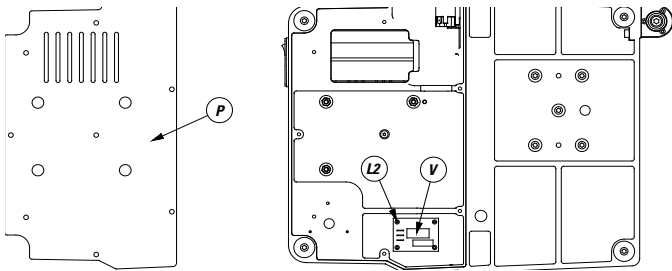
## 4.8 REPLACEMENT OF THE CONNECTION PLATE

To replace the connection plate, proceed as follows:

- Turn off and unplug the machine.
- Remove the carriage from the machine (BIT or Clamp carriage for vertical cuts).
- Remove the "K" mat from the top.
- Remove the "N" cover that hides the motor. To do this, release the 11 screws that hold it to the bench.



- Turn the machine and rest it on the right side, to have access to the lower part of the machine.
- Remove the lower protective plate "P". To do this, release the 8 screws that hold it to the bench.
- Disconnect the 3 connectors of the connection plate "V", noting the position of each one beforehand.
- Remove the connection plate "V". To do this, unscrew the 4 screws "L2" that hold it in place.
- To mount the new connection plate "V", carry out the same operations described, but in reverse order.



## 5 SAFETY

For your safety, we recommend that you follow the following guidelines:

Do not attempt to start or handle the machine, until all safety issues, installation instructions, operator guidance and maintenance procedures have been completed and understood.

Always disconnect the power supply before carrying out any cleaning or maintenance work.

Keep the machine, as well as its surroundings, clean at all times.

Work with dry hands.

Always use protective glasses, even if the machine already has protective panels.

Make sure the machine is earthed.

We recommend working with the machine at a height at which the user is comfortable.

## 6 WASTE DISPOSAL

Waste refers to any substance or object from human activities or natural cycles, abandoned or intended to be abandoned.

### 6.1 PACKAGING

As the packaging in which the VOLGA-BIT is supplied is made of cardboard, it could be recycled as packaging.

Waste as such is equated with urban solid waste, and therefore cannot be thrown away anywhere but in special containers used for cardboard.

The protection that protects the machine inside the cardboard box is made of polymeric material comparable to urban solid waste and, therefore, cannot be thrown away except in normal waste disposal facilities.

### 6.2 SHAVINGS

The waste from the key cuttings, are classified as special waste, but are equivalent to urban solid waste, such as, for example, a metal scouring pad. This waste will be disposed of according to how it is classified by the laws in force in the EU, by delivering it to special waste disposal facilities.

### 6.3 MACHINE

Before dismantling the machine, it must be taken out of service, cutting off the power supply and separating the plastic parts from the metal parts.

After carrying out this operation, all waste may be disposed of, in accordance with the laws in force in the country where the machine is used.

KOPIERMASCHINE  
**VOLGA-BIT**  
ANWEISUNGSHANDBUCH

## **1 EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINES**

- 1.1 ALLGEMEINES
- 1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG
- 1.3 TYPENSCHILD

## **2 MERKMALE DER MASCHINE**

- 2.1 ZUBEHÖR
- 2.2 ELEKTRISCHER STROMKREIS
- 2.3 TECHNISCHE DATEN
- 2.4 SCHLÜSSELNOMENKLATUR
- 2.5 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE
- 2.6 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE
  - 2.6.1 Spannbacken
  - 2.6.2 Drehverriegelung der rechten Spannbacke
  - 2.6.3 Reitstöcke (Verwendung)
  - 2.6.4 Maximale Schlüssellänge
  - 2.6.5 Tasterfederung
  - 2.6.6 Verriegelung der X-Achse
  - 2.6.7 Verriegelung der Y-Achse
  - 2.6.8 Schlitten für vertikale Schnitte (optional)

## **3 FUNKTIONALITÄT UND BETRIEB**

- 3.1 EINSTELLELEMENTE
  - 3.1.1 Seitliche Einstellung
  - 3.1.2 Einstellung der Schnitttiefe
  - 3.1.3 Seitenanschlag einstellen
- 3.2 FRÄSEN
  - 3.2.1 Fräsen von BART-Schlüsseln
  - 3.2.2 Fräsen von KREUZBART-Schlüsseln
  - 3.2.3 Fräsen von VERTIKAL-Schnitten

## **4 WARTUNG**

- 4.1 AUSTAUSCH DER FRÄSE
- 4.2 AUSTAUSCH DES TASTERS
- 4.3 AUSTAUSCH DER BÜRSTE
- 4.4 AUSTAUSCH DES ZAHNRIEMENS
- 4.5 AUSTAUSCH DES MOTORS
- 4.6 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN
- 4.7 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN
- 4.8 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE

## **5 SICHERHEIT**

## **6 ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN**

- 6.1 VERPACKUNGEN
- 6.2 METALLSPÄNE
- 6.3 MASCHINE

## **7 EXPLOSIONSZEICHNUNGEN**

# 1- VORSTELLUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN

## 1.1 ALLGEMEINES

Die Kopiermaschine VOLGA-BIT ist unter Berücksichtigung der in der EU geltenden Sicherheitsvorschriften konzipiert worden.

Die Sicherheit des Personals im Umgang mit dieser Art von Maschinen kann nur durch ein gut gestaltetes Sicherheitsprogramm erreicht werden, einschließlich der Umsetzung eines Wartungsprogramms und Befolgung der Empfehlungen sowie der Einhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsstandards.

Obwohl die Installation der Maschine nicht schwierig ist, sollte kein Versuch unternommen werden, diese aufzubauen, einzustellen oder zu verwenden, ohne zuvor dieses Benutzerhandbuch zu lesen.

Die Maschine verlässt unser Werk einsatzbereit und die Kalibrierung beschränkt sich auf die verwendeten Werkzeuge.

## 1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG

Die Maschine VOLGA-BIT wird in einem stabilen Karton geschützt mit Verpackungsschaum geliefert. Die Verpackung hat folgende Abmessungen:

Breite = 570 mm; Tiefe = 570 mm; Höhe = 380 mm;

Gewicht (einschließlich Verpackung) = 28 kg.

Überprüfen Sie das Gerät beim Auspacken auf Transportschäden.

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

Zum Transport der Maschine von einem Ort zum anderen empfehlen wir Ihnen, die Maschine nur an ihrer Basis zu greifen, nicht an einer anderen Stelle.

## 1.3 TYPENSCHILD

Die Kopiermaschine VOLGA-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 MERKMALE DER MASCHINE

Die VOLGA-BIT ist eine moderne Kopiermaschine für Bartschlüssel und Pumpenschlüssel.

### 2.1 ZUBEHÖR

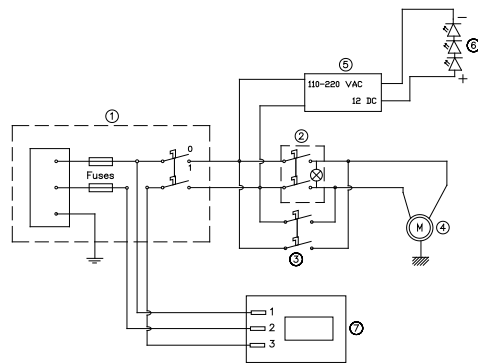
Die Maschine wird mit einer Reihe von Zubehör für die Verwendung und Wartung geliefert.

- 2 Reitstöcke für Schlüssel mit kleinem Dornloch
- 2 Reitstöcke für Schlüssel mit großem Dornloch
- 2 Reitstöcke für Spezialschlüssel ohne Dornloch
- 2 Einstellstangen (Ø5x70)
- 1 Stange zum Wechseln des Fräasers oder der Bürste ( 7x70)
- 1 18er-Maulschlüssel
- 1 Satz Innensechskantschlüssel (2, 2,5, 3, 4, 5, 6)

### 2.2 ELEKTRISCHER STROMKREIS

Die Hauptkomponenten der elektrischen und elektronischen Schaltung lauten wie folgt:

1. Stromanschluss
2. Inbetriebnahmeschalter (ROT leuchtend)
3. Taste zum Ein-/Ausschalten der Bürste (SCHWARZ)
4. Motor
5. Transformator
6. Beleuchtung mit LED-Dioden
7. Anschlussplatte



## 2.3 TECHNISCHE DATEN

Motor: Einphasig 220 V; 50 Hz; 0,25 kW; 1.500 1/min (optional: 110 V; 60 Hz; 0,25 kW; 1.500 1/min)

Fräse: FP19 HSS (Ø80x1,4x16)

Geschwindigkeit der Fräse: 750 1/min

Übertragung: Zahnriemen

Spannbacken: Selbstzentrierend

Verschiebung: Führungen mit Wälzlagerkäfigen

Nutzbarer Verfahrweg: X = 62 mm; Y = 47 mm

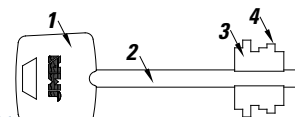
Beleuchtung: Leuchtdiode

Abmessungen: Breite = 370 mm; Tiefe = 460 mm; Höhe = 260 mm

Gewicht: 26 kg

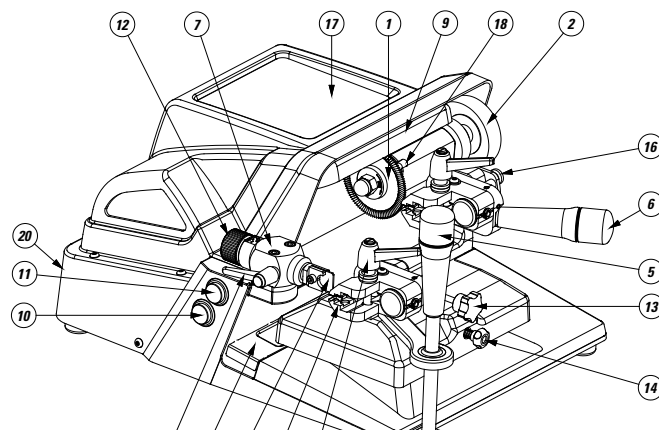
## 2.4 SCHLÜSSELNOMENKLATUR

1. Reide
2. Halm
3. Bart
4. Zähne



## 2.5 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE

1. Fräse
2. Bürste
3. Spannbacke
4. Spannbackengriff
5. Griff zum Verfeinern des Schlittens
6. Rundpunktgriff
7. Tasterhalter
8. Taster
9. Beleuchtung
10. Betriebsschalter
11. Taste zum Einschalten der Bürste
12. Knauf zur Tiefeneinstellung des Tasters
13. Knauf zum Verriegeln des Schlittens
14. Knauf zum Verriegeln des Schlittens in X-Richtung
15. Tasterfedergriff
16. Knauf zum Verriegeln der Spannbacke
17. Zubehörfach
18. Öffnung zum Verriegeln des Kopfes
19. Spänefach
20. Netzanschluss



## 2.6 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE

### 2.6.1 SPANNBACKEN

Die Spannbacken sind ein grundlegendes Element der Maschine VOLGA-BIT. Sie wurden ausgelegt, um unter Verwendung von Reitstöcken für bestimmte Schlüsselschlüssel die höchstmögliche Anzahl an Schlüsseln zu kopieren.

### 2.6.2 DREHVERRIEGELUNG DER RECHTEN SPANNBACKE

Die Spannbacke auf der rechten Seite des BIT-Schlittens verfügt über einen Knauf (16) zum Ver-/Entriegeln der Drehbewegung.

Die Drehverriegelung dieser Spannbacke dient zum:

- Kopieren von Pumpenschlüsseln.
- Einspannen der Schlüssel in die Spannbacke.
- Anschlag des Bartes an der Fräse (bei kurzen Schlüsseln).

### 2.6.3 REITSTÖCKE (VERWENDUNG)

Die Maschine VOLGA-BIT verfügt über drei Reitstockpaare, um das Einspannen von verschiedenen Schlüsseltypen zu ermöglichen:

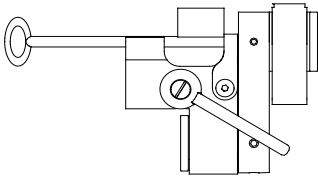
**REITSTÖCKE MIT DÜNNER SPITZE:** Reitstöcke für Schlüssel mit kleinem Dornloch. Öffnung: von Ø3 bis Ø4 Halm: größer als Ø5

**REITSTÖCKE MIT DICKER SPITZE:** Reitstöcke für Schlüssel mit großem Dornloch. Öffnung: von Ø4 bis Ø5,5 Halm: größer als Ø6

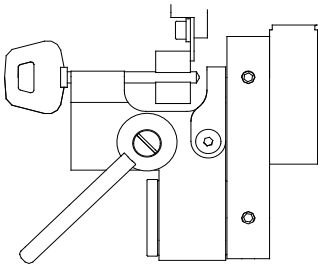
**REITSTÖCKE MIT KONISCHER ÖFFNUNG:** Für Schlüssel OHNE DORNLOCH mit Kunststoffreide, mit quadratischem Halm usw. Halm: größer als Ø4

Nachfolgend wird die richtige Verwendung der Reitstöcke beschrieben:

1) **SCHLÜSSEL EINSpanNEN:** Schlüssel folgendermaßen einspannen:

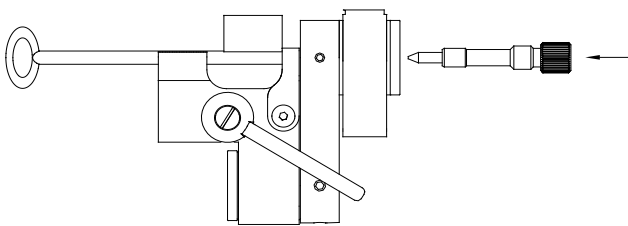


Schlüssel mit DORNLOCH: An SEITENANSCHLAG anlegen



Schlüssel OHNE DORNLOCH: An FRÄSE-TASTER anlegen.

2) **REITSTÖCKE MONTIEREN:** Wählen Sie je nach Schlüsseltyp das passende Reitstockpaar aus.



**HINWEIS:** Um die Reitstöcke zu identifizieren, befinden sich unterschiedliche Gravuren am Kopfende.

Der Reitstock wird durch die Buchse des Schlittens von Hand eingeschraubt. Sobald der Reitstock den Schlüssel berührt, nicht weiter einschrauben (KEINE KRAFT AUSÜBEN).

3) **SCHLÜSSEL LÖSEN:** Bevor die Reitstöcke entfernt werden, sind die Schlüssel zu lösen.

4) **REITSTÖCKE ENTFERNEN:** Die Entfernung der Reitstöcke erfolgt durch manuelles Herausdrehen.

### 2.6.4 MAXIMALE SCHLÜSSELLÄNGE

Die Maschine VOLGA-BIT ist ohne Einschränkungen in der Länge des zu kopierenden Schlüssels konzipiert.

Sie verfügt über in der Höhe abgestufte Spannbacken, sodass die Spannbacke auf der linken Seite Schlüssel in beliebiger Länge aufnehmen kann.

### 2.6.5 TASTERFEDERUNG

Die Maschine VOLGA-BIT verfügt über einen Griff (15), der die Tasterfederung betätigt.

Die Tasterfederung ermöglicht das Einführen des Tasters zwischen die Schlüsselzähne, um die Fräse führen zu können.

### 2.6.6 VERRIEGELUNG DER X-ACHSE

Die Maschine VOLGA-BIT verfügt über einen Knauf (14), der die Bewegung des Schlittens in X-Richtung ver-/entriegelt.

Die Verriegelungsfunktion der X-Achse ist von Nutzen, wenn der Schlitten sich nur nach vorne bewegen soll, ohne dass seitliche Bewegungen möglich sind. Sie ist auch nützlich, wenn Schlüssel mit dem optionalen Schlitten für vertikale Schnitte kopiert werden sollen.

Die Verriegelung der X-Achse ermöglicht auch das Ein-/Ausspannen der Schlüssel auf den Spannbacken, da eine seitliche Verschiebung des Schlittens verhindert wird.

### 2.6.7 VERRIEGELUNG DER Y-ACHSE

Die Maschine verfügt außerdem über eine leichte Verriegelung am Anschlag der Y-Achse, um zu vermeiden, dass sich der Schlitten beim Ein-/Ausspannen der Schlüssel in die Spannbacken nach vorne bewegt.

Der Schlitten muss lediglich in Richtung Benutzer verschoben werden, bis festgestellt wird, dass der Schlitten mithilfe einer kleinen Druckfeder einrastet.

Um den Schlitten wieder freizugeben, muss lediglich der Griff zum Verfahren des Schlittens leicht nach vorne gedrückt werden.

### 2.6.8 SCHLITTEN FÜR VERTIKALE SCHNITTE (OPTIONAL)

Die Maschine VOLGA-BIT verfügt über einen Spezialschlitten (separat erhältlich), um die vertikalen Schnitte an bestimmten Schlüsseltypen auszuführen. Dieser Schlitten wird als Schlitten für vertikale Schnitte bezeichnet.

Um die Schlitten auszutauschen, verfügt die Maschine über den Knauf (13) zum Ver-/Entriegeln der Schlitten.

Vor dem Austausch der Schlitten ist es äußerst sinnvoll, die X- und Y-Achse der Maschine zu verriegeln.

Die Schlitten werden über die rechte Seite entfernt und eingesetzt.

## 3 FUNKTIONALITÄT UND BETRIEB

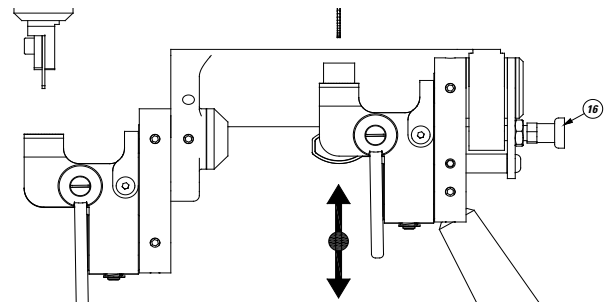
### 3.1 EINSTELLELEMENTE

Die Kopiermaschine VOLGA-BIT ist werkseitig betriebsfertig eingestellt. Allerdings wird empfohlen, nach folgenden Situationen einige Einstellungen vorzunehmen:

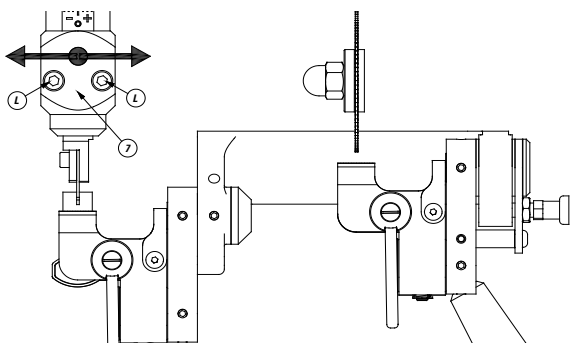
- Nach einem Austausch des Fräasers, Tasters oder der Spannbacke.
- Nach einem längeren Betrieb.

#### 3.1.1 SEITLICHE EINSTELLUNG

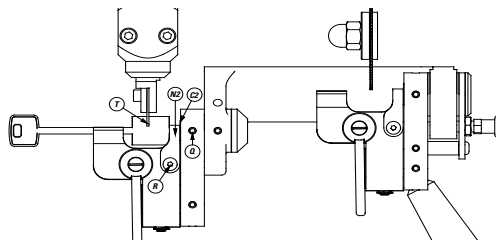
- Die Spannbacke auf der rechten Seite des BIT-Schlittens verfügt über einen Knauf (16) zum Ver-/Entriegeln der Drehbewegung.
- Pumpenschlüssel-Rohling in die rechte Spannbacke einspannen.
- Mittelbereich des Schlüssels an die Fräse annähern.
- X-Achse des Schlittens durch Betätigung des Knaufts (14) verriegeln.
- Gerade Nut mit ungefähr 8 mm Tiefe fräsen.



- Schlüssel aus der rechten Spannbacke ausspannen und in die linke Spannbacke einspannen.
- Schrauben (L) zur Befestigung des Tasterhalters (7) leicht lösen.
- Tasterhalter (7) nach links oder rechts verschieben, bis sich der Taster in die vorher in den Schlüssel eingefräste Nut einfügt.
- In dieser Position den Tasterhalter (7) mithilfe der beiden Schrauben (L) festziehen.
- Nun kann die X-Achse des Schlittens durch Betätigung des Knaufs (14) entriegelt werden.

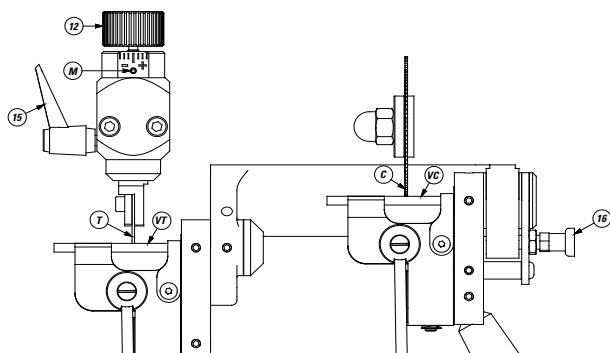


- Schraube (Q) zur Befestigung der internen Buchse (C2) lösen.
- Schlüssel aus der rechten Spannbacke ausspannen und in die linke Spannbacke einspannen, sodass der Taster (T) sich in die Nut im Schlüssel einfügt.
- In dieser Position des Schlüssels die linke Seite des Seitenanschlags (N2) am Schlüsselbart abstützen.
- In dieser Position des Seitenanschlags (N2) die Schraube (R) festziehen, um den Seitenanschlags (N2) zu befestigen.
- Interne Buchse (C2) verschieben, bis sie die rechte Seite des Seitenanschlags (N2) berührt.
- Interne Buchse (C2) in dieser Position mithilfe der Schraube (Q) befestigen.
- Nun kann die X-Achse des Schlittens durch Betätigung des Knaufs (14) entriegelt werden.



### 3.1.2 EINSTELLUNG DER SCHNITTITIEFE

- Die Spannbacke auf der rechten Seite des BIT-Schlittens verfügt über einen Knauf (16) zum Ver-/Entriegeln der Drehbewegung.
- Einstellstangen in die Spannbacken einspannen.
- Drehbewegung des Knaufs (12) durch Lösen der Schraube (M) entriegeln.
- Tasterfeder durch Betätigen des Griffs (15) aktivieren.
- Schlitten nach vorne verschieben, sodass die Einstellstangen am Taster (T) und an der Fräse (C) anliegen.
- Mithilfe des Knaufs (12) den Taster nach vorne oder hinten bewegen, bis der Taster (T) an der Einstellstange (VT) anliegt und die Fräse (C) dabei die Einstellstange (VC) berührt.
- Schraube (M) wieder festziehen.

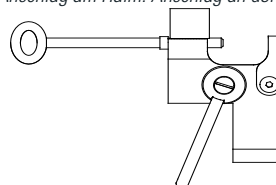


## 3.2 FRÄSEN

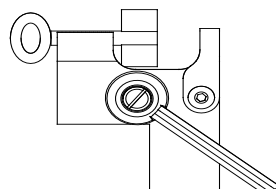
### 3.2.1 FRÄSEN VON BART-SCHLÜSSELN

Schlüssel in die Spannbacke einspannen. Je nach zu kopierendem Schlüsseltyp erfolgt der Anschlag des Schlüssels folgendermaßen:

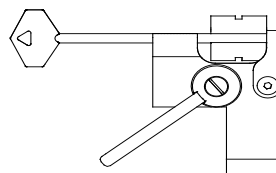
- Schlüssel mit Anschlag am Halm: Anschlag an der linken Seite der Spannbacke.



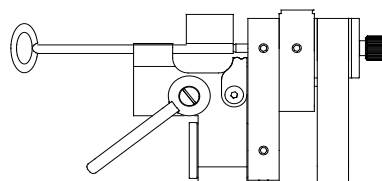
- KURZER Schlüssel (ohne/mit Dornloch) (Einfach-/Doppelbart): Anschlag der rechten Bartseite an der linken Seite der Fräse und des Tasters.



- LANGER Schlüssel OHNE DORNLOCH (Einfach-/Doppelbart): Anschlag am Seitenanschlag.



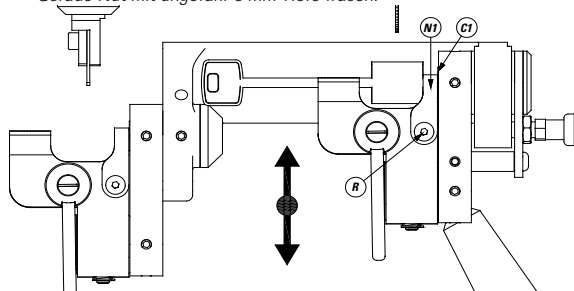
- LANGER SCHLÜSSEL MIT DORNLOCH (Einfach-/Doppelbart): Anschlag am Seitenanschlag. Bei Schlüsseln mit Dornloch Reitstöcke verwenden.

