

**MÁQUINA DUPLICADORA
NEO**
MANUAL DE INSTRUCCIONES

**KEY CUTTING MACHINE
NEO**
MUSER MANUAL

**SCHLÜSSELKOPIERFRÄSE
NEO**
ANWEISUNGSHANDBUCH

**MACHINE A REPRODUIRE
NEO**
MANUEL D'INSTRUCTIONS

**MÁQUINA DUPLICADORA
NEO**
MANUAL DE INSTRUÇÕES

**MASZYNA DO KOPIOWANIA
NEO**
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA



NEO V.01

MÁQUINA DUPLICADORA
NEO
MANUAL DE INSTRUCCIONES

1. PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES	5
1.1 GENERALIDADES	
1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE	
1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA	
2. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA	5-6
2.1 ACCESORIOS	
2.2 CIRCUITO ELÉCTRICO	
2.3 DATOS TÉCNICOS	
2.4 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA	
2.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES	
2.5.1 Cambio de fresa y de palpador	
2.5.2 Velocidad de la fresa	
2.5.3 Bloqueo del carro en el eje "X"	
2.5.4 Muelleo del palpador	
2.5.5 Regulación vertical del palpador	
3. DUPLICADO	6-7
3.1 PROCESO DE DUPLICADO	
3.2 DUPLICADO DE LLAVES	
3.2.1 Llave SEA-1	
3.2.2 Llaves OP-WH.P y OP-WY.P	
3.2.3 Llave HU-HAA.P	
3.2.4 Llave BM-6.P	
3.2.5 Llaves ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P y ME-8.P	
3.2.6 Llaves KA-2, KA-3 y KA-4	
3.2.7 Laves WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D y WIN-4D	
3.2.8 Llave JIS-4.P	
3.2.9 Llave FO-6.P	
4. MANTENIMIENTO	7-8
4.1 REGLAJE DE LA MORDAZA	
4.2 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES	
4.3 TENSADO Y SUSTITUCIÓN DE LA CORREA	
4.4 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR	
4.5 SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DE CONEXIONES	
4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN	
5. SEGURIDAD	8
6. ELIMINACIÓN DE DESECHOS	8
6.1 EMBALAJE	
6.2 VIRUTA	
6.3 MAQUINA	
7. EXPLOSIONADO	42
8. TABLA LLAVE - FRESA - PALPADOR -ADAPTADOR	43- 46

1.- PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

1.1 GENERALIDADES

La máquina duplicadora NEO ha sido diseñada teniendo en cuenta las normas de seguridad vigentes 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 primeramente este manual. La máquina sale de nuestra fábrica lista para el uso y solo necesita operaciones de calibrado para los útiles que se van a utilizar.

1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE

La máquina NEO se presenta en una caja de cartón robusta protegida con espuma de embalaje de las siguientes dimensiones:

Ancho = 520 mm;

Alto = 650 mm;

Profundidad = 575 mm

Peso máquina más embalaje = 23 Kg.

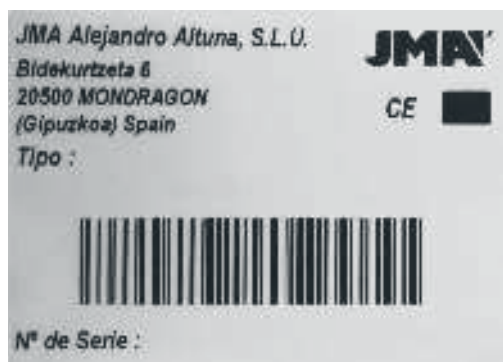
Cuando desembale la máquina, inspecciónela cuidadosamente por si hubiese sufrido algún daño en el transporte.

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

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 NEO está provista de la 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 NEO es una máquina precisa y robusta, que permite el duplicado de una gran variedad de tipos de llave.

2.1 ACCESORIOS

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

- 2 fusibles
- Llave allen de 2,5
- Llave allen de 3 (especial en T)
- 2 chapas de tope punta.
- Fresa F-1
- Palpador P-1

2.2 CIRCUITO ELECTRICO

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

1. Toma de corriente.
2. Placa de conexiones.
3. Interruptor de 2 posiciones.
4. Motor.
5. Transformador.
6. Diodos LED de iluminación.

Ver figura 1

2.3 DATOS TÉCNICOS

Motor: DC 180 W ; 220 V (Opcional: DC 180 W ; 120 V)

Fresa: HSS

Velocidad fresa: 5.500 r.p.m.

Mordazas: Intercambiables

Desplazamientos: Guiado por ejes rectificadas

Cursos útiles: Eje X = 28 mm; eje Y = 44 mm; eje Z = 24 mm

Dimensiones: Alto = 380 mm; Ancho = 240 mm; Profundidad = 350 mm

Peso: 17 Kg

2.4 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MAQUINA

- 1.- CARRO PORTA-MORDAZAS (EJES X – Y)
- 2.- CABEZAL (EJE Z)
- 3.- MORDAZA
- 4.- POMO DE LA MORDAZA
- 5.- POMO DE BLOQUEO DEL CARRO PORTA MORDAZAS (EJE X)
- 6.- MANETA DE BLOQUEO DEL CABEZAL (EJE Z)
- 7.- MANETA DE MUELLEO DEL PALPADOR
- 8.- RUEDA DE REGULACIÓN DE LA ALTURA DEL PALPADOR
- 9.- TUERCA DE BLOQUEO DE LA REGULACIÓN DEL PALPADOR
- 10.- PALANCA DE ACCIÓNAMIENTO DE LOS CARROS (EJES X – Y)
- 11.- PALANCA DE ACCIÓNAMIENTO DEL CABEZAL (EJE Z)
- 12.- FRESA
- 13.- PALPADOR
- 14.- INTERRUPTOR GENERAL
- 15.- INTERRUPTOR DE GIRO DE LA FRESA
- 16.- LEDS DE ILUMINACIÓN
- 17.- PROTECTOR DE VIRUTAS
- 18.- BANDEJA PARA HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

Ver figura 2

2.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES

2.6 CAMBIO DE FRESA Y DE PALPADOR

- Para soltar la fresa, basta con aflojar los dos prisioneros que posee el eje porta-fresas, y extraerla. Al volver a introducir la nueva fresa, hay que tener cuidado de introducirla hasta que haga tope en el interior
- Para soltar el palpador, basta con aflojar el prisionero que posee el eje porta-palpador, y extraerlo. Al volver a introducir el nuevo palpador, hay que tener cuidado de introducirlo hasta que haga tope en el interior.

2.7 VELOCIDAD DE LA FRESA

En el lateral derecho de la máquina existe un interruptor con dos posiciones ("0" y "1") que sirve para activar la velocidad de giro de la fresa:

0 = Fresa Parada

1 = Fresa Girando

2.8 BLOQUEO DEL CARRO EN EL EJE "X"

El bloqueo del eje "X" se utiliza para realizar fresados o puntos en línea recta, en la dirección del eje "Y".

Para bloquear-desbloquear el carro en esta dirección, hay que actuar sobre la maneta correspondiente.

2.9 MUELLEO DEL PALPADOR

Existen dos maneras diferentes de utilizar el palpador, en función del trabajo que vaya a realizarse:

- **Palpador con muelleo.** El muelleo del palpador se utiliza única y exclusivamente para el cifrado de llaves de puntos.
- **Palpador bloqueado.** El palpador bloqueado se utiliza para realizar operaciones de duplicado con avance del carro. En general, para el duplicado de llaves de regata.

Para activar el muelleo del palpador, basta con aflojar la maneta correspondiente. La punta del palpador se posiciona ligeramente por debajo de su posición de ajuste respecto de la fresa. Esta posición del palpador nos permite que se pueda introducir ligeramente en el agujero de la llave original, antes de que la fresa comience el fresado de la llave a duplicar. De esta manera se evitan vibraciones y desplazamientos bruscos del carro.

Para desactivar el muelleo del carro, hay que empujar manualmente el palpador hacia arriba y una vez haga "tope", bloquearlo por medio de su correspondiente maneta

2.10 REGULACIÓN VERTICAL DEL PALPADOR

Por cada cambio de fresa-palpador, debe realizarse la regulación vertical del palpador. Para ello, actuar de la siguiente manera:

- Amarrar la fresa y el palpador en sus correspondientes portaherramientas. Asegurarse de que han quedado amarrados haciendo tope hacia arriba.
- Amarrar dos llaves iguales en la mordaza de la máquina.
- Quitar el muelleo del palpador (palpador bloqueado).
- Bajar el cabezal, hasta apoyar la fresa y el palpador sobre las llaves amarradas en las mordazas. Entonces, se dará una de las siguientes tres situaciones:

1) LA FRESA Y EL PALPADOR TOCAN A LA VEZ SUS RESPECTIVAS LLAVES. Esto quiere decir que la altura del palpador está reglada.

2) EL PALPADOR SI TOCA LA LLAVE, PERO LA FRESA NO LLEGA A TOCAR LA LLAVE. Ante esta situación, hay que elevar la posición del palpador. Para ello, actuar de la siguiente manera:

- Activar el muelleo del palpador, actuando sobre su correspondiente maneta.
- Desbloquear la rueda de regulación del palpador, aflojando muy ligeramente la tuerca de bloqueo.
- Bajar el cabezal hasta apoyar el palpador sobre una parte lisa de la llave.
- Girar la rueda de regulación del palpador en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la fresa y el palpador toquen a la vez sus respectivas llaves.
- En esta posición, volver a bloquear la rueda de regulación del palpador, apretando la tuerca de bloqueo.

3) LA FRESA SI TOCA LA LLAVE, PERO EL PALPADOR NO LLEGA A TOCAR LA LLAVE. Ante esta situación, hay que bajar la posición del palpador. Para ello, actuar de la siguiente manera:

- Activar el muelleo del palpador, actuando sobre la correspondiente maneta.
- Desbloquear la rueda de regulación del palpador, aflojando muy ligeramente la tuerca de bloqueo.
- Girar la rueda de regulación del palpador aproximadamente 1 vuelta en el sentido de las agujas del reloj, hasta asegurarnos de que la punta del palpador se encuentra en una posición más baja que la punta de la fresa.
- De esta manera, nos encontramos en la situación del punto "2" (El palpador SI toca la llave, pero la fresa NO).
- Seguir las indicaciones del punto 2.

3.- DUPLICADO

3.1 PROCESO DE DUPLICADO

- Encienda la máquina accionando el interruptor general situado en la parte trasera derecha de la máquina.
- Automáticamente se activarán los leds de iluminación, para mejorar la visibilidad de la zona de trabajo.
- Con ayuda de la tabla que se incluye en el presente manual, seleccionar la fresa y el palpador necesarios para cifrar la llave.
- Cambiar la fresa y el palpador.
- Amarrar la llave original en la parte izquierda de la mordaza, y la llave a cifrar en la parte derecha. A la hora de amarrar las llaves, hay que tener en cuenta los siguientes detalles:
 - TOPE DE LA LLAVE. Puede tratarse de una llave de "tope cuello", o de "tope punta".
 - ADAPTADOR. En algún modelo de llave muy concreto, puede ser necesaria la utilización de un adaptador.
- Hacer la regulación vertical del palpador.
- Activar los sistemas que simplifican el trabajo de duplicado:
 - PALPADOR: Activar o desactivar el muelleo del palpador, en función del tipo de llave a cifrar.
 - CARRO: En función del modelo de llave, puede ser interesante activar el bloqueo del carro en la dirección X.

- Poner en marcha el giro de la fresa, accionando el correspondiente interruptor.
- Proceder al cifrado de la llave.

Ver figura 3

3.2 DUPLICADO DE LLAVES

3.3 LLAVE SEA-1

- Utilizar la fresa-palpador: F-3 / P-3.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza haciendo "tope CUELLO".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Entrar por el centro del canal sin tocar los laterales, y en la segunda pasada entrar por el lateral derecho y salir por el lateral izquierdo, sin hacer nada de presión (únicamente apoyando ligeramente el palpador).
- NOTA: Para el duplicado de los puntos laterales utilizar la fresa-palpador F-1 / P-1. Hacer "tope cuello". Activar el muelleo del palpador.

Ver figura 4

3.4 LLAVES OP-WH.P Y OP-WY.P

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza haciendo "tope PUNTA".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Se recomienda realizar una pasada de desbaste y luego otra pasada de acabado siguiendo todo el perfil del dibujo de la llave. Se mecanizará en sentido desde la punta de la llave hacia la cabeza.

Ver figura 5

3.5 LLAVE HU-HAA.P

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- Amarrar la llave en la zona de la mordaza destinada exclusivamente para el amarre de la llave HU-HAA.P.
- El amarre se realiza haciendo "tope CUELLO".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Entrar por el centro del canal sin tocar los laterales, y en la segunda pasada entrar por el lateral derecho y salir por el lateral izquierdo, sin hacer nada de presión (únicamente apoyando ligeramente el palpador).

Ver figura 6

3.6 LLAVE BM-6.P

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- Amarrar la llave tal y como se representa en la figura correspondiente.
- El amarre se realiza haciendo "tope PUNTA".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Entrar por el centro del canal sin tocar los laterales, y en la segunda pasada entrar por el lateral derecho y salir por el lateral izquierdo, sin hacer nada de presión (únicamente apoyando ligeramente el palpador).

Ver figura 7

3.7 LLAVES ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P Y ME-8.P

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- Amarrar la llave en la zona de la mordaza destinada exclusivamente para el amarre de las llaves tipo MERCEDES.
- El amarre se realiza haciendo "tope PUNTA".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Se recomienda realizar una pasada de desbaste y luego otra pasada de acabado siguiendo todo el perfil del dibujo de la llave.

Ver figura 8

3.8 LLAVES KA-2, KA-3 Y KA-4

- Dependiendo del modelo de llave a duplicar, se utilizará una pareja fresa-palpador diferente. Mirar en la tabla.
- Dependiendo del modelo de llave a duplicar, será necesario utilizar el adaptador AD-5°, AD-15° o AD-45°. Mirar en la tabla.
- Posicionar los adaptadores sobre la mordaza, haciendo "tope PUNTA".
- Amarrar las llaves en los adaptadores, haciendo "tope CUELLO".
- Es preciso activar el muelleo del palpador.
- Accionar el pomo de bloqueo del carro porta mordazas (eje X), para facilitar el trabajo.
- Ejecutar el cifrado de una de las dos hileras de agujeros.
- Girar la llave, de manera que la cabeza de ésta quede orientada hacia la máquina. En esta posición, ejecutar el cifrado de la segunda hilera de agujeros.
- Las mismas operaciones deberán ser realizadas sobre la otra cara de la llave.

Ver figura 9

3.9 LAVES WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D Y WIN-4D

- Utilizar la fresa-palpador F-15 / P-15.
- Amarrar en la mordaza dos llaves planas en bruto, y realizar sobre ellas la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelle).
- Quitar las dos llaves planas en bruto.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza utilizando la plantilla P-WIN, y haciendo "tope PUNTA".
- La llave original debe quedar amarrada con el dentado hacia arriba.
- Introducir el palpador exactamente en uno de los puntos, y bloquear el cabezal de la máquina a esa altura.
- Proceder al tallado.

Ver figura 10

3.10 LLAVE JIS-4.P

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- El amarre de la llave en la mordaza, se realiza utilizando el adaptador AD-MJ.
- Amarrar los adaptadores sobre la mordaza, haciendo "tope PUNTA".
- Amarrar la llave en el adaptador, haciendo "tope CUELLO" contra la chapa giratoria del adaptador.
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelle).
- Proceder al primer tallado.
- Girar las dos llaves al otro lado del adaptador. Volver a amarrar el adaptador en la mordaza, pero girado 180°.
- Terminar con el segundo tallado.

Ver figura 11

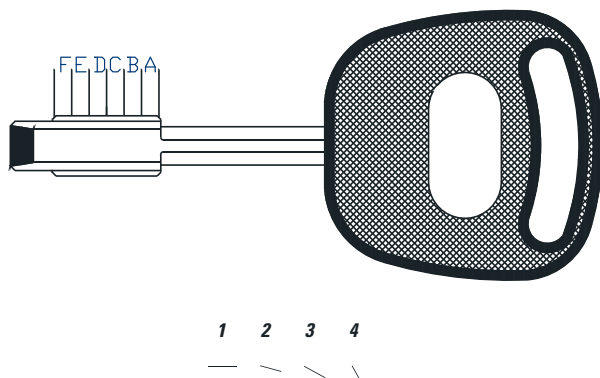
3.11 LLAVE FO-6.P

- Utilizar la fresa-palpador F-22 / P-22.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza utilizando su adaptador correspondiente, AD-FO.
- Posicionar y amarrar los adaptadores sobre la mordaza, haciendo "tope PUNTA" con el exterior de la mordaza.
- Al colocar la llave, hay que tener cuidado de que quede bien plana, para que los dos tallados queden repartidos de forma simétrica respecto de la llave.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelle).
- Introducir el palpador dentro del canal de una letra. Bloquear la altura del cabezal y subir el palpador ligeramente para que no arrastre el adaptador.
- Proceder al tallado.

Ver figura 12

LECTURA DEL CÓDIGO DE LA LLAVE ORIGINAL

La llave original tiene 6 posiciones de duplicado, que están definidas mediante las letras: A, B, C, D, E y F, según se muestra en la siguiente figura. En cada una de las posiciones que posee la llave, existen 4 distintas combinaciones posibles (definidas mediante números), que ahora señalamos y vamos a numerar:



- La "altura" n.º1, nos indica que no se debe duplicar. La posición n.º2 nos señala que hay un pequeño rebaje en la llave y que cuando es algo mayor corresponde a la altura n.º3. La altura n.º4 es el mayor de los rebajes de la llave.
- Entonces cogeríamos la llave y marcaríamos las combinaciones de cada una de las 6 posiciones, tal y como señalamos a continuación, a modo de ejemplo:

POSICION	A	B	C	D	E	F
COMBINACION	3	4	1	2	4	2

- NOTA: La serie de números de la combinación es el código de la llave.