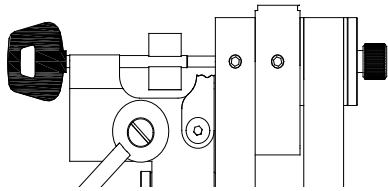


- SPEZIAL-Schlüssel OHNE DORNLOCH: mit Kunststoffreide, quadratischem Halm usw.: Anschlag an Fräse-Taster Reitstöcke für Schlüssel ohne Dornloch verwenden.

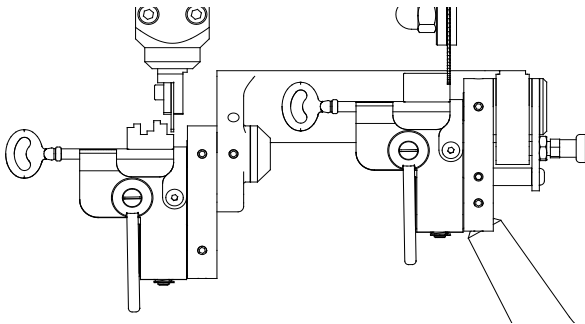
### 3.1.3 SEITENANSCHLAG EINSTELLEN

- Der BIT-Schlitten wird mit werksseitig eingestellten Seitenanschlagen ausgeliefert, sodass eine erneute Einstellung NICHT erforderlich ist.
- Nach einem Austausch der Seitenanschlüge sind diese jedoch folgendermaßen einzustellen:
- Rechte Seite des Seitenanschlags (N1) an der internen Buchse (C1) abstützen.
- In dieser Position die Schraube (R) festziehen, um den Seitenanschlag (N1) zu befestigen.
- Einen langen Schlüssel ohne Dornloch in die rechte Spannbacke einspannen, sodass der Bart am Seitenanschlag (N1) anliegt.
- X-Achse des Schlittens durch Betätigung des Knaufs (14) verriegeln.
- Gerade Nut mit ungefähr 8 mm Tiefe fräsen.



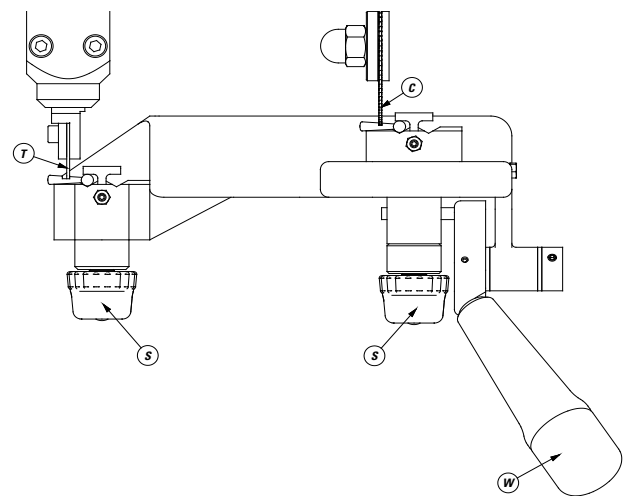


- Um das Einspannen der Schlüssel in die Spannbacken zu erleichtern, wird empfohlen, die X-Achse und die Y-Achse zu verriegeln (auf diese Weise bewegt sich der Schlitten nicht). Außerdem sollte die Drehbewegung der rechten Spannbacke verriegelt werden, um die Ausrichtung des Schlüsselbarts zu erleichtern.
- Fräse durch Betätigen des entsprechenden Schalters einschalten.
- Schlüssel vorsichtig an Fräse und Taster annähern. Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne die Fräse übermäßig zu belasten.
- Das Abrunden erfolgt mit dem Hebel (6) (indem der Hebel von oben nach unten bewegt wird). Diese Drehung ist intern begrenzt. Bei tiefen Einschnitten an der ganz rechten Seite des Bartes ist die Drehung des Hebels einzuschränken, damit die Fräse nicht den seitlichen Anschlag berührt.
- Bei Doppelbartschlüsseln beide Schlüssel um 180° wenden und die oben beschriebenen Vorgänge wiederholen.
- Während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste, mit der die Maschine für diesen Zweck ausgerüstet ist, entfernt werden.



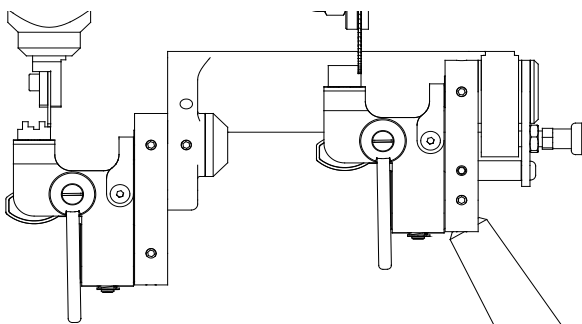
### 3.2.3 FRÄSEN VON VERTIKAL-SCHNITTEN

- BIT-Schlitten durch den Schlitten für vertikale Schnitte austauschen.
- Um den Austausch dieser Schlitten zu erleichtern, wird empfohlen, die X-Achse und die Y-Achse der Maschine zu verriegeln. Auf diese Weise bewegt sich der Hauptschlitten der Maschine nicht.
- Die Ver- und Entriegelung der Schlitten erfolgt durch Betätigung des Knaufs (13).
- Der BIT-Schlitten wird über die rechte Seite herausgezogen.
- Das Einsetzen des Schlittens für senkrechte Schnitte erfolgt von rechts nach links, bis er an einem internen Anschlag anliegt.
- Rohling und zu kopierenden Schlüssel mithilfe der Griffe (S) in die jeweiligen Spannbacken einspannen.
- Der Schlüsselbart muss am Innenteil der Spannbacke anliegen.
- Der Schlüsselbart muss an der senkrechten Wand der Spannbacke anliegen.
- Durch Betätigen des entsprechenden Schalters die Fräse einschalten.
- Hebel (W) in die oberste Stellung bringen und die Schlüssel an die Fräse (C) und den Taster (T) annähern.
- Taster in die Nut des zu kopierenden Schlüssels einführen.
- Hebel (W) sanft nach unten bewegen. Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne die Fräse übermäßig zu belasten.
- Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis sämtliche vertikalen Schnitte des Schlüssels ausgeführt worden sind.
- Während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste entfernt werden.



### 3.2.2 FRÄSEN VON KREUZBART-SCHLÜSSELN

- Drehbewegung der rechten Spannbacke verriegeln. Dazu den Knauf (16) betätigen.
- Schlüssel in die Querkehle der Spannbacke einsetzen.
- Schlüssel so einsetzen, dass der zum Halm asymmetrische Bart nach unten zeigt.
- Schlüssel verschieben, bis der hintere Teil des Bartes an der Vorderseite der Spannbacke anschlägt.
- Dabei ist zu beachten, dass der Schlüsselbart so weit wie möglich horizontal ausgerichtet ist.
- Schlüssel unter Beachtung dieser Details in die Spannbacken einspannen.
- Um das Einspannen der Schlüssel in die Spannbacken zu erleichtern, wird empfohlen, die X-Achse und die Y-Achse zu verriegeln (auf diese Weise bewegt sich der Schlitten nicht).
- Fräse durch Betätigen des entsprechenden Schalters einschalten.
- Schlüssel an Fräse und Taster annähern. Es wird empfohlen, mit Bedacht vorzugehen, ohne die Fräse übermäßig zu belasten.
- Während des Kopierens an der Schlüsselkopie entstehende Grate können mithilfe der Bürste entfernt werden.



## 4 WARTUNG

Bei Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

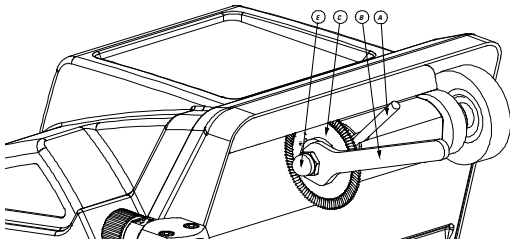
- Tätigkeiten bei laufender Maschine sind strengstens verboten.
- Die Netzkabelverbindung muss getrennt werden.
- Die Anweisungen des Benutzerhandbuchs müssen strikt eingehalten werden.
- Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.

### 4.1 AUSTAUSCH DER FRÄSE

Der Austausch der Fräse erfolgt folgendermaßen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Zusammen mit dem Zubehör gelieferte Stange (A) in die Öffnung zur Verriegelung der Drehbewegung des Kopfes einführen. Dazu den Kopf mit der Hand bewegen.
- Mit dem ebenfalls zusammen mit dem Zubehör gelieferten Maulschlüssel (B) die Mutter (E) lösen. Dabei beachten, dass die Mutter (E) ein Linksgewinde ist.
- Abgenutzte Fräse (C) herausnehmen.
- Neue Fräse (C) einbauen und mit der Mutter (E) festziehen. Überprüfen, dass beim Einbau der Fräse deren Zähne sich in der richtigen Lage befinden. Dabei beachten, dass die Fräse sich im Uhrzeigersinn dreht.
- Stange (A) herausziehen.
- Nach dem Austausch der Fräse wird empfohlen, die „Einstellung der Schnitttiefe“ vorzunehmen. Das Verfahren ist im Punkt 3.1.2 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.

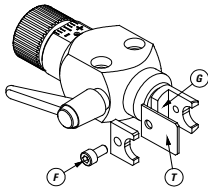




## 4.2 AUSTAUSCH DES TASTERS

Der Austausch des Tasters erfolgt folgendermaßen:

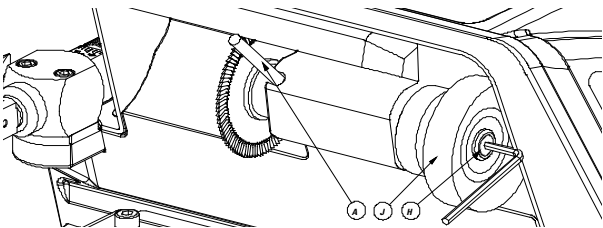
- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Schraube (F) mit dem zusammen mit dem Zubehör gelieferten Innensechskantschlüssel Nr. 4 lösen.
- Abgenutzten Taster (T) herausnehmen.
- Neuen Taster (T) einbauen. Schraube (F) festziehen. Dabei ist sicherzustellen, dass der hintere Teil des Tasters am Halter (G) anliegt.
- Nach dem Austausch des Tasters wird empfohlen, die „Einstellung der Schnitttiefe“ vorzunehmen. Das Verfahren ist im Punkt 3.1.2 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.



## 4.3 AUSTAUSCH DER BÜRSTE

Der Austausch der Bürste erfolgt folgendermaßen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Zusammen mit dem Zubehör gelieferte Stange (A) in die Öffnung zur Verriegelung der Drehbewegung des Kopfes einführen. Dazu den Kopf mit der Hand bewegen.
- Schraube (H) mit dem zusammen mit dem Zubehör gelieferten Innensechskantschlüssel Nr. 4 lösen.
- Abgenutzte Bürste (J) herausnehmen.
- Neue Bürste (J) einbauen und mit der Schraube (H) festziehen. Nicht zu fest anziehen, damit sich die Schraube (H) beim nächsten Austausch nicht zu schwer löst.
- Stange (A) herausziehen.



## 4.4 AUSTAUSCH DES ZAHNRIEMENS

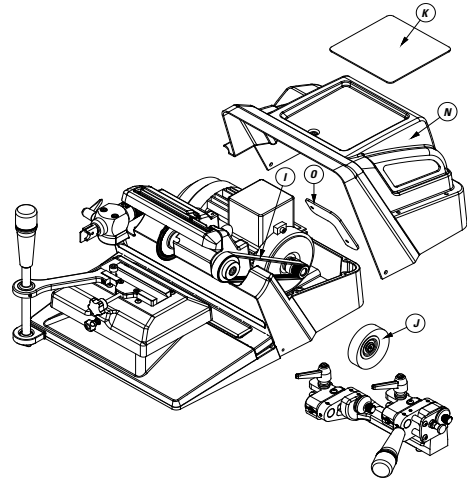
Der Zahnriemen der Maschine VOLGA-BIT ist elastisch, sodass kein Spannen erforderlich ist.

Sollte ein Austausch des Riemens erforderlich sein, folgendermaßen vorgehen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Schlitten aus der Maschine entfernen (BIT oder für vertikale Schnitte).
- Matte (K) aus dem oberen Bereich entfernen.
- Motorabdeckung (N) ausbauen. Dazu die 11 Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.
- Blech (O) ausbauen. Dazu die beiden Schrauben lösen.
- Bürste (J) ausbauen. Das Verfahren ist im Punkt 4.3 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- Den alten Zahnriemen (I) ausbauen. Um den Zahnriemen aus den Riemenscheiben herauszunehmen, Zahnriemen von Hand bewegen und gleichzeitig seitlich drücken.
- Neuen Zahnriemen einbauen. Dazu die Maschine so ausrichten, dass der hintere Teil zu uns zeigt. Zunächst den Zahnriemen in die Riemenscheibe am Motor einsetzen. Dann das andere Ende des Riemens auf den seitlichen Umfang der Kopf-Riemenscheibe aufsetzen. Schließlich den Riemen seitlich drücken und gleichzeitig den Kopf mit dem in die Mutter der Fräse eingesetzten 13er-

Maulschlüssel drehen.

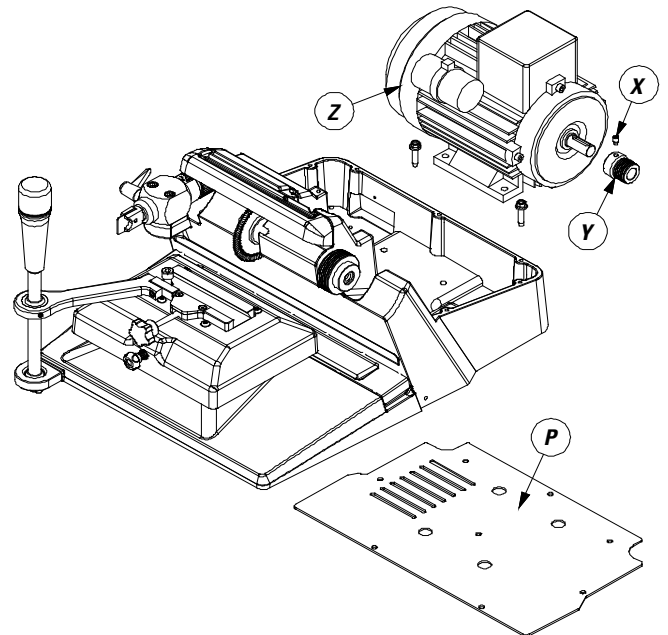
- Überprüfen, dass der Riemen ordnungsgemäß montiert ist.



## 4.5 AUSTAUSCH DES MOTORS

Der Austausch des Motors erfolgt folgendermaßen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Zahnriemen (I) ausbauen. Das Verfahren ist im Punkt 4.4 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- Unteres Schutzblech (P) ausbauen. Dazu die 8 Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.
- Stromversorgungskabel des Motors trennen.
- Motor (Z) ausbauen. Dazu die 4 Schrauben lösen, mit denen der Motorboden am Gestell befestigt ist.
- Riemenscheibe (Y) ausbauen. Dazu den Gewindestift (X) lösen.
- Der Einbau des neuen Motors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

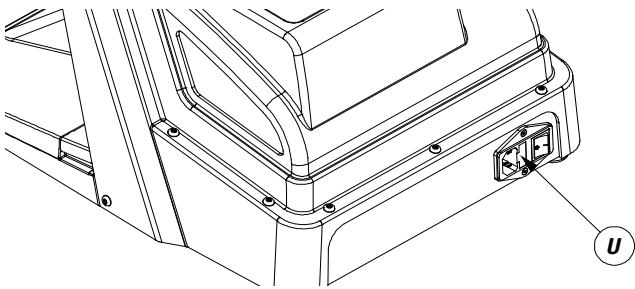


## 4.6 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN

Sollte die Maschine bei Betätigung des Betriebsschalters sich nicht einschalten, sind die Sicherungen zu überprüfen.

Dieser Vorgang erfolgt folgendermaßen:

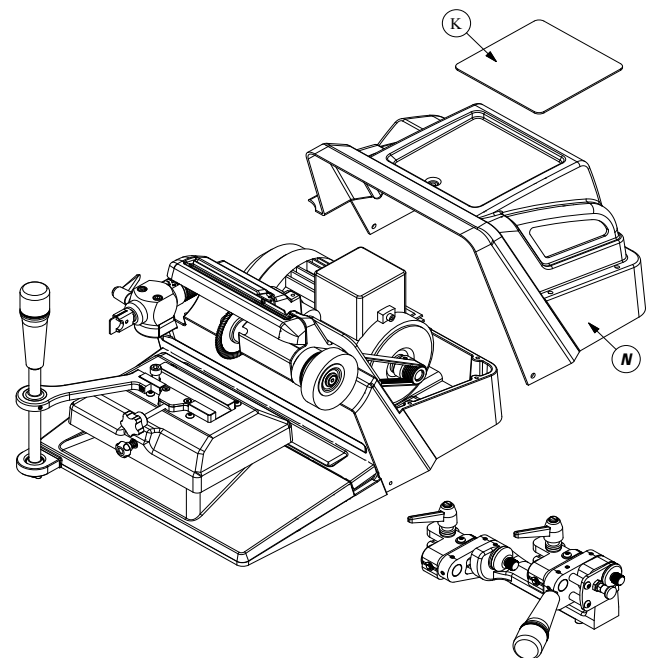
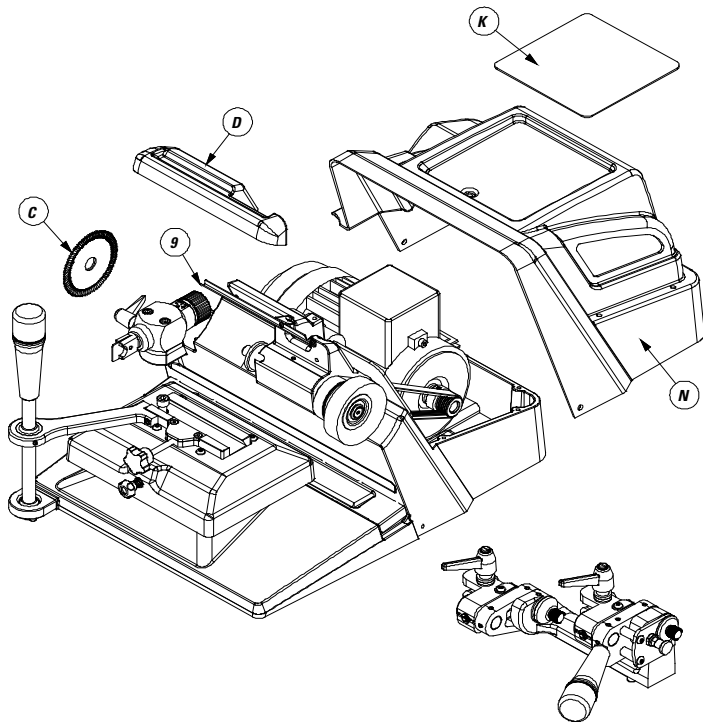
- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Mithilfe eines kleinen Schraubendrehers den Sicherungshalter (U) vom Netzanschluss trennen.
- Sicherungen mit einem Messgerät prüfen, da sie sich visuell im guten Zustand befinden können, auch wenn sie elektrisch defekt sind.
- Sofern erforderlich, die Sicherungen durch gleichwertige Sicherungen ersetzen.



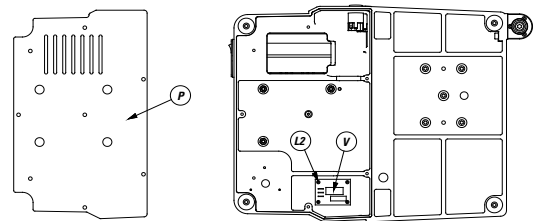
## 4.7 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN

Der Austausch des LED-Lampen erfolgt folgendermaßen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Schlitten aus der Maschine entfernen (BIT oder für vertikale Schnitte).
- Matte (K) aus dem oberen Bereich entfernen.
- Motorabdeckung (N) ausbauen. Dazu die 11 Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.
- Fräse (C) ausbauen. Das Verfahren ist im Punkt 4.1 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- Schutzvorrichtung (D) der Fräse ausbauen. Dazu die 3 Schrauben lösen, mit denen die Vorrichtung am Gestell befestigt ist.
- Die beiden Kabel des LED-Streifens (9) von der Klemmleiste trennen.
- LED-Streifen (9) aus der Halterung, mit der er verklebt ist, lösen.
- LED-Streifen (9) herausziehen, sodass die Kabel aus der Öffnung der Halterung herausgezogen werden.
- Der Einbau des neuen LED-Streifens (9) erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



- Maschine drehen und auf der rechten Seite abstützen, um Zugang zum unteren Bereich der Maschine zu erhalten.
- Unteres Schutzblech (P) ausbauen. Dazu die 8 Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.
- Die drei Stecker von der Anschlussplatte (V) trennen, nachdem die jeweilige Position notiert wurde.
- Anschlussplatte (V) ausbauen. Dazu die 4 Schrauben (L2) lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.
- Der Einbau der neuen Anschlussplatte (V) erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



## 5 SICHERHEIT

Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir Ihnen, diese Richtlinien zu befolgen:

Versuchen Sie nicht, die Maschine zu starten oder zu bedienen, bis alle Sicherheitsfragen, Installationsanweisungen, Bedienungshinweise und Wartungsabläufe erfüllt und verstanden wurden.

Trennen Sie immer das Netzteil, bevor Sie eine Reinigung oder Wartung durchführen.

Halten Sie die Maschine sowie die Umgebung immer sauber.

Arbeiten Sie mit trockenen Händen.

Tragen Sie immer eine Schutzbrille, auch wenn die Maschine bereits über Schutzmechanismen verfügt.

Achten Sie darauf, das Gerät zu erden.

Wir empfehlen, die Maschine in einer für den Benutzer komfortablen Höhe zu betreiben:

## 4.8 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE

Der Austausch der Anschlussplatte erfolgt folgendermaßen:

- Maschine ausschalten und Netzkabel trennen.
- Schlitten aus der Maschine entfernen (BIT oder für vertikale Schnitte).
- Matte (K) aus dem oberen Bereich entfernen.
- Motorabdeckung (N) ausbauen. Dazu die 11 Schrauben lösen, mit denen die Abdeckung am Gestell befestigt ist.

## 6 ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN

Unter Abfall versteht man alle Stoffe oder Gegenstände, die aus menschlichen Tätigkeiten oder natürlichen Kreisläufen stammen und aufgegeben wurden oder aufgegeben werden sollen.

### 6.1 VERPACKUNGEN

Da das Verpackungsmaterial der VOLGA-BIT aus Karton besteht, kann diese Verpackung recycelt werden.

Als Restmüll ist es wie fester Hausmüll zu behandeln und darf daher nur in speziellen Karton-Container entsorgt werden.

Die Teile, die die Maschine in dem Karton schützen, bestehen aus einem Polymermaterial, das im Restmüll entsorgt werden kann und daher nur in normalen Entsorgungsanlagen entsorgt werden kann.

## **6.2 METALLSPÄNE**

*Abfälle, die aus der Vervielfältigung von Schlüsseln stammen, sind als Sondernüll eingestuft, werden jedoch im Restmüll entsorgt, wie etwa Stahlwolle. Solche Abfälle sind entsprechend ihrer Klassifizierung nach den geltenden Gesetzen in der EU zu sortieren und an die speziellen Entsorgungsanlagen zu bringen.*

## **6.3 MASCHINE**

*Vor der Zerstörung der Maschine ist sie außer Betrieb zu setzen, indem sie vom Strom abgetrennt wird und Kunststoffteile von Metallteilen getrennt werden. Danach können alle Abfälle entsprechend der geltenden Gesetze in dem Land, in dem die Maschine verwendet wird, entsorgt werden.*



*MACHINE A REPRODUIRE*  
***VOLGA-BIT***  
*MANUEL D'INSTRUCTIONS*

FRANCAISE

## **1 PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX**

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

## **2 CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE**

- 2.1 ACCESSOIRES
- 2.2 CIRCUIT ELECTRIQUE
- 2.3 INFORMATIONS TECHNIQUES
- 2.4 NOMENCLATURE DE LA CLE
- 2.5 PRINCIPAUX ELEMENTS DE LA MACHINE
- 2.6 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES
  - 2.6.1 Etau
  - 2.6.2 Blocage de la rotation de l'étau côté droit
  - 2.6.3 Contre-pointes (mode d'emploi)
  - 2.6.4 Longueur maximale de clé
  - 2.6.5 Actionnement du ressort du palpeur
  - 2.6.6 Blocage de l'axe X
  - 2.6.7 Blocage de l'axe Y
  - 2.6.8 Chariot de fixation pour COUPE VERTICALE (en option)

## **3 FONCTIONNEMENT**

- 3.1 REGLAGES
  - 3.1.1 Réglage latéral
  - 3.1.2 Réglage de la profondeur de coupe
  - 3.1.3 Réglage de la butée latérale
- 3.2 TAILLAGE
  - 3.2.1 Taillage de clés A GORGE
  - 3.2.2 Taillage des clés FRONTALES
  - 3.2.3 Taillage des coupes VERTICALES

## **4 MAINTENANCE**

- 4.1 REMPLACEMENT DE LA FRAISE
- 4.2 REMPLACEMENT DU PALPEUR
- 4.3 REMPLACEMENT DE LA BROSSE
- 4.4 REMPLACEMENT DE LA COURROIE
- 4.5 REMPLACEMENT DU MOTEUR
- 4.6 REMPLACEMENT DES FUSIBLES
- 4.7 REMPLACEMENT DES LED D'ECLAIRAGE
- 4.8 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE DE CONNEXION

## **5 SECURITE**

## **6 ELIMINATION DES DECHETS**

- 6.1 EMBALLAGE
- 6.2 COPEAUX
- 6.3 MACHINE

## **7 VUES ECLATEES**

# 1 PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX

## 1.1 GENERALITES

La machine duplicatrice VOLGA-BIT a été conçue conformément aux dispositions établies par les normes de sécurité en vigueur dans la CEE.