4.- MANTENIMIENTO

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

1. Nunca se debe efectuar ninguna operación con la máquina en marcha.
2. Se debe desconectar el cable de la conexión eléctrica.
3. Se han de seguir estrictamente las indicaciones del manual.
4. Utilizar piezas originales de repuesto.

4.1 REGLAJE DE LA MORDAZA

La máquina sale de fábrica con la mordaza (M) reglada, por lo que no necesita posteriores operaciones de reglaje. En el caso de que en un futuro se reemplazase la mordaza por otra nueva, convendría realizar el reglaje de la nueva mordaza. Para ello, seguir los siguientes pasos:

- 1) Coger 2 herramientas (por ejemplo, la P-1 y F-1) y amarrarlas en sus correspondientes porta-herramientas, pero al revés. Es decir, con las puntas hacia dentro.
- 2) Aflojar los 3 tornillos (20) que amarran el carro porta-mordazas a la estructura de la máquina.
- 3) Bajar el cabezal hasta introducir las dos herramientas en sus correspondientes agujeros de la mordaza. En esta posición, bloquear el cabezal por medio de la "Maneta de bloqueo del cabezal" (6).
- 4) Finalmente, volver a apretar los 3 tornillos (20) que amarran el carro porta-mordazas a la estructura de la máquina.

Ver figura 13

4.2 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

En el caso de que la máquina no se ponga en marcha cuando se accionan los correspondientes interruptores, será necesario comprobar los fusibles. Esta operación se hace de la siguiente manera:

- 1) Apagar la máquina del interruptor general y desconectar el cable de alimentación.
- 2) Sacar el portafusibles que se encuentra al lado del interruptor general.
- 3) Comprobar (usar un tester) si algún fusible está fundido y, en su caso, sustituirlo por otro del mismo tipo y valor.

4.3 TENSADO Y SUSTITUCIÓN DE LA CORREA

Para revisar el tensado de la correa (C) o para sustituir la misma, se deben de seguir los siguientes pasos:

- 1) Apagar la máquina mediante el interruptor general, y desconectar el cable de alimentación.
- 2) Aflojar la "Tuerca de bloqueo de la regulación del palpador" (9) y desenroscar la "Rueda de regulación de la altura del palpador" (8), hasta extraerla.
- 3) Desatornillar los cuatro tornillos (21) que amarran el "Guarda del cabezal" y extraerlo. Los tornillos se encuentran en la parte frontal y en la parte trasera de la máquina.
- 4) Aflojar pero sin soltar, los dos tornillos (22) que sujetan la chapa-soporte del motor al cabezal.

TENSADO:

Mientras se empuja el motor hacia la parte trasera de la máquina, apretar los dos tornillos (22).

SUSTITUCIÓN:

Para sustituir la correa se realizarán las mismas operaciones que para el tensado, pero con una correa nueva.

Ver figura 14

4.4 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Apagar la máquina mediante el interruptor general, y desconectar el cable de alimentación.
 - 2) Aflojar la "Tuerca de bloqueo de la regulación del palpador" (9) y desenroscar la "Rueda de regulación de la altura del palpador" (8), hasta extraerla.
 - 3) Desatornillar los cuatro tornillos (21) que amarran el "Guarda del cabezal" y extraerlo. Los tornillos se encuentran en la parte frontal y en la parte trasera de la máquina.
 - 4) Desconectar los cables de alimentación que llegan hasta el motor.
 - 5) Aflojar pero sin soltar, los dos tornillos (22) que sujetan la chapa-soporte del motor al cabezal.
 - 6) Extraer la correa (C).
- NOTA: Para facilitar la comprensión del paso 1) al paso 6), ver la figura del apartado 4.3 (Tensado y sustitución de la correa).
- 7) Desatornillar el tornillo prisionero (23) que amarra la polea del motor, y extraer la polea (G).
 - 8) Desatornillar los 4 tornillos (24) que amarran el motor (R) a su chapa-soporte, y extraerlo.
 - 9) Para montar el nuevo motor, efectuar las mismas operaciones pero de manera inversa.

Ver figura 15

4.5 SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DE CONEXIONES

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Apagar la máquina mediante el interruptor general, y desconectar el cable de alimentación.
- 2) Desatornillar las 2 patas traseras (A) de la máquina, y extraerlas.
- 3) Desatornillar los 4 tornillos (25) que amarran la Chapa de protección inferior (H), y retirarla.

- 4) Desconectar todos los cables de la placa de conexiones (Z), anotando previamente la posición de cada cable.
- 5) Desatornillar los 4 tornillos (26) que sujetan la placa de conexiones (Z) a la estructura de la máquina, y extraerla.
- 6) Para montar la nueva placa de conexiones, efectuar las mismas operaciones pero de manera inversa.

Ver figura 16

4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Apagar la máquina mediante el interruptor general, y desconectar el cable de alimentación.
 - 2) Aflojar la "Tuerca de bloqueo de la regulación del palpador" (9) y desenroscar la "Rueda de regulación de la altura del palpador" (8), hasta extraerla.
 - 3) Desatornillar los cuatro tornillos (21) que amarran el "Guarda del cabezal" y extraerlo. Los tornillos se encuentran en la parte frontal y en la parte trasera de la máquina.
 - 4) En los bornes de conexión, soltar los dos cables de la tira de leds, anotando previamente la posición de cada cable.
- NOTA: Para facilitar la comprensión del paso 1) al paso 4), ver la figura del apartado 4.3 (Tensado y sustitución de la correa).
- 5) Soltar la Fresa (F) y el Palpador (P) de sus correspondientes porta-herramientas.
 - 6) Extraer la "Maneta de muelle del palpador" (7).
 - 7) Desatornillar los 3 tornillos (27) que sujetan el Protector de virutas (W) al cabezal de la máquina, y extraerlo.
 - 8) Despegar la tira de leds (L), y extraerla.
 - 9) Para montar la nueva tira de leds, efectuar las mismas operaciones pero de manera inversa.

Ver figura 17

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:

- Lo más recomendable es trabajar sentado en una silla. Ajustar la altura de la silla hasta que los ojos del usuario queden a la altura de la parte más superior de la máquina.
- Si se trabaja de pie, dependiendo de la altura del usuario es recomendable colocar un alzador entre la mesa y la máquina, de manera que los ojos del usuario queden a la altura de la parte más superior de la máquina.

6.- ELIMINACIÓN 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.

7.- EXPLOSIONADO

Ver figura 18

KEY CUTTING MACHINE

NEO

USER MANUAL

1.- MACHINE OVERVIEW	11
1.1 GENERAL ASPECTS	
1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING	
1.3 IDENTIFICATION LABEL	
2.- MACHINE CHARACTERISTICS	11-12
2.1 ACCESSORIES	
2.2 ELECTRIC CIRCUIT	
2.3 TECHNICAL DETAILS	
2.4 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE	
2.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS	
2.5.1 Changing the cutter and tracer	
2.5.2 Cutter speed	
2.5.3 Locking the slide on the "X" axis	
2.5.4 Tracer movement spring	
2.5.5 Vertical adjustment of the tracer	
3.- KEY CUTTING	12-13
3.1 KEY CUTTING PROCESS	
3.2 KEY CUTTING	
3.2.1 SEA-1 key	
3.2.2 OP-WH.P and OP-WY.P keys	
3.2.3 HU-HAA.P key	
3.2.4 BM-6.P key	
3.2.5 ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P and ME-8.P keys	
3.2.6 KA-2, KA-3 and KA-4 keys	
3.2.7 WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D and WIN-4D keys	
3.2.8 JIS-4.P key	
3.2.9 FO-6.P key	
4.- MAINTENANCE	13-14
4.1 ADJUSTING THE CLAMP	
4.2 REPLACING THE FUSES	
4.3 TIGHTENING AND REPLACING THE BELT	
4.4 REPLACING THE MOTOR	
4.5 REPLACING THE CONNECTIONS PLATE	
4.6 REPLACING THE LED LIGHTS	
5.- SAFETY	
6.- MACHINE WASTE	14
6.1 PACKAGING	14
6.2 SWARF	
6.3 MACHINE	
7.- ASSEMBLY DRAWING	42
8.- KEY-CUTTER-TRACER-ADAPTOR TABLE	43- 46

1.- MACHINE OVERVIEW

1.1 GENERAL ASPECTS

The NEO key cutting machine was designed taking into account the current safety standards in force in the EEC.

That safety of the personnel involved in the handling of this type of machine can only be achieved with a well-designed programme of personal safety, like the implementation of maintenance programme and following the recommendations as well as meeting all the safety standards included in this manual.

Although the installation of the machine is not difficult, we recommend not to install, adjust or handle it before reading this manual.

The machine leaves our factory ready for use and only needs calibrating operations for the tools that are going to be used.

1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING

The NEO machine comes in a sturdy cardboard box, protected with packaging foam, with the following dimensions:

Width = 520 mm

Height = 650 mm

Depth = 575 mm

Weight of machine plus packaging = 23 kg

When unpacking the machine, carefully inspect it to see if it has suffered any damage during transportation.

If a problem is found, immediately inform the shipping carrier and do not use the machine until the shipping agent has performed the corresponding inspection.

When moving the machine from one location to another, it is advisable to pick the machine up using its base, not other parts.

1.3 IDENTIFICATION LABEL

The NEO key cutting machine has an identification label, containing the serial number or registration number of the machine, name and address of the manufacturer, EC marking and year of manufacturing.

2.- MACHINE CHARACTERISTICS

The NEO is a robust and precise machine that enables the duplication of a wide variety of key types.

2.1 ACCESSORIES

The machine has a series of accessories for use and maintenance.

- 2 fuses
- Allen key of 2.5
- Allen key of 3 (special in T)
- 2 rounded tip plates
- F-1 cutter
- P-1 tracer

2.2 ELECTRIC CIRCUIT

The main components of the electric circuit are as follows:

- Power point
- Connection plate
- 2-position switch
- Motor
- Transformer
- LED lighting diodes

See figure 1

2.3. TECHNICAL DATA

Motor: DC 180 W; 220 V (Optional: DC 180 W; 120 V)

Cutter: HSS

Cutter speed: 5,500 rpm

Clamps: Interchangeable

Movements: Guided by rectified axis

Tool travel: X axis = 28 mm; Y axis = 44 mm; Z axis = 24 mm

Dimensions: Height = 380 mm; Width = 240 mm; Depth = 350 mm

Weight: 17 kg

2.4 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE

1. CLAMP-HOLDER SLIDE (X – Y AXES)
2. MACHINE HEAD (Z AXIS)
3. CLAMP
4. CLAMP HANDLE
5. CLAMP-HOLDER SLIDE LOCKING HANDLE (X AXIS)
6. MACHINE HEAD LOCKING LEVER (Z AXIS)
7. TRACER MOVEMENT SPRING LEVER
8. TRACER HEIGHT ADJUSTMENT WHEEL
9. TRACER ADJUSTMENT LOCKING NUT
10. SLIDE MOVEMENT LEVER (X – Y AXES)
11. MACHINE HEAD LEVER (Z AXIS)
12. CUTTER
13. TRACER
14. GENERAL SWITCH
15. CUTTER TURNING SWITCH
16. LED LIGHTING
17. CHIP GUARD
18. TRAY FOR TOOLS AND ACCESSORIES

See figure 2

2.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS

2.5.1 CHANGING THE CUTTER AND TRACER

To release the cutter, slacken the two set screws of the cutter-carrying axis and remove the cutter. When inserting the new cutter, ensure it is positioned into place such that it no longer moves inside.

To release the tracer, slacken the set screw of the tracer-carrying axis and remove the tracer. When inserting the new tracer, ensure it is placed into positioned such that it no longer moves inside.

2.5.2 CUTTER SPEED

On the right side of the machine, there is a switch with two positions ("0" and "I"). This switch serves to activate the turning speed of the cutter:

0 = Cutter stopped

I = Cutter turning

2.5.3 LOCKING THE SLIDE ON THE "X" AXIS

Locking the "X" axis is used to perform cuts or straight line points in the direction of the "Y" axis.

To lock/unlock the slide in this direction, move the corresponding lever.

2.5.4 TRACER MOVEMENT SPRING

There are two different ways of using the tracer, depending on the work to be carried out:

- **Tracer movement spring:** The tracer movement spring is only and exclusively used for the coding of dimple keys.

- **Locked tracer:** A locked tracer is used to perform duplicate operations with the advancement of the slide. In general, this is for the duplication of waves keys.

To activate the tracer movement spring, loosen the corresponding lever. The tracer point is positioned slightly below its adjustment position, with regards to the cutter. This tracer position enables the slight insertion into the hole of the original key before the cutter begins to cut the duplicate key. Therefore, sharp movements and vibrations of the slide are avoided.

To deactivate the spring movement of the slide, the tracer must be manually pushed upwards and, once it reaches its top point, it must be locked using the corresponding lever.

2.5.5 VERTICAL ADJUSTMENT OF THE TRACER

Every time there is a change of cutter/tracer the vertical adjustment of the tracer must be performed. This can be done as follows:

Secure the cutter and tracer in their corresponding tool positions. Ensure they are inserted fully.

Secure two of the same keys in the machine's clamp.

Remove the tracer movement spring (locked tracer).

Lower the machine head until the cutter and tracer are supported on the keys secured in the clamps. Then follow these instructions, depending on the situation:

1) THE CUTTER AND TRACER TOUCH THEIR RESPECTIVE KEYS AT THE SAME TIME: This means that the height of the tracer is calibrated.

2) THE TRACER TOUCHES THE KEY BUT THE CUTTER DOES NOT: If this happens, raise the position of the tracer. This can be done as follows:

- Activate the tracer movement spring by moving the corresponding lever.
- Unlock the tracer adjustment wheel by slightly loosening the locking nut.
- Lower the machine head until the tracer is supported on a straight part of the key.
- Turn the tracer adjustment wheel anticlockwise until the cutter and tracer touch their respective keys at the same time.
- Once in this position, lock the tracer adjustment wheel again by tightening the locking nut.

3) THE CUTTER TOUCHES THE KEY BUT THE TRACER DOES NOT: If this happens, lower the position of the tracer. This can be done as follows:

- Activate the tracer movement spring by moving the corresponding lever.
- Unlock the tracer adjustment wheel by slightly loosening the locking nut.
- Turn the tracer adjustment wheel approximately one rotation clockwise until the point of the tracer is in a lower position than the point of the cutter.
- Therefore, this is the same scenario as point "2" (The tracer touches the key but the cutter does NOT).
- Follow the instructions for point 2.

3.- KEY CUTTING

3.1 KEY CUTTING PROCESS

Turn on the machine by activating the general switch located on the back right of the machine.

The LED lighting will automatically be activated to improve visibility in the area of work. With the help of the table included in this manual, select the cutter and tracer required to cut the key.

Change the cutter and tracer.

Secure the original key in the left part of the clamp and the key to be cut in the right.

When securing the keys, bear in mind the following details:

- END OF THE KEY: Key ends may vary.
- ADAPTOR: Some specific key models may require the use of an adaptor.

Perform the vertical adjustment of the tracer.

Activate the systems that simplify the duplication work:

- TRACER: Activate or deactivate the tracer movement spring, based on the type of key to be cut.
- SLIDE: Based on the key model, the locking of the slide can be activated in the direction of the X axis.

Start the cutter by flicking the corresponding switch.

Proceed to cut the key.

See figure 3

3.2 KEY CUTTING

3.2.1 SEA-1 KEY

Use the drill/tracer: F-3 / P-3.

Secure the key in the clamp.

Vertically adjust the tracer.

The tracer must be locked (deactivate the movement spring).

Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).

Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.

After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.

NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).

NOTE: For the duplication of side points, use the F-1 / P-1 cutter/tracer. Activate the tracer movement spring.

See figure 4

3.2.2 OP-WH.P AND OP-WY.P KEYS

Use the drill/tracer: F-11 / P-11.

Secure the key in the clamp.

Vertically adjust the tracer.

The tracer must be locked (deactivate the movement spring).

Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).

Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.

After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.

NOTE: We recommend performing a first rough cut and then performing a finishing cut following the whole profile of the key. This should be done starting at the tip of the key and moving towards the head.

See figure 5

3.2.3 HU-HAA.P KEY

Use the drill/tracer: F-11 / P-11.

Secure the key in the clamp area designed exclusively for securing a HU-HAA.P key.

Secure the key.

Vertically adjust the tracer.

The tracer must be locked (deactivate the movement spring).

Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).

Afterwards, the tracer must be entered into groove and the machine head should be locked.

After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.

NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).

See figure 6

3.2.4 BM-6.P KEY

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key as shown in the corresponding figure.
- Secure the key.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).
- Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.
- After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.

NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).

See figure 7

3.2.5 ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P AND ME-8.P KEYS

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key in the clamp area designed exclusively for securing a MERCEDES key.
- Secure the key.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).
- Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.
- After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.

NOTE: We recommend performing a first rough cut and then performing a finishing cut following the whole profile of the key.

See figure 8

3.2.6 KA-2, KA-3 AND KA-4 KEYS

- Depending on the key model to be duplicated, a different cutter/tracer pair will be used. See table.
- Depending on the key model to be duplicated, the use of an AD-5°, AD-15° or AD-45° adaptor will be necessary. See table.
- Position the adaptors in the clamp.
- Secure the keys in the adaptors.
- The tracer movement spring must be activated.
- Activate the locking handle of the clamp-holding slide (X axis) to facilitate the work.
- Cut one of the two line grooves.
- Turn the key, such that the head continues to face the machine. In this position, cut the second line groove.
- The same operations will need to be performed on the other side of the key.

See figure 9

3.2.7 WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D AND WIN-4D KEYS

- Use the drill/tracer: F-15 / P-15.
- Secure two flat key blanks in the clamp and perform the vertical adjustment of the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Remove the two flat key blanks.
- Secure the key in the clamp using the P-WIN template.
- The original key should be secured with the perforated side facing up.
- Enter the tracer exactly in one of the points and lock the machine head at that height.
- Perform cutting.