La sécurité du personnel chargé d'utiliser ce type de machines n'est garantie qu'à travers un programme de sécurité personnelle minutieusement conçu, comprenant un programme de maintenance, et le respect des recommandations et des normes de sécurité mentionnées dans le présent manuel.

Bien que l'installation de la machine ne présente aucune difficulté particulière, il est préférable de ne pas installer, régler ni utiliser la machine sans avoir préalablement lu le présent manuel.

La machine est fournie d'usine prête à l'usage et ne requiert aucun réglage autre que l'étalonnage des outillages devant être utilisés.

## 1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE

La machine VOLGA-BIT est livrée dans une caisse en carton résistante, protégée au moyen de mousse d'emballage, dont les dimensions sont les suivantes :

Largeur = 570 mm ; profondeur = 570 mm ; hauteur = 380 mm ;

Poids (emballage inclus) = 28 kg.

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

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

Pour déplacer la machine d'un emplacement à l'autre, veuillez saisir la machine par la base et jamais par d'autres parties.

## 1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La machine duplicatrice VOLGA-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 CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

La VOLGA-BIT est une machine moderne duplicatrice de clés à gorge et de clés frontales.

### 2.1 ACCESSOIRES

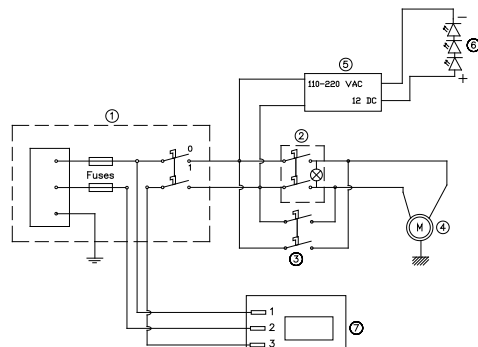
La machine est fournie avec divers accessoires conçus pour l'utilisation et la maintenance de la machine :

- 2 contre-pointes pour clés femelles à orifice étroit
- 2 contre-pointes pour clés femelles à orifice large
- 2 contre-pointes pour clés mâles spéciales
- 2 tiges de réglage (Ø 5 x 70)
- 1 tige pour le changement de la fraise ou de la brosse ( 7 x 70)
- 1 clé plate de 18
- 1 jeu de clés Allen (2, 2,5, 3, 4, 5, 6)

### 2.2 CIRCUIT ELECTRIQUE

Les principaux éléments du circuit de ligne électrique et du circuit électronique sont les suivants :

1. Prise de courant
2. Interrupteur de mise en marche (ROUGE lumineux)
3. Bouton-poussoir pour la brosse (NOIR)
4. Moteur
5. Transformateur
6. LED d'éclairage
7. Plaques de connexion



## 2.3 INFORMATIONS TECHNIQUES

Moteur : monophasé 220 V ; 50 Hz ; 0,25 Kw ; 1 500 tr/min (en option : 110 V ; 60 Hz ; 0,25 Kw ; 1 500 tr/min)

Fraise : FP19 HSS (Ø 80 x 1,4 x 16)

Vitesse fraise : 750 tr/min

Transmission : courroie striée

Étaux : auto-centreurs

Déplacements : guides de cage à rouleaux

Courses outillages : X = 62 mm ; Y = 47 mm

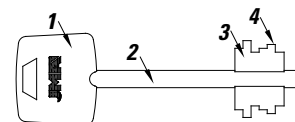
Éclairage : LED

Dimensions : largeur = 370 mm ; profondeur = 460 mm ; hauteur : 260 mm

Poids : 26 Kg

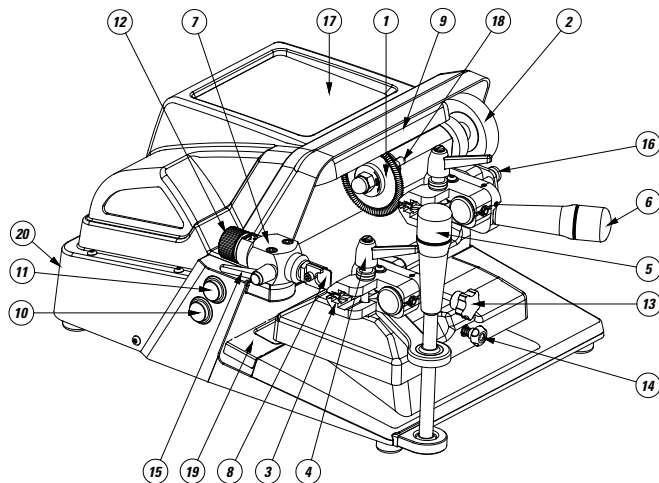
## 2.4 NOMENCLATURE DE LA CLE

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



## 2.5 PRINCIPAUX ELEMENTS DE LA MACHINE

- |   |  |
|---|--|
| 1.- Fraise  | 13.- Manette de fixation du chariot                    |
| 2.- Brosse  | 14.- Manette de blocage du chariot sur l'axe X         |
| 3.- Étaux   | 15.- Manette d'actionnement du ressort du palpeur      |
| 4.- Levier de l'étau                              | 16.- Manette de blocage de la rotation de l'étau       |
| 5.- Commande d'avancement du chariot              | 17.- Plateau pour accessoires                          |
| 6.- Commande d'arrondi                            | 18.- Ouverture pour le blocage de la tête de la brosse |
| 7.- Support du palpeur                            | 19.- Plateau pour copeaux                              |
| 8.- Indice de palpeur                             | 20.- Prise de courant générale du palpeur              |
| 9.- Eclairage                                     |  |
| 10.- Interrupteur de mise en marche               |  |
| 11.- Bouton-poussoir de mise en marche            |  |
| 12.- Commande de réglage en profondeur du palpeur |  |



3) RELÂCHER LES CLES : veillez à relâcher les clés avant de retirer les contre-pointes.

4) RETIRER LES CONTRE-POINTES : retirez les contre-pointes en les dévissant à la main.

## 2.6 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES

### 2.6.1 ETAUX

L'étiau s'avère être une pièce essentielle de la machine VOLGA-BIT. Il a été conçu dans le but d'être en mesure de dupliquer le plus grand nombre possible de clés, en utilisant des contre-pointes pour la duplication de certaines clés.

### 2.6.2 BLOCAGE DE LA ROTATION DE L'ETAU CÔTÉ DROIT

L'étiau côté droit du chariot BIT est pourvu de la manette « 16 » qui permet de bloquer/débloquer la rotation.

Le blocage de la rotation de cet étiau s'avère utile pour :

- La duplication de clés frontales.
- Faciliter la fixation des clés dans l'étiau.
- Faciliter la mise en « butée du panneton contre la fraise » (en ce qui concerne les clés courtes).

### 2.6.3 CONTRE-POINTES (MODE D'EMPLOI)

La machine VOLGA-BIT est équipée de trois paires de contre-pointes dans le but de faciliter la fixation des différents types de clés.

**CONTRE-POINTES À POINTE FINE** : pour les clés FEMELLES à orifice étroit

Orifice : 3 Ø à 4 Ø

Embase : supérieure à 5 Ø

5 Ø

**CONTRE-POINTES À GROSSE POINTE** : pour les clés FEMELLES à orifice large

Orifice : de 4 Ø à 5,5 Ø

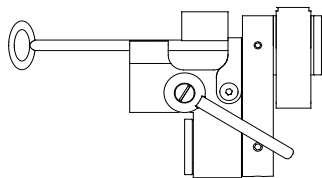
Embase : supérieure à 6 Ø

**CONTRE-POINTES À ORIFICE CONIQUE** : pour les clés MÂLES avec une tête en plastique, une embase carrée, etc.

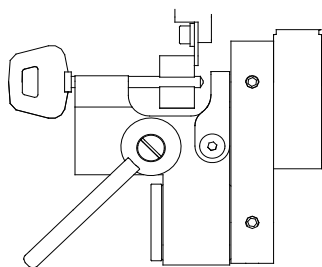
Embase : supérieure à 4 Ø

Pour utiliser les contre-pointes de façon appropriée, suivez les instructions suivantes :

1) FIXATION DE LA CLÉ : Pour fixer la clé, suivez les instructions suivantes :

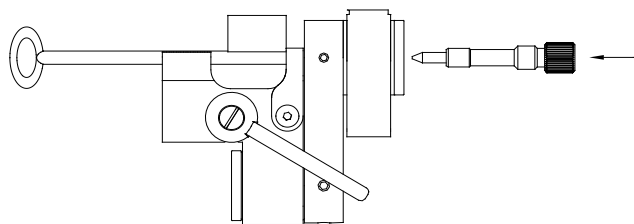


Clé FEMELLE : faites buter contre la BUTÉE LATÉRALE.



Clé mâle : faites buter FRAISE-PALPEUR

2) MONTAGE DES CONTRE-POINTES : sélectionnez la paire de contre-pointes en fonction du type de clé.



**REMARQUE** : afin que vous puissiez facilement les identifier, elles sont pourvues de différentes gravures sur l'extrémité de la tête.

Introduisez la contre-pointe à l'intérieur du culot du chariot, en la vissant à la main. Cessez de la visser lorsqu'elle a atteint la clé (NE PAS FORCER).

### 2.6.4 LONGUEUR MAXIMALE DE CLE

La machine VOLGA-BIT a été conçue de façon à pouvoir dupliquer des clés sans aucune limite de longueur.

Elle est équipée d'étaux à deux hauteurs de façon à ce que l'étiau gauche puisse permettre la fixation de toutes les clés indépendamment de leur longueur.

### 2.6.5 ACTIONNEMENT DU RESSORT DU PALPEUR

La machine VOLGA-BIT est équipée de la manette « 15 » qui permet d'actionner le ressort du palpeur.

L'actionnement du ressort du palpeur permet de faciliter l'insertion du palpeur entre les dents de la clé pour ensuite guider la clé vers la fraise.

### 2.6.6 BLOCAGE DE L'AXE X

La machine VOLGA-BIT est équipée de la manette « 14 » qui permet de bloquer/débloquer le déplacement du chariot sur l'axe X.

La fonctionnalité de blocage de l'axe X s'avère utile si vous souhaitez faire avancer le chariot frontalement sans qu'aucun mouvement latéral ne se produise. En outre, elle est également utile si vous souhaitez dupliquer des clés À RAINURES à l'aide du chariot optionnel conçu à cet effet.

Le blocage de l'axe X permet par ailleurs de faciliter la fixation et le relâchement des clés dans les étaux, en évitant tout glissement latéral du chariot.

### 2.6.7 BLOCAGE DE L'AXE Y

La machine est également équipée d'un levier de blocage en fin de course de l'axe Y afin d'éviter que le chariot ne glisse vers l'avant au cours de la fixation ou le relâchement des clés dans les étaux.

Pour bloquer le chariot, il vous suffit tout simplement de déplacer le chariot de la machine, vers vous, sur sa position la plus éloignée ; une fois cela fait, vous pourrez observer que le chariot est maintenu bloqué en position par un petit ressort. Pour débloquer le chariot, il vous suffit de pousser légèrement vers l'avant le levier de déplacement du chariot.

### 2.6.8 CHARIOT DE FIXATION POUR COUPE VERTICALE (EN OPTION)

La machine VOLGA-BIT peut être équipée d'un chariot spécial (disponible en option) permettant d'effectuer les coupes verticales de certains modèles de clés. Ce chariot est appelé chariot de fixation pour COUPE VERTICALE.

Pour remplacer le chariot BIT par celui pour COUPE VERTICALE, utilisez la manette « 13 » de la machine pour bloquer/débloquer les chariots.

Avant de procéder au remplacement des chariots, il est particulièrement utile de bloquer l'axe X et l'axe Y de la machine.

L'insertion et le retrait des chariots se font sur le côté droit de la machine.

## 3 FONCTIONNEMENT

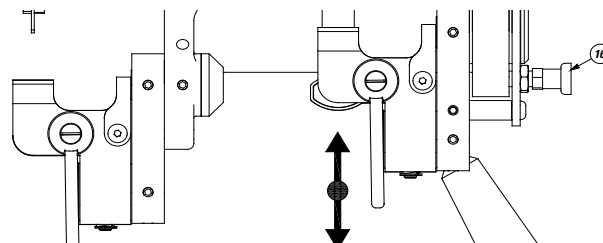
### 3.1 REGLAGES

La machine duplicatrice VOLGA-BIT est livrée d'usine préréglée. Néanmoins, il est recommandé d'effectuer différents réglages dans les cas suivants :

- Après le remplacement de la fraise, du palpeur ou de l'étiau.
- Après une période d'utilisation prolongée.

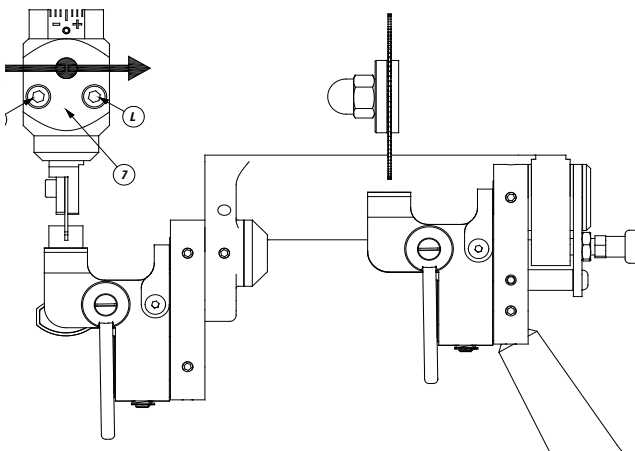
#### 3.1.1 REGLAGE LATÉRAL

- Bloquez la rotation de l'étiau côté droit au moyen de la manette « 16 ».
- Fixez la clé vierge de type frontal dans l'étiau côté droit.
- Rapprochez la partie centrale de la clé vers la fraise.
- Bloquez l'axe X du chariot au moyen de la manette « 14 ».
- Réalisez une rainure droite d'environ 8 mm de profondeur.

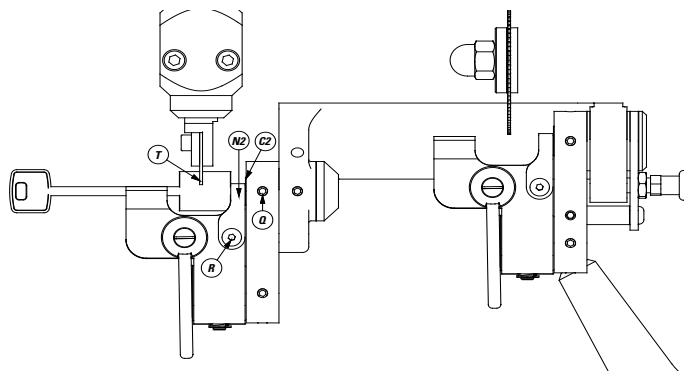




- Relâchez la clé de l'étau côté droit et fixez-la dans l'étau côté gauche.
- Desserrez légèrement les deux vis « L » fixant le support du palpeur « 7 ».
- Déplacez le support du palpeur « 7 » vers la gauche ou la droite jusqu'à ce que le palpeur pénètre dans la rainure de la clé précédemment réalisée.
- Une fois sur cette position, fixez le support du palpeur « 7 » au moyen des deux vis « L ».
- Débloquez l'axe X du chariot au moyen de la manette « 14 ».

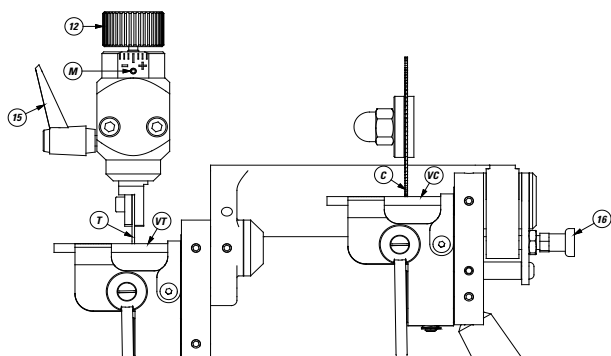


- Desserrez la vis « Q » fixant le culot interne « C2 ».
- Relâchez la clé de l'étau côté droit et fixez-la dans l'étau côté gauche, en veillant à ce que le palpeur « T » pénètre dans la rainure de la clé précédemment réalisée.
- Une fois la clé en position, appuyez le côté gauche de la butée latérale « N2 » sur le panneton de la clé.
- Une fois la butée latérale « N2 » en position, fixez la butée latérale « N2 » en serrant la vis « R ».
- Déplacez le culot interne « C2 » jusqu'à ce qu'il vienne toucher le côté droit de la butée latérale « N2 ».
- Une fois le culot interne « C2 » en position, bloquez-le au moyen de la vis « Q ».
- Débloquez l'axe X du chariot au moyen de la manette « 14 ».



### 3.1.2 REGLAGE DE LA PROFONDEUR DE COUPE

- Bloquez la rotation de l'étau côté droit au moyen de la manette « 16 ».
- Fixez les tiges de réglage dans les étaux.
- Débloquez la rotation de la manette « 12 » en desserrant la vis « M ».
- Actionnez le ressort du palpeur au moyen de la manette « 15 ».
- Déplacez le chariot vers l'avant jusqu'à ce que les tiges de réglage viennent s'appuyer sur le palpeur « T » et la fraise « C ».
- Au moyen de la manette « 12 », déplacez le palpeur vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que, une fois le palpeur « T » appuyé contre la tige de réglage « VT », la fraise « C » touche légèrement la tige de réglage « VC ».
- Resserrez la vis « M ».

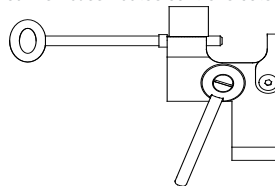


## 3.2 TAILLAGE

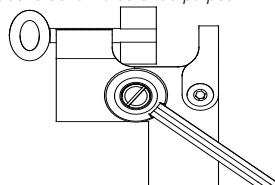
### 3.2.1 TAILLAGE DE CLE À GORGE

Fixez la clé dans l'étau. En fonction du type de clé que vous souhaitez dupliquer, réalisez la butée de la clé de l'une des façons suivantes :

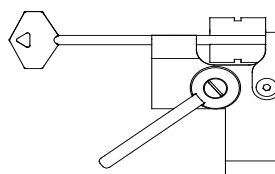
- Clé avec butée sur l'embase : butée contre le côté gauche de l'étau.



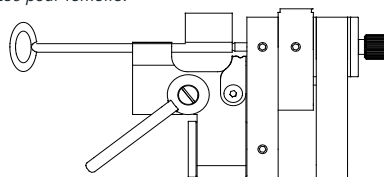
- Clé COURTE (mâle/femelle) (un/deux pannetons) : butée du côté droit du panneton contre le côté gauche de la fraise et du palpeur.



- Clé LONGUE MÂLE (un/deux pannetons) : butée contre la butée latérale.



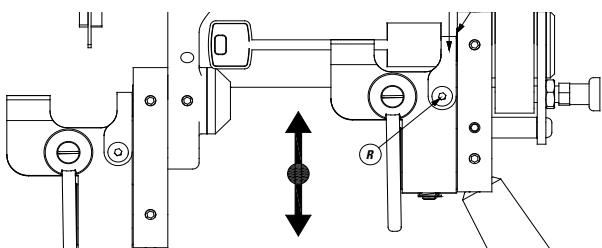
- Clé LONGUE FEMELLE (un/deux pannetons) : butée contre la butée latérale. Utilisez des contre-pointes pour femelle.

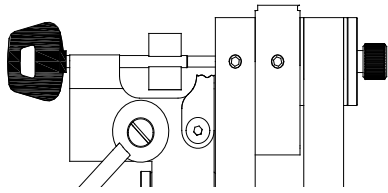


- Clé MÂLE SPÉCIALE : avec une tête en plastique, une embase carrée, etc. Butée fraise-palpeur. Utilisez des contre-pointes pour mâle.

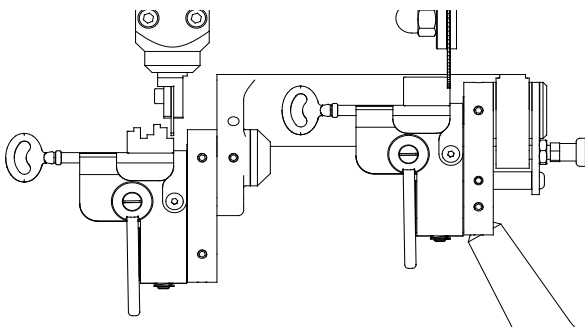
### 3.1.3 REGLAGE DE LA BUTÉE LATÉRALE

- Le chariot BIT est fourni équipé de deux butées latérales préréglées en usine. Par conséquent, aucun nouveau réglage des butées n'est nécessaire.
- Il s'avère toutefois nécessaire de régler les butées latérales après chaque remplacement ; pour ce faire, suivez les instructions suivantes :
- Appuyez le côté droit de la butée latérale « N1 » sur le culot interne « C1 ».
- Une fois sur cette position, fixez la butée latérale « N1 » en serrant la vis « R ».
- Fixez une clé de type « mâle longue » dans l'étau côté droit en faisant buter le panneton contre la butée latérale « N1 ».
- Bloquez l'axe X du chariot au moyen de la manette « 14 ».
- Réalisez une rainure droite d'environ 8 mm de profondeur.



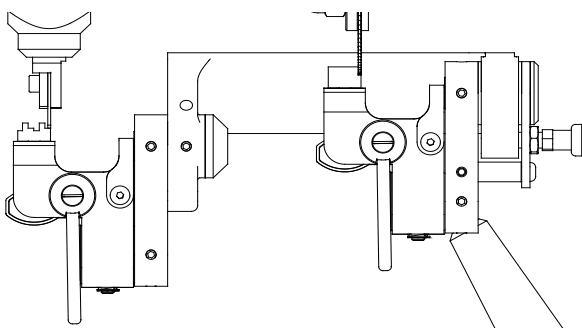


- Pour faciliter la fixation des clés dans les étaux, il est recommandé de bloquer l'axe X et l'axe Y (cela permet de maintenir immobile le chariot). Il est également recommandé de bloquer la rotation de l'étau côté droit afin de faciliter l'orientation du panneton de la clé.
- Mettez en marche la rotation de la fraise au moyen de l'interrupteur pertinent.
- Rapprochez doucement les clés vers la fraise et le palpeur. Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Pour réaliser l'arrondi, faites pivoter le levier « 6 » (en déplaçant le levier du haut vers le bas). Ce pivotement est limité en interne. En cas de dents profondes sur l'extrémité droite du panneton, veillez à limiter le pivotement du levier afin d'éviter que la fraise ne touche la butée latérale.
- En ce qui concerne les clés à deux pannetons, faites pivoter les deux clés 180° et effectuez à nouveau les procédures précédemment décrites.
- Si au cours de la duplication, des ébarbures apparaissent sur la clé dupliquée, veillez les éliminer au moyen de la brosse conçue à cette fin, dont est équipée la machine.



### 3.2.2 TAILLAGE DES CLES FRONTALES

- Bloquez la rotation de l'étau côté droit. Pour ce faire, utilisez la manette « 16 ».
- Placez la clé dans la gorge transversale de l'étau.
- Placez la clé de façon à ce que le panneton, asymétrique par rapport à l'embase, soit face vers le bas.
- Poussez la clé jusqu'à ce que la partie arrière du panneton vienne buter contre la face arrière de l'étau.
- Il est essentiel que le panneton de la clé soit le plus horizontal possible.
- En tenant compte de ces recommandations, fixez les clés dans les étaux.
- Pour faciliter la fixation des clés dans les étaux, il est recommandé de bloquer l'axe X et l'axe Y (cela permet de maintenir immobile le chariot).
- Mettez en marche la rotation de la fraise au moyen de l'interrupteur pertinent.
- Rapprochez les clés vers la fraise et le palpeur. Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Si au cours de la duplication, des ébarbures apparaissent sur la clé dupliquée, veillez les éliminer au moyen de la brosse.