See figure 10

3.2.8 JIS-4.P KEY

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key in the clamp using the AD-MJ adaptor.
- Secure the adaptors in the clamp.
- Secure the key in the adaptor up against the turning plate of the adaptor.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Perform first cut.
- Turn the two keys to the other side of the adaptor. Re-secure the adaptor in the clamp, turning 180°.
- Finish second cut.

See figure 11

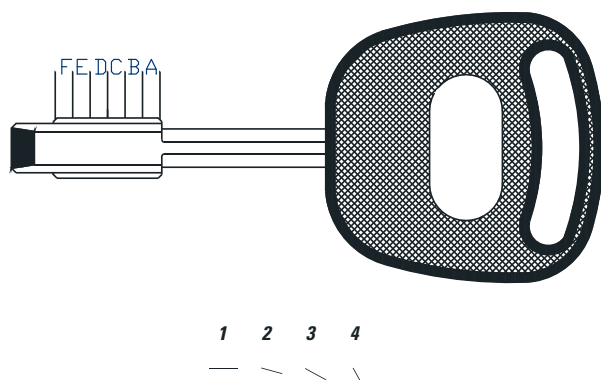
3.2.9 FO-6.P KEY

- Use the drill/tracer: F-22 / P-22.
- Secure the key in the clamp using the corresponding AD-FO adaptor.
- Position and secure the adaptors in the clamp with the exterior of the clamp.
- When positioning the key, ensure it is flat so the cuts can be symmetrically distributed on the key.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Enter the tracer in the groove of a letter. Lock the height of the machine head and raise the tracer slightly so it does not drag the adaptor.
- Perform cutting.

See figure 12

READING THE CUT OF THE ORIGINAL KEY

The original key has six duplicate positions, which are defined by the letters A, B, C, D, E and F, as shown in the following figure.
In each of the positions of a key, there are four different possible combinations (defined by numbers), which are displayed below and numbered:



"Height" no. 1 indicates that it should not be duplicated. Position no. 2 indicates that there is a small groove in the key. When it is larger, it corresponds to height no. 3. Height no. 4 is for the greatest grooves in a key.
Therefore, the key is taken and marked with combinations from one of six positions, as indicated below:

POSITION	A	B	C	D	E	F
COMBINATION	3	4	1	2	4	2

NOTE: The combination number series acts as the key code.

4.- MAINTENANCE

When carrying out any maintenance operation, the following requirements must be fulfilled:

1. Never perform an operation with the machine running.
2. The power supply cable must be disconnected.
3. The manual instructions must be strictly followed.
4. Use original spare parts.

4.1 ADJUSTMENT OF THE CLAMP

The machine leaves the factory with the clamp (M) regulated, meaning subsequent adjustment operations are required. If the clamp is replaced by a new one in the future, the adjustment of the new clamp will need to be undertaken. To do this, follow these steps:

- 1) Take two tools (for example, the P-1 and F-1) and secure them in their corresponding tool belts, more specifically, with the points facing inwards.
- 2) Slacken the three screws (20) that secure the clamp-holder slide to the structure of the machine.
- 3) Lower the machine head until the two tools are entered in the corresponding clamp holes. In this position, lock the machine head using the "Machine head locking lever" (6).
- 4) Finally, tighten the three screws (20) that secure the clamp-holder slide to the structure of the machine.

See figure 13

4.2 REPLACING THE FUSES

If the machine does not start when the corresponding switches are activated, the fuses must be checked. This operation can be carried out as follows:

- 1) Switch off the machine using the general switch and disconnect the power supply cable.
- 2) Remove the fuse holders located next to the general switch.
- 3) Check (use a tester) if a fuse has blown and, if so, replace it for another of the same type and value.

4.3 TIGHTENING AND REPLACING THE BELT

To review the tautness of the belt (C) or to replace it, follow these steps:

- 1) Turn off the machine using the general switch and disconnect the power supply cable.
- 2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.
- 3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.
- 4) Loosen, but do not remove, the two screws (22) that fasten the motor support plate to the machine head.

TIGHTENING:

While the motor is pushing the rear part of the machine, tighten the two screws (22).

REPLACEMENT:

To replace the belt, the same operations as those for tightening should be performed, but with a new belt.

See figure 14

4.4 REPLACING THE MOTOR

This operation is done as follows:

- 1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply cable.
- 2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.
- 3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.
- 4) Disconnect the power supply cables that reach the motor.
- 5) Loosen, but do not remove, the two screws (22) that fasten the motor support plate to the machine head.
- 6) Remove the belt (C).

NOTE: To facilitate the understanding of step 1) to 6), see the figure in section 4.3 (Tightening and replacing the belt).

- 7) Unscrew the set screw (23) that secures the motor fan belt and remove the fan belt (G).
- 8) Unscrew the four screws (24) that secure the motor (R) to its support plate and remove it.

- 9) To set up the new motor, perform the same operations in reverse order.

See figure 15

4.5 REPLACING THE CONNECTION PLATE

This operation is done as follows:

- 1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply

cable.

2) Unscrew the two rear legs (A) of the machine and remove them.

3) Unscrew the four screws (25) that secure the lower protection plate (H) and remove it.

4) Disconnect all of the connection plate wires (Z), noting the previous position of each wire.

5) Unscrew the four screws (26) that fasten the connection plate (Z) to the machine structure and remove it.

6) To set up the new connection plate, perform the same operations in reverse order.

See figure 16

4.6 REPLACING THE LED LIGHTS

This operation is done as follows:

1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply cable

2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.

3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.

4) At the connection terminals, remove the two LED strap wires, noting the previous position of each wire.

NOTE: To facilitate the understanding of step 1) to 4), see the figure in section 4.3 (Tightening and replacing the belt).

5) Remove the cutter (F) and tracer (P) from their corresponding tool supports.

6) Remove the "Tracer movement spring lever" (7).

7) Unscrew the three screws (27) that fasten the burr protector (W) to the machine head and remove it.

8) Detach the LED strap (L) and remove it.

9) To set up the new LED strap, perform the same operations in reverse order.

See figure 17

5.- SAFETY

For safety reasons, we recommend following these guidelines:

Do not attempt to start or handle the machine until all issues regarding safety, installation instructions, operating guides and maintenance procedures have been fulfilled and understood.

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

Always keep the machine clean, as well as its surrounding environment.

Work with dry hands.

Always use protective glasses even though the machine has protective elements.

Ensure that the machine is earthed.

We recommend working with the machine at a height where the user is comfortable:

The highly recommended option is to work sitting down. Adjust the height of the seat until the eyes of the user are at the same height as the highest point of the machine.

If standing to work, depending on the height of the user, it is recommended that you place a support between the table and the machine, such that the eyes of the user are at the same height as the highest point of the machine.

6.- MACHINE WASTE

Waste is understood to be any substance or object originating from human activities or natural cycles, abandoned or designed to be abandoned.

6.1 PACKAGING

As the packaging in which the NEO is supplied is cardboard, it can be recycled as packaging.

As waste, and considered solid urban waste, it can only be placed in special containers for the recycling of cardboard.

The casing that protects the machine within the cardboard box is made of polymer material comparable to solid urban waste. It cannot be eliminated in any other way than through normal waste removal facilities.

6.2 SWarf

The waste produced in the duplication of keys is classified as special waste, but it is classified as solid urban waste, for example, a metal scouring pad. This waste will be removed according to the classification of current legislation in the EU, being delivered to special waste removal facilities.

6.3 MACHINE

Before destroying the machine, it must be out of service, which is done by cutting the electric supply source and separating the plastic pieces from the metal pieces.

After doing this, all the waste may be eliminated in accordance with the current legislation in the country where the machine is being used.

7.- ASSEMBLY DRAWING

See figure 18

KOPIERMASCHINE
NEO
ANWEISUNGSHANDBUCH

1.- VORSTELLUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN **17**

- 1.1 ALLGEMEINES*
- 1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG*
- 1.3 TYPENSCHILD*

2.- MERKMALE DER MASCHINE **17-18**

- 2.1 ZUBEHÖR*
- 2.2 STROMKREIS*
- 2.3 TECHNISCHE DATEN*
- 2.4 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE*
- 2.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONELLE TEILE*
 - 2.5.1 Wechsel der Fräse und des Fühlers*
 - 2.5.2 Geschwindigkeit der Fräse*
 - 2.5.3 Schlittenverriegelung auf der Achse „X“*
 - 2.5.4 Federung des Fühlers*
 - 2.5.5 Höhenverstellung des Fühlers*

3.- FRÄSEN **18-19**

- 3.1 FRÄSVORGANG*
- 3.2 FRÄSEN VON SCHLÜSSELN*
 - 3.2.1 Schlüssel SEA-1*
 - 3.2.2 Schlüssel OP-WH.P und OP-WY.P*
 - 3.2.3 Schlüssel HU-HAA.P*
 - 3.2.4 Schlüssel BM- 6.p*
 - 3.2.5 Schlüssel ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P und ME-8.P*
 - 3.2.6 Schlüssel KA-2, KA-3 und KA-4*
 - 3.2.7 Schlüssel WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D y WIN-4D*
 - 3.2.8 Schlüssel JIS-4.P*
 - 3.2.9 Schlüssel FO-6.P*

4.- WARTUNG **19-20**

- 4.1 EINSTELLUNG DER SPANNBACKE*
- 4.2 AUSTAUSCH DER SICHERUNG*
- 4.3 SPANNUNG UND AUSTAUSCH DES RIEMENS*
- 4.4 AUSTAUSCH DES MOTORS*
- 4.5 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE*
- 4.6 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN*

5.- SICHERHEIT **20**

6.- MÜLLENTSORGUNG **20**

- 6.1 VERPACKUNG*
- 6.2 SPÄNE*
- 6.3 MASCHINE*

7.- EXPLOSIONSZEICHNUNG **42**

8.- TABELLE SCHLÜSSEL-FRÄSE-FÜHLER-ADAPTER **43- 46**

1.- VORSTELLUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 ALLGEMEINES

Die NEO Vervielfältigungsmaschine wurde unter Berücksichtigung der Sicherheitsstandards der EWG entwickelt.

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 die 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 diese Gebrauchsanweisung zu lesen.

Die Maschine verlässt unser Werk einsatzbereit und es sind nur Kalibrierungen der verwendeten Werkzeuge erforderlich.

1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG

Die Maschine wird in einem robusten Karton mit Verpackungsschaumstoff geliefert und hat folgende Maße:

Breite = 520 mm;

Höhe = 650 mm;

Tiefe = 575 mm

Maschinengewicht zuzüglich Verpackung = 23 Kg.

Wenn Sie die Maschine ausgepackt haben, überprüfen Sie sie gründlich, um sicherzustellen, dass sie keine Transportschäden aufweist.

Wenn Sie eine Anomalie entdecken, melden Sie dies direkt dem Transportunternehmen und nehmen Sie die Maschine nicht in Betrieb, bis dieses die Maschine überprüft hat.

Um die Maschine zu transportieren, halten Sie diese ausschließlich unten.

1.3 TYPENSCHILD

Die NEO-Vervielfältigungsmaschine 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 NEO ist eine robuste Präzisionsmaschine zur Vervielfältigung einer Vielzahl von Schlüsseltypen.

2.1 ZUBEHÖR

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

- 2 Sicherungen
- Innensechskantschlüssel 2,5
- Innensechskantschlüssel 3 (Spezial T)
- 2 Blatt mit Spitze.
- Fräse F-1
- Fühler P-1

2.2 ELEKTRISCHER STROMKREIS

Die Hauptkomponenten der elektrischen und elektronischen Schaltung sind wie folgt:

- Stromanschluss.
- Anschlussplatte.
- 2-Stufen-Schalter.
- Motor.
- Transformator.
- Beleuchtung mit LED-Dioden.

Siehe Abbildung 1

2.3 TECHNISCHE DATEN

Motor: DC 180 W ; 220 V (Optional : DC180 W; 120 V)

Fräse: HSS

Geschwindigkeit der Fräse: 5.500 UPM

Spannbacken: Austauschbar

Verschiebung: Durch Richtachsen geführt

Nützliche Kurse: X-Achse = 28 mm; Y-Achse = 44 mm; Z-Achse = 24 mm

Maße: Höhe = 380 mm; Breite = 240 mm; Tiefe = 350 mm

Gewicht: 17 Kg

2.4 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE

1. BACKENSCHLITTEN (ACHSEN X - Y)
2. KOPF (Z-ACHSE)
3. SPANNBACKE
4. KNAUF DER SPANNBACKE
5. KNAUF DER SCHLITTENVERRIEGELUNG DER SPANNBACKEN (X-ACHSE)
6. GRIFF DER KOPFVERRIEGELUNG (Z-ACHSE)
7. GRIFF DER FÜHLERFEDER
8. HÖHENVERSTELLRAD DES FÜHLERS
9. SICHERUNGSMUTTER DES FÜHLERREGLERS
10. HEBEL FÜR DEN ANTRIEB DER SCHLITTEN (ACHSEN X - Y)
11. HEBEL FÜR DEN ANTRIEB DES KOPFS (Z-ACHSE)
12. FRÄSE
13. FÜHLER
14. HAUPTSCHALTER
15. DREHSCHALTER DER FRÄSE
16. LED-BELEUCHTUNG
17. SPÄNE-SCHUTZ
18. FACH FÜR WERKZEUG UND ZUBEHÖR.

Siehe Abbildung 2

2.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE

2.5.1 WECHSELN DER FRÄSE UND DES FÜHLE

Um die Fräse loszulassen, genügt es, die beiden Gewindestifte der Fräsenachse zu lösen und zu entfernen. Beim Einsetzen der neuen Fräse muss darauf geachtet werden, sie bis zum Anschlag einzuführen. Um den Stift zu lösen, muss nur der Gewindestift des Fühlerträgers gelöst und entfernt werden. Beim Einsetzen des neuen Fühlers muss darauf geachtet werden, diesen bis zum Anschlag einzuführen.

2.5.2 GESCHWINDIGKEIT DER FRÄSE

Auf der rechten Seite der Maschine ist ein Schalter mit zwei Positionen („0“ und „1“) vorhanden, der dazu dient, die Drehgeschwindigkeit der Fräse zu aktivieren.

0 = Fräse angehalten

1 = Fräse dreht sich

2.5.3 SCHLITTENVERRIEGELUNG AUF DER ACHSE „X“

Die Arretierung der Achse „X“ wird für das Fräsen oder gerade Punkte in der Richtung der Achse „Y“ verwendet. Um den Schlitten in Richtung zu arretieren/zu lösen, muss der entsprechende Griff betätigt werden.

2.5.4 FEDERUNG DES FÜHLERS

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, den Fühler zu verwenden, abhängig von der auszuführenden Arbeit:

- **Fühler mit Federung.** Die Federwirkung des Fühlers wird ausschließlich zum Fräsen von Punktschlüsseln verwendet.

- **Arretierter Fühler.** Der arretierte Fühler wird zum Duplizieren mit Schlittenbewegung verwendet. In der Regel zum Duplizieren von Regatta-Schlüsseln.

Um die Federung des Fühlers zu aktivieren, lösen Sie einfach den entsprechenden Knopf. Die Stiftspitze werden etwas unterhalb seiner Sollposition zur Fräse positioniert. Diese Position ermöglicht es, den Fühler leicht in die Öffnung des Originalschlüssels einzuführen, bevor die Fräse mit dem Fräsen des zu duplizierenden Schlüssels beginnt. So werden Vibrationen und plötzlichen Bewegungen des Schlittens vermieden. Um die Schlittenfederung zu deaktivieren, müssen Sie den Fühler manuell nach oben drücken und sobald sie am „Anschlag“ ist, durch den entsprechenden Knauf arretieren.

2.5.5 HÖHENVERSTELLUNG DES FÜHLERS

Bei jedem Wechsel der Fräse/des Fühlers muss eine Höheneinstellung des Fühlers vorgenommen werden. Dies ist wie folgt vorzunehmen:
Befestigen Sie den Fühler und die Fräse an ihren jeweiligen Halterungen. Stellen Sie sicher, dass sie so befestigt wurden, dass sie oben anschlagen.
Befestigen Sie zwei gleiche Schlüssel in der Spannbacke der Maschine.
Entfernen Sie die Feder des Fühlers (Fühler arretiert).
Senken Sie den Kopf ab, bis die Fräse und der Fühler auf den in den Spannbacken befestigten Schlüsseln sitzen. Daraufhin entsteht eine der folgenden drei Situationen:

1) DIE FRÄSE UND DER FÜHLER BERÜHREN DEN JEWEILIGEN SCHLÜSSEL GLEICHZEITIG. Dies bedeutet, dass die Höhe des Fühlers richtig eingestellt ist.

2) DER FÜHLER BERÜHRT DEN SCHLÜSSEL, ABER DIE FRÄSE BERÜHRT DEN SCHLÜSSEL NICHT. In dieser Situation muss die Position des Fühlers erhöht werden. Dies ist wie folgt vorzunehmen:

- Aktivieren Sie die Federung des Fühlers durch Druck auf den entsprechenden Handgriff.

- Entsperren Sie das Einstellrad des Fühlers, indem Sie die die Kontermutter sehr leicht lösen.
- Senken Sie den Kopf ab, bis der Fühler auf einem flachen Teil des Schlüssels ruht.
- Drehen Sie das Einstellrad des Fühlers gegen den Uhrzeigersinn, bis die Fräse und der Fühler die jeweiligen Schlüssel gleichzeitig berühren.
- In dieser Position arretieren Sie das Einstellrad des Fühlers wieder, indem Sie die Arretiermutter anziehen.