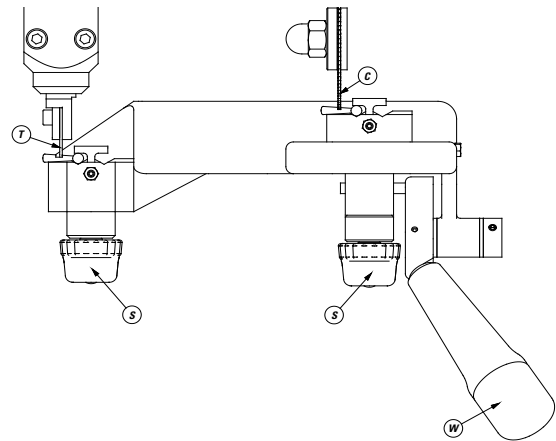


### 3.2.3 TAILLAGE DES COUPES VERTICALES

- Remplacez le chariot BIT par le chariot de fixation pour COUPE VERTICALE.
- Pour faciliter le remplacement des chariots, il est recommandé de bloquer l'axe X et l'axe Y de la machine. Cela permet de maintenir immobile le chariot principal de la machine.
- Pour relâcher ou fixer le chariot BIT ou à COUPE VERTICALE, utilisez la manette

« 13 ».

- Pour retirer le chariot BIT, tirez sur le chariot en le déplaçant vers la droite.
- Pour insérer le chariot pour COUPE VERTICALE, introduisez-le de droite à gauche jusqu'à atteindre la butée interne.
- Fixez la clé vierge et la clé à tailler dans leurs étaux au moyen des manettes « S ».
- Le panneton de la clé doit venir buter contre la partie inférieure de l'étau.
- Le panneton de la clé doit venir s'appuyer contre la paroi verticale de l'étau.
- Mettez en marche la rotation de la fraise au moyen de l'interrupteur pertinent.
- Placez le levier « W » sur la position la plus haute, puis rapprochez les clés à la fraise « C » et au palpeur « T ».
- Insérez le palpeur dans la rainure de la clé à dupliquer.
- Déplacez doucement le levier « W » vers le bas. Il est recommandé de travailler lentement, sans forcer la fraise.
- Répétez cette procédure, autant de fois que nécessaire, jusqu'à ce que vous ayez terminé le taillage des coupes verticales.
- Si au cours du taillage, des ébarbures apparaissent sur la clé dupliquée, veillez les éliminer au moyen de la brosse.



## 4 MAINTENANCE

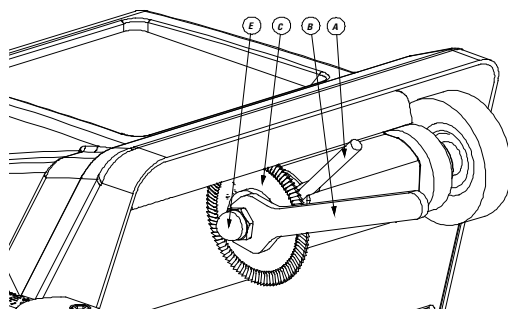
Pour procéder à la maintenance, veuillez observer les instructions suivantes :

- Ne réalisez jamais les tâches de maintenance lorsque la machine est en fonctionnement.
- Débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant.
- Observez rigoureusement les instructions du présent manuel.
- Utilisez des pièces de rechange d'origine.

### 4.1 REMPLACEMENT DE LA FRAISE

Pour remplacer la fraise, suivez les instructions suivantes :

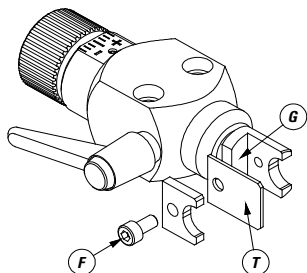
- Éteignez et débranchez la machine.
- Insérez la tige « A », fournie avec les accessoires, dans l'orifice de blocage de la rotation de la tête. Pour trouver l'orifice, faites tourner la tête à la main.
- À l'aide de la clé plate « B », également fournie avec les accessoires, desserrez l'écrou « E ». Il convient de rappeler que le filetage de l'écrou « E » est un filetage à gauche.
- Retirez la fraise « C » usagée.
- Installer la fraise neuve « C », puis fixez-la au moyen de l'écrou « E ». Assurez-vous que la fraise est installée avec les dents de coupe correctement orientées. Il convient de rappeler que la fraise tourne dans le sens horaire.
- Retirez la tige « A ».
- Il est recommandé de procéder au « réglage de la profondeur de coupe » après chaque remplacement de la fraise. Pour ce faire, reportez-vous à la section 3.1.2 de ce manuel.



## 4.2 REMPLACEMENT DU PALPEUR

Pour remplacer le palpeur, suivez les instructions suivantes :

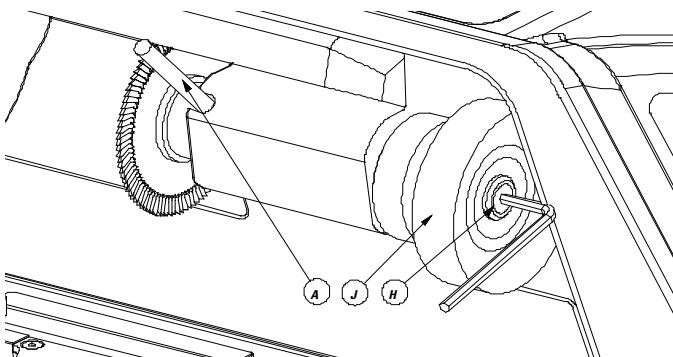
- Éteignez et débranchez la machine.
- Desserrez la vis « F » à l'aide de la clé Allen N° 4 fournie avec les accessoires.
- Retirez le palpeur « T » usagé.
- Installez le palpeur neuf « T ». Assurez-vous que la partie arrière du palpeur est appuyée contre le support « G », puis serrez la vis « F ».
- Il est recommandé de procéder au « réglage de la profondeur de coupe » après chaque remplacement du palpeur. Pour ce faire, reportez-vous à la section 3.1.2 de ce manuel.



## 4.3 REMPLACEMENT DE LA BROSSSE

Pour remplacer la brosse, suivez les instructions suivantes :

- Éteignez et débranchez la machine.
- Insérez la tige « A », fournie avec les accessoires, dans l'orifice de blocage de la rotation de la tête. Pour trouver l'orifice, faites tourner la tête à la main.
- Desserrez la vis « H » à l'aide de la clé Allen N° 4 fournie avec les accessoires.
- Retirez la brosse « J » usagée.
- Installez la brosse neuve « J », puis fixez-la en serrant la vis « H ». Veillez à ne pas trop serrer afin de pouvoir desserrer facilement la vis « H » lors du prochain remplacement.
- Retirez la tige « A ».

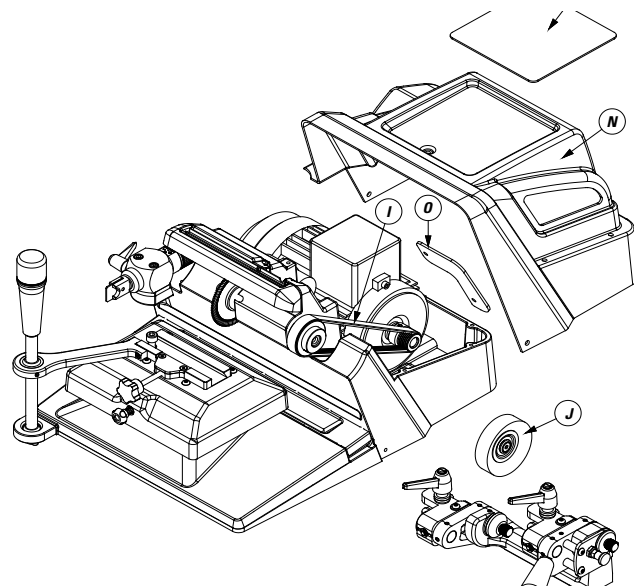


## 4.4 REMPLACEMENT DE LA COURROIE

La courroie de la machine VOLGA-BIT est élastique ; par conséquent, aucun réglage de la tension n'est nécessaire.

S'il s'avère nécessaire de remplacer la courroie, suivez les instructions suivantes

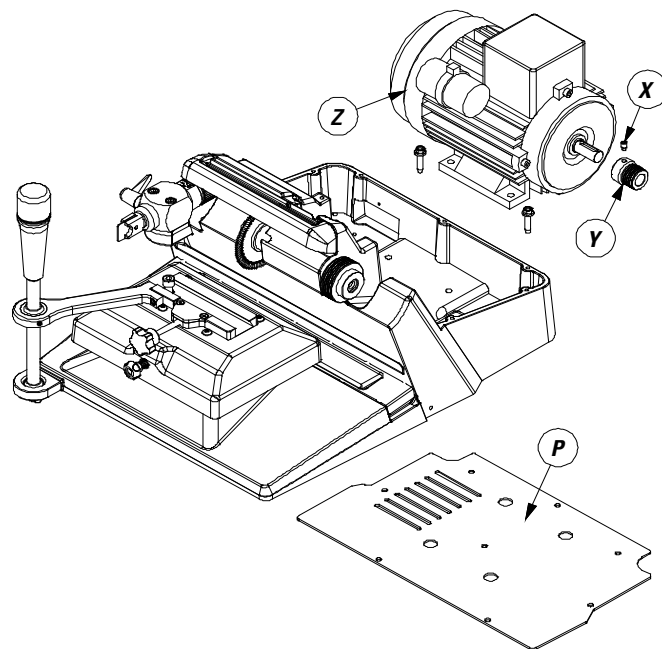
- Éteignez et débranchez la machine.
- Retirez le chariot de la machine (BIT ou à COUPE VERTICALE).
- Retirez le tapis « K » de la partie supérieure.
- Retirez le capot de protection « N » du moteur. Pour ce faire, dévissez les 11 vis qui fixent le capot au bâti.
- Retirez la plaque « O ». Pour ce faire, dévissez les 2 vis.
- Retirez la brosse « J ». Pour ce faire, reportez-vous à la section 4.3 de ce manuel.
- Retirez la courroie usagée « I ». Pour retirer la courroie des poulies, faites tourner la courroie avec la main tout en forçant le bord.
- Installez la courroie neuve. Pour ce faire, orientez la machine de telle sorte que la partie arrière soit face à vous. Dans un premier temps, insérez la courroie dans la poulie du moteur. Ensuite, insérez l'autre extrémité de la courroie dans le diamètre du côté de la poulie de la tête. Pour finir, placez la clé N° 13 sur l'écrou de la fraise, puis forcez le bord de la courroie tout en faisant tourner la tête à l'aide de la clé.
- Vérifiez que la courroie est correctement installée.



## 4.5 REMPLACEMENT DU MOTEUR

Pour remplacer le moteur, suivez les instructions suivantes :

- Éteignez et débranchez la machine.
- Retirez la courroie « I ». Pour ce faire, reportez-vous à la section 4.4 de ce manuel.
- Retirez la plaque de protection inférieure « P ». Pour ce faire, dévissez les 8 vis qui fixent la plaque au bâti.
- Débranchez le câble d'alimentation du moteur.
- Retirez le moteur « Z ». Pour ce faire, dévissez les 4 vis qui fixent la base du moteur au bâti.
- Retirez la poulie « Y ». Pour ce faire, dévissez la vis sans tête « X ».
- Pour installer le moteur neuf, réalisez les étapes susmentionnées dans l'ordre inverse.

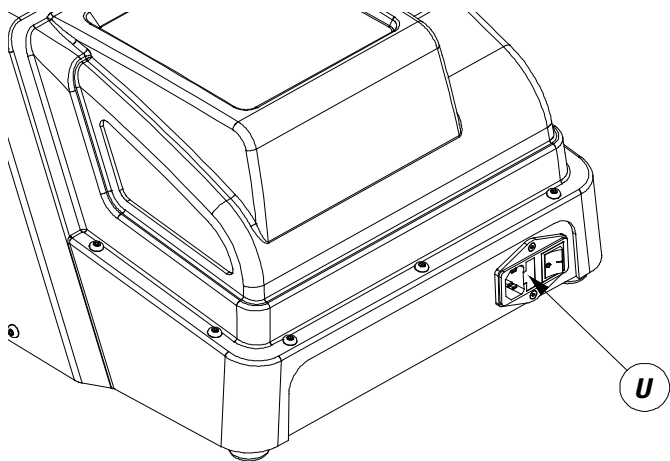


## 4.6 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

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 :

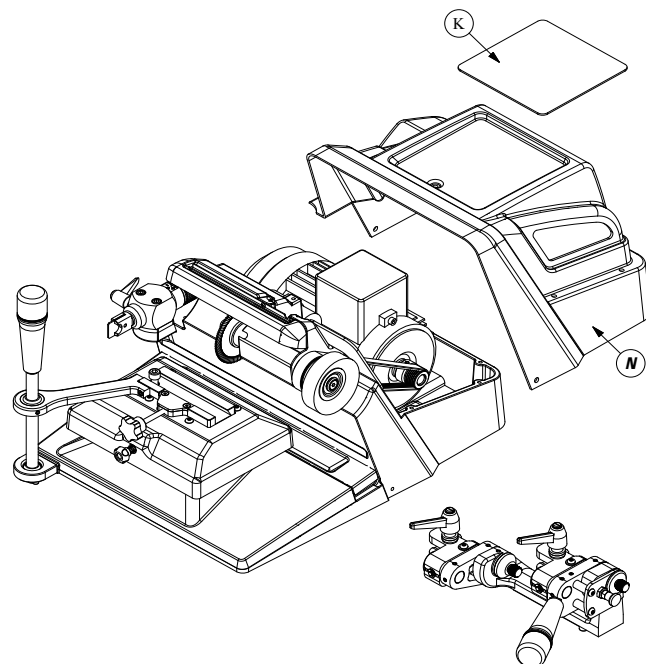
- Éteignez et débranchez la machine.
- À l'aide d'un petit tournevis, retirez le porte-fusible « U » de la prise de courant.
- Visuellement, les fusibles peuvent sembler en état marche, et ce, même s'ils sont défectueux ; c'est pourquoi, il est nécessaire de vérifier l'état des fusibles au moyen d'un testeur.
- Le cas échéant, remplacez les fusibles par d'autres fusibles du même type et de la même puissance.



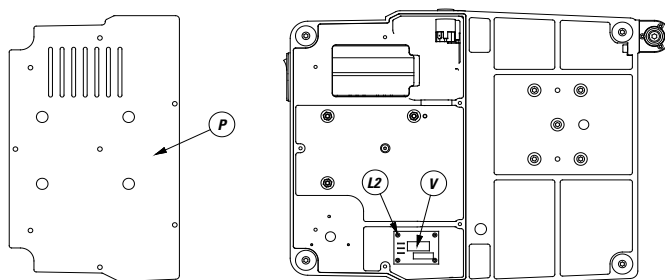
#### 4.7 REMPLACEMENT DES LED D'ÉCLAIRAGE

Pour remplacer les LED d'éclairage, suivez les instructions suivantes :

- Éteignez et débranchez la machine.
- Retirez le chariot de la machine (BIT ou à COUPE VERTICALE).
- Retirez le tapis « K » de la partie supérieure.
- Retirez le capot de protection « N » du moteur. Pour ce faire, dévissez les 11 vis qui fixent le capot au bâti.
- Retirez la fraise « C ». Pour ce faire, reportez-vous à la section 4.1 de ce manuel.
- Retirez le protecteur de la fraise « D ». Pour ce faire, dévissez les 3 vis qui fixent le protecteur au bâti.
- Dévissez les 2 câbles du ruban de LED « 9 » du bloc de connexion.
- Décollez le ruban de LED « 9 » du support sur lequel il est collé.
- Retirez le ruban de LED « 9 » de façon à faire sortir les câbles de l'orifice du support.
- Pour installer le nouveau ruban de LED « 9 », réalisez les étapes susmentionnées dans l'ordre inverse.



- Faites pivoter la machine et appuyez-la sur le côté droit afin de pouvoir accéder à la partie inférieure de la machine.
- Retirez la plaque de protection inférieure « P ». Pour ce faire, dévissez les 8 vis qui fixent la plaque au bâti.
- Débranchez les 3 connecteurs de la plaque de connexions « V » en veillant à noter préalablement l'emplacement des connecteurs.
- Retirez la plaque de connexion « V ». Pour ce faire, dévissez les 4 vis de fixation « L2 ».
- Pour installer la plaque de connexion neuve « V », réalisez les étapes susmentionnées dans l'ordre inverse.



#### 5 SECURITE

Pour garantir votre sécurité, il est recommandé que vous observiez les recommandations suivantes :

N'essayez jamais de mettre en marche ou de manipuler la machine sans avoir préalablement lu, bien compris et implémenté toutes les recommandations en matière de sécurité, les instructions d'installation, le guide d'utilisation et les procédures de maintenance.

Veillez à toujours débrancher l'alimentation électrique avant de procéder au nettoyage ou à la maintenance de la machine.

Veillez à toujours conserver la machine et le milieu de travail propre.

Veillez travailler avec les mains sèches.

Veillez à toujours porter des lunettes de protection, et ce, même si la machine est équipée de protecteurs.

Assurez-vous que la machine est mise à la terre.

Il est recommandé de travailler avec la machine à une hauteur qui soit confortable pour l'utilisateur.

#### 4.8 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE DE CONNEXION

Pour remplacer la plaque de connexion, suivez les instructions suivantes :

- Éteignez et débranchez la machine.
- Retirez le chariot de la machine (BIT ou à COUPE VERTICALE).
- Retirez le tapis « K » de la partie supérieure.
- Retirez le capot de protection « N » du moteur. Pour ce faire, dévissez les 11 vis qui fixent le capot au bâti.

## **6 ELIMINATION DES DECHETS**

*On entend par déchet, toute substance ou tout objet provenant d'activités humaines ou de cycles naturels, abandonné ou destiné à l'abandon.*

### **6.1 EMBALLAGE**

*Étant donné que l'emballage dans lequel est livrée la VOLGA-BIT est en carton, celui-ci peut donc faire l'objet d'un recyclage.*

*En tant que déchet, l'emballage est considéré comme étant un déchet solide urbain et, par conséquent, il doit obligatoirement être mis au rebut dans les conteneurs spécialement conçus pour le carton.*

*Les coques de protection de la machine à l'intérieur de la caisse sont en polymère et, par conséquent, sont considérées comme étant des déchets solides urbains devant obligatoirement être mis au rebut dans les installations normales d'élimination de déchets.*

### **6.2 COPEAUX**

*Les résidus issus de la duplication de clés sont classés comme étant des déchets spéciaux et sont, par conséquent, considérés comme étant des déchets solides urbains, tels que, par exemple, la laine d'acier. Ces déchets doivent être mis au rebut conformément aux dispositions des réglementations en vigueur dans l'UE relatives à ce type de déchets, en veillant à ce qu'ils soient traités dans les installations d'élimination des déchets spécialement conçues à cet effet.*

### **6.3 MACHINE**

*Avant de procéder au démantèlement de la machine, il est primordial de la mettre hors service en coupant l'alimentation électrique et de séparer les pièces en plastique et les pièces métalliques.*

*Une fois cela fait, veuillez mettre au rebut tous les déchets conformément aux réglementations en vigueur dans le pays dans lequel se trouve la machine.*



*MÁQUINA DUPLICADORA*  
***VOLGA-BIT***  
*MANUAL DE INSTRUÇÕES*

## **1 APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS**

- 1.1 *GENERALIDADES*
- 1.2 *TRANSPORTE E EMBALAGEM*
- 1.3 *ETIQUETA IDENTIFICADORA*

## **2 CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA**

- 2.1 *ACESSÓRIOS*
- 2.2 *CIRCUITO ELÉTRICO*
- 2.3 *ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*
- 2.4 *NOMENCLATURA DA CHAVE*
- 2.5 *ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA*
- 2.6 *COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS*
  - 2.6.1 *Mordaza*
  - 2.6.2 *Bloqueio da rotação da mordaza direita*
  - 2.6.3 *Contrapontos (modo de utilização)*
  - 2.6.4 *Comprimento máximo da chave*
  - 2.6.5 *Mola do palpador*
  - 2.6.6 *Bloqueio do eixo X*
  - 2.6.7 *Bloqueio do eixo Y*
  - 2.6.8 *Carro de fixação para cortes verticais (opcional)*

## **3 OPERACIONALIDADE E FUNCIONAMENTO**

- 3.1 *REGULAÇÕES*
  - 3.1.1 *Regulação lateral*
  - 3.1.2 *Regulação de profundidade de corte*
  - 3.1.3 *Regulação do Batente Lateral*
- 3.2 *CODIFICAÇÃO*
  - 3.2.1 *Codificação de chaves tipo GORJA*
  - 3.2.2 *Codificação de chaves FRONTAIS*
  - 3.2.3 *Codificação de cortes VERTICAIS*

## **4 MANUTENÇÃO**

- 4.1 *SUBSTITUIÇÃO DA FRESA*
- 4.2 *SUBSTITUIÇÃO DO PALPADOR*
- 4.3 *SUBSTITUIÇÃO DA ESCOVA*
- 4.4 *SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA*
- 4.5 *SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR*
- 4.6 *SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS*
- 4.7 *SUBSTITUIÇÃO DOS LED DE ILUMINAÇÃO*
- 4.8 *SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA DE DERIVAÇÃO*

## **5 SEGURANÇA**

## **6 ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS**

- 6.1 *EMBALAGEM*
- 6.2 *APARAS*
- 6.3 *MÁQUINA*

## **7 DESENHO EXPANDIDO**



# 1.- APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS

## 1.1 GENERALIDADES

A máquina duplicadora VOLGA-BIT foi concebida tendo em conta a norma de segurança vigente na U.E.

A segurança do pessoal envolvido no manuseamento deste tipo de máquinas só se consegue com um programa bem desenhado em segurança pessoal, como a implementação de um programa de manutenção e o seguimento das recomendações, assim como o cumprimento das normas de segurança que compõem este manual.

Apesar de a instalação da máquina não constituir qualquer dificuldade, 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.

## 1.2 TRANSPORTE E EMBALAGEM

A máquina VOLGA-BIT é fornecida numa caixa de cartão robusta protegida com espuma de embalagem, com as seguintes dimensões:

Largura = 570 mm; Profundidade = 570 mm; Altura = 380 mm;

Peso (incluindo a embalagem) = 28 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.

Para deslocar a máquina de um lugar para outro, aconselhamos que pegue na máquina apenas pela base e não pelas outras partes.

## 1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

A máquina duplicadora VOLGA-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 CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA

A VOLGA-BIT é uma máquina duplicadora moderna de chaves tipo gorja e chaves frontais.

## 2.1 ACESSÓRIOS

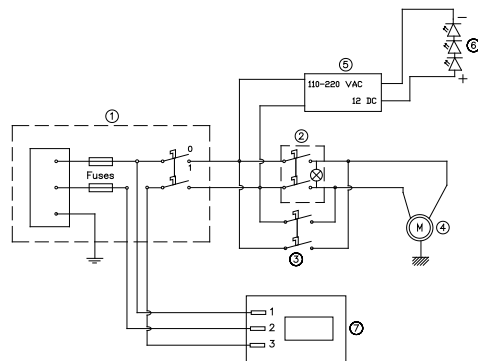
A máquina é fornecida com uma série de acessórios para a sua utilização e manutenção:

- 2 contrapontos para chaves fêmea com orifício estreito
- 2 contrapontos para chaves fêmea com orifício largo
- 2 contrapontos para chaves macho especial
- 2 varas para fazer a regulação (Ø5x70)
- 1 Vara para mudar a fresa ou a escova ( 7x70)
- 1 Chave fixa de 18
- 1 Jogo de chaves Allen (2, 2,5, 3, 4, 5, 6)

## 2.2 CIRCUITO ELÉTRICO

Os principais componentes do circuito elétrico e eletrónico são os seguintes:

1. Tomada elétrica
2. Interruptor de arranque (luz VERMELHA)
3. Botão pulsador para a escova (NEGRO)
4. Motor
5. Transformador
6. Díodos LED de iluminação
7. Caixa de derivação



## 2.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Motor: Monofásico 220V; 50Hz; 0,25Kw; 1.500 rpm (Opcional: 110V; 60Hz; 0,25Kw; 1.500 rpm)

Fresa: FP19 HSS (Ø80x1,4x16)

Velocidade da fresa: 750 rpm

Transmissão: Correia estriada

Mordças: Autocentrantes

Deslocações: Guias com gaiola de rolos

Cursos úteis: X = 62 mm; Y = 47 mm

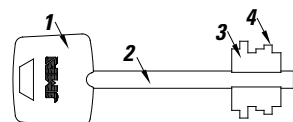
Iluminação: LED

Dimensões: Largura = 370 mm; Profundidade = 460 mm; Altura: 260 mm

Peso: 26 Kg

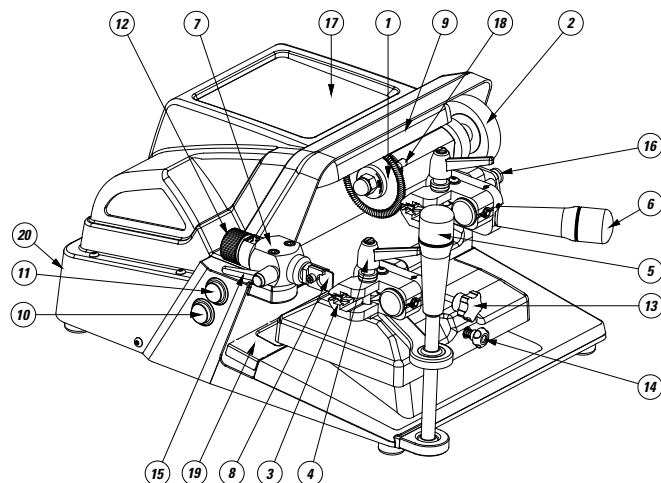
## 2.4 NOMENCLATURA DA CHAVE

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



## 2.5 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA

- 1.- Fresa
- 2.- Escova
- 3.- Mordça
- 4.- Manilha da mordça
- 5.- Comando de avanço do carro
- 6.- Comando de ponta redonda
- 7.- Suporte palpador
- 8.- Índice copiador
- 9.- Iluminação
- 10.- Interruptor de arranque
- 11.- Botão pulsador de marcha da escova
- 12.- Comando de regulação em profundidade do palpador
- 13.- Maneta de fixação do carro
- 14.- Maneta de bloqueio do carro na direção X
- 15.- Maneta para mola do palpador
- 16.- Maneta de bloqueio da rotação da mordça
- 17.- Bandeja para acessórios
- 18.- Orifício para o bloqueio do cabeçote
- 19.- Bandeja para aparas
- 20.- Alimentação elétrica geral



PORTUGUESE

## 2.6 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS

### 2.6.1 MORDAÇA

A mordaca constitui uma parte fundamental da máquina VOLGA-BIT. Foi estudada para poder duplicar o maior número possível de chaves, utilizando contrapontos para a duplicação de algumas delas.

### 2.6.2 BLOQUEIO DA ROTAÇÃO DA MORDAÇA DIREITA

A mordaca do lado direito do carro BIT dispõe da maneta "16", que permite o bloqueio-desbloqueio da rotação.

O bloqueio da rotação desta mordaca é útil para:

- Duplicar chaves frontais.
- Facilitar a fixação das chaves na mordaca.
- Facilitar a realização de "batente do palhetão contra a fresa" (no caso de chaves curtas).

### 2.6.3 CONTRAPONTO (MODO DE UTILIZAÇÃO)

A máquina VOLGA-BIT dispõe de três pares de contrapontos para facilitar a fixação de diferentes tipos de chaves:

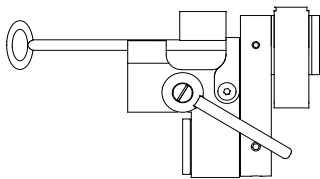
**CONTRAPONTO DE PONTA FINA:** para chaves FÊMEA com orifício pequeno  
Orifício: desde Ø3 até Ø4 Cana: superior a Ø5

**CONTRAPONTO DE PONTA GROSSA:** para chaves FÊMEA com orifício grande  
Orifício: desde Ø4 até Ø5,5 Cana: superior a Ø6

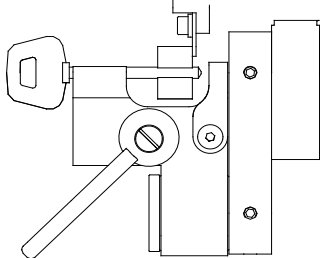
**CONTRAPONTO DE ORIFÍCIO CÔNICO:** para chaves MACHO com cabeça de plástico, com cana quadrada, ...  
Cana: superior a Ø4

A maneira correta de utilizar os contrapontos é a seguinte:

1) **FIXAR A CHAVE:** Fixar as chaves da seguinte maneira:

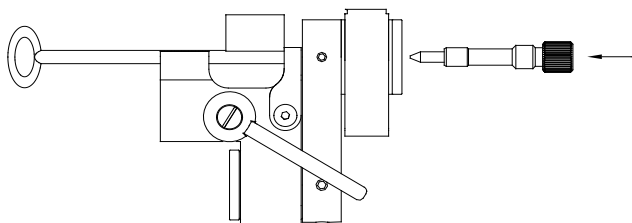


Chave FÊMEA: amortecimento contra o BATENTE LATERAL



Chave MACHO: amortecimento contra a/o FRESA-PALPADOR.

2) **MONTAR OS CONTRAPONTO:** Selecionar o par de contrapontos, conforme o tipo de chave.



**NOTA:** Para ajudar a identificá-los no extremo da cabeça têm diferentes gravações. Pelo interior do casquilho do carro introduz-se o contraponto, roscando-o manualmente. Interromper a sua introdução quando se note que chegou à chave (NÃO FORÇAR).

3) **SOLTAR AS CHAVES:** Soltar as chaves antes de extrair os contrapontos.

4) **EXTRAIR OS CONTRAPONTO:** Extrair os contrapontos, rodando-os manualmente.

### 2.6.4 COMPRIMENTO MÁXIMO DA CHAVE

A máquina VOLGA-BIT foi projetada de modo a não existir limitação no comprimento da chave a duplicar.

Dispõe de mordacas de duas alturas, de tal maneira que a mordaca do lado esquerdo não impede a fixação de nenhuma chave, seja qual for o seu comprimento.

### 2.6.5 MOLA DO PALPADOR

A máquina VOLGA-BIT dispõe da maneta "15" que aciona a mola do palpador.

A função de bloqueio do eixo X é útil quando queremos que o carro avance de maneira frontal e sem possibilidade de movimentos laterais. Também é útil quando queremos duplicar chaves com o carro opcional para chaves de cortes verticais.

### 2.6.6 BLOQUEIO DO EIXO X

A máquina VOLGA-BIT dispõe da maneta "14" que bloqueia-desbloqueia o movimento do carro na direção X.

O bloqueio do eixo X também nos facilita a operação de fixar-soltar as chaves das suas mordacas, ao impedir que o carro deslize para os lados.

### 2.6.7 BLOQUEIO DO EIXO Y

A máquina também dispõe de um ligeiro bloqueio no final do curso do eixo Y, para impedir que o carro deslize para diante durante a operação de fixar-soltar as chaves das suas mordacas.

Basta levar o carro da máquina até à posição mais extrema na direção do operador para se notar como o carro fica bloqueado por meio de uma pequena mola.

Para desbloquear o carro, basta empurrar ligeiramente para diante a alavanca de translação do carro.

### 2.6.8 CARRO DE FIXAÇÃO PARA CORTES VERTICAIS (OPCIONAL)

A máquina VOLGA-BIT dispõe de um carro especial (de compra opcional) para poder realizar os cortes verticais de alguns modelos de chaves. Esse carro designa-se carro de fixação para cortes verticais.

Para intercalar o carro BIT e o carro de fixação para cortes verticais, a máquina dispõe da maneta "13", que bloqueia-desbloqueia os carros.

Antes de realizar a operação de intercâmbio de carros, é muito útil bloquear os eixos X e Y da máquina.

Os carros tiram-se e metem-se pela parte direita da máquina.

## 3 OPERACIONALIDADE E FUNCIONAMENTO

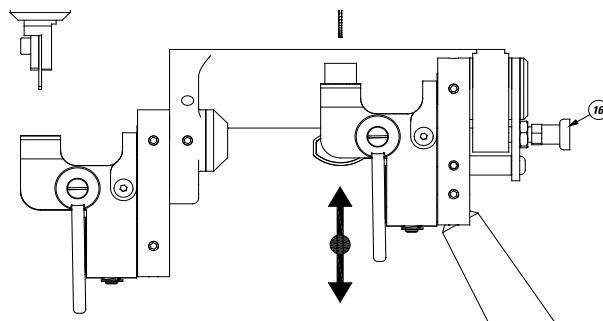
### 3.1 REGULAÇÕES

A máquina duplicadora VOLGA-BIT sai de fábrica devidamente regulada. No entanto, recomenda-se proceder a algumas regulações no caso de uma das seguintes situações surgirem:

- Após uma substituição de fresa, palpador ou mordaca.
- Após um tempo de paragem prolongado.

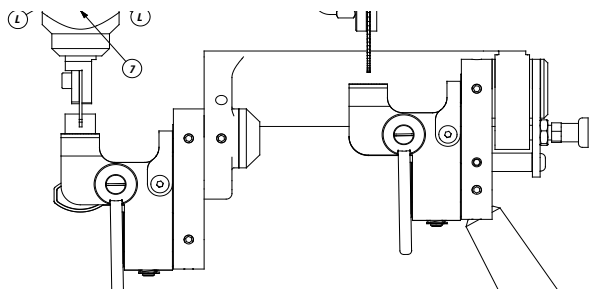
#### 3.1.1 REGULAÇÃO LATERAL

- Bloquear a rotação da mordaca do lado direito, atuando sobre a maneta "16".
- Fixar uma chave virgem do tipo frontal na mordaca do lado direito.
- Aproximar a zona central da chave na direção da fresa.
- Bloquear o eixo X do carro, atuando sobre a maneta "14".
- Executar um ranhurado reto de aproximadamente 8 mm de profundidade.

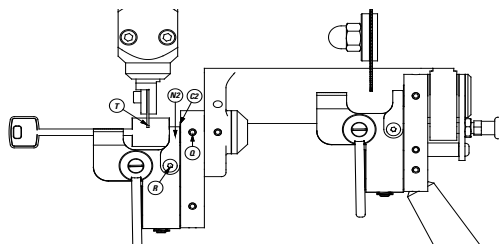


- Soltar a chave da mordaca do lado direito e fixá-la na mordaca do lado esquerdo.
- Afrouxar ligeiramente os dois parafusos "L" que fixam o Suporte Palpador "7".
- Deslocar o Suporte Palpador "7" para a esquerda ou para a direita até que o palpador entre na ranhura que antes fizemos na chave.

- Nesta posição, fixar o suporte palpador "7" com os dois parafusos "L".
- Agora já pode bloquear o eixo X do carro, atuando sobre a maneta "14"

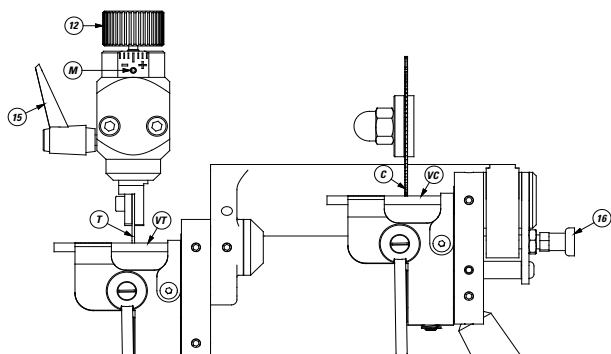


- Deslocar o casquilho interno "C2", até que toque no lateral direito do Batente Lateral "N2".
- Nesta posição do casquilho interno "C2", bloqueá-lo com o parafuso "Q".
- Agora já pode bloquear o eixo X do carro, atuando sobre a maneta "14"



### 3.1.2 REGULAÇÃO DE PROFUNDIDADE DE CORTE

- Bloquear a rotação da mordaça do lado direito, atuando sobre a maneta "16".
- Fixar as varas de regulação nas mordaças.
- Desbloquear a rotação da maneta "12", afrouxando o parafuso "M".
- Ativar a mola do palpador, atuando sobre a maneta "15".
- Deslocar o carro para diante, de maneira a que as varas de regulação se apoiem no Palpador "T" e na fresa "C".
- Atuando sobre a maneta "12", deslocar o Palpador para diante ou para trás, até que, estando o Palpador "T" apoiado sobre a vara de regulação "VT", a Fresa "C" roce ligeiramente na vara de regulação "VC".
- Voltar a apertar o parafuso "M".

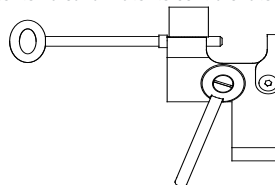


## 3.2 CODIFICAÇÃO

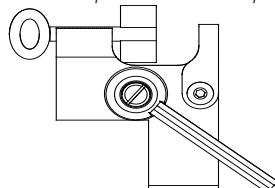
### 3.2.1 CODIFICAÇÃO DE CHAVES TIPO GORJA

Fixar a chave na mordaça. Conforme o tipo de chave que queiramos duplicar, o amortecimento da chave será feito de uma das seguintes maneiras:

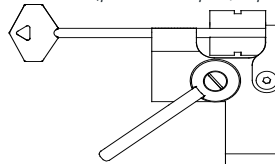
- Chave com batente na cana: Batente contra o lateral esquerdo da mordaça.



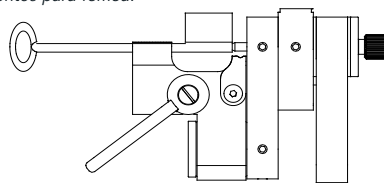
- Chave CURTA (macho/fêmea) (palhetão simples/duplo): Batente do lateral direito do palhetão contra o lateral esquerdo da fresa e do palpador.



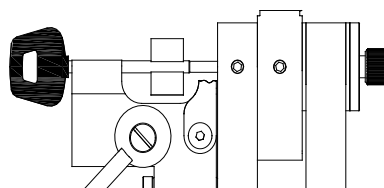
- Chave COMPRIDA MACHO (palhetão simples/duplo): Batente contra o Batente Lateral.



- Chave COMPRIDA FÊMEA (palhetão simples/duplo): Batente contra o Batente Lateral. Utilizar contrapontos para fêmea.

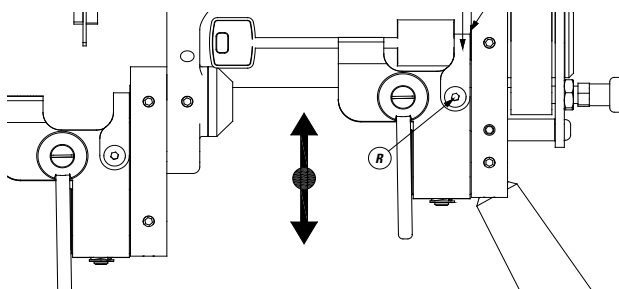


- Chave MACHO ESPECIAL: com cabeça de plástico, com cana quadrada, ..... Batente Fresa-Palpador. Utilizar contrapontos para macho.



### 3.1.3 REGULAÇÃO DO BATENTE LATERAL

- O carro BIT é fornecido com os Batentes Laterais regulados de fábrica, pelo que NÃO é necessário voltar a ajustá-los.
- No entanto, após uma substituição dos Batentes Laterais, o modo de os regular seria o seguinte:
- Apoiar o lateral direito do Batente Lateral "N1" contra o casquilho interno "C1"
- Nesta posição, apertar o parafuso "R" para fixar o Batente Lateral "N1".
- Fixar uma chave do tipo "macho comprida" na mordaça do lado direito, de maneira a que o palhetão amortecida contra o Batente Lateral "N1".
- Bloquear o eixo "X" do carro, atuando sobre a maneta "14".
- Executar um ranhurado reto de aproximadamente 8 mm de profundidade.

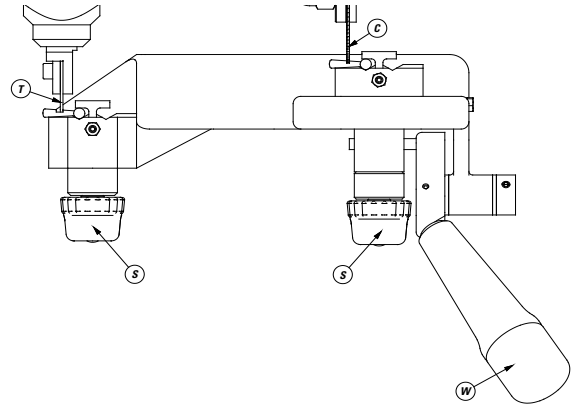
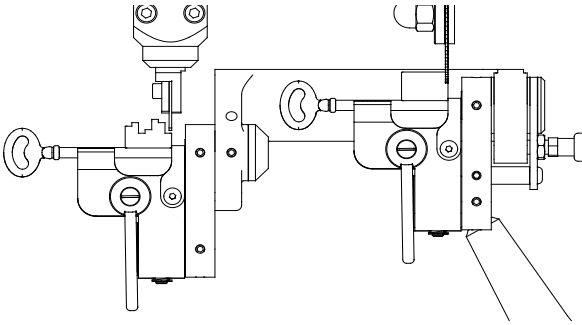


- Afrouxar o parafuso "Q" que fixa o casquilho interno "C2".
- Soltar a chave da mordaça do lado direito e fixá-la na mordaça do lado esquerdo, de tal maneira que o palpador "T" entre na ranhura que já fizemos na chave.
- Nesta posição da chave, apoiar o lateral esquerdo do Batente Lateral "N2" contra o palhetão da chave.
- Nesta posição do Batente Lateral "N2", apertar o parafuso "R" para fixar o Batente Lateral "N2".

- Para maior comodidade durante a fixação das chaves nas mordaças, recomenda-se bloquear o eixo X e o eixo Y (deste modo, o carro da máquina fica estável). Também se recomenda bloquear a rotação da mordaça direita para facilitar a orientação do palhetão da chave.
- Iniciar a rotação da fresa, acionando o respetivo interruptor.
- Aproximar com cuidado as chaves da fresa e do palpador. O trabalho deve ser

feito pausadamente, sem forçar a fresa.

- O ponto redondo é obtido rodando a alavanca "6" (movendo a alavanca de cima para baixo). Esta rotação é limitada internamente. No caso de dentes profundos situados no extremo direito do palhetão, limitar a rotação da alavanca para que a fresa não toque no Batente Lateral.
- Para as chaves de palhetão duplo, rodar ambas as chaves 180° e repetir as operações já descritas.
- Se, durante a duplicação, houver a formação de rebarbas na chave duplicada, serão eliminadas com a escova com que a máquina foi fornecida para este fim.



## 4 MANUTENÇÃO

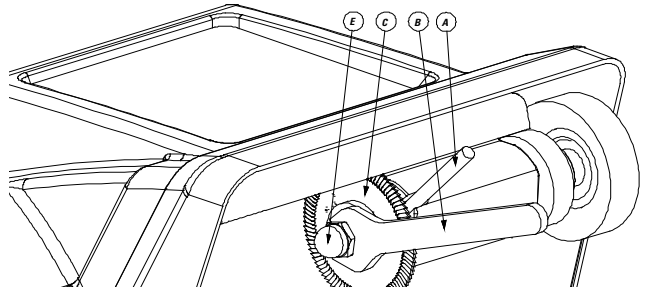
Na altura de executar qualquer operação de manutenção, é necessário cumprir os seguintes requisitos:

- Nunca se deve efetuar nenhuma operação com a máquina a funcionar.
- O cabo de alimentação deve ser desligado da alimentação elétrica.
- As instruções deste manual devem ser rigorosamente cumpridas.
- Utilizar peças sobresselentes originais.

### 4.1 SUBSTITUIÇÃO DA FRESA

Para substituir a fresa, proceder da seguinte forma:

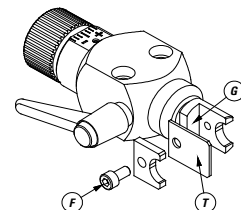
- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Introduzir a vara "A" fornecida juntamente com os acessórios no orifício que bloqueia a rotação do cabeçote. Para o encontrar, rodar o cabeçote com a mão.
- Com a chave fixa "B" que também é fornecida com os acessórios, solte a porca "E". Ter em conta que a porca "E" é de rosca à esquerda.
- Extrair a fresa "C" gasta.
- Instalar a nova fresa "C" e fixá-la apertando a porca "E". Confirmar que a fresa fica montada com os dentes de corte orientados na posição correta. Ter em conta que a fresa roda no sentido dos ponteiros do relógio.
- Extrair a vara "A".
- Após a substituição da fresa, recomenda-se realizar a "Regulação de profundidade de corte". O procedimento está indicado no ponto 3.1.2 deste Manual.



### 4.2 SUBSTITUIÇÃO DO PALPADOR

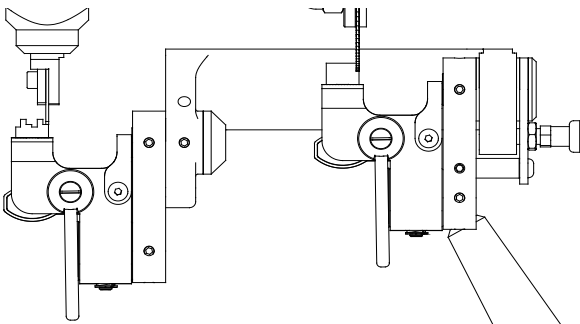
Para substituir o palpador, proceder da seguinte forma:

- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Soltar o parafuso "F", utilizando a chave Allen nº4 fornecida juntamente com os acessórios.
- Extrair o palpador "T" gasto.
- Instalar o novo palpador "T". Assegurando-se de que a parte traseira do palpador fica apoiada contra o suporte "G", apertar o parafuso "F".
- Após a substituição do palpador, recomenda-se realizar a "Regulação de profundidade de corte". O procedimento está indicado no ponto 3.1.2 deste Manual.



### 3.2.2 CODIFICAÇÃO DE CHAVES FRONTAIS

- Bloquear a rotação da mordaza direita. Para isso, acionar a maneta "16".
- Colocar a chave na garganta transversal da mordaza.
- Colocar a chave de maneira a que o palhetão assimétrico da cana fique virado para baixo.
- Empurrar a chave até que a parte traseira do palhetão bata contra a face anterior da mordaza.
- É importante que o palhetão da chave fique o mais horizontal possível.
- Tendo em conta estes detalhes, fixar as chaves nas mordazas.
- Para maior comodidade durante a fixação das chaves nas mordazas, recomenda-se bloquear o eixo X e o eixo Y (deste modo, o carro da máquina fica estável).
- Iniciar a rotação da fresa, acionando o respetivo interruptor.
- Aproximar com cuidado as chaves da fresa e do palpador. 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 com que a máquina foi fornecida para este fim.



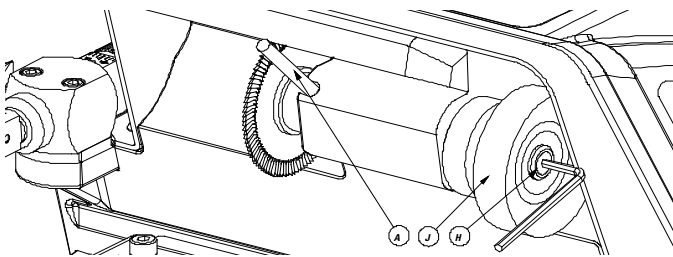
### 3.2.3 CODIFICAÇÃO DE CORTES VERTICAIS

- Substituir o carro BIT pelo carro de fixação para cortes verticais.
- Para maior comodidade na altura de trocar estes carros, recomenda-se bloquear o eixo X e o eixo Y da máquina. Desta maneira, o carro principal da máquina fica estável.
- Os carros BIT e os carros de fixação para cortes verticais soltam-se e fixam-se mediante o acionamento da maneta "13".
- O carro BIT é extraído empurrando-o para o lado direito.
- O carro de fixação para cortes verticais é introduzido da direita para a esquerda até sentir o batente interno.
- Fixar a chave virgem e a chave a codificar nas respetivas mordazas, atuando sobre as manetas "S".
- O palhetão da chave deve bater contra a parte inferior da mordaza.
- O palhetão da chave deve apoiar contra a parede vertical da mordaza.
- Iniciar a rotação da fresa, acionando o respetivo interruptor.
- Com a alavanca "W" na sua posição mais superior, aproximar as chaves da fresa "C" e do palpador "T".
- Introduzir o palpador na ranhura da chave a duplicar.
- Deslocar suavemente a alavanca "W" para baixo. O trabalho deve ser feito pausadamente, sem forçar a fresa.
- Repetir esta mesma operação as vezes necessárias até completar a codificação dos cortes verticais da chave.
- Se, durante a codificação, houver a formação de rebarbas na chave duplicada, serão eliminadas com a escova.

### 4.3 SUBSTITUIÇÃO DA ESCOVA

Para substituir a escova, proceder da seguinte forma:

- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Introduzir a vara "A" fornecida juntamente com os acessórios no orifício que bloqueia a rotação do cabeçote. Para o encontrar, rodar o cabeçote com a mão.
- Soltar o parafuso "H", utilizando a chave Allen nº4 fornecida juntamente com os acessórios.
- Extrair a escova "J" gasta.
- Instalar a nova escova "J" e fixá-la apertando o parafuso "H". Não apertar com muita força para que na próxima substituição da escova o parafuso "H" possa ser solto com facilidade.
- Extrair a vara "A".