3) DIE FRÄSE BERÜHRT DEN SCHLÜSSEL, ABER DER FÜHLER BERÜHRT DEN SCHLÜSSEL NICHT. In dieser Situation muss die Position des Fühlers gesenkt werden. Dies ist wie folgt vorzunehmen:

- Aktivieren Sie die Federung des Fühlers durch Druck auf den entsprechenden Handgriff.
- Entsperren Sie das Einstellrad des Fühlers, indem Sie die die Kontermutter sehr leicht lösen.
- Drehen Sie das Einstellrad des Fühlers etwa 1 Umdrehung im Uhrzeigersinn, bis die Fräse und der Fühler die jeweiligen Schlüssel gleichzeitig berühren.
- Dadurch befinden wir uns in der Situation wie unter Punkt „2“ (Die Sonde berührt den Schlüssel, die Fräse NICHT).
- Folgen Sie den Anweisungen unter Punkt 2.

3.- FRÄSEN

3.1 FRÄSVORGANG

Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein, der sich auf der rechten Rückseite des Geräts befindet.

Automatisch wird die LED-Beleuchtung aktiviert, um die Sichtbarkeit des Arbeitsbereichs zu verbessern.

Wählen Sie mit Hilfe der Tabelle in dieser Gebrauchsanweisung die erforderliche Fräse und den Fühler zum Fräsen dieses Schlüssels aus.

Wechseln Sie Fräse und Fühler.

Befestigen Sie den Originalschlüssel im linken Teil der Spannbacke und den zu fräsenden Schlüssel im rechten Teil. Wenn Sie die Schlüssel einklemmen, müssen Sie die folgenden Details beachten:

- ANSCHLAG DES SCHLÜSSELS. Es kann sich um einen Schlüssel mit „Anschlag am Hals“ oder mit „Anschlag an der Spitze“ handeln.
- ADAPTER. Bei einigen sehr spezifischen Schlüsselmodellen kann die Verwendung eines Adapters erforderlich sein.

Nehmen Sie die Höhenverstellung des Fühlers vor.

Aktivieren Sie die Systeme, die das Vervielfältigen vereinfachen:

- SONDE: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Federung des Fühlers je nach zu fräsendem Schlüsseltyp.
- Schlitten: Abhängig von der Art des Schlüssels kann es angebracht sein, den Sperrschieber in X-Richtung zu aktivieren.

Starten Sie die Drehung der Fräse, indem Sie den entsprechenden Schalter betätigen. Fräsen Sie den Schlüssel.

Siehe Abbildung 3

3.2 FRÄSEN VON SCHLÜSSELN

3.2.1 SCHLÜSSEL SEA-1

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-3 / P-3.
- Die Befestigung des Schlüssels in der Spannbacke wird mit „Anschlag am HALS“ vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.
- HINWEIS: Beginnen Sie in der Mitte der Rinne, ohne die Seiten zu berühren. Im zweiten Durchgang beginnen Sie auf der rechten Seite und enden bei der linken Seite, ohne Druck auszuüben (es genügt, die Sonde leicht zu halten).

HINWEIS: Um die seitlichen Spitzen zu vervielfältigen, benutzen Sie die Fräse-Fühler F-1/P-1. Bringen Sie sie bis zum „Anschlag am Hals“. Aktivieren Sie die Federung des Fühlers.

Siehe Abbildung 4

3.2.2. SCHLÜSSEL OP-WH.P UND OP-WY.P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.

- Die Befestigung des Schlüssels in der Spannbacke wird mit „Anschlag an der SPITZE“ vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.

HINWEIS: Es wird empfohlen, eine Grobbearbeitung durchzuführen und dann eine weitere Veredelung entlang all des Profils des Schlüssels vorzunehmen. Die Bearbeitung erfolgt in Richtung von der Spitze des Schlüsselkopfes ab.

Siehe Abbildung 5

3.2.3. SCHLÜSSEL HU-HAA.P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Befestigen Sie den Schlüssel in dem Bereich der Spannbacke, die ausschließlich zum Einklemmen von HU-HAA.P-Schlüsseln vorgesehen ist.
- Das Einklemmen wird mit „Anschlag am HALS“ vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.

HINWEIS: Beginnen Sie in der Mitte der Rinne, ohne die Seiten zu berühren. Im zweiten Durchgang beginnen Sie auf der rechten Seite und enden bei der linken Seite, ohne Druck auszuüben (es genügt, die Sonde leicht zu halten).

Siehe Abbildung 6

3.2.4. SCHLÜSSEL BM-6.P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Binden Sie den Schlüssel wie in der entsprechenden Abbildung gezeigt.
- Das Einklemmen wird mit „Anschlag an der SPITZE“ vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.

HINWEIS: Beginnen Sie in der Mitte der Rinne, ohne die Seiten zu berühren. Im zweiten Durchgang beginnen Sie auf der rechten Seite und enden bei der linken Seite, ohne Druck auszuüben (es genügt, die Sonde leicht zu halten).

Siehe Abbildung 7

3.2.5. SCHLÜSSEL ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P UND ME-8.P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Befestigen Sie den Schlüssel in dem Bereich der Spannbacke, die ausschließlich zum Einklemmen von Schlüsseln vom Typ MERCEDES vorgesehen ist.
- Das Einklemmen wird mit „Anschlag an der SPITZE“ vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.

HINWEIS: Es wird empfohlen, eine Grobbearbeitung durchzuführen und dann eine weitere Veredelung entlang all des Profils des Schlüssels vorzunehmen.

Siehe Abbildung 8

3.2.6. SCHLÜSSEL KA-2, KA-3 UND KA-4

- Abhängig vom Modell des zu vervielfältigenden Schlüssels wird jeweils ein anderes Fräsen-Fühler-Paar verwendet. Siehe Tabelle.
- Je nach Art der zu vervielfältigenden Schlüssel muss ein Adapter AD-5°, AD-15° oder AD-45° verwendet werden. Siehe Tabelle.
- Bringen Sie die Adapter mit „Anschlag an der SPITZE“ auf der Spannbacke an.
- Klemmen Sie die Schlüssel mit „Anschlag am HALS“ in die Adapter.
- Die Federung des Fühlers sollte aktiviert werden.
- Betätigen Sie den Hebel zur Verriegelung des Spannbackenschlittens (X-Achse), um die Arbeit zu erleichtern.
- Fräsen Sie eine der beiden Lochreihen.

- Drehen Sie den Schlüssel, so dass der Kopf zu der Maschine hin zeigt. Fräsen Sie in dieser Position die zweite Lochreihe.
- Die gleichen Abläufe müssen auf der anderen Seite des Schlüssels ausgeführt werden.
- **Siehe Abbildung 9**

3.2.7. SCHLÜSSEL WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D UND WIN-4D

- Verwenden Sie Fräse und Fühler F-15 / P-15.
- Klemmen Sie zwei flache Schlüsselrohlinge in die Spannbacke und nehmen Sie darauf die vertikale Einstellung des Fühlers vor.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Entfernen Sie die beiden Flachschlüsselrohlinge.
- Das Einklemmen des Schlüssels in der Spannbacke wird mit Hilfe der P-WIN-Vorlage mit „Anschlag an der SPITZE“ vorgenommen.
- Der Originalschlüssel muss mit den Zähnen nach oben eingeklemmt werden.
- Stecken Sie den Fühler genau an einer der Spitzen ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine auf dieser Höhe.
- Beginnen Sie zu fräsen.
- **Siehe Abbildung 10**

3.2.8. SCHLÜSSEL JIS-4.P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Der Schlüssel wird mit Hilfe des AD-MJ-Adapters in der Spannbacke eingeklemmt.
- Bringen Sie die Adapter mit „Anschlag an der SPITZE“ auf der Spannbacke an.
- Klemmen Sie den Schlüssel mit „Anschlag am HALS“ gegen die Drehplatte des Adapters.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Beginnen Sie zu fräsen.
- Die beiden Schlüssel auf die andere Seite des Adapters drehen. Den Adapter wieder in der Spannbacke befestigen, diesmal jedoch um 180° gedreht.
- Schließen Sie mit dem zweiten Fräsen ab.
- **Siehe Abbildung 11**

3.2.9. SCHLÜSSEL FO-6.P

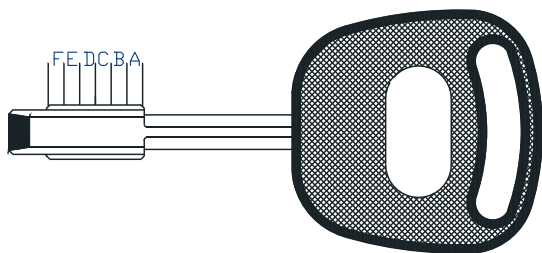
- Verwenden Sie Fräse und Fühler F-22 / P-22.
- Der Schlüssel wird mit Hilfe des AD-FO-Adapters in der Spannbacke eingeklemmt.
- Bringen Sie die Adapter mit „Anschlag an der SPITZE“ am Äußeren der Spannbacke auf der Spannbacke an.
- Achten Sie beim Einklemmen des Schlüssels darauf, dass er flach liegt, damit die beiden Fräsungen symmetrisch zum Schlüssel verlaufen.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Führen Sie den Fühler in die Rinne eines Schlüssels ein. Sperren Sie die Kopfhöhe und heben Sie den Fühler leicht an, damit dieser den Adapter nicht verschiebt.
- Beginnen Sie zu fräsen.

Siehe Abbildung 12

ABLESEN DES CODES DES ORIGINALSCHLÜSSELS.

Der Originalschlüssel hat 6 Vervielfältigungspositionen, die mit den folgenden Buchstaben definiert werden: A, B, C, D, E und F, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

In jeder der Positionen des Schlüssels gibt es 4 mögliche Kombinationen (definiert durch Zahlen), die wir hier angeben und nummerieren:



Die „Höhe“ 1, zeigt, was nicht kopiert werden darf. Die Position 2 zeigt an, dass es eine kleine Vertiefung im Schlüssel gibt, die wenn sie etwas größer ist, der Höhe 3 entspricht. Die Höhe 4 ist die größte Vertiefung des Schlüssels.

Dann nehmen wir den Schlüssel und markieren die Kombinationen jeder der 6 Positionen wie im folgenden Beispiel gezeigt:

POSITION	A	B	C	D	E	F
KOMBINATION	3	4	1	2	4	2

HINWEIS: Die Zahlenreihe der Kombination ist der Schlüssel-Code.

4.- WARTUNG

Bei Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Es darf niemals eine Operation bei laufender Maschine durchgeführt werden.
2. Die Netzkabelverbindung muss getrennt werden.
3. Die Anweisungen der Gebrauchsanweisung müssen strikt eingehalten werden.
4. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

4.1 EINSTELLUNG DER SPANNBACKE

Die Maschine verlässt das Werk mit eingestellter Spannbacke (M) und benötigt daher keine weiteren Einstellungsarbeiten. In dem Fall, dass in Zukunft die Spannbacke durch eine neue ersetzt wird, sollte die neue Spannbacke eingestellt werden. Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

- 1) Nehmen zwei Werkzeuge (zum Beispiel P-1 und F-1) und befestigen Sie sie in den entsprechenden Werkzeughaltern, jedoch in umgekehrter Anordnung. Das heißt, mit den Spitzen nach innen.
- 2) Lösen Sie die 3 Schrauben (20), die den Spannbackenschlitten am Rahmen der Maschine befestigen.
- 3) Senken Sie den Kopf, bis die beiden Werkzeuge in die entsprechenden Öffnungen der Spannbacke eintreten. In dieser Position verriegeln Sie den Kopf mittels des „Kopfverriegelungshebels“ (6).
- 4) Zum Schluss ziehen Sie die 3 Schrauben (20) fest, die den Spannbackenschlitten am Rahmen der Maschine befestigen.

Siehe Abbildung 13

4.2 ERSETZEN DER SICHERUNGEN

In dem Fall, dass die Maschine nicht startet, wenn die entsprechenden Schalter aktiviert werden, müssen Sie die Sicherungen überprüfen. Dieser Vorgang ist wie folgt:

- 1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2) Entfernen Sie den Sicherungshalter neben dem Hauptschalter.
- 3) Überprüfen Sie (unter Verwendung eines Testgeräts), ob eine Sicherung durchgebrannt ist und, falls erforderlich, ersetzen Sie sie durch eine andere vom gleichen Typ und Wert.

4.3 SPANNUNG UND AUSTAUSCH DES RIEMENS

Um die Riemen Spannung (C) zu überprüfen oder den Riemen zu ersetzen, müssen Sie diese Schritte ausführen:

- 1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2) Lösen Sie die „Kontermutter des Fühlerreglers“ (9) und schrauben Sie das „Höhenverstellrad des Fühlers“ (8) auf und entfernen Sie es.
- 3) Lösen Sie die vier Schrauben (21), die den „Kopfschutz“ halten und entfernen Sie diesen. Die Schrauben befinden sich an der Vorderseite und an der Rückseite der Maschine.
- 4) Lösen Sie die beiden Schrauben (22), die das Halteblech des Kopfmotors befestigen, aber entfernen Sie sie nicht.

SPANNEN:

Während der Motor an die Rückseite der Maschine gedrückt wird, ziehen Sie die beiden Schrauben (22) fest.

AUSTAUSCH:

Um den Riemen auszutauschen, wird das gleiche Verfahren angewendet wie zum Anziehen, nur mit einem neuen Riemen.

Siehe Abbildung 14

4.4 AUSTAUSCH DES MOTORS

Vorgehensweise:

- 1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
 - 2) Lösen Sie die „Kontermutter des Fühlerreglers“ (9) und schrauben Sie das „Höhenverstellrad des Fühlers“ (8) auf und entfernen Sie es.
 - 3) Lösen Sie die vier Schrauben (21), die den „Kopfschutz“ halten und entfernen Sie diesen. Die Schrauben befinden sich an der Vorderseite und an der Rückseite der Maschine.
 - 4) Ziehen Sie die Netzkabel, die bis zum Motor verlaufen.
 - 5) Lösen Sie die beiden Schrauben (22), die das Halteblech des Kopfmotors befestigen, aber ohne sie zu entfernen.
 - 6) Entfernen Sie den Riemen (C).
- HINWEIS: Um Schritt 1) bis Schritt 6) besser zu verstehen, siehe die Abbildung im Abschnitt 4.3 (Spannen und Austausch des Riemens)
- 7) Lösen Sie den Gewindestift (23), der die Riemenscheibe des Motors hält und entfernen Sie die Riemenscheibe (G).
 - 8) Lösen Sie die 4 Schrauben (24), die den Motor (R) an seinem Halteblech befestigen

und entnehmen Sie ihn.

9) Zum Einbau des neuen Motors führen Sie die gleichen Handgriffe in der umgekehrten Reihenfolge durch.

Siehe Abbildung 15

4.5 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE

Vorgehensweise:

1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.

2) Lösen Sie die beiden hinteren Beine (A) der Maschine, und entfernen Sie sie.

3) Lösen Sie die 4 Schrauben (25), die die untere Schutzplatte (H) befestigen und entfernen Sie diese.

4) Ziehen Sie alle Kabel von der Anschlussplatte (Z), notieren Sie zuvor die Position jedes Kabels.

5) Lösen Sie die 4 Schrauben (26), die die Anschlussplatte (Z) am Rahmen der Maschine befestigen und entfernen Sie diese.

6) Um die neue Anschlussplatte zu montieren, führen Sie die gleichen Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge aus.

Siehe Abbildung 16

4.6 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN

Vorgehensweise:

1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.

2) Lösen Sie die „Kontermutter des Fühlerreglers“ (9) und schrauben Sie das „Höhenverstellrad des Fühlers“ (8) auf und entfernen Sie es.

3) Lösen Sie die vier Schrauben (21), die den „Kopfschutz“ halten und entfernen Sie diesen. Die Schrauben befinden sich an der Vorderseite und an der Rückseite der Maschine.

4) Lösen Sie die beiden Kabel des LED-Streifens in den Terminals und notieren Sie zuvor die Position jedes Kabels.

HINWEIS: Um Schritt 1) bis Schritt 6) besser zu verstehen, siehe die Abbildung im Abschnitt 4.3 (Spannen und Austausch des Riemens)

5) Lösen Sie die Fräse (F) und den Fühler (P) von den jeweiligen Werkzeughaltern.

6) Entfernen Sie den „Hebel der Fühlerfederung“ (7).

7) Lösen Sie die 3 Schrauben (27), die den Späne-Schutz (W) am Maschinenkopf befestigen und entfernen Sie diesen.

8) Lösen Sie den LED-Streifen (L) und entfernen Sie ihn.

9) Zum Einbau des neuen LED-Streifens führen Sie die gleichen Handgriffe in der umgekehrten Reihenfolge durch.

Siehe Abbildung 17

5.- SICHERHEIT

Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir Ihnen, diese Richtlinien 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 Betreiber komfortablen Höhe zu betreiben:

Am besten ist es, auf einem Stuhl sitzend zu arbeiten. Stellen Sie die Höhe des Stuhls so ein, dass sich die Augen des Betreibers auf Höhe der Oberseite der Maschine befinden.

Wenn Sie im Stehen arbeiten, ist es je nach Körpergröße des Benutzers empfehlenswert, eine Unterlage zwischen Tisch und Maschine zu stellen, sodass die Augen des Benutzers sich auf Höhe der Oberseite der Maschine befinden.

6.- MÜLLENTSORGUNG

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 VERPACKUNG

Da das Verpackungsmaterial der NEO aus Karton besteht, kann diese Verpackung recycelt werden.

Es Restmüll würde es als fester städtischer Abfall behandelt werden und darf daher nur in spezielle Karton-Container geworfen werden.

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

6.2 SPÄNE

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

6.3 MASCHINE

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

7.- EXPLOSIONSZEICHNUNG

Siehe Abbildung 18

MACHINE A REPRODUIRE
NEO
MANUEL D'INSTRUCTIONS

1.- PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX **23**

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

2.- CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE **23-24**

- 2.1 ACCESSOIRES
- 2.2 CIRCUIT ELECTRIQUE
- 2.3 DONNES TECHNIQUES
- 2.4 ELEMENTS PRINCIPAUX DE LA MACHINE
- 2.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES
 - 2.5.1 Changement de la fraise et du palpeur
 - 2.5.2 Vitesse de la fraise
 - 2.5.3 Verrouillage du chariot dans l'axe "X"
 - 2.5.4 Dispositif d'aide à ressort du palpeur
 - 2.5.5 REglage vertical du palpeur

3.- REPRODUCTION **24-25**

- 3.1 PROCESSUS DE REPRODUCTION
- 3.2 REPRODUCTION DE CLES
 - 3.2.1 Clé SEA-1
 - 3.2.2 Clés OP-WH.P et OP-WY.P
 - 3.2.3 Clé HU-HAA.P
 - 3.2.4 Clé BM-6.P
 - 3.2.5 Clés ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P et ME-8.P
 - 3.2.6 Clés KA-2, KA-3 et KA-4
 - 3.2.7 Clés WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D et WIN-4D
 - 3.2.8 Clé JIS-4.P
 - 3.2.9 Clé FO-6.P

4.-MAINTENANCE **25-26**

- 4.1 REGLAGE DE L'ETAU
- 4.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES
- 4.3 TENSION ET REMPLACEMENT DE LA COURROIE
- 4.4 REMPLACEMENT DU MOTEUR
- 4.5 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE À BORNES
- 4.6 REMPLACEMENT DES LEDS D'ECLAIRAGE

5.- SECURITE **26**

6.- ELIMINATION DES DECHETS **26**

- 6.1 EMBALLAGE
- 6.2 COPEAUX
- 6.3 MACHINE

7.- VUE ECLATEE **42**

8. TABLEAU CLE-FRAISE-PALPEUR-ADAPTATEUR **43- 46**

1.- PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX

1.1 GENERALITES

La machine à reproduire NEO a été conçue d'après les normes de sécurité en vigueur dans la C.E.E.

La sécurité du personnel appelé à manœuvrer ce type de machines ne peut être assurée qu'à partir d'une procédure de sécurité personnelle minutieuse, basée sur la mise en place d'un programme de maintenance, le suivi des recommandations et le respect des consignes de sécurité reprises dans ce manuel.

Même si l'installation de la machine ne présente aucune difficulté, il est préférable de lire cette notice avant de l'installer, de l'ajuster ou de la manipuler.

La machine sort de notre usine prête à l'emploi et ne demande que quelques opérations d'étalonnage en fonction des outils qui vont être utilisés.

1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE

La machine NEO est livrée dans une boîte en carton robuste, protégée par une mousse d'emballage, dont les dimensions sont les suivantes :

Largeur = 520 mm

Hauteur = 650 mm

Profondeur = 575 mm

Poids de la machine et de l'emballage = 23 Kg

Lors du déballage de la machine, il est conseillé de l'examiner soigneusement pour détecter de possibles dommages causés pendant le transport.

Si une anomalie quelconque est observée, prévenez immédiatement le transporteur et ne touchez pas à la machine jusqu'à ce que son agent ait effectué l'inspection correspondante.

Pour déplacer la machine d'un endroit à l'autre, saisissez-la par la base et non par ses autres parties.

1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La machine à reproduire NEO est munie d'une plaque signalétique qui reprend son numéro de série ou d'immatriculation, le nom et l'adresse du fabricant, la marque CE et l'année de fabrication.

2.- CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

La machine NEO est une reproductrice à la fois robuste et de haute précision qui permet de reproduire une grande variété de types de clés.

2.1 ACCESSOIRES

La machine est fournie avec une série d'accessoires pour son usage et sa maintenance.

- 2 fusibles
- Clé allen de 2,5
- Clé allen de 3 (spéciale en T)
- 2 plaquettes de butée en pointe
- Fraise F-1
- Palpeur P-1

2.2 CIRCUIT ELECTRIQUE

Les principaux composants du circuit électrique et électronique sont les suivants :

- Prise de courant
- Plaque à bornes
- Interrupteur 2 positions
- Moteur
- Transformateur
- Diodes LED d'éclairage

Voir figure 1

2.3 DONNEES TECHNIQUES

Moteur : DC 180 W ; 220 V (Optionnel : DC 180 W ; 120 V)

Fraise : HSS

Vitesse fraise : 5 500 r.p.m.

Étaux : échangeables

Déplacements : guidage sur des axes rectifiés

Cours outils : Axe X = 28 mm ; axe Y = 44 mm ; axe Z = 24 mm

Dimensions : Hauteur = 380 mm ; Largeur = 240 mm ; Profondeur = 350 mm

Poids : 17 Kg

2.4 ELEMENTS PRINCIPAUX DE LA MACHINE

- 1.- CHARIOT PORTE-ÉTAUX (AXES X – Y)
- 2.- TÊTE (AXE Z)
- 3.- ÉTAU
- 4.- POIGNEE DE L'ÉTAU
- 5.- POIGNEE DE VERROUILLAGE DU CHARIOT PORTE-ÉTAU (AXE X)
- 6.- MANETTE DE VERROUILLAGE DE LA TÊTE (AXE Z)
- 7.- MANETTE DU DISPOSITIF D'AIDE À RESSORT DU PALPEUR
- 8.- ROUE DE REGLAGE DE LA HAUTEUR DU PALPEUR
- 9.- ECROU DE BLOCAGE DU REGLAGE DU PALPEUR
- 10.- LEVIER DE MANŒUVRE DES CHARIOTS (AXES X – Y)
- 11.- LEVIER DE MANŒUVRE DE LA TÊTE (AXE Z)
- 12.- FRAISE
- 13.- PALPEUR
- 14.- INTERRUPTEUR GENERAL
- 15.- INTERRUPTEUR DE ROTATION DE LA FRAISE
- 16.- LEDS D'ÉCLAIRAGE
- 17.- PROTECTEUR DE COPEAUX
- 18.- PLATEAU POUR OUTILS ET ACCESSOIRES

Voir figure 2

2.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES

2.5.1 REMPLACEMENT DE LA FRAISE ET DU PALPEUR

Pour libérer la fraise, il suffit de desserrer les deux vis prisonnières de l'axe porte-fraises et la retirer. Après avoir retiré la fraise à remplacer, il faut introduire la nouvelle fraise jusqu'à faire butée à l'intérieur de ce dernier.

Pour libérer le palpeur, il suffit de desserrer la vis prisonnière de l'axe porte-palpeur et la retirer. Après avoir retiré le palpeur à remplacer, il faut introduire le nouveau palpeur jusqu'à faire butée à l'intérieur de ce dernier.

2.5.2 VITESSE DE LA FRAISE

Le côté droit de la machine incorpore un interrupteur avec deux positions («O» et «I») qui permet d'activer la vitesse de rotation de la fraise :

O = Fraise arrêtée

I = Fraise en rotation

2.5.3 VERROUILLAGE DU CHARIOT DANS L'AXE "X"

Le blocage de l'axe «X» est utilisé pour effectuer des fraisages ou des points en ligne droite dans la direction de l'axe «Y».

Pour bloquer-débloquer le chariot dans cette direction, il faut agir sur la manette correspondante.

2.5.4 DISPOSITIF D'AIDE À RESSORT DU PALPEUR

IL EXISTE DEUX FAÇONS D'UTILISER LE PALPEUR EN FONCTION DU TRAVAIL À RÉALISER :

- Palpeur avec dispositif d'aide à ressort : le dispositif d'aide à ressort du palpeur est uniquement utilisé pour le chiffrage des clés à points.

- Palpeur bloqué : le palpeur est utilisé pour exécuter des opérations de reproduction avec avance du chariot. En général, il est employé pour le chiffrage des clés à vague.

Pour activer ou désactiver le dispositif d'aide à ressort du palpeur, il suffit de tourner la manette correspondante. La pointe du palpeur se situe légèrement en dessous de sa position de réglage par rapport à la fraise. Cette position du palpeur nous permet de l'introduire soigneusement dans le trou de la clé originale, avant que la fraise ne commence le fraisage de la clé à copier. Cela permet d'éviter les vibrations et les déplacements brusques du chariot.

Pour désactiver le dispositif d'aide à ressort du chariot, il faut pousser manuellement le palpeur vers le haut et, une fois qu'il a atteint la «butée», il faudra le bloquer avec la manette correspondante.

2.5.5 REGLAGE VERTICAL DU PALPEUR

À chaque changement de fraise-palpeur, il est nécessaire de régler verticalement le palpeur. Pour effectuer le réglage vertical du palpeur, il faut :

Serrer la fraise et le palpeur sur leur porte-outil correspondant. S'assurer qu'ils soient bien fixés en faisant butée vers le haut.

Serrer les deux clés identiques dans les étaux de la machine.

Retirer le dispositif d'aide à ressort du palpeur (palpeur bloqué).

Descendre la tête jusqu'à poser la fraise et le palpeur sur les clés placées dans les

étaux. À ce moment, trois situations sont possibles :

1) La fraise et le palpeur touchent en même temps leurs clés respectives. Cela veut dire que la hauteur du palpeur est réglée.

2) Le palpeur **TOUCHE** la clé, mais la fraise **NE LA TOUCHE PAS**. Face à cette situation, il faut soulever le palpeur. Pour effectuer le réglage vertical du palpeur, il faut :

- Activer le dispositif d'aide à ressort en agissant sur la manette correspondante.
- Débloquer la roue de réglage du palpeur en desserrant très légèrement l'écrou de verrouillage.
- Baisser la tête jusqu'à appuyer le palpeur sur une partie lisse de la clé.
- Tourner la roue de réglage du palpeur dans le sens antihoraire, jusqu'à ce que la fraise et le palpeur touchent en même temps leurs clés respectives.
- Sur cette position, verrouiller à nouveau la roue de réglage du palpeur en serrant l'écrou de verrouillage.

3) La fraise **TOUCHE** la clé, mais le palpeur **NE LA TOUCHE PAS**. Face à cette situation, il faut baisser le palpeur. Pour effectuer le réglage vertical du palpeur, il faut :

- Activer le dispositif d'aide à ressort du palpeur en agissant sur la manette correspondante.
- Débloquer la roue de réglage du palpeur en desserrant très légèrement l'écrou de verrouillage.
- Tourner la roue de réglage du palpeur d'environ 1 tour dans le sens horaire, jusqu'à s'assurer que la pointe du palpeur se trouve sur une position plus basse que la pointe de la fraise.
- De cette façon, nous nous retrouvons dans la situation du point «2» (le palpeur **TOUCHE** la clé, mais la fraise **NE LA TOUCHE PAS**).
- Suivre les indications du point 2.

3.- REPRODUCTION

3.1 PROCESSUS DE REPRODUCTION

Allumer la machine en actionnant l'interrupteur général situé sur la partie arrière droite de la machine

Pour améliorer la visibilité de la zone de travail, les leds d'éclairage s'allumeront automatiquement.

Avec l'aide du tableau repris dans la présente notice, sélectionner la fraise et le palpeur nécessaires pour reproduire la clé.

Changer la fraise et le palpeur.

Serrer la clé originale sur la gauche de l'étau et la clé à chiffrer sur la droite. Attention aux détails suivants au moment de serrer les clés :

- **BUTÉE DE LA CLÉ** : il peut s'agir d'une clé à « butée en col » ou à « butée en pointe ».
- **ADAPTEUR** : sur certains modèles de clé très concrets, il peut être nécessaire d'utiliser un adaptateur.

Effectuer le réglage vertical du palpeur.

Activer les systèmes qui simplifient le travail de reproduction :

- **PALPEUR** : activer ou désactiver le dispositif d'aide à ressort du palpeur en fonction du type de clé à reproduire.
- **CHARIOT** : en fonction du modèle de clé, il peut être intéressant d'activer le verrouillage du chariot dans le sens « X ».

Mettre en marche la rotation de la fraise en actionnant l'interrupteur correspondant.

Procéder au chiffrage de la clé.

Voir figure 3

3.2 REPRODUCTION DE CLES

3.2.1 CLE SEA-1

- Utiliser la fraise-palpeur : F-3 / P-3.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue par « butée en col ».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.

- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.

NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).

NOTE : pour la reproduction des points latéraux, nous devons utiliser la fraise-palpeur F-1 / P-1. Exercer une « butée en col ». Activer le dispositif d'aide à ressort du palpeur.

Voir figure 4

3.2.2 CLES OP-WH.P ET OP-WY.P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue par « butée en pointe ».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.

NOTE : il est recommandé de réaliser un passage d'ébauche et ensuite un autre passage de finition en suivant tout le profil du dessin de la clé. Usiner en sens descendant (depuis la pointe de la clé vers la tête).

Voir figure 5

3.2.3 CLE HU-HAA.P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Serrer la clé dans la zone de l'étau destinée exclusivement au serrage de la clé HU-HAA.P.
- Le serrage est effectué en réalisant une «butée en col».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.

NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).

Voir figure 6

3.2.4 CLE BM-6.P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Attachez la clé comme indiqué sur la figure correspondante.
- Le serrage est effectué en réalisant une «butée en pointe».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.

NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).

Voir figure 7

3.2.5 CLES ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P ET ME-8.P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Serrer la clé dans la zone de l'étau destinée exclusivement au serrage des clés type MERCEDES-
- Le serrage est effectué en réalisant une «butée en pointe».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.

NOTE : il est recommandé de réaliser un passage d'ébauche et ensuite un autre passage de finition en suivant tout le profil du dessin de la clé.

3.2.6 CLES KA-2, KA-3 ET KA-4

- En fonction du modèle à copier, un couple fraise-palpeur différent sera utilisé. Consulter le tableau.
- En fonction du modèle à copier, il faudra utiliser l'adaptateur AD-5°, AD-15° ou AD-45°. Consulter le tableau.
- Placer les adaptateurs sur la mâchoire en effectuant une «butée en pointe».
- Serrer les clés dans les adaptateurs en faisant une «butée en col».
- Activer le dispositif d'aide à ressort du palpeur.
- Actionner la poignée de verrouillage du chariot porte-mâchoires (axe X) pour simplifier le travail.
- Procéder au chiffrage de l'une des deux rangées de trous.
- Tourner la clé, de façon que la tête de celle-ci soit orientée vers la machine. Sur cette position, exécuter le chiffrage de la deuxième rangée de trous.
- Les mêmes opérations devront être réalisées sur l'autre côté de la clé.

3.2.7 CLES WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D ET WIN-4D

- Utiliser la fraise-palpeur F-15 / P-15.
- Serrer dans l'étau deux ébauches et réaliser sur elles le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Retirer les deux ébauches.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue avec le patron P-WIN et en exerçant une « butée en pointe ».
- La clé originale doit rester fixée avec la denture vers le haut.
- Introduire le palpeur exactement dans l'un des points et verrouiller la tête de la machine à cette hauteur.
- Procéder au taillage.

3.2.8 CLE JIS-4.P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue avec l'adaptateur AD-MJ.
- Placer les adaptateurs sur la mâchoire en effectuant une «butée en pointe».
- Introduire la clé dans l'adaptateur en réalisant une «butée en col» contre la plaquette tournante de l'adaptateur.
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Procéder au premier taillage.
- Tourner les deux clefs de l'autre côté de l'adaptateur. Refixer l'adaptateur dans la mâchoire, mais tourné à 180°.
- Terminer avec le deuxième taillage.

3.2.9 CLE FO-6.P

Utiliser la fraise-palpeur : F-22 / P-22.

Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue avec l'adaptateur correspondant AD-FO.

Placer et serrer les adaptateurs sur l'étau en effectuant une «butée en pointe» avec l'extérieur de la mâchoire.

Au moment de placer la clé, il faut veiller à ce qu'elle reste bien plate, afin que les deux taillages soient égaux et distribués de façon symétrique par rapport à la clé.

Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).

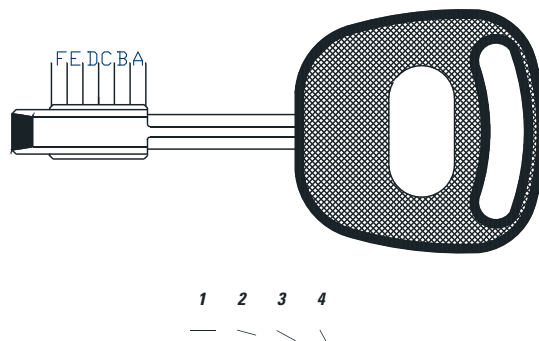
Introduire le palpeur dans le canal d'une lettre. Verrouiller la tête de la machine et monter légèrement le palpeur pour qu'il ne talonne pas l'adaptateur.

Procéder au taillage.

LECTURE DU CODE DE LA CLE ORIGINALE

La clé originale présente 6 positions de reproduction qui sont définies avec les lettres : A, B, C, D, E et F, comme indique la figure suivante.

Dans chaque position de la clé, il existe 4 combinaisons différentes possibles (définies avec des numéros) que nous énumérons ci-dessous



La « hauteur » n°1 nous indique qu'il ne faut pas reproduire. La position n°2 nous signale qu'il existe un léger biseau sur la clé. Lorsque ce dernier est plus grand, il correspond à la hauteur n°3. Quant à la hauteur n°4, il s'agit du plus grand biseau de la clé. Ensuite, il faut prendre la clé et marquer les combinaisons de chacune des 6 positions, tel que cela est indiqué dans l'exemple ci-dessous :

POSITION	A	B	C	D	E	F
COMBINAISON	3	4	1	2	4	2

NOTE : la série des numéros de la combinaison est le code de la clé.

4.- MAINTENANCE

IL EST NÉCESSAIRE DE REMPLIR LES CONDITIONS REPRISES CI-DESSOUS PENDANT LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE :

- NE PAS EFFECTUER D'OPÉRATIONS DE MAINTENANCE AVEC LA MACHINE EN MARCHE.
- DÉCONNECTER LE CÂBLE DE CONNEXION ÉLECTRIQUE.
- SUIVRE RIGOREUSEMENT LES CONSIGNES DE CETTE NOTICE.
- UTILISER LES PIÈCES DE RECHANGE ORIGINALES.