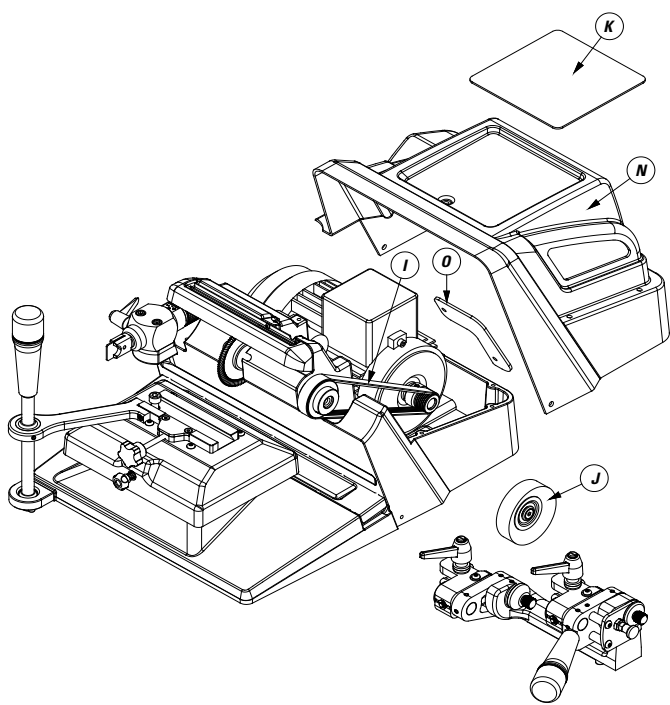


### 4.4 SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA

A correia da máquina VOLGA-BIT é elástica, pelo que não requer operações de tensionamento.

Se for necessária a sua substituição, proceder da seguinte forma:

- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Retirar o carro da máquina (BIT ou Fixação para cortes verticais).
- Retirar o tapete "K" da parte superior.
- Retirar a cobertura "N" que oculta o motor. Para isso, soltar os 11 parafusos que o fixam à bancada.
- Retirar a chapa "O". Para isso, soltar os 2 parafusos.
- Retirar a escova "J". O procedimento está indicado no ponto 4.3 deste Manual.
- Retirar a correia gasta "I". Para a extrair das polias, rodar manualmente a correia forçando simultaneamente sobre a lateral.
- Montar a nova correia. Para isso, orientar a máquina de modo a que a parte traseira fique virada para o operador. Em primeiro lugar, introduzir a correia na polia do motor. Depois, colocar o outro extremo da correia sobre o diâmetro da lateral da polia do cabeçote. Por último, forçar lateralmente a correia enquanto rodamos o cabeçote com a chave nº 13 introduzida na porca da fresa.
- Verificar se a correia está montada corretamente.



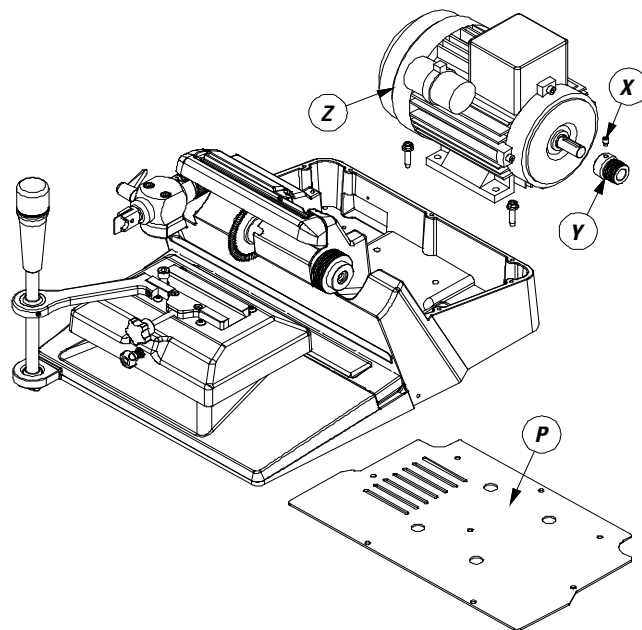
### 4.5 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR

Para substituir o motor, proceder da seguinte forma:

- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Retirar a correia "I". O procedimento está indicado no ponto 4.4 deste Manual.
- Retirar a chapa de proteção inferior "P". Para isso, soltar os 8 parafusos que a

fixam à bancada.

- Retirar o cabo da tomada elétrica.
- Retirar o motor "Z". Para isso, soltar os 4 parafusos que fixam a base do motor à bancada.
- Extrair a polia "Y". Para isso, soltar o parafuso prisioneiro "X".
- Para montar o novo motor, efetuar as mesmas operações no sentido inverso.

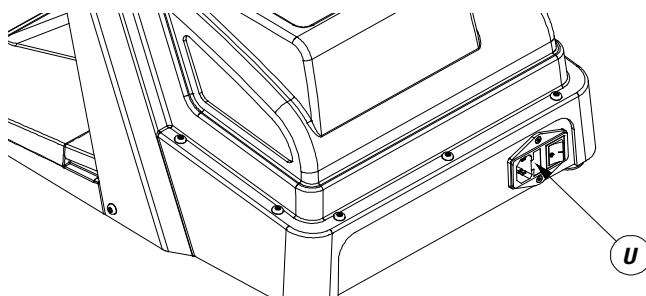


### 4.6 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

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:

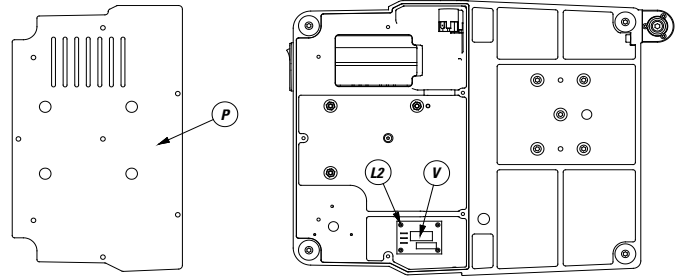
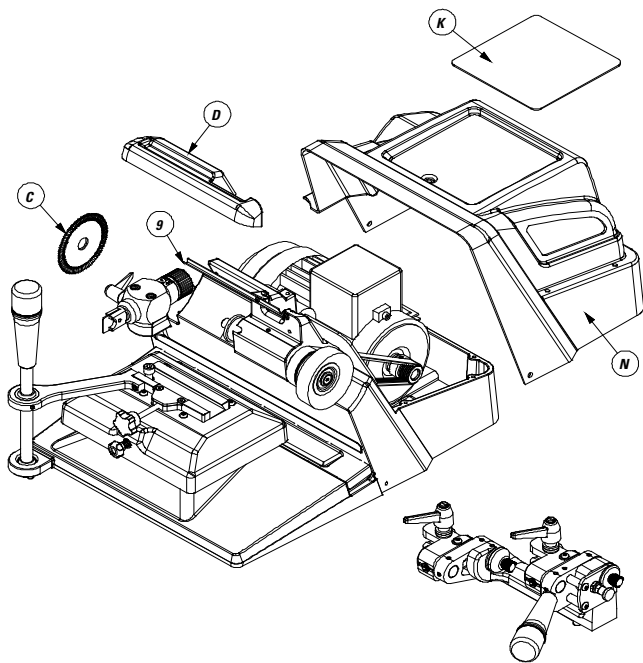
- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Com a ajuda de uma chave de parafusos pequena, extrair o porta-fusíveis "U" da tomada elétrica.
- Verificar os fusíveis com um verificador porque à vista pode parecer que estão em boas condições, mesmo quando estando eletricamente defeituosos.
- Em caso de necessidade, substituir os fusíveis por outros do mesmo tipo e amperagem.



### 4.7 SUBSTITUIÇÃO DOS LED DE ILUMINAÇÃO

Para substituir os LED de iluminação, proceder da seguinte forma:

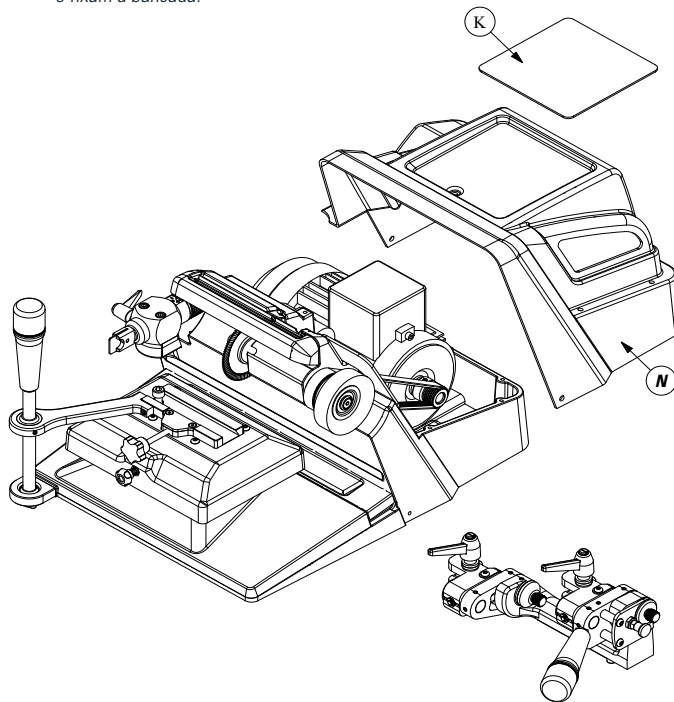
- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Retirar o carro da máquina (BIT ou Fixação para cortes verticais).
- Retirar o tapete "K" da parte superior.
- Retirar a cobertura "N" que oculta o motor. Para isso, soltar os 11 parafusos que o fixam à bancada.
- Retirar a fresa "C". O procedimento está indicado no ponto 4.1 deste Manual.
- Retirar o protetor da fresa "D". Para isso, soltar os 3 parafusos que o fixam à bancada.
- Desaparafusar os 2 cabos da tira de LED "9", do bloco de derivação.
- Soltar a tira de LED "9" do suporte onde está apoiado.
- Extrair a tira de LED "9" de modo a que os seus cabos saiam pelo orifício do suporte.
- Para montar a nova tira de LED "9", efetuar as mesmas operações no sentido inverso.



#### 4.8 SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA DE DERIVAÇÃO

Para substituir a Caixa de derivação, proceder da seguinte forma:

- Desligar a máquina e tirar a ficha da tomada elétrica.
- Retirar o carro da máquina (BIT ou Fixação para cortes verticais).
- Retirar o tapete "K" da parte superior.
- Retirar a cobertura "N" que oculta o motor. Para isso, soltar os 11 parafusos que o fixam à bancada.



- Rodar a máquina e apoiá-la sobre o lado direito, para dispor de acesso à parte inferior da máquina.
- Retirar a chapa de proteção inferior "P". Para isso, soltar os 8 parafusos que a fixam à bancada.
- Desligar os 3 conectores da caixa de derivação "V", anotando previamente a posição de cada um.
- Retirar a caixa de derivação "V". Para isso, desaparafusar os 4 parafusos "L2" que a fixam.
- Para montar a nova caixa de derivação "V", efetuar as mesmas operações no sentido inverso.

### 5 SEGURANÇA

Para sua segurança, recomendamos que siga as seguintes instruções:

Não tente iniciar nem manipular a máquina até que todas as recomendações de segurança, instruções de montagem, guia do utilizador e procedimentos de manutenção tenham sido entendidos e cumpridos.

Desligue sempre a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer trabalho de limpeza ou manutenção.

Mantenha a máquina sempre limpa, bem como o seu entorno.

Trabalhe com as mãos secas.

Utilize sempre óculos de proteção, mesmo que a máquina tenha proteções.

Verifique se a máquina tem ligação terra.

Recomendamos trabalhar com a máquina a uma altura em que o operador se sinta cómodo.

### 6 ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

Por resíduos se entende toda e qualquer substância ou objeto procedente de atividades humanas ou de ciclos naturais, abandonada(o) ou destinada(o) ao abandono.

#### 6.1 EMBALAGEM

Como a embalagem em que a VOLGA-BIT é fornecida é de cartão, é possível reciclá-la como 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.

#### 6.2 APARAS

Os resíduos procedentes da duplicação de chaves estão classificados como resíduos especiais, mas equiparam-se aos resíduos sólidos urbanos como, por exemplo, esfregões de aço inoxidável. Esses resíduos devem ser eliminados de acordo com a classificação legal vigente na UE e devem ser entregues nas instalações normais de eliminação de resíduos.

#### 6.3 MÁQUINA

Antes de desmontar a máquina é necessário pô-la fora de serviço, cortando a alimentação elétrica e separando as peças de plástico das peças metálicas.

Depois dessa operação, poderão ser eliminados todos os resíduos, em conformidade com as leis em vigor no país onde se utiliza a máquina.







MASZYNA DO KOPIOWANIA  
***VOLGA BIT***  
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

## **1. WSTĘP I UWAGI OGÓLNE**

- 1.1 UWAGI OGÓLNE
- 1.2 TRANSPORT I PAKOWANIE
- 1.3 ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

## **2 WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA**

- 2.1 AKCESORIA
- 2.2 OBWÓD ELEKTRYCZNY
- 2.3 DANE TECHNICZNE
- 2.4 NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA
- 2.5 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA
- 2.6 KOMPONENTY I ELEMENTY FUNKCJONALNE URZĄDZENIA
  - 2.6.1 SZCZĘKI
  - 2.6.2 BLOKADA OBROTU SZCZĘKI PRAW EJ
  - 2.6.3 BAZOWNIKI (SPOSÓB ZASTOSOWANIA)
  - 2.6.4 MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ KLUCZA
  - 2.6.5 SPRĘŻYNOWANIE PILOTA
  - 2.6.6 BLOKADA OSI X
  - 2.6.7 BLOKADA OSI Y
  - 2.6.8 WÓZEK DLA KLUCZY NACINANYCH PIONOWO (OPCJONALNY)

## **3 STEROWANIE I OBSŁUGA**

- 3.1 REGULACJA
  - 3.1.1 REGULACJA BOCZNA
  - 3.1.2 REGULACJA GŁĘBOKOŚCI CIĘCIA
  - 3.1.3 REGULACJA OGRANICZNIKA BOCZNEGO
- 3.2 KOPIOWANIE
  - 3.2.1 KOPIOWANIE KLUCZY ZASUWOWYCH
  - 3.2.2 KOPIOWANIE KLUCZY NACINANYCH CZOŁOWO13
  - 3.2.3 KOPIOWANIE CIĘĆ PIONOWYCH

## **4 KONSERWACJA**

- 4.1 WYMIANA FREZU
- 4.2 WYMIANA PILOTA
- 4.3 WYMIANA SZCZOTKI
- 4.4 WYMIANA PASA
- 4.5 WYMIANA SILNIKA
- 4.6 WYMIANA BEZPIECZNIKÓW
- 4.7 WYMIANA DIOD LED
- 4.8 WYMIANA PŁYTKI POŁĄCZEŃ

## **5 BEZPIECZEŃSTWO**

## **6 USUWANIE ODPADÓW**

- 6.1 OPAKOWANIE
- 6.2 WIÓRY
- 6.3 URZĄDZENIE

## **7 RYSUNKI W POWIĘKSZENIU**

# 1.- WSTĘP I UWAGI OGÓLNE

## 1.1 UWAGI OGÓLNE

Urządzenie do kopiowania kluczy VOLGA-BIT zostało zaprojektowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa obowiązujących na terenie EWG. Bezpieczeństwo pracowników obsługujących tego rodzaju urządzenia zapewnione jest jedynie dzięki odpowiednio opracowanemu programowi bezpieczeństwa osobistego, w tym poprzez realizację programu prac konserwacyjnych oraz przestrzeganie zaleceń i przepisów bezpieczeństwa wskazanych w treści niniejszego podręcznika.

Chociaż proces instalacji nie sprawia trudności, zalecane jest zapoznanie się z treścią niniejszego podręcznika przed przystąpieniem do instalacji, konfiguracji lub obsługi urządzenia.

Urządzenie wysłane jest z zakładu w stanie gotowym do rozpoczęcia pracy i wymaga jedynie kalibracji wykorzystywanego oprzyrządowania.

## 1.2 TRANSPORT I OPAKOWANIE

Urządzenie VOLGA-BIT dostarczane jest w wytrzymałym opakowaniu kartonowym zabezpieczonym pianką do pakowania. Wymiary opakowania:

Szerokość = 570 mm; głębokość = 570 mm; wysokość = 380 mm;

Masa (wraz z opakowaniem) = 28 kg

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 przewoźowej.

W celu przenoszenia urządzenia zalecane jest chwytywanie go wyłącznie za podstawę.

## 1.3 ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

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



# 2.- WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

VOLGA-BIT to nowoczesne urządzenie do kopiowania kluczy zasuwowych i nacinanych czołowo.

## 2.1 AKCESORIA

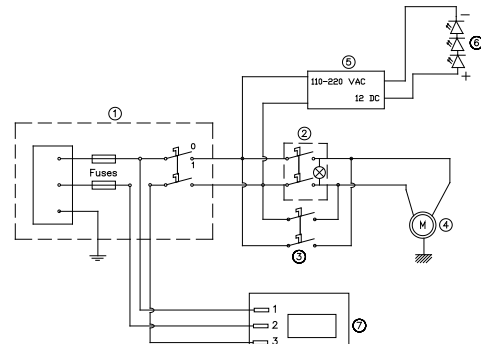
Urządzenie jest dostarczane wraz z zestawem akcesoriów roboczych i konserwacyjnych:

- 2 bazowniki do kluczy typu żeńskiego o wąskim otworze
- 2 bazowniki do kluczy typu żeńskiego o szerokim otworze
- 2 bazowniki do specjalnych kluczy typu męskiego
- 2 drążki regulacyjne (Ø5x70)
- 1 drążek do wymiany frezu lub szczotki (17x70)
- 1 klucz płaski 18 mm
- 1 zestaw kluczy imbusowych (2, 2.5, 3, 4, 5, 6)

## 2.2 OBWÓD ELEKTRYCZNY

Główne komponenty obwodu elektryczno-elektronicznego:

1. Gniazdo zasilania
2. Włącznik (CZERWONY, podświetlany)
3. Przycisk uruchomienia szczotki (CZARNY)
4. Silnik
5. Transformator
6. Diody LED
7. Płytkę połączeń



## 2.3 DANE TECHNICZNE

Silnik: Jednofazowy 220V; 50Hz; 0,25Kw; 1.500 obr./min (opcjonalnie: 110V; 60Hz; 0,25Kw; 1.500 obr./min)

Frez: FP19 HSS (Ø80x1,4x16)

Prędkość frezowania: 750 obr./min

Przekładnia: Pas żłobiony

Szczęki: Samocentrujące

Przesuw: Prowadnice z koszykami łożysk

Skoki robocze: X = 62 mm; Y = 47 mm

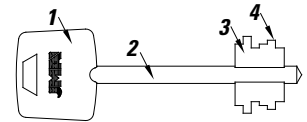
Oświetlenie: LED

Wymiary: Szerokość = 370 mm; głębokość = 460 mm; wysokość = 260 mm

Waga: 26 kg

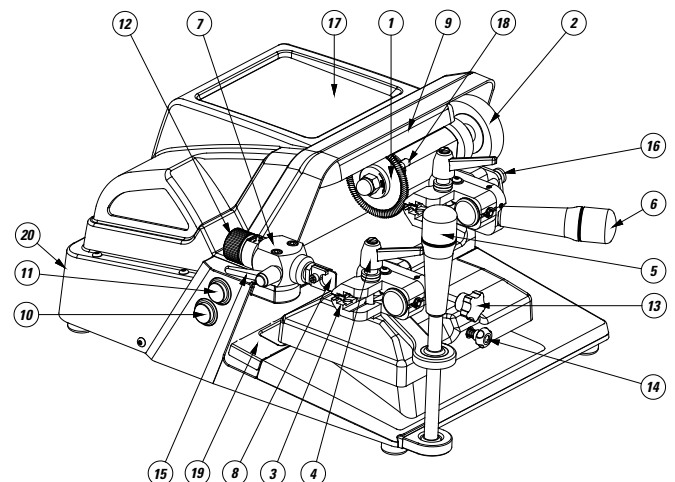
## 2.4 NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA

1. Główka
2. Trzon
3. Pióro
4. Zęby



## 2.5 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA

1. Frez
2. Szczotka
3. Szczęka
4. Korba szczęki
5. Drążek sterowania przesuwem wózka
6. Drążek sterowania do wykończeń zaokrąglonych
7. Uchwyt pilota
8. Pilot kopiowania
9. Oświetlenie
10. Włącznik
11. Przycisk uruchomienia szczotki
12. Mechanizm regulacji zagłębienia pilota
13. Dźwignia mocowania wózka
14. Dźwignia blokady wózka w kierunku X
15. Dźwignia sprężynowania pilota
16. Dźwignia blokady obrotu szczęki
17. Taca na akcesoria
18. Otwór umożliwiający blokadę głowicy
19. Taca do gromadzenia wiór
20. Wejście źródła zasilania



## 2.6 KOMPONENTY I ELEMENTY FUNKCJONALNE URZĄDZENIA

### 2.6.1 SZCZĘKI

Szczęki stanowią zasadniczy element urządzenia VOLGA-BIT. Zostały opracowane w celu umożliwienia kopiowania jak największej liczby kluczy, w tym przy wykorzystaniu bazowników stosownie do potrzeb.

### 2.6.2 BLOKADA OBROTU SZCZĘKI PRAWEJ

Szczęka po prawej stronie wózka BIT jest wyposażona w dźwignię oznaczoną numerem 16, umożliwiającą blokowanie i odblokowywanie funkcji obrotu.

Blokada obrotu tej szczęki jest przydatna w celu:

- kopiowania kluczy nacinanych czołowo,
- ułatwienia mocowania kluczy w szczękach,
- ułatwienia umieszczania pióra w pozycji opartej o frez (w przypadku kluczy krótkich).

### 2.6.3 BAZOWNIKI (SPOSÓB ZASTOSOWANIA)

Urządzenie VOLGA-BIT posiada trzy pary bazowników umożliwiających mocowanie rozmaitych rodzajów kluczy:

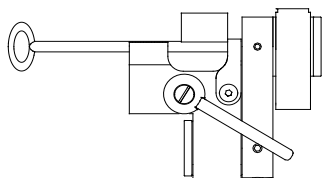
**Bazownik z CIENKĄ KOŃCÓWKĄ:** stosowane do kluczy TYPU ŻEŃSKIEGO o niewielkim otworze  
Średnica otworu: od Ø3 do Ø4 Średnica trzonu: większa niż Ø5

**Bazownik z GRUBĄ KOŃCÓWKĄ:** stosowane do kluczy TYPU ŻEŃSKIEGO o dużym otworze  
Średnica otworu: od Ø4 do Ø5,5 Średnica trzonu: większa niż Ø6

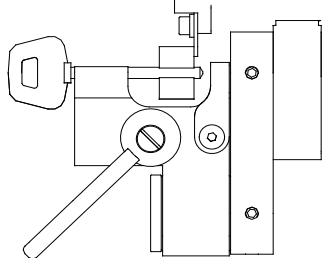
**Bazownik o OTWORZE STOŻKOWYM:** stosowane do kluczy TYPU MĘSKIEGO o główce z tworzywa sztucznego, kwadratowym trzonie, itp.  
Średnica trzonu: większa niż Ø4

Prawidłowe wykorzystanie bazowników:

1) ZAMOCOWANIE KLUCZA: Mocowanie klucza należy wykonywać w następujący sposób:

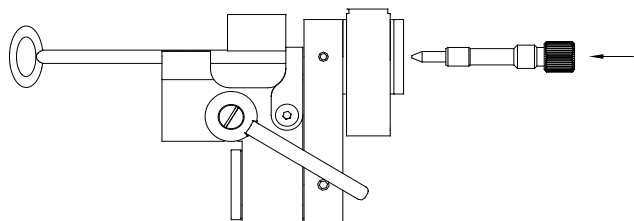


W przypadku kluczy TYPU ŻEŃSKIEGO: umieścić klucz oparty o OGRANICZNIK



W przypadku kluczy TYPU MĘSKIEGO: umieścić klucz oparty o FREZ/Pilot.

2) MONTAŻ Bazowników: Wybrać parę bazowników stosownie do rodzaju klucza.



**UWAGA:** Identyfikacja kluczy powinna być łatwiejsza dzięki grawerunkom umieszczonym na skraju główki każdego z nich. Bazownik należy wprowadzić do wnętrza tulei wózka i ręcznie dokręcić. Zatrzymać wprowadzanie bazownika po wycuciu dotknięcia klucza (NIE DOCISKAC).

3) UWALNIANIE KLUCZY: Przed usunięciem bazowników należy uwolnić wykonane klucze.

4) USUWANIE Bazowników: Usunąć bazowniki z urządzenia, ręcznie wykręcając każdy z nich.

### 2.6.4 MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ KLUCZA

Urządzenie VOLGA-BIT zostało zaprojektowane tak, aby nie istniały ograniczenia pod względem długości powielanych kluczy.