4.1 REGLAGE DE L'ETAU

La machine sort d'usine avec l'étau (E) réglé, c'est pourquoi il n'est pas nécessaire de procéder à des opérations de réglage postérieures. En cas de devoir remplacer l'étau par un neuf, il serait convenable de procéder au réglage du nouvel étau. Pour cela, la séquence à suivre serait la suivante :

- Prendre 2 outils (par exemple P-1 et F-1) et les serrer dans leurs porte-outils correspondants, mais à l'envers. C'est-à-dire avec les pointes vers l'intérieur.
- Desserrer les 3 vis (20) qui soutiennent le chariot porte-outils à la structure de la machine.
- Baisser la tête jusqu'à introduire les deux outils dans leurs trous correspondants de l'étau. Sur cette position, verrouiller la tête avec la «manette de verrouillage de la tête» (6).
- Finalement, resserrer les 3 vis (20) qui soutiennent le chariot porte-outils à la structure de la machine.

4.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

Si la machine ne se met pas en marche lorsque les interrupteurs de marche sont activés, il est nécessaire de vérifier les fusibles. Pour cela, il faut suivre la séquence ci-dessous :

- Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
- Extraire le porte-fusible qui se trouve sous l'interrupteur général.
- Vérifier (utiliser un testeur) si l'un des fusibles est grillé et, dans ce cas, le remplacer par un autre du même type et valeur.

4.3 TENSION ET REMPLACEMENT DE LA COURROIE

Pour réviser la tension de la courroie (C) ou pour la remplacer, il faut suivre les pas décrits ci-dessous :

- Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
- Desserrer l'écrou de verrouillage du réglage du palpeur (9) et dévisser la «Roue de réglage de la hauteur du palpeur» (8) jusqu'à l'extraire.
- Dévisser les 4 vis (21) qui fixent le « capot de la tête » et retirer ce dernier. Les vis se situent sur la partie frontale et sur la partie arrière de la machine.
- Desserrer, mais sans les retirer, les 2 vis (22) qui soutiennent la plaque-support du moteur à la tête.

TENSION :

Pendant que le moteur est poussé vers la partie arrière de la machine, serrer les deux vis (22).

REEMPLACEMENT :

Pour remplacer la courroie, il faudra suivre la même séquence que pour la tension, mais avec une courroie neuve.

VOIR FIGURE 14

4.4 REMPLACEMENT DU MOTEUR

Pour cela, il faut suivre la séquence ci-dessous :

- 1) Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
- 2) Desserrer «l'écrou de verrouillage du réglage du palpeur» (9) et dévisser la «Roue de réglage de la hauteur du palpeur» (8) jusqu'à l'extraire.
- 3) Dévisser les 4 vis (21) qui fixent le « capot de la tête » et retirer ce dernier. Les vis se situent sur la partie frontale et sur la partie arrière de la machine.
- 4) Déconnecter les câbles d'alimentation qui arrivent jusqu'au moteur.
- 5) Desserrer, mais sans les retirer, les 2 vis (22) qui soutiennent la plaque-support du moteur à la tête.
- 6) Extraire la courroie (C).

NOTE : pour simplifier la compréhension de l'étape 1) à l'étape 6), consultez le paragraphe 4.3 (Tension et remplacement de la courroie).

- 7) Dévisser la vis prisonnière (23) qui fixe la poulie du moteur et extraire la poulie (G).
- 8) Dévisser les 4 vis (24) qui fixent le moteur (R) à sa plaque-support et le retirer.
- 9) Pour monter le nouveau moteur, il faut effectuer les mêmes opérations, mais à l'inverse.

Voir figure 15

4.5 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE À BORNES

Pour cela, il faut suivre la séquence ci-dessous :

- 1) Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
- 2) Dévisser les 2 pattes arrière (A) de la machine et les retirer.
- 3) Dévisser les 4 vis (25) qui fixent la plaque de protection inférieure (H) et la retirer.
- 4) Déconnecter tous les câbles de la plaque à bornes (Z) en notant préalablement la position de chaque câble.
- 5) Dévisser les 4 vis (26) qui fixent la plaque à bornes (Z) à la structure de la machine et la retirer.
- 6) Pour monter la nouvelle plaque à bornes, il faut effectuer les mêmes opérations, mais à l'inverse.

Voir figure 16

4.6 REMPLACEMENT DES LEDS D'ECLAIRAGE

Pour cela, il faut suivre la séquence ci-dessous :

- 1) Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
- 2) Desserrer «l'écrou de verrouillage du réglage du palpeur» (9) et dévisser la «Roue de réglage de la hauteur du palpeur» (8) jusqu'à l'extraire.
- 3) Dévisser les 4 vis (21) qui fixent le « capot de la tête » et retirer ce dernier. Les vis se situent sur la partie frontale et sur la partie arrière de la machine.
- 4) Dans les bornes de connexion, lâcher les deux câbles de la bande de leds, en notant préalablement la position de chaque câble.

NOTE : pour simplifier la compréhension de l'étape 1) à l'étape 4), consultez le paragraphe 4.3 (Tension et remplacement de la courroie).

- 5) Lâcher la fraise (F) et le palpeur (P) de leurs porte-outils correspondants.
- 6) Extraire la «manette du dispositif d'aide à ressort du palpeur» (7)
- 7) Dévisser les 3 vis (27) qui fixent le protecteur de copeaux (W) à la tête de la machine et le retirer.
- 8) Décoller la bande de leds (L) et la retirer.
- 9) Pour monter la nouvelle bande de leds, il faut effectuer les mêmes opérations, mais à l'inverse.

Voir figure 17

5.- SECURITE

Nous vous conseillons de suivre les consignes ci-dessous pour votre sécurité :

N'essayez pas de démarrer ou de manipuler la machine avant que toutes les consignes de sécurité, les instructions d'installation et les procédés de maintenance aient été respectés et compris.

Déconnectez toujours l'approvisionnement électrique avant de réaliser toute tâche de nettoyage ou de maintenance.

Conservez la machine et son entourage propres.

Travaillez avec les mains sèches.

Utilisez toujours des lunettes de protection, même si la machine est munie de protections.

Assurez-vous que la machine incorpore une mise à la terre.

Nous vous conseillons de travailler avec la machine à une hauteur permettant à l'utilisateur de travailler confortablement :

Il est préférable de travailler assis sur une chaise. Ajustez la hauteur de la chaise de façon à ce que les yeux de l'utilisateur soient à la hauteur de la partie la plus haute de la machine.

Si vous préférez travailler debout, et selon la taille de l'utilisateur, il est recommandé de placer une rehausse entre le plan de travail et la machine, afin que les yeux de l'utilisateur soient à la hauteur de la partie la plus haute de la machine.

6.- ELIMINATION DES DECHETS

Le terme déchet désigne une substance, ou un objet, en provenance d'activités humaines ou de cycles naturels qui est abandonnée ou destinée à l'être.

6.1 EMBALLAGE

Comme l'emballage de la NEO est en carton, il peut être recyclé.

Comme déchet, il est considéré comme un déchet solide urbain et il doit donc être jeté dans un container spécial pour carton.

Les éléments qui protègent la machine dans la boîte en carton sont en matière polymère, qui est classée comme déchet solide urbain et qui ne peut par conséquent être éliminée que dans des installations normales d'élimination des déchets.

6.2 COPEAUX

Les résidus issus de la reproduction des clés sont classés comme des déchets spéciaux, mais ils équivalent aux déchets solides urbains, comme par exemple une éponge métallique. Ces déchets seront éliminés selon leur classement par les législations en vigueur dans l'UE et ils seront remis dans les installations spéciales d'élimination des déchets.

6.3 MACHINE

Avant de procéder au démantèlement de la machine, il est nécessaire de la mettre hors service en coupant son alimentation électrique et de séparer les pièces en plastique des pièces métalliques.

Après cette opération, il est possible d'éliminer toutes les pièces conformément aux lois en vigueur dans le pays d'utilisation de la machine.

7.- VUE ECLATEE

Voir figure 18

MÁQUINA DUPLICADORA
NEO
MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS **28**

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

2. CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA **28-29**

- 2.1 ACESSÓRIOS
- 2.2 CIRCUITO ELÉTRICO
- 2.3 DADOS TÉCNICOS
- 2.4 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA
- 2.5 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS
 - 2.5.1 Mudança de fresa e de apalpador
 - 2.5.2 Velocidade da fresa
 - 2.5.3 Bloqueio do carro no eixo "X"
 - 2.5.4 Muelleo do apalpador
 - 2.5.5 Regulação vertical do apalpador

3. CODIFICAÇÃO **29-30**

- 3.1 PROCESSO DE CODIFICAÇÃO
- 3.2 CODIFICAÇÃO DE CHAVES
 - 3.2.1 Chave SEA-1
 - 3.2.2 Chaves OP-WH.P e OP-WY.P
 - 3.2.3 Chave HU-HAA.P
 - 3.2.4 Chave BM-6.P
 - 3.2.5 Chaves ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P e ME-8.P
 - 3.2.6 Chaves KA-2, KA-3 e KA-4
 - 3.2.7 Chaves WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D e WIN-4D
 - 3.2.8 Chave JIS-4.P
 - 3.2.9 Chave FO-6.P

4. MANUTENÇÃO **30-31**

- 4.1 REGULAÇÃO DA MORDAÇA
- 4.2 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS
- 4.3 TENSÃO E SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA
- 4.4 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR
- 4.5 SUBSTITUIÇÃO DA PLACA DE CONEXÕES
- 4.6 SUBSTITUIÇÃO DOS LEDS DE ILUMINAÇÃO

5. SEGURANÇA **31**

6. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS **31**

- 6.1 EMBALAGEM
- 6.2 APARAS
- 6.3 MÁQUINA

7. VISTA EXPLODIDA **42**

8. TABELA CHAVE-FRESA-APALPADOR-ADAPTADOR **43- 46**

1.- APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS

1.1 GENERALIDADES

A máquina duplicadora NEO foi concebida em conformidade com as normas de segurança vigentes na C.E.E.

A segurança do pessoal implicado no manejo deste tipo de máquinas só é possível com um programa bem concebido de segurança pessoal, como a implantação de um programa de manutenção e o seguimento dos conselhos recomendados, bem como o cumprimento das normas de segurança contempladas neste manual.

Embora a instalação da máquina não apresente nenhuma dificuldade, recomendamos que não tente instalar, ajustar ou manipular a mesma sem ler previamente o presente manual.

A máquina é fornecida de fábrica pronta para ser utilizada, e apenas requer operações de calibragem para os utensílios a utilizar.

1.2 TRANSPORTE E EMBALAGEM

A máquina NEO é fornecida numa caixa de cartão robusta, protegida com espuma de embalagem, e com as seguintes dimensões:

Largura = 520 mm;

Altura = 650 mm;

Profundidade = 575 mm

Peso total da máquina e da embalagem = 23 Kg

Ao desembalar a máquina, inspecione-a cuidadosamente para detetar possíveis danos sofridos durante o seu transporte.

Se detetar qualquer anomalia, avise imediatamente o transportista e não toque na máquina até que o agente do transportista tenha procedido à correspondente inspeção.

Para deslocar a máquina de um lugar para outro, recomendamos que sujeite a máquina apenas pela sua base, e não por outras partes.

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

A máquina duplicadora NEO inclui uma etiqueta identificadora, com a especificação do número de série ou matrícula de máquina, o nome e o endereço do fabricante, a marcação CE e o ano de fabricação.

2.- CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA

A NEO É UMA MÁQUINA PRECISA E ROBUSTA, QUE PERMITE A DUPLICAÇÃO DE UMA GRANDE VARIEDADE DE TIPOS DE CHAVES.

2.1 ACESSÓRIOS

A máquina é fornecida com uma série de acessórios para o seu uso e manutenção.

- 2 fusíveis
- Chave allen de 2,5
- Chave allen de 3 (especial em T)
- 2 chapas de topo de ponta.
- Fresa F-1
- Apalpador P-1

2.2 CIRCUITO ELÉTRICO

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

- Tomada de corrente.
- Placa de conexões.
- Interruptor de 2 posições.
- Motor.
- Transformador.
- Díodos LED de iluminação.

Ver figura 1

2.3 DADOS TÉCNICOS

Motor: DC 180 W ; 220 V (Opcional: DC 180 W ; 120 V)

Fresa: HSS

Velocidade da fresa: 5500 r.p.m.

Mordças: Intercambiáveis

Deslocação: guiada por eixos retificados

Percurso útil: Eixo X = 28 mm; eixo E = 44 mm; eixo Z = 24 mm

Dimensões: Alto = 380 mm; Largura = 240 mm; Profundidade = 350 mm

Peso: 17 Kg

2.4 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA

- 1.- CARRO PORTA-MORÇAS (EIXOS X – Y)
- 2.- CABEÇA (EIXO Z)
- 3.- MORÇA
- 4.- POMO DA MORÇA
- 5.- POMO DE BLOQUEIO DO CARRO PORTA-MORÇAS (EIXO X)
- 6.- MANETA DE BLOQUEIO DO CABEÇAL (EIXO Z)
- 7.- MANETA DE REGULAÇÃO DA FORÇA DA MOLA DO APALPADOR
- 8.- RODA DE REGULAÇÃO DA ALTURA DO APALPADOR
- 9.- PORÇA DE BLOQUEIO DA REGULAÇÃO DO APALPADOR
- 10.- ALAVANCA DE ACIONAMENTO DOS CARROS (EIXOS X – Y)
- 11.- ALAVANCA DE ACIONAMENTO DO CABEÇAL (EIXO Z)
- 12.- FRESA
- 13.- APALPADOR
- 14.- INTERRUPTOR GERAL
- 15.- INTERRUPTOR DE GIRO DA FRESA
- 16.- LEDS DE ILUMINAÇÃO
- 17.- PROTETOR CONTRA APARAS
- 18.- BANDEJA PARA FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS.

Ver figura 2

2.5 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS

2.5.1 MUDANÇA DE FRESA E DE APALPADOR

Para soltar a fresa, basta afrouxar os dois parafusos prisioneiros do eixo porta-fresas, e extrair a fresa. Ao introduzir a nova fresa, ter o cuidado de a introduzir até ao topo no interior

Para soltar o apalpador, basta afrouxar o parafuso prisioneiro do eixo porta-apalpador, e extraí-lo. Ao introduzir o novo apalpador, ter o cuidado de o introduzir até ao topo no interior.

2.5.4 VELOCIDADE DA FRESA

No lateral direito da máquina existe um interruptor com duas posições ("0" e "I"), que serve para seleccionar a velocidade de rotação da fresa:

0 = FRESA PARADA

I = FRESA GIRANDO

2.5.6 BLOQUEIO DO CARRO NO EIXO "X"

O bloqueio do eixo "X" utiliza-se para realizar fresagem ou pontos em linha reta, na direção do eixo "E".

Para bloquear-desbloquear o carro nesta direção, é necessário atuar sobre a maneta correspondente.

2.5.8 MOLA DO APALPADOR

Existem duas maneiras diferentes de utilizar o apalpador, em função do trabalho a realizar:

- **Apalpador com mola.** a mola do apalpador utiliza-se única e exclusivamente para a codificação de chaves de pontos.

- **Apalpador bloqueado.** O apalpador bloqueado utiliza-se para a duplicação com avanço do carro, em geral para a duplicação de chaves de regata.

Para ativar a mola do apalpador, basta afrouxar a maneta correspondente. A ponta do apalpador posiciona-se ligeiramente por baixo da posição de ajuste em relação à fresa. Esta posição do apalpador permite a introdução no orifício da chave original antes que a fresa inicie a fresagem da chave a duplicar, evitando assim vibrações e deslocações bruscas do carro.

Para desativar a mola do carro, empurrar manualmente o apalpador para cima até ao "topo", e bloqueá-lo por meio da correspondente maneta.

2.5.12 REGULAÇÃO VERTICAL DO APALPADOR

Em cada mudança de fresa-apalpador deverá proceder-se à regulação vertical do apalpador, da seguinte maneira:

Fixar a fresa e o apalpador nos porta-ferramentas correspondentes. Comprovar que se encontrem fixos com o topo para cima.

Colocar duas chaves iguais na mordça da máquina.

Retirar a mola do apalpador (apalpador bloqueado).

Descer o cabeçal até apoiar a fresa e o apalpador sobre as chaves colocadas nas mordças. Poderá dar-se uma das seguintes três situações:

1) A fresa e o apalpador TOCAM SIMULTANEAMENTE NAS SUAS respetivas chaves. Isto significa que a altura do apalpador está bem regulada.

2) O apalpador toca NA chave, MAS A fresa NÃO CHEGA A tocar A chave. Neste caso, é necessário elevar a posição do apalpador, procedendo da seguinte maneira:

- Ativar a mola do apalpador, com a correspondente maneta.

- Desbloquear a roda de regulação do apalpador, afrouxando ligeiramente a porca de bloqueio.

- Descer o cabeçal até apoiar o apalpador sobre uma parte lisa da chave.

- Girar a roda de regulação do apalpador no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até que a fresa e o apalpador toquem simultaneamente as respetivas chaves.

- Nesta posição, bloquear novamente a roda de regulação do apalpador, apertando a porca de bloqueio.

3) A fresa toca a chave, MAS O apalpador NÃO CHEGA A TOCAR A chave. Neste caso, é necessário baixar a posição do apalpador, procedendo da seguinte maneira:

- Ativar a mola do apalpador, com a correspondente maneta.

- Desbloquear a roda de regulação do apalpador, afrouxando ligeiramente a porca de bloqueio.

- Girar a roda de regulação do apalpador aproximadamente 1 volta no sentido dos ponteiros do relógio, até verificar que a ponta do apalpador se encontra numa posição mais baixa do que a ponta da fresa.

- Desta forma encontrar-nos-emos na situação do ponto "2" (O apalpador toca na chave, mas a fresa não toca na chave).

- Seguir as indicações do ponto 2.

3- CODIFICAÇÃO

3.1 PROCESSO DE CODIFICAÇÃO

Ligue a máquina acionando o interruptor geral situado na parte traseira direita da máquina.

Acender-se-ão automaticamente os LED de iluminação, para melhorar a visibilidade na zona de trabalho.

Com a ajuda da tabela incluída no presente manual, selecione a fresa e o apalpador necessários para codificar a chave.

Substituir a fresa e o apalpador.

Colocar a chave original na parte esquerda da mordça, e a chave a codificar na parte direita. Ao fixar as chaves, ter em conta as seguintes indicações:

TOPO DA CHAVE. Pode tratar-se de uma chave de "pescoço", ou de "de ponta".

- ADAPTADOR. Em alguns modelos de chave, pode ser necessário utilizar um adaptador.

Proceder à regulação vertical do apalpador.

Ativar os sistemas que simplificam o trabalho de duplicação de chaves:

- APALPADOR: Ativar ou desativar a mola do apalpador, em função do tipo de chave a codificar.

- CARRO: Em função do modelo de chave, pode ser necessário ativar o bloqueio do carro na direção X.

Acionar a fresa com o interruptor correspondente.

Proceder à codificação da chave.

Ver figura 3

3.2 CODIFICAÇÃO DE CHAVES

3.2.1 CHAVE SEA-1

- Utilizar a fresa-apalpador: F-3 / P-3.
- A fixação da chave na mordça faz-se na posição "topo PESCOÇO".
- Regular a posição vertical do apalpador.
- É necessário bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Descer ligeiramente o apalpador, girando a roda de regulação aproximadamente 1/10 de volta).
- Seguidamente, introduzir o apalpador no canal do palhetão e bloquear o cabeçal da máquina.
- Elevar ligeiramente a posição do apalpador, para que este não arraste a chave.

NOTA: Começar pelo centro do canal sem tocar os laterais, e na segunda passagem começar pelo lateral direito e terminar pelo lateral esquerdo, sem pressionar (apoiando apenas ligeiramente o apalpador).

NOTA: Para a duplicação dos pontos laterais, utilizar a fresa-apalpador F-1 / P-1, na posição "topo PESCOÇO". Ativar a mola do apalpador.

Ver figura 4

3.2.2 CHAVES OP-WH.P E OP-WY.P

- Utilizar a fresa-apalpador: F-11 / P-11.
- A fixação da chave na mordça faz-se na posição "topo PONTA".
- Regular verticalmente a posição do apalpador.
- É necessário bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Descer ligeiramente o apalpador, girando a roda de regulação aproximadamente 1/10 de volta.
- Seguidamente, introduzir o apalpador no canal do palhetão e bloquear o cabeçal da máquina.
- Elevar ligeiramente a posição do apalpador, para que este não arraste a chave.

NOTA: Recomenda-se realizar uma passagem de desbaste e em seguida uma nova passagem de acabamento, acompanhando o perfil do desenho da chave, desde a ponta da chave até à cabeça.

Ver figura 5

3.2.3 CHAVE HU-HAA.P

- Utilizar a fresa-apalpador: F-11 / P-11.
- Amarre a chave como mostrado na figura correspondente.
- Fixar a chave na posição "top PESCOÇO".
- Regular verticalmente a posição do apalpador.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Descer ligeiramente o apalpador, girando a roda de regulação aproximadamente 1/10 de volta.
- Seguidamente, introduzir o apalpador no canal do palhetão e bloquear o cabeçal da máquina.
- Elevar ligeiramente a posição do apalpador, para que este não arraste a chave.

NOTA: Começar pelo centro do canal sem tocar os laterais, e na segunda passagem começar pelo lateral direito e terminar pelo lateral esquerdo, sem pressionar (apoiando apenas ligeiramente o apalpador).

Ver figura 6

3.2.4 CHAVE BM-6.P

- Utilizar a fresa-apalpador: F-11 / P-11.
- Fixar a chave na zona da mordça destinada exclusivamente à fixação da chave HU-HAA.P.
- Fixar a chave na posição "topo PONTA".
- Regular verticalmente a posição do apalpador.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Descer ligeiramente o apalpador, girando a roda de regulação aproximadamente 1/10 de volta.
- Seguidamente, introduzir o apalpador no canal do palhetão e bloquear o cabeçal da máquina.
- Elevar ligeiramente a posição do apalpador, para que este não arraste a chave.

NOTA: Começar pelo centro do canal sem tocar os laterais, e na segunda passagem começar pelo lateral direito e terminar pelo lateral esquerdo, sem pressionar (apoiando apenas ligeiramente o apalpador).

Ver figura 7

3.2.5 CHAVES ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P E ME-8.P

- Utilizar a fresa-apalpador: F-11 / P-11.
- Fixar a chave na zona da mordça destinada exclusivamente para à fixação das chaves tipo MERCEDES.
- Fixar a chave na posição "topo PONTA".
- Regular verticalmente a posição do apalpador.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Descer ligeiramente o apalpador, girando a roda de regulação aproximadamente 1/10 de volta.
- Seguidamente, introduzir o apalpador no canal do palhetão e bloquear o cabeçal da máquina.
- Elevar ligeiramente a posição do apalpador, para que este não arraste a chave.

NOTA: Recomenda-se realizar uma passagem de desbaste, e em seguida uma passagem de acabamento, acompanhando o perfil do desenho da chave.

Ver figura 8

3.2.6 CHAVES KA-2, KA-3 E KA-4

Dependendo do modelo de chave a duplicar, utilizar-se-á um conjunto fresa-apalpador diferente. Consultar a tabela.

- Dependendo do modelo de chave a duplicar, será necessário utilizar o adaptador AD-5°, AD-15° ou AD-45°. Consultar a tabela.
- Posicionar os adaptadores sobre a mordça, na posição "topo PONTA".

- Fixar as chaves nos adaptadores, na posição “topo PESCOÇO”.
- Ativar a mola do apalpador.
- Acionar o pomo de bloqueio do carro porta-mordanças (eixo X), para facilitar o trabalho.
- Executar a codificação de uma das duas filas de orifícios.
- Girar a chave, de maneira a que a cabeça da mesma fique orientada na direção da máquina. Nesta posição, executar a codificação da segunda fila de orifícios.
- Repetir as operações sobre a outra face da chave.

Ver figura 9

3.2.7 CHAVES WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D E WIN-4D

- Utilizar a fresa-apalpador F-15 / P-15.
- Fixar a mordança duas chaves planas em bruto, e realizar sobre elas a regulação vertical do apalpador.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Retirar as duas chaves planas em bruto.
- A fixação da chave na mordança faz-se utilizando o modelo P-WIN, na posição “topo PONTA”.
- A chave original deve fixar-se com os dentes para cima.
- Introduzir o apalpador com precisão num dos pontos, e bloquear o cabeçal da máquina nessa altura.
- Proceder ao corte da chave.

Ver figura 10

3.2.8 CHAVE JIS-4.P

- Utilizar a fresa-apalpador: F-11 / P-11.
- A fixação da chave na mordança faz-se utilizando o adaptador AD-MJ.
- Fixar os adaptadores na mordança, na posição “topo PONTA”.
- Fixar a chave no adaptador, na posição “topo PESCOÇO” contra a chapa giratória do adaptador.
- Regular verticalmente a posição do apalpador.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Proceder ao primeiro corte.
- Rodar as duas chaves para o outro lado do adaptador. Voltar a fixar o adaptador no grampo de fixação mas girado 180°.
- Terminar com o segundo corte.

Ver figura 11

3.2.9 CHAVE FO-6.P

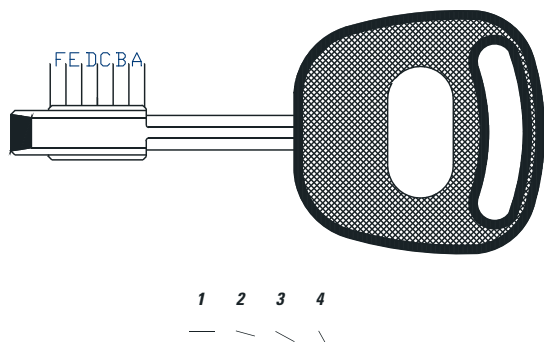
- Utilizar a fresa-apalpador F-22 / P-22.
- A fixação da chave na mordança faz-se utilizando o adaptador correspondente, AD-FO.
- Posicionar e fixar os adaptadores sobre a mordança, na posição “topo PONTA” com o exterior da mordança.
- Ao colocar a chave, ter cuidado para que esta fique bem plana, para que os dois cortes fiquem distribuídos de forma simétrica na chave.
- Bloquear o apalpador (desativar a mola).
- Introduzir o apalpador no canal de uma letra. Bloquear a altura do cabeçal e subir ligeiramente o apalpador para que não arraste o adaptador.
- Proceder ao corte.

Ver figura 12

LEITURA DO CÓDIGO DA CHAVE ORIGINAL

A chave original tem 6 posições de duplicação, marcadas pelas letras: A, B, C, D, E e F, tal como se indica na seguinte figura.

Em cada uma das posições da chave, existem 4 combinações possíveis (definidas por números), que a seguir se indicam com a respetiva numeração:



A “altura” nº1 indica que não se deve duplicar. A posição nº2 indica que existe um

pequeno rebaixo na chave, que quando é algo maior corresponde à altura nº3. A altura nº4 corresponde ao maior rebaixo da chave.

Assim, sujeitaríamos a chave e marcaríamos as combinações de cada uma das 6 posições, tal como a seguir se indica, a modo de exemplo:

POSIÇÃO	A	B	C	D	E	F
COMBINAÇÃO	3	4	1	2	4	2

NOTA: a série de números da combinação corresponde ao código da chave.

4- MANUTENÇÃO

Ao realizar qualquer trabalho de manutenção, é necessário ter em conta os seguintes requisitos:

1. Nunca realizar qualquer operação com a máquina em funcionamento.
2. Desconectar o cabo de alimentação da corrente elétrica.
3. Seguir estritamente as indicações do manual.
4. Utilizar sempre peças originais de reposição.

4.1 REGULAÇÃO DA MORDANÇA

A máquina é fornecida de fábrica com a mordança (M) regulada, pelo que não requer posteriores operações de regulação. Se posteriormente se substituir a mordança por uma nova, será necessário proceder à regulação da nova mordança, procedendo da seguinte maneira:

- 1) Colher 2 ferramentas (por exemplo, P-1 e F-1) e fixá-las nos correspondentes porta-ferramentas, mas ao revés, isto é, com as pontas para dentro.
- 2) Afrouxar os 3 parafusos (20) que fixam o carro porta-mordanças à estrutura da máquina.
- 3) Descer o cabeçal até introduzir as duas ferramentas nos correspondentes orifícios da mordança. Nesta posição, bloquear o cabeçal com a “Maneta de bloqueio do cabeçal” (6).
- 4) Finalmente, apertar novamente os 3 parafusos (20) que sujeitam o carro porta-mordanças à estrutura da máquina.

Ver figura 13

4.2 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

Se a máquina não começar a funcionar ao acionar os correspondentes interruptores, comprovar o estado dos fusíveis, procedendo da seguinte maneira:

- 1) Desligar a máquina com o interruptor geral e desconectar o cabo de alimentação de corrente elétrica.
- 2) Retirar o porta-fusíveis que se encontra ao lado do interruptor geral.
- 3) Comprovar (com um busca-pólos) se algum fusível se encontra fundido e, se for o caso, substituí-lo por outro do mesmo tipo e características.

4.3 TENSÃO E SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA

Para comprovar a tensão da correia (C) ou para substituir a mesma, proceder da seguinte maneira:

- 1) Desligar a máquina com o interruptor geral, e desconectar o cabo de alimentação de corrente elétrica.
- 2) Afrouxar a “Porca de bloqueio da regulação do apalpador” (9) e desenroscar a “Roda de regulação da altura do apalpador” (8), até a extrair.
- 3) Desaparafusar os quatro parafusos (21) que fixam a “Proteção do cabeçal” e extrair a proteção. Os parafusos encontram-se na parte frontal e na parte traseira da máquina.
- 4) Afrouxar, sem os soltar, os dois parafusos (22) que sujeitam a chapa de suporte do motor ao cabeçal.

PARA TENSAR A CORREIA:

EMPURRANDO O MOTOR PARA A PARTE TRASEIRA DA MÁQUINA, APERTAR OS DOIS PARAFUSOS (22).

SUBSTITUIÇÃO:

PARA SUBSTITUIR A CORREIA, SEGUIR OS MESMOS PASSOS PARA TENSAR A CORREIA, MAS EMPREGANDO UMA CORREIA NOVA.

VER FIGURA 14

4.4 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR

Esta operação realiza-se da seguinte maneira:

- 1) Desligar a máquina com o interruptor geral, e desconectar o cabo de alimentação de corrente elétrica.
- 2) Afrouxar a “Porca de bloqueio da regulação do apalpador” (9) e desenroscar a “Roda de regulação da altura do apalpador” (8), até a extrair.

3) Desaparafusar os quatro parafusos (21) que sujeitam a “Proteção do cabeçal” e retirar a proteção. Os parafusos encontram-se na parte frontal e na parte traseira da máquina.

4) Desconectar os cabos de alimentação do motor.

5) Afrouxar, sem os soltar, os dois parafusos (22) que sujeitam a chapa de suporte do motor ao cabeçal.

6) Extrair a correia (C).

NOTA: Para facilitar a compreensão do passo 1) ao passo 6), ver a figura do apartado 4.3 (Tensão e substituição da correia).

7) Desaparafusar o parafuso prisioneiro (23) que sujeita a polia do motor, e extrair a polia (G).

8) Desaparafusar os 4 parafusos (24) que fixam o motor (R) à chapa de suporte, e extrair o motor.

9) Para montar o novo motor, repetir as operações pela ordem inversa.

Ver figura 15

4.5 SUBSTITUIÇÃO DA PLACA DE CONEXÕES

Esta operação realiza-se da seguinte maneira:

1) Desligar a máquina com o interruptor geral, e desconectar o cabo de alimentação de corrente elétrica.

2) Desaparafusar as 2 patas traseiras (A) da máquina, e extraí-las.

3) Desaparafusar os 4 parafusos (25) que sujeitam a chapa de proteção inferior (H), e retirar a chapa.

4) Desconectar todos os cabos da placa de conexões (Z), anotando previamente a posição de cada cabo.

5) Desaparafusar os 4 parafusos (26) que sujeitam a placa de conexões (Z) à estrutura da máquina, e retirar a placa.

6) Para montar a nova placa de conexões, repetir as operações pela ordem inversa.

Ver figura 16

4.6 SUBSTITUIÇÃO DOS LEDS DE ILUMINAÇÃO

Esta operação realiza-se da seguinte maneira:

1) Desligar a máquina com o interruptor geral, e desconectar o cabo de alimentação de corrente elétrica.

2) Afrouxar a “Porca de bloqueio da regulação do apalpador” (9) e desenroscar a “Roda de regulação da altura do apalpador” (8), até a extrair.

3) Desaparafusar os quatro parafusos (21) que sujeitam a “Proteção do cabeçal” e retirar a proteção. Os parafusos encontram-se na parte frontal e na parte traseira da máquina.

4) Nos bornes de conexão, soltar os dois cabos da tira de LED, anotando previamente a posição de cada cabo.

NOTA: Para facilitar a compreensão do passo 1) ao passo 4), ver a figura do apartado 4.3 (Tensão e substituição da correia).

5) Soltar a Fresa (F) e o Apalpador (P) dos correspondentes porta-ferramentas.

6) Extrair a “Maneta de regulação da mola do apalpador” (7).

7) Desaparafusar os 3 parafusos (27) que sujeitam o protetor contra aparas (W) ao cabeçal da máquina, e retirar o protetor.

8) Descolar a tira de LED (L), e extraí-la.

9) Para montar a nova tira de LED, repetir as operações pela ordem inversa.

Ver figura 17

5.- SEGURANÇA

Para a sua segurança, recomendamos que siga as seguintes recomendações:

Não tente pôr em funcionamento ou manipular a máquina sem ter lido e compreendido corretamente todas as recomendações de segurança, instruções de instalação, guia do utilizador e procedimentos de manutenção.

Desconecte sempre a alimentação de corrente elétrica antes de realizar qualquer trabalho de limpeza ou manutenção.

Mantenha sempre limpa a máquina, e o seu entorno.

Trabalhe sempre com as mãos secas.

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

Assegure-se de que a máquina possui uma ligação à terra.

Recomendamos trabalhar com a máquina a uma altura confortável para o utilizador:

O mais recomendável é trabalhar sentado numa cadeira. Ajustar a altura da cadeira até que os olhos do operador da máquina se situem à altura da parte superior da mesma.

Se trabalhar de pé, e dependendo da altura do operário da máquina, é recomendável colocar um estrado elevador entre a mesa e a máquina, para que os olhos do operário se situem sempre à altura da parte superior da máquina.

6.- ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

Entende-se por resíduo qualquer substância ou objeto procedente de atividades humanas ou de ciclos naturais, abandonada ou destinada a ser abandonada.

6.1 EMBALAGEM

A embalagem em que é fornecida a máquina NEO é de cartão, pelo que se poderá reciclar como embalagem.

Como resíduo equipara-se aos resíduos sólidos urbanos, pelo que se deve eliminar utilizando os contentores especiais para cartão.

Os elementos que protegem a máquina no interior da caixa de cartão são de material polimérico, equiparável aos resíduos sólidos urbanos, pelo que apenas se podem eliminar entregando-os nas instalações habituais de eliminação de resíduos.

6.2 APARAS

Os resíduos procedentes da duplicação de chaves estão classificados como resíduos especiais, equiparáveis aos resíduos sólidos urbanos, como, por exemplo, um esfregão metálico. Estes resíduos devem eliminar-se de acordo com o disposto pela legislação vigente na UE, entregando-os nas instalações especiais de eliminação de resíduos.

6.3 MÁQUINA

Antes de proceder à demolição da máquina, é necessário colocá-la fora de serviço, cortando o fornecimento de energia elétrica, e separando as peças de plástico das peças metálicas.

Depois de levar a cabo esta operação, poderá proceder-se à eliminação de todos os resíduos, em conformidade com as leis em vigor no país onde se utiliza a máquina.

7.- VISTA EXPLODIDA

Ver figura 18

MASZYNA DO KOPIOWANIA
NEO
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

1. WSTĘP I UWAGI OGÓLNE	35
1.1 UWAGI OGÓLNE	
1.2 TRANSPORT I PAKOWANIE	
1.3 ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA	
2. CHARAKTERYSTYKA MASZyny	35-36
2.1 AKCESORIA	
2.2 OBWÓD ELEKTRYCZNY	
2.3 DATNE TECHNICZNE	
2.4 GŁÓWNE ELEMENTY MASZyny	
2.5 KOMPONENTY I CZĘŚCI FUNKCJONALNE	
2.5.1 Zmiana frezarki i czujnika	
2.5.2 Prędkość frezarki	
2.5.3 Blokada wózka na osi "X"	
2.5.4 Mostkowanie czujnika	
2.5.5 Regulacja pionowa czujnika	
3. CYFROWANIE	36-37
3.1 PROCES CYFROWANIA	
3.2 KODOWANIE KLUCZY	
3.2.1 Klucz SEA-1	
3.2.2 Klucze OP-WH.P y OP-WY.P	
3.2.3 Klucz HU-HAA.P	
3.2.4 Klucz BM-6.P	
3.2.5 Klucze ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P y ME-8.P	
3.2.6 Klucze KA-2, KA-3 y KA-4	
3.2.7 Klucze WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D y WIN-4D	
3.2.8 Klucz JIS-4.P	
3.2.9 Klucz FO-6.P	
4. KONSERWACJA	37-38
4.1 REGULACJA SZCZĘKI	
4.2 WYMIANA BEZPIECZNIKÓW	
4.3 NACIĄGANIE I WYMIANA PASKA	
4.4 WYMIANA SILNIKA	
4.5 WYMIANA PANELU POŁĄCZEŃ	
4.6 WYMIANA LAMPEK LED OŚWIETLENIA	
5. BEZPIECZEŃSTWO	38
6. ELIMINOWANIE ODPADÓW	38
6.1 PAKOWANIE	
6.2 OPIŁKI	
6.3 MASZYNA	
7. EKSPLOZJA	42
8. TABELA KLUCZE-FREZARKA-CZUJNIK-ADAPTER	43- 46

1.- WSTĘP I UWAGI OGÓLNE

1.1 UWAGI OGÓLNE

Maszyna kopiująca NEO została zaprojektowana zgodnie z zasadami bezpieczeństwa w Unii Europejskiej.

Bezpieczeństwo personelu obsługującego maszynę możliwe jest tylko i wyłącznie przy zastosowaniu rygorystycznego programu bezpieczeństwa, jak na przykład implementacja programu obsługi oraz listy rekomendacji podczas użytkowania urządzenia jak również przestrzeganie zasad bezpieczeństwa wskazanych w niniejszej instrukcji.

Pomimo tego, że montaż maszyny nie jest skomplikowany, zalecamy nie przeprowadzanie jego instalacji, ustawienia oraz zmiany konfiguracji urządzenia bez wcześniejszego przeczytania tej instrukcji.

maszyna opuszcza naszą fabrykę gotowa do pracy i wymaga jedynie odpowiedniej kalibracji w zależności do potrzeb.

1.2 TRANSPORT I PAKOWANIE

Maszyna NEO opakowana jest w solidne, kartonowe pudełko wyściełane wewnątrz pianką ochronną o następujących wymiarach:

Szerokość = 520 mm;

Wysokość = 650 mm;

Głębokość = 575 mm

Waga maszyny wraz z opakowaniem = 23 Kg.

Po wypakowaniu maszyny, należy ją dokładnie obejrzeć w razie gdyby okazało się że uległa uszkodzeniu podczas transportu.

Jeżeli maszyna jest uszkodzona, należy niezwłocznie poinformować o tym firmę transportową i poczekać aż pracownik firmy transportowej przeprowadzi stosowną inspekcję

W celu przeniesienia urządzenia z jednego miejsca na drugie zalecamy pochwylenie urządzenia za jego podstawę.

1.3 ETYLIETA IDENTYFIKACYJNA

Maszyna kopiująca NEO posiada etykietę identyfikacyjną na której znajduje się numer serii lub rejestracji maszyny, nazwa i adres producenta, oznakowanie CE i rok produkcji.

2.- CHARAKTERYSTYKA MASZYN

NEO jest precyzyjnym i solidnym urządzeniem, które pozwala na duplikowanie najróżniejszych rodzajów kluczy.

2.1 AKCESORIA

Maszyny dostarczana jest z serią akcesoriów do użytkowania i obsługi.

- 2 bezpieczniki

- Klucz allen 2,5

- Klucz allen 3 (specjalny w kształcie T)

- 2 pokrywy punktowe.

- Frezarka F-1

- Czujnik P-1

2.2 OBWÓD ELEKTRYCZNY

Podstawowe komponenty obwodu elektrycznego i elektronicznego są następujące:

Punkt zasilania.

Panel połączeń.

Włącznik z 2 pozycjami.

Silnik.

Transformator.

Diody LED.

Patrz obraz 1

2.3 DANE TECHNICZNE

Silnik: DC 180 W ; 220 V (Opcja: DC 180 W ; 120 V)

Frezarka: HSS

Prędkość frezarki: 5 500 r.p.m.

Szczęki: Wymienne

Przełączniki: Prowadzenie po osiach prostych

Przydatne koordynaty: Oś X = 28 mm; oś Y = 44 mm; oś Z = 24 mm

Wymiary: Wysokość = 380 mm; Szerokość = 240 mm; Głębokość = 350 mm

Ciężar: 17 Kg

2.4 GŁÓWNE ELEMENTY MASZYN

- 1.- Wózek do przewożenia szczęk (osie X – Y)
- 2.- Głowica (oś Z)
- 3.- Szczeka
- 4.- Uchwyt szczęki
- 5.- Uchwyt blokady wózka do przewożenia szczęk (oś X)
- 6.- Manetka blokady głowicy (oś Z)
- 7.- Manetka mostkowania czujnika
- 8.- Pokrętło regulacji wysokości czujnika
- 9.- Zakrętka blokady regulacji czujnika
- 10.- Dźwignia włączenia wózków (osie X – Y)
- 11.- Dźwignia włączenia głowicy (oś Z)
- 12.- Frezarka
- 13.- Czujnik
- 14.- Włącznik główny
- 15.- Włącznik obrotu frezarki
- 16.- Diody LED oświetlenia
- 17.- Osłona przed opłatkami
- 18.- Taca na narzędzia i akcesoria.

1.1

Patrz obraz 2

2.5 KOMPONENTY I CZĘŚCI FUNKCYJNALNE

2.5.1 ZMIANA FREZARKI I CZUJNIKA

- W celu uwolnienia frezarki wystarczy poluznić dwie blokady znajdujące się na nośniku frezarki. Po wprowadzeniu nowej frezarki, należy zwrócić szczególną uwagę, żeby wprowadzić ją całkowicie do wnętrza.
- W celu uwolnienia czujnika wystarczy poluznić dwie blokady znajdujące się na nośniku czujnika. Po wprowadzeniu nowego czujnika, należy zwrócić szczególną uwagę, żeby wprowadzić go całkowicie do wnętrza.

2.5.2 PRĘDKOŚĆ FREZARKI

- Po prawej bocznej stronie urządzenia znajduje się włącznik z dwoma pozycjami ("0" i "I") służący do aktywowania prędkości obrotowej frezarki.
- 0 = Frezarka wyłączona
- I = Frezarka włączona

2.5.3 BLOKADA WÓZKA NA OSI "X"

- Blokada osi "X" stosowana jest do frezowania lub punktowania w linii prostej w kierunku osi "Y".
- Aby zablokować/odblokować wózek na tym sterowniku, należy pociągnąć za właściwą manetkę.

2.5.4 MASTKOWANIE CZUJNIKA

Istnieją dwa sposoby na stosowanie czujnika, w zależności od przeznaczenia:

- Czujnik z mostkowaniem. Mostkowanie czujnika stosowane jest wyłącznie do kodowania kluczy punktowych.

- Czujnik zablokowany Czujnik zablokowany stosuje się podczas kopiowania z jednoczesnym postąpieniem wózka. Generalnie do kopiowania kluczy typu regata.

W celu aktywacji mostkowania czujnika wystarczy poluznić właściwą manetkę.

Punktory czujnika ustawia się poniżej swojej pozycji ustawienia względem frezarki. Ta pozycja czujnika pozwala na jego łatwe wprowadzenie do dziurki klucza oryginalnego, zanim frezarka zacznie pracę na kluczu kopii. W ten sposób eliminowane są wibracje oraz gwałtowne przemieszczanie się wózka.

W celu dezaktywacji mostkowania czujnika należy ręcznie popchnąć czujnik do góry i po tym jak napotkamy opór, należy go zablokować przy pomocy właściwej manetki.

2.5.5 REGULACJA PIONOWA CZUJNIKA

Po każdej wymianie frezarki-czujnika, należy przeprowadzić regulację pionową czujnika. W tym celu, należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami:

Należy uzbroić frezarkę i czujnik w ich tacach na narzędzia., Należy się upewnić, że zostały uzbrojone dopychając je do góry.

Należy uzbroić dwa takie same klucze w szczęce maszyny.

Należy zdjąć mostkowanie z czujnika (czujnik zablokowany).

Należy opuścić głowicę, aż do oparcia frezarki i czujnika o klucze przymocowane w szczękach. Następnie pojawi się jedna z następujących sytuacji:

1) Frezarka i czujnik dotykają jednocześnie swoich właściwych kluczy. Oznacza to że wysokość czujnika jest wyregulowana.

2) Czujnik DOTYKA klucza ale frezarka NIE dotyka klucza. W tym wypadku należy podwyższyć pozycję czujnika. W tym celu, należy postępować zgodnie z

następującymi instrukcjami:

- Należy aktywować mostkowanie czujnika, przy pomocy odpowiedniej manetki.
- Należy odblokować pokrętko regulacji czujnika, delikatnie poluzniając nakrętkę blokady.
- Należy opuścić głowice aż do oparcia czujnika o płaską część klucza.
- Należy przekręcić pokrętko czujnika w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara, aż frezarka i czujnik dotkną swoich właściwych kluczy.
- W tej pozycji, należy ponownie zablokować pokrętko regulacji czujnika, dokręcając nakrętkę blokady.

3) Frezarka DOTYKA klucza ale czujnik NIE dotyka klucza. W tym wypadku należy obniżyć pozycję czujnika. W tym celu, należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami:

- Należy aktywować mostkowanie czujnika, przy pomocy odpowiedniej manetki.
- Należy odblokować pokrętko regulacji czujnika, delikatnie poluzniając nakrętkę blokady.
- Należy przekręcić pokrętko regulacji czujnika mniej więcej o jeden pełny obrót w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż upewnimy się że punkt czujnika znajduje się w pozycji niższej niż punkt frezarki.
- W ten sposób, znajdujemy się w sytuacji opcji "2" (Czujnik DOTYKA klucza, frezarka NIE dotyka klucza).
- Należy postępować zgodnie ze wskazówkami punktu 2.

3.- KODOWANIE

3.1 PROCES CYFROWANIA

Należy włączyć urządzenie przy pomocy włącznika głównego znajdującego się w części tylnej maszyny.

Oświetlenie LED włączy się automatycznie, w celu zwiększenia widoczności w strefie pracy.

Przy pomocy tabeli znajdującej się w niniejszej instrukcji, należy wybrać właściwą frezarkę i czujnik, w celu kodowania klucza.

Należy zmienić frezarkę i czujnik.

Należy wprowadzić klucz oryginalny do lewej części szczęki i klucz do zaszyfrowania w części prawej. W momencie wprowadzenia kluczy, należy mieć na uwadze następujące szczegóły:

KOŃCÓWKA KLUCZA Może chodzić o rodzaj klucza "końcówka klucza" lub "końcówka punktora".

- ADAPTER W niektórych, konkretnych modelach kluczy, koniecznym może się okazać zastosowanie adaptera.

Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.

Należy aktywować systemy ułatwiające pracę kopiarki:

- CZUJNIK: Aktywacja lub dezaktywacja mostkowania czujnika w zależności od rodzaju klucza do zakodowania.
- WÓZEK: W zależności od rodzaju klucza, możemy rozważyć aktywację blokady wózka w kierunku X.

Należy włączyć frezarkę przy pomocy właściwego włącznika. Przystępujemy do szyfrowania klucza.

Patrz obraz 3

3.2 KODOWANIE KLUCZY

3.2.1 KLUCZ SEA-1

- Należy zastosować frezarkę-czujnik: F-3 / P-3.
- Mocowanie klucza w szczęce wykonujemy przy pomocy "końcówka KLUCZA".
- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy delikatnie opuścić czujnik. W tym celu, należy przekręcić pokrętko regulacji o około 1/10 obrotu.
- Następnie, należy wprowadzić czujnik do kanału łopatki i zablokować głowicę maszyny.
- Następnie należy lekko podnieść pozycję czujnika, tak aby ten nie zniszczył klucza.
- **NOTA:** Należy wejść w centrum kanału bez dotykania ścianek, i w drugim podejściu należy wejść od prawej strony i wyjść z lewej strony, bez ciśnienia (tylko i wyłącznie podpierając czujnik).

NOTA: W celu kopiowania punktów bocznych należy zastosować frezarkę-czujnik F-1 / P-1. Należy zastosować "końcówkę klucza" Aktywacja mostkowania czujnika.

Patrz obraz 4

3.2.2 KLUCZE OP-WH.P Y OP-WY.P

- Należy zastosować frezarkę-czujnik: F-11 / P-11.
- Mocowanie klucza w szczęce wykonujemy przy pomocy "końcówka PUNKTORA".

- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy delikatnie opuścić czujnik. W tym celu, należy przekręcić pokrętko regulacji o około 1/10 obrotu.
- Następnie, należy wprowadzić czujnik do kanału łopatki i zablokować głowicę maszyny.
- Następnie należy lekko podnieść pozycję czujnika, tak aby ten nie zniszczył klucza.

NOTA: Zaleca się przeprowadzenie oczyszczenia i następnie ponownie wykończenie zgodnie z profilem formatu klucza. Przeprowadzamy mechanizację w kierunku od końcówki klucza do głowicy.

Patrz obraz 5

3.2.3 KLUCZ HU-HAA.P

- Należy zastosować frezarkę-czujnik: F-11 / P-11.
- Należy zamocować klucz w strefie szczęki przeznaczonej wyłącznie do mocowania klucza HU-HAA.P.
- Wykonujemy mocowanie "końcówka KLUCZA".
- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy delikatnie opuścić czujnik. W tym celu, należy przekręcić pokrętko regulacji o około 1/10 obrotu.
- Następnie, należy wprowadzić czujnik do kanału łopatki i zablokować głowicę maszyny.
- Następnie należy lekko podnieść pozycję czujnika, tak aby ten nie zniszczył klucza.

NOTA: Należy wejść w centrum kanału bez dotykania ścianek, i w drugim podejściu należy wejść od prawej strony i wyjść z lewej strony, bez ciśnienia (tylko i wyłącznie podpierając czujnik).

Patrz obraz 6

3.2.4 KLUCZ BM-6.P

- Należy zastosować frezarkę-czujnik: F-11 / P-11.
- Zawiaż klucz, jak pokazano na odpowiednim rysunku.
- Wykonujemy mocowanie "końcówka PUNKTORA".
- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy delikatnie opuścić czujnik. W tym celu, należy przekręcić pokrętko regulacji o około 1/10 obrotu.
- Następnie, należy wprowadzić czujnik do kanału łopatki i zablokować głowicę maszyny.
- Następnie należy lekko podnieść pozycję czujnika, tak aby ten nie zniszczył klucza.

NOTA: Należy wejść w centrum kanału bez dotykania ścianek, i w drugim podejściu należy wejść od prawej strony i wyjść z lewej strony, bez ciśnienia (tylko i wyłącznie podpierając czujnik).

Patrz obraz 7

3.2.5 KLUCZE ME-4.P, ME-6.P, ME-7.P Y ME-8.P

- Należy zastosować frezarkę-czujnik: F-11 / P-11.
- Należy zamocować klucz w strefie szczęki przeznaczonej wyłącznie do mocowania klucza typu MERCEDES.
- Wykonujemy mocowanie "końcówka PUNKTORA".
- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy delikatnie opuścić czujnik. W tym celu, należy przekręcić pokrętko regulacji o około 1/10 obrotu.
- Następnie, należy wprowadzić czujnik do kanału łopatki i zablokować głowicę maszyny.
- Następnie należy lekko podnieść pozycję czujnika, tak aby ten nie zniszczył klucza.

NOTA: Zaleca się przeprowadzenie oczyszczenia i następnie ponownie wykończenie zgodnie z profilem formatu klucza.

Patrz obraz 8

3.2.6 KLUCZE KA-2, KA-3 Y KA-4

- W zależności o modelu kopiowanego klucza, stosujemy inną parę frezarka-czujnik. Sprawdź tabelę.
- W zależności od modelu kopiowanego klucza, należy zastosować adapter AD-5°, AD-15° o AD-45°. Sprawdź tabelę.
- Należy ustawić adaptery na szczęce poprzez "końcówkę PUNKTORA".
- Zamocować klucze w adapterach, przy pomocy "końcówki KLUCZA".
- Należy aktywować mostkowanie czujnika.
- Należy włączyć uchwyt blokady wózka przenoszącego szczękę (oś X) w celu ułatwienia pracy.
- Należy wykonać szyfrowanie z jednej z dwóch ścieżek dziurek.

- Przekręć klucz, tak aby jego głowica zwrócona była w kierunku urządzenia. W tej pozycji, należy wykonać szyfrowanie kolejnej ścieżki dziurek.
- Należy powtórzyć powyższe operacje na drugiej stronie klucza.

Patrz obraz 9

3.2.7 KLUCZE WIN-1D, WIN-2D, WIN-3D Y WIN-4D

Należy zastosować frezarkę-czułnik F-15 / P-15.

Zamocować we frezarce dwa klucze