Posiada szczęki umieszczone w dwóch poziomach tak, aby szczęka lewa nie blokowała mocowania kluczy o jakiegokolwiek długości.

### 2.6.5 SPRĘŻYNOWANIE PILOTA

Urządzenie VOLGA-BIT posiada dźwignię oznaczoną numerem 15, która uruchamia sprężynowanie pilota.

Sprężynowanie pilota ułatwia wprowadzanie pilota pomiędzy zęby klucza w celu jego późniejszego poprowadzenia w kierunku frezu.

### 2.6.6 BLOKADA OSI X

Urządzenie VOLGA-BIT posiada dźwignię oznaczoną numerem 14, która blokuje lub odblokowuje ruch wózka w kierunku X.

Funkcja blokady osi X jest przydatna, gdy potrzebny jest czołowy przesuw wózka bez możliwości ruchów bocznych. Takie rozwiązanie dobrze sprawdza się również podczas kopiowania kluczy z wykorzystaniem opcjonalnego wózka do kluczy NACINANYCH PIONOWO.

Ponadto blokada osi X ułatwia czynności mocowania i uwalniania kluczy ze szczęk, gdyż uniemożliwia przesuwanie się wózka na boki.

### 2.6.7 BLOKADA OSI Y

Urządzenie posiada również lekką blokadę na końcu skoku osi Y, która umożliwia zablokowanie przesuwu wózka w przód podczas czynności mocowania lub uwalniania kluczy ze szczęk.

Wystarczy umieścić wózek urządzenia w skrajnej pozycji w kierunku użytkownika, a zostanie on zablokowany za pomocą drobnej sprężyny.

Aby odblokować wózek, wystarczy lekko popchnąć do przodu dźwignię przemieszczenia wózka.

### 2.6.8 WÓZEK DLA KLUCZY NACINANYCH PIONOWO (OPCJONALNY)

Urządzenie VOLGA-BIT posiada specjalny wózek (dostępny w sprzedaży jako artykuł opcjonalny), umożliwiający wykonywanie nacięć pionowych na określonych modelach kluczy. Jest to wózek dla kluczy NACINANYCH PIONOWO.

W celu zamiany wózka BIT na wózek do kluczy nacinanych pionowo urządzenie posiada dźwignię oznaczoną numerem 13, pozwalającą na blokowanie i odblokowywanie wózków.

Przed przystąpieniem do wymiany wózków przydatnym rozwiązaniem jest zablokowanie osi X i Y urządzenia.

Wózki można wyciągać i wkładać do urządzenia z jego prawej strony.

## 3 STEROWANIE I OBSŁUGA

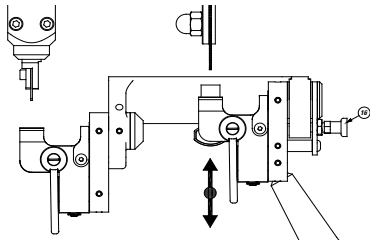
### 3.1 REGULACJA

Urządzenie do kopiowania kluczy VOLGA-BIT dostarczane jest wyregulowane. Zalecamy jednak wykonanie kilku czynności regulacyjnych w następujących sytuacjach:

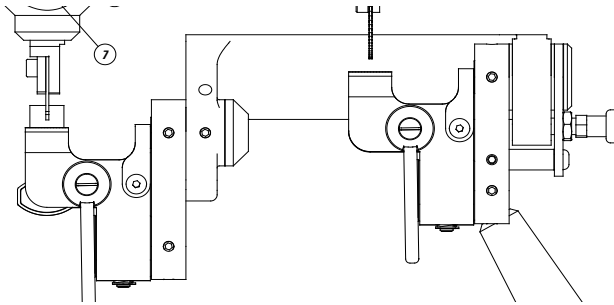
- po wymianie frezu, pilota lub szczęk,
- po dłuższym okresie użytkowania urządzenia.

#### 3.1.1 REGULACJA BOCZNA

- Zablokować obrót szczęki prawej za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 16.
- Umieścić klucz przeznaczony do nacięcia czołowego w szczęce prawej.
- Przybliżyć środek klucza do frezu.
- Zablokować oś X wózka za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 14.
- Wykonać żłobienie proste na głębokość ok. 8 mm.

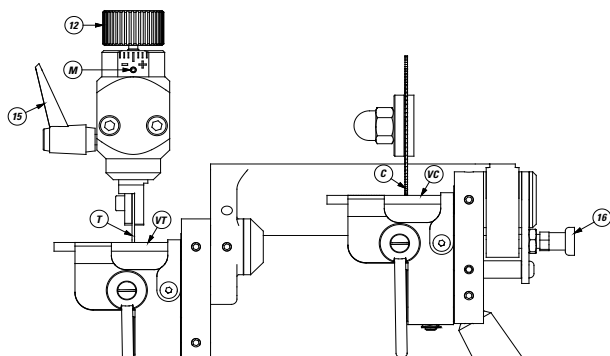


- Uwolnić klucz ze szczęki prawej i umieścić go w szczęce lewej.
- Lekko poluzować obie śruby oznaczone literą L, kotwiące uchwyt pilota oznaczony numerem 7.
- Przenieść uchwyt pilota oznaczony numerem 7 w stronę lewą lub prawą, aż pilot zostanie wprowadzony do wnętrza wyżłobienia wykonanego w kluczu.
- W tej pozycji zablokować uchwyt pilota oznaczony numerem 7 za pomocą dwóch śrub oznaczonych literą L.
- Teraz można zablokować oś X wózka za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 14.



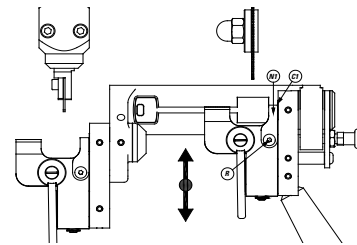
### 3.1.2 REGULACJA GŁĘBOKOŚCI CIĘCIA

- Zablokować obrót szczęki prawej za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 16.
- Umieścić drążki regulacyjne w szczękach.
- Odblokować obrót dźwigni oznaczonej numerem 12 poprzez poluzowanie śruby oznaczonej literą M.
- Uruchomić sprężynowanie pilota za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 15.
- Przenieść wózek do przodu, aby drążki regulacyjne oparły się o pilot oznaczony literą T i o frez oznaczony literą C.
- Za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 12 przemieścić pilot do przodu lub do tyłu, aż pilot oznaczony literą T oprze się o drążek regulacyjny oznaczony symbolem VT, a frez oznaczony literą C lekko otrze się o drążek regulacyjny oznaczony symbolem VC.
- Ponownie dokręcić śrubę oznaczoną literą M.

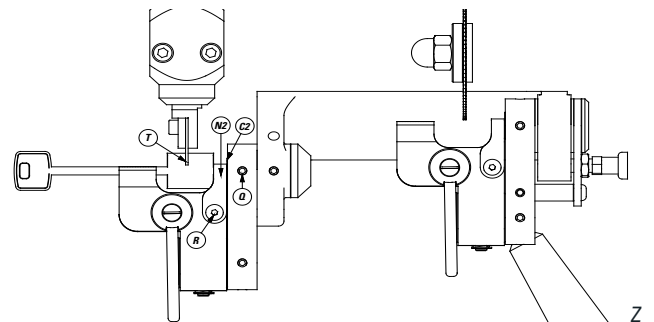


### 3.1.3 REGULACJA OGRANICZNIKA BOCZNEGO

- Wózek BIT jest dostarczany w zestawie z fabrycznie wyregulowanymi ogranicznikami bocznymi, dlatego ich ponowna regulacja NIE jest konieczna.
- Jednak w przypadku wymiany ograniczników bocznych regulację należy przeprowadzić w następujący sposób:
- Oprzeć prawy bok ogranicznika bocznego oznaczonego symbolem N1 o wewnętrzną tuleję oznaczoną symbolem C1.
- W tym położeniu docisnąć śrubę oznaczoną literą R w celu stabilizacji ogranicznika bocznego N1.
- Umieścić długi klucz typu męskiego w szczęce prawej tak, aby pióro oparło się o ogranicznik boczny oznaczony symbolem N1.
- Zablokować oś X wózka za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 14.
- Wykonać żłobienie proste na głębokość ok. 8 mm.



- Poluzować śrubę oznaczoną literą Q, mocującą tuleję wewnętrzną C2.
- Uwolnić klucz ze szczęki prawej i umieścić go w szczęce lewej tak, aby wprowadzić pilot T do wyżłobienia wykonanego w kluczu.
- W tym położeniu klucza oprzeć lewy bok ogranicznika bocznego oznaczonego symbolem N2 o pióro klucza.
- W tym położeniu ogranicznika bocznego N2 docisnąć śrubę oznaczoną literą R w celu stabilizacji ogranicznika bocznego N2.
- Przesunąć tuleję wewnętrzną C2 tak, aby dotknęła prawego boku ogranicznika bocznego N2.
- W tym położeniu tulei wewnętrznej C2 zablokować ją za pomocą śruby Q.
- Teraz można zablokować oś X wózka za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 14.

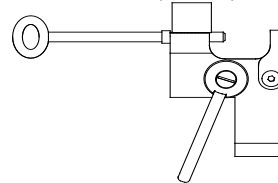


## 3.2 KOPIOWANIE

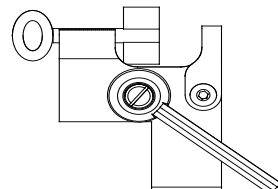
### 3.2.1 KOPIOWANIE KLUCZY ZASUWOWYCH

Umieścić klucz w szczękach. W zależności od rodzaju powielanego klucza ogranicznik może być umieszczony na kilka sposobów:

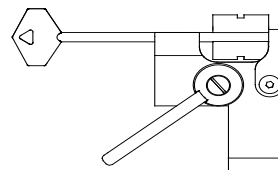
- Klucz z ogranicznikiem u trzonu: Opór o lewy bok szczęki.



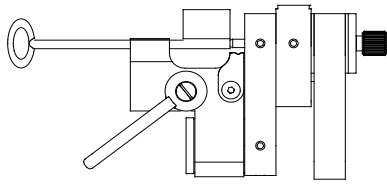
- Klucz KRÓTKI (typu męskiego lub żeńskiego) (jedno- lub dwupiórowy): Opór prawej strony pióra o lewy bok frezu i pilota.



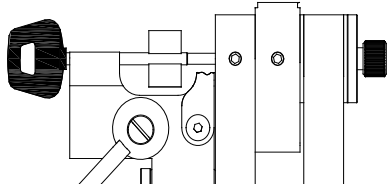
- Klucz TYPU MĘSKIEGO DŁUGI (jedno- lub dwupiórowy): Opór o ogranicznik boczny.



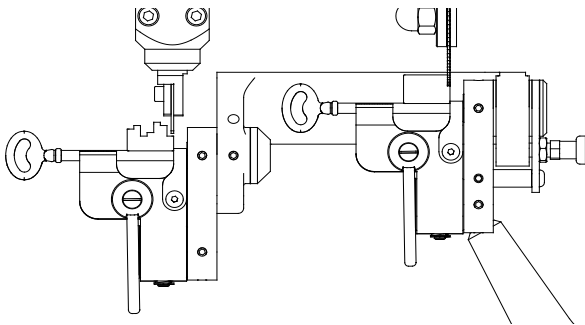
- Klucz TYPU ŻEŃSKIEGO DŁUGI (jedno- lub dwupiórowy): Opór o ogranicznik boczny. Do kluczy typu żeńskiego należy zastosować bazowniki.



- Klucz TYPU MĘSKIEGO SPECJALNY: główka z tworzywa sztucznego, trzon kwadratowy itp.: Opór o frez/pilot. Do kluczy typu męskiego należy zastosować bazowniki.

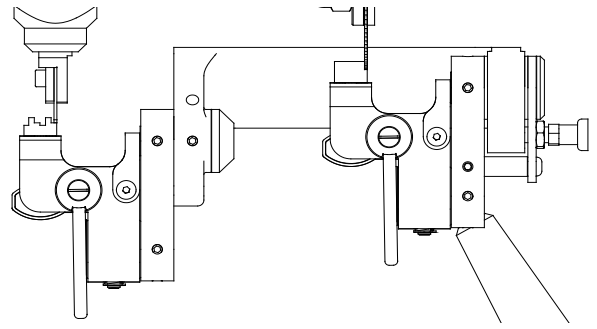


- Dla większej wygody podczas mocowania kluczy w szczękach zalecamy blokadę osi X i Y (dzięki temu wózek urządzenia nie będzie się przemieszczał). Zalecamy również blokadę obrotu szczęki prawej, aby ułatwić nakierowanie pióra klucza.
- Uruchomić obrót frezu za pomocą odpowiedniego przełącznika.
- Ostrożnie zbliżyć klucze do frezu i pilota. Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- Wykończenie zaokrąglone można uzyskać poprzez obrót dźwigni oznaczonej numerem 6 (przesuwanie dźwigni z pozycji górnej w dół). Zakres obrotu dźwigni podlega ograniczeniom. W przypadku głębokich zębów umiejscowionych na prawym skraju pióra należy ograniczyć obrót dźwigni tak, aby frez nie dotknął ogranicznika bocznego.
- W przypadku kluczy dwupiórowych oba klucze należy obrócić o 180° i powtórzyć opisane czynności.
- W przypadku powstania zadziórów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki, która w tym celu została dołączona do urządzenia.



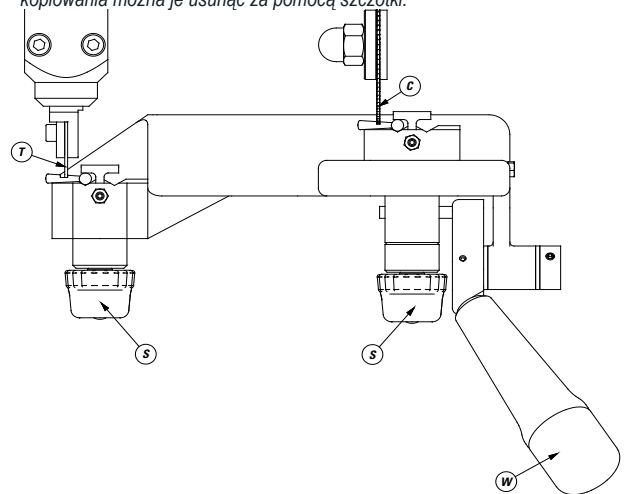
### 3.2.2 KOPIOWANIE KLUCZY NACINANYCH CZOŁOWO

- Zablokować obrót szczęki prawej. W tym celu skorzystać z dźwigni oznaczonej numerem 16.
- Umieścić klucz w poprzecznym gnieździe szczęki.
- Klucz należy umieścić tak, aby pióro asymetryczne w stosunku do trzonu było skierowane w dół.
- Wepchnąć klucz do momentu, aż tylna część pióra oprze się o lico przednie szczęki.
- Należy zadbać o to, aby pióro klucza było jak najlepiej wypoziomowane.
- Dbając o powyższe szczegóły, umieścić klucze w szczękach.
- Dla większej wygody podczas mocowania kluczy w szczękach zalecamy blokadę osi X i Y (dzięki temu wózek urządzenia nie będzie się przemieszczał).
- Uruchomić obrót frezu za pomocą odpowiedniego przełącznika.
- Zbliżyć klucze do frezu i pilota. Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- W przypadku powstania zadziórów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki.



### 3.2.3 KOPIOWANIE CIĘĆ PIONOWYCH

- Wymienić wózek BIT na wózek do kluczy nacinanych pionowo.
- Dla większej wygody podczas wymiany wózków zalecamy blokadę osi X i Y urządzenia. Dzięki temu główny wózek urządzenia nie będzie się przemieszczał.
- Wózki BIT lub nacinanych pionowo należy uwolnić i zamocować za pomocą dźwigni oznaczonej numerem 13.
- Wózek BIT należy usunąć, pociągając go w prawą stronę.
- Wózek do kluczy nacinanych pionowo należy wprowadzać od strony prawej do lewej, do momentu wycucia oporu we wnętrzu urządzenia.
- Umieścić klucz przeznaczony do nacięcia oraz klucz nacinany w odpowiednich szczękach, korzystając z dźwigni oznaczonych literą S.
- Pióro klucza powinno dotknąć wnętrza szczęki.
- Pióro klucza powinno oprzeć się o pionową ścianę szczęki.
- Uruchomić obrót frezu za pomocą odpowiedniego przełącznika.
- Korzystając z dźwigni oznaczonej literą W umieszczonej w jak najwyższej pozycji, zbliżyć klucze do frezu C i pilota T.
- Wprowadzić pilot do wyłobienia powielanego klucza.
- Delikatnie przesunąć dźwignię oznaczoną literą W w dół. Zalecamy powolną pracę bez dociskania frezu.
- Powtórzyć powyższą czynność odpowiednio wiele razy do momentu wykonania całego kopiowania nacięć pionowych klucza.
- W przypadku powstania zadziórów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki.



## 4 KONSERWACJA

Podczas wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych należy spełnić następujące wymogi:

- Nigdy nie wykonywać żadnych czynności, kiedy urządzenie jest włączone.
- Odłączyć przewód zasilający od źródła energii elektrycznej.
- Ścisłe przestrzegać wskazówek zawartych w treści niniejszego podręcznika.
- stosować oryginalne części zamienne.

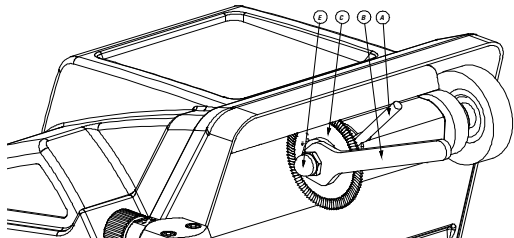
### 4.1 WYMIANA FREZU

Aby dokonać wymiany frezu, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Wprowadzić drażek oznaczony literą A dostarczony w zestawie akcesoriów do otworu umożliwiającego blokadę obrotu głowicy. Aby go odszukać, należy przekręcić głowicę ręcznie.
- Za pomocą klucza płaskiego oznaczonego literą B, który również dostarczany jest w zestawie akcesoriów, poluzować nakrętkę oznaczoną literą E. Należy

pamiętać, że nakrętka E jest lewoskrętna.

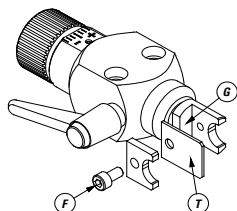
- Usunąć zużyty frez C.
- Zamontować nowy frez C i zamocować go, dokręcając nakrętkę E. Upewnić się, że w wyniku montażu zęby tnące frezu znajdują się we właściwym położeniu. Należy pamiętać, że frez obraca się w stronę zgodną z ruchem wskazówek zegara.
- Usunąć drążek A.
- Po dokonaniu wymiany frezu zalecane jest przeprowadzenie regulacji głębokości cięcia. Odpowiednie czynności opisano w punkcie 3.1.2 niniejszego podręcznika.



## 4.2 WYMIANA PILOTA

Aby dokonać wymiany pilota, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

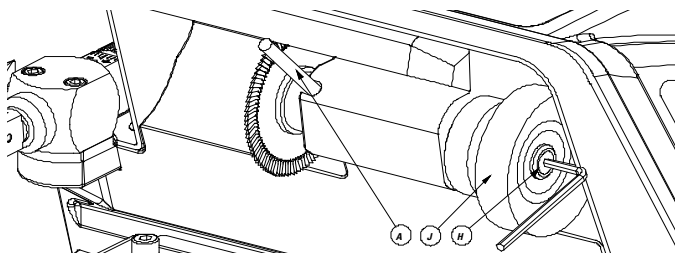
- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Poluzować śrubę oznaczoną literą F za pomocą klucza imbusowego nr 4 dostarczonego w zestawie akcesoriów.
- Usunąć zużyty pilot T.
- Zamontować nowy pilot T. Upewnić się, że tylna część pilota opiera się o wspornik G, następnie dokręcić śrubę F.
- Po dokonaniu wymiany pilota zalecane jest przeprowadzenie regulacji głębokości cięcia. Odpowiednie czynności opisano w punkcie 3.1.2 niniejszego podręcznika.



## 4.3 WYMIANA SZCZOTKI

Aby dokonać wymiany szczotki, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Wprowadzić drążek oznaczony literą A dostarczony w zestawie akcesoriów do otworu umożliwiającego blokadę obrotu głowicy. Aby go odszukać, należy przekręcić głowicę ręcznie.
- Poluzować śrubę oznaczoną literą H za pomocą klucza imbusowego nr 4 dostarczonego w zestawie akcesoriów.
- Usunąć zużytą szczotkę J.
- Zamontować nową szczotkę J i zamocować ją poprzez dokręcenie śruby H. Nie należy dociskać śruby H zbyt mocno, aby można ją było względnie łatwo poluzować przy okazji kolejnej wymiany szczotki.
- Usunąć drążek A.

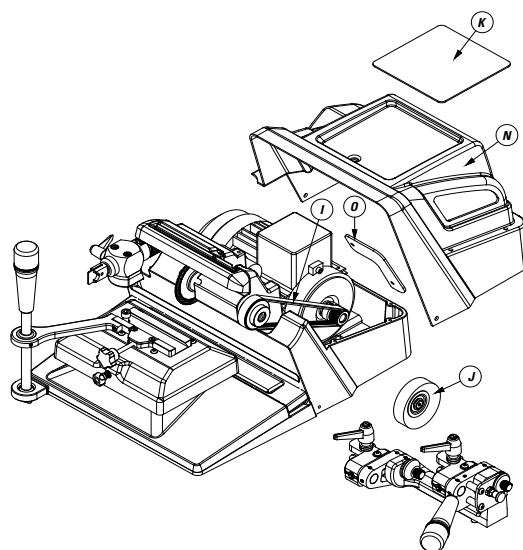


## 4.4 WYMIANA PASA

Urządzenie VOLGA-BIT jest wyposażone w pas elastyczny, który nie wymaga napinania.

W przypadku konieczności wymiany pasa należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

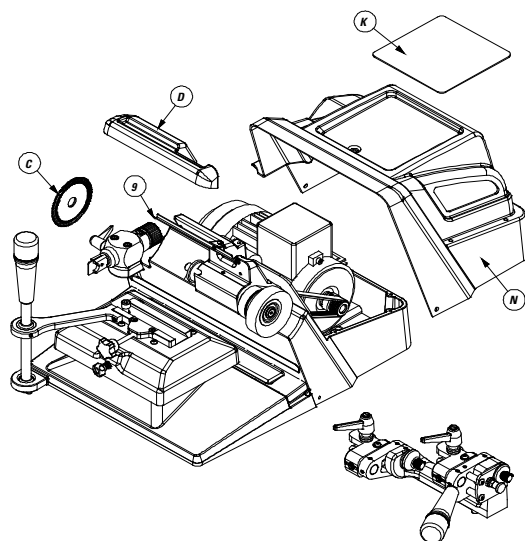
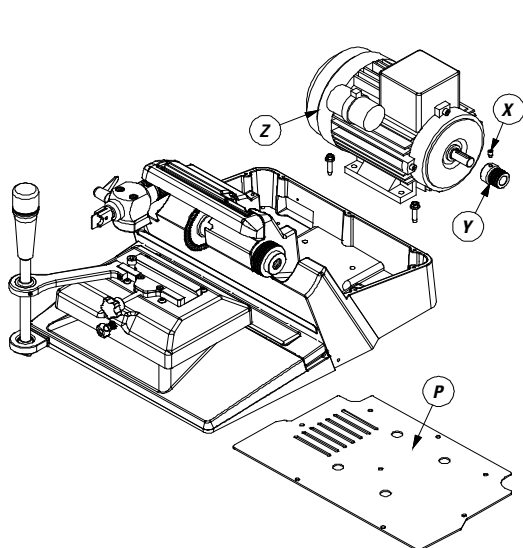
- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Usunąć wózek z urządzenia (zarówno w przypadku wózka BIT, jak i nacinanych pionowo).
- Usunąć górną podkładkę K.
- Usunąć osłonę silnika oznaczoną literą N. W tym celu poluzować 11 śrub mocujących ją do podstawy.
- Usunąć blaszkę O. W tym celu poluzować obie śruby.
- Usunąć szczotkę J. Odpowiednie czynności opisano w punkcie 4.3 niniejszego podręcznika.
- Usunąć stary pas I. Aby go usunąć z kół pasowych, należy ręcznie obracać pas, jednocześnie wypychając go do boku.
- Zamontować nowy pas. W tym celu skierować urządzenie tyłem do przodu. Na początku umieścić pas w kole pasowym silnika. Następnie umieścić drugi koniec pasa w średnicy bocznej koła pasowego głowicy. Na koniec dopychać pas od boku, obracając głowicę za pomocą klucza nr 13 wprowadzonego do nakrętki frezu.
- Upewnić się, że pas został zamontowany prawidłowo.



## 4.5 WYMIANA SILNIKA

Aby dokonać wymiany silnika, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Usunąć pas I. Odpowiednie czynności opisano w punkcie 4.4 niniejszego podręcznika.
- Usunąć wewnętrzną blaszkę ochronną P. W tym celu poluzować 8 śrub mocujących ją do podstawy.
- Odłączyć przewód zasilania silnika.
- Usunąć silnik Z. W tym celu poluzować 4 śruby mocujące go do podstawy.
- Usunąć pas Y. W tym celu poluzować śrubę gwintowaną X.
- Aby zamontować nowy silnik, wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

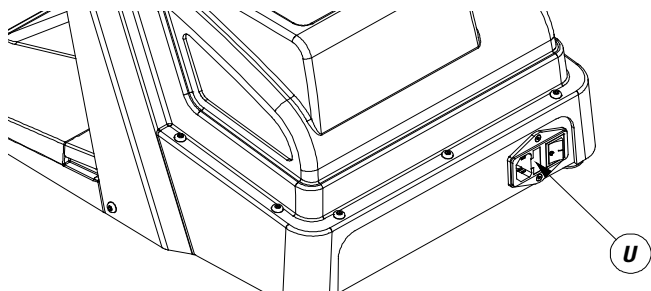


#### 4.6 WYMIANA BEZPIECZNIKÓW

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

Należy to wykonać w następujący sposób:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Używając niewielkiego śrubokręta, usunąć uchwyt bezpiecznikowy U z gniazda zasilania.
- Sprawdzić stan bezpieczników za pomocą testera – choć wizualnie ich stan może wydawać się prawidłowy, w rzeczywistości mogły w nich wystąpić usterki elektryczne.
- W razie konieczności wymienić bezpieczniki na nowe, odpowiednio dobrane pod względem typu i wartości.



#### 4.7 WYMIANA DIOD LED

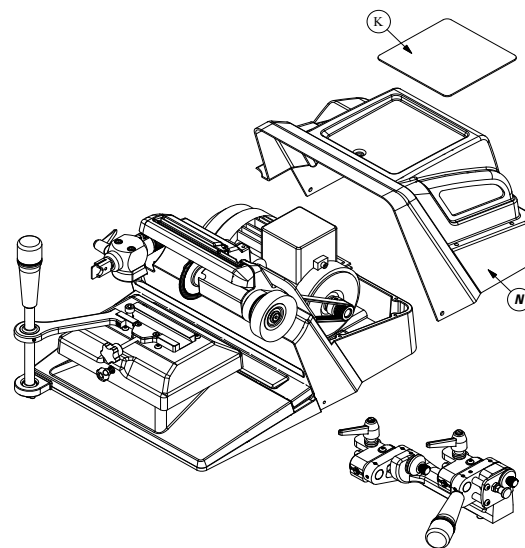
Aby dokonać wymiany diod LED, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Usunąć wózek z urządzenia (zarówno w przypadku wózka BIT, jak i nacinanych pionowo).
- Usunąć górną podkładkę K.
- Usunąć osłonę silnika oznaczoną literą N. W tym celu poluzować 11 śrub mocujących ją do podstawy.
- Usunąć frez C. Odpowiednie czynności opisano w punkcie 4.1 niniejszego podręcznika.
- Usunąć osłonę frezu D. W tym celu poluzować 3 śruby mocujące go do podstawy.
- Odkręcić 2 kable taśmy diod LED oznaczonej numerem 9 z listwy przyłączeniowej.
- Oderwać taśmę diod LED oznaczoną numerem 9 od podstawy, do której jest przymocowana.
- Usunąć taśmę diod LED oznaczoną numerem 9 tak, aby jej kable wyszły przez otwór uchwytu.
- Aby zamontować nową taśmę diod LED oznaczoną numerem 9, wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

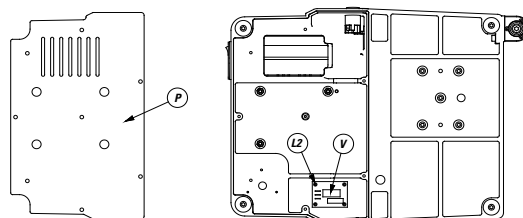
#### 4.8 WYMIANA PŁYTKI POŁĄCZEŃ

Aby dokonać wymiany płytki połączeń, należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi poniżej:

- Wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.
- Usunąć wózek z urządzenia (zarówno w przypadku wózka BIT, jak i nacinanych pionowo).
- Usunąć górną podkładkę K.
- Usunąć osłonę silnika oznaczoną literą N. W tym celu poluzować 11 śrub mocujących ją do podstawy.



- Obrócić urządzenie i oprzeć je na prawym boku, aby uzyskać dostęp do wnętrza urządzenia.
- Usunąć wewnętrzną blaszkę ochronną P. W tym celu poluzować 8 śrub mocujących ją do podstawy.
- Odłączyć 3 złącza płytki połączeń V, pamiętając o uprzednim zanotowaniu położenia każdego z nich.
- Usunąć tablicę połączeń V. W tym celu odkręcić 4 śruby mocujące L2.
- Aby zamontować nową tablicę połączeń V, wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.





## 5 BEZPIECZEŃSTWO

W celu zachowania bezpieczeństwa zalecamy postępowanie według poniższych wskazówek:

Nie przystępować do uruchomienia lub obsługi urządzenia przed zapoznaniem się ze wszystkimi aspektami bezpieczeństwa i wymogami instalacyjnymi, instrukcją operatora i czynnościami konserwacyjnymi, a także zapewnieniem zgodności z wszystkimi kwestiami poruszonymi w ich ramach.

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności w zakresie czyszczenia lub konserwacji zawsze należy odłączyć zasilanie urządzenia. Zawsze utrzymywać w czystości zarówno urządzenie, jak i jego otoczenie.

Obsługiwać urządzenie suchymi rękami.

Pomimo zabezpieczeń uwzględnionych w urządzeniu każdorazowo stosować gogle ochronne podczas pracy.

Zapewnić podłączenie urządzenia do uziemienia.

Zalecamy wykonywanie pracy przy użyciu urządzenia na wysokości wygodnej dla użytkownika.

## 6 USUWANIE ODPADÓW

Pojęciem „odpady” określane są wszelkie substancje lub przedmioty będące wynikiem działalności człowieka lub naturalnych cykli przyrodniczych, które zostały lub mają zostać porzucone.

### 6.1 OPAKOWANIE

Urządzenie VOLGA-BIT dostarczane jest w opakowaniu kartonowym przeznaczonym do recyklingu.

Opakowanie porównywane jest do stałych odpadów komunalnych, dlatego należy je wyrzucić wyłącznie do specjalnego kontenera przeznaczonego do gromadzenia 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 standardowego pojemnika przeznaczonego do usuwania odpadów.

### 6.2 WIÓRY

Odpady powstałe w procesie kopiowania kluczy zaliczane są do kategorii odpadów specjalnych, lecz porównywane są do stałych odpadów komunalnych, takich jak metalowe zmywaki do czyszczenia. Tego rodzaju odpady należy usuwać zgodnie z klasyfikacją ustanowioną na mocy przepisów obowiązujących w UE, składając je w specjalnych pojemnikach przeznaczonych do usuwania odpadów.

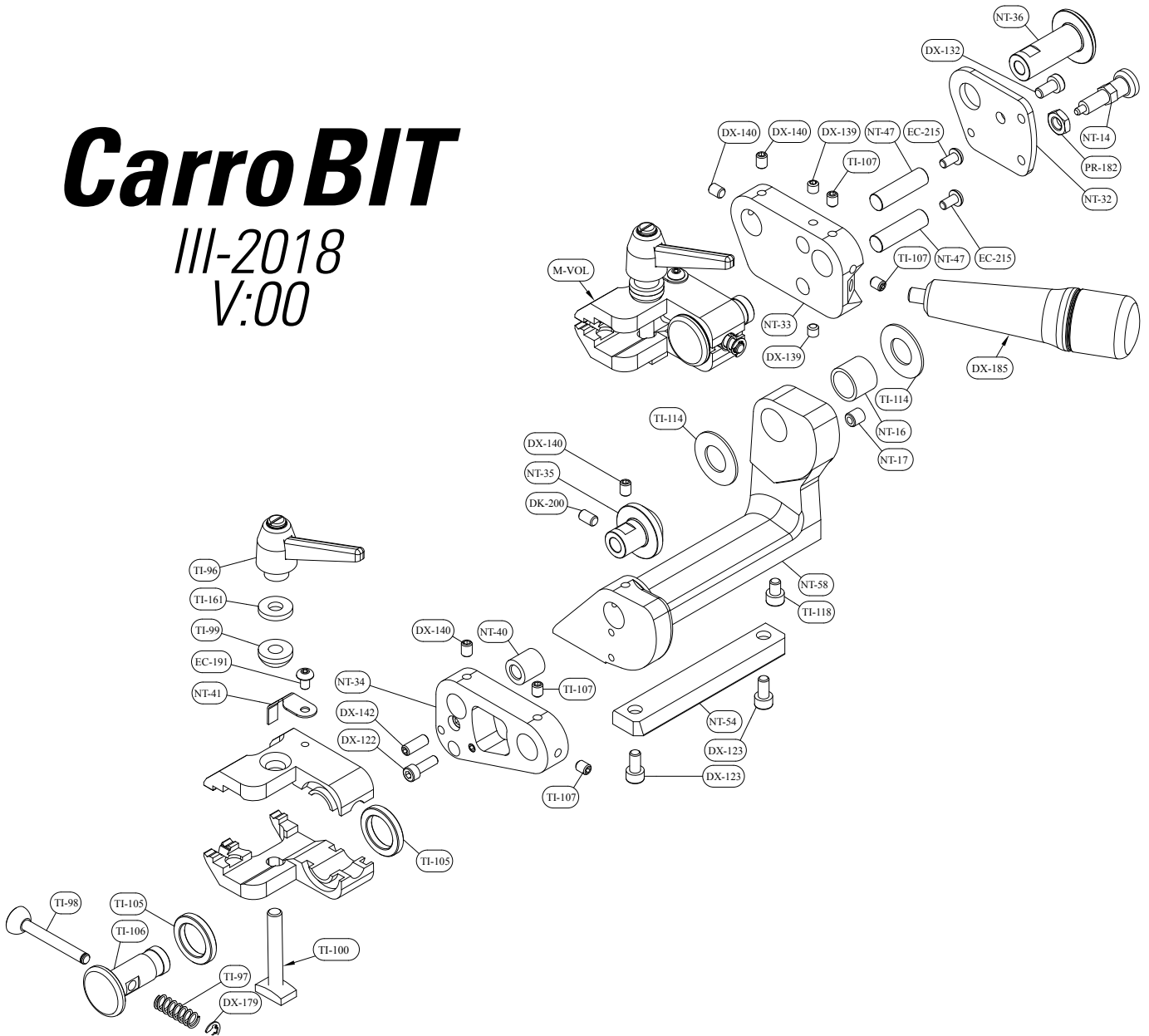
### 6.3 URZĄDZENIE

Przed przystąpieniem do rozbioru urządzenia należy wyłączyć je z eksploatacji poprzez odcięcie zasilania i oddzielenie elementów metalowych od części wykonanych z tworzyw sztucznych.

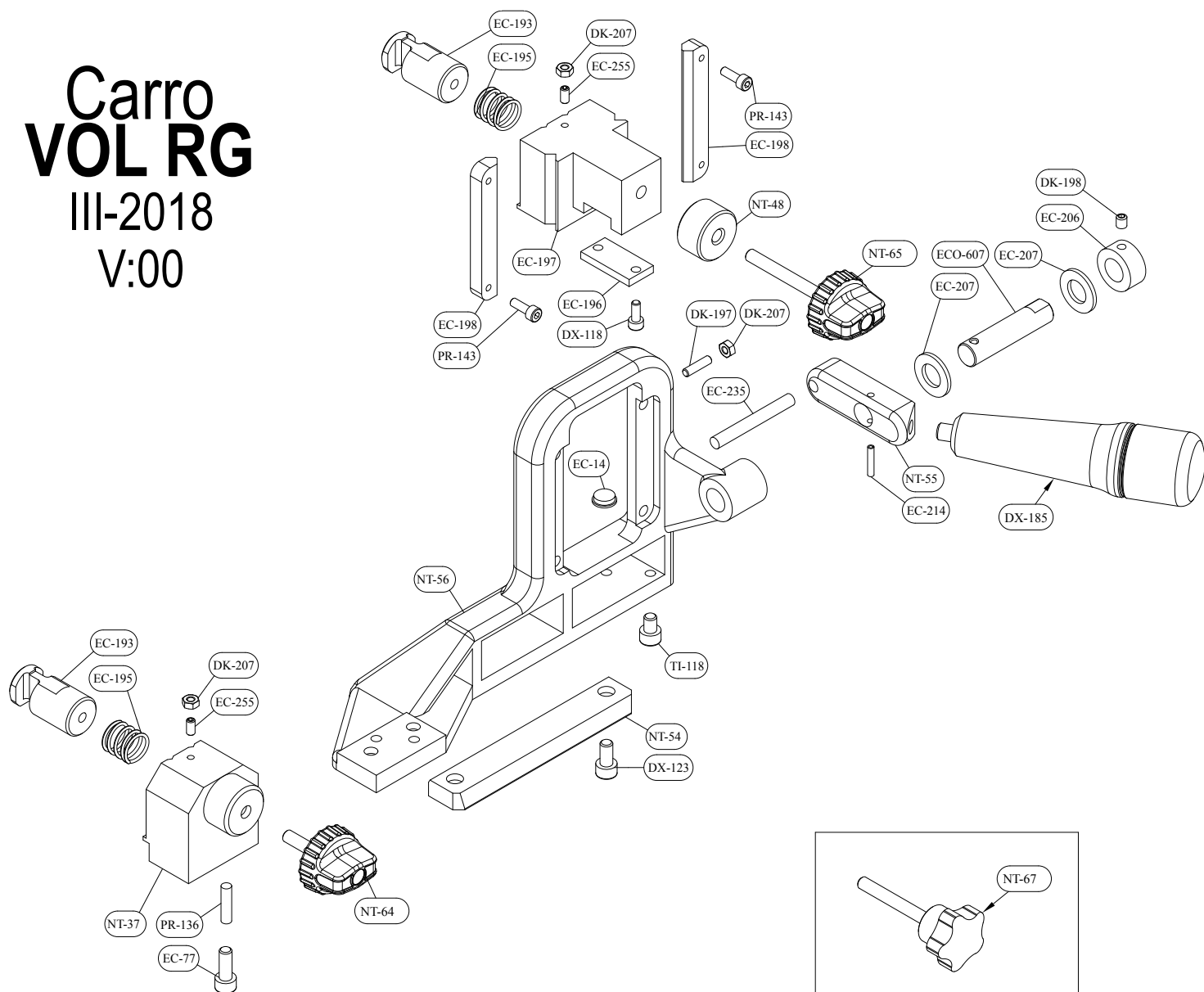
Po wykonaniu tej czynności wszystkie odpady można usunąć stosownie do przepisów obowiązujących w państwie, w którym urządzenie jest użytkowane.

# CarroBIT

III-2018  
V:00



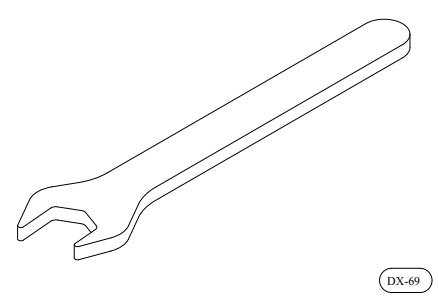
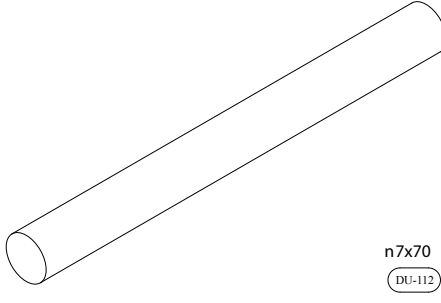
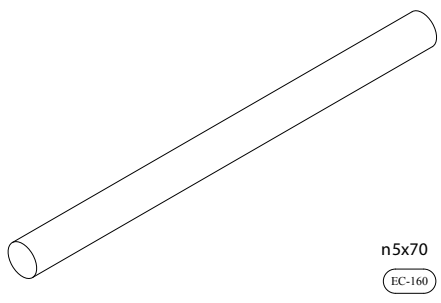
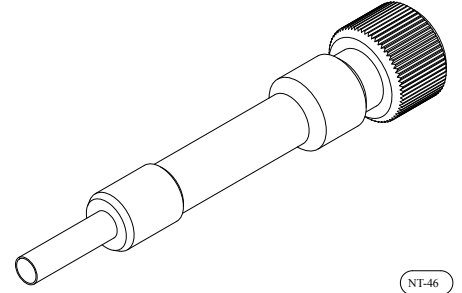
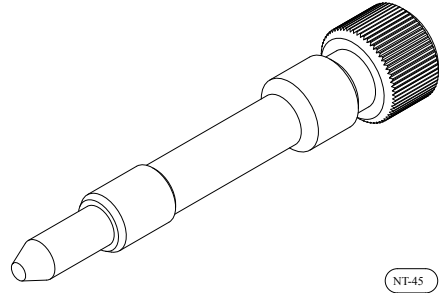
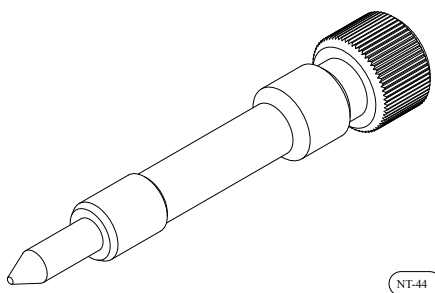
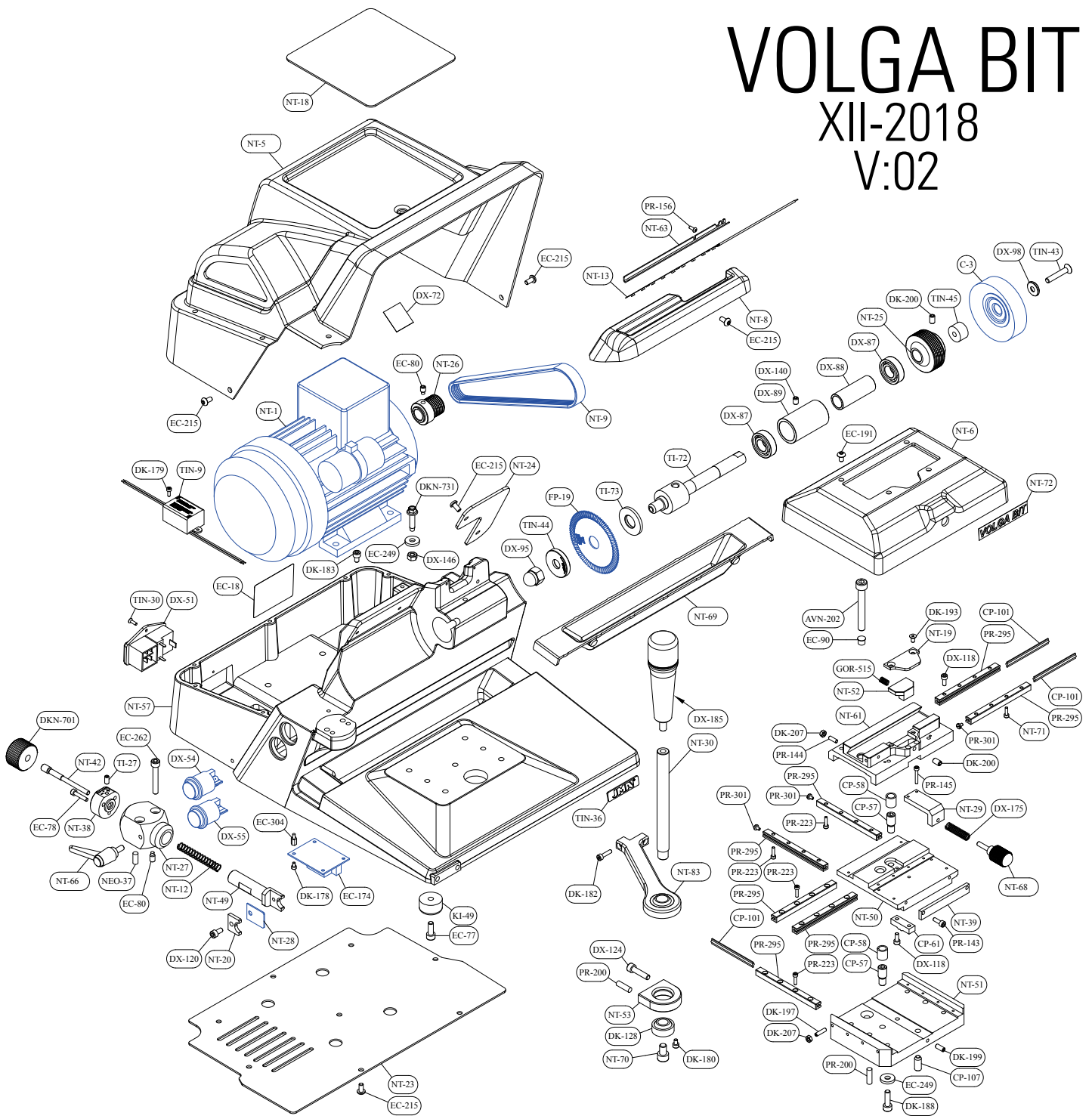
# Carro VOL RG III-2018 V:00



# VOLGA BIT

## XII-2018

### V:02



**JMA HEADQUARTERS****JMA ALEJANDRO ALTUNA, S.L.U.**

Tel +34 943 79 30 00  
Fax +34 943 79 72 43  
Bidekurtzeta, 6  
P.O.Box - Apdo. 70  
20500 Arrasate - Mondragón  
Gipuzkoa - SPAIN

www.jma.es  
ventas@jma.es

**JMA ARGENTINA**

JMA ARGENTINA S.A.  
Tel +54 336 4 462 422  
Fax +54 336 4 462 422  
Av. Central Acero Argentino Oeste 678  
Parque industrial COMIRSA  
2900 San Nicolas (Prov. Buenos Aires)

www.jma-argentina.com.ar  
info@jma-argentina.com.ar

**JMA FRANCE**

Tel +33 01 39 22 42 10  
Fax +33 01 39 22 42 11  
Technoparc  
13, rue Edouard Jeanneret  
F-78306 Poissy Cedex

www.jmafrance.fr  
service.commercial@jmafrance.fr

**JMA INDIA**

JMA KEYS INDIA PVT. LTD  
Tel +91 124 428 5450  
Fax +91 124 428 5451  
H-239 & H-240, Sushant Shopping Arcade  
Sushant Lok-1, Block B  
122002 Gurgaon  
Haryana

www.jmakeys.in  
info@jmakeys.in

**JMA MAROC**

JMA MAROC S.A.R.L.  
Tel +0520 150 536  
Fax +0520 150 536  
83,85 Bd Oued ZIZ, El Oulfa

Casablanca  
Marruecos

www.jma.ma  
jma@jma.ma

**JMA MEXICO**

LLAVES ALTUNA DE MEXICO S.A de C.V  
Tel +52 33 3777 1600  
Fax +52 33 3777 1609  
Av. Aviación No. 5520  
Col. San Juan de Ocotán  
C.P. 45019 Zapopan, Jalisco

www.jma.com.mx  
ventas@jma.com.mx

**JMA PERÚ**

JMA Perú S.A.C.  
Tel +51 639 9300  
Av. Los Paracas 130, Urbanización Salamanca,  
Distrito Ate, Lima

www.jma-peru.com  
info@jma-peru.com

**JMA POLSKA**

JMA POLSKA Sp. z o.o.  
Tel +48 42 635 12 80  
Fax +48 42 635 12 85  
91-342 Łódź, ul. Zbąszyńska 3

www.jmapolska.pl  
biuro@jmapolska.pl

**JMA PORTUGAL**

ALTUNA PORTUGAL  
COMERCIO DE CHAVES UNIPessoal, LDA.  
Tel +351 219 947 470  
Fax +351 219 947 471  
Rua de Goa N°22  
2890-356 Santa Iria de Azoia (Loures - Lisboa)

www.jmaportugal.com  
comercial@jmaportugal.com

**JMA UK**

SKS LTD  
Tel +44 144 229 1400  
Fax +44 144 286 3683  
Unit 2, Canalside  
Northbridge Road  
Berkhamsted  
Herts HP4 1EG

www.jmakeys.co.uk  
sales@sk.co.uk

**JMA URUGUAY**

JMA URUGUAY S.A.  
Tel +598 2908 1175  
Fax +598 2900 6681  
Mercedes 1420  
11100 Montevideo  
Uruguay

www.jma.com.uy  
info@jma.com.uy

**JMA USA**

ALTUNA GROUP USA, INC.  
Tel +1 817 385 0515  
Fax +1 817 385 4850  
1513 Greenview Drive  
75050 Grand Prairie, Texas

www.jmausa.com  
info@jmausa.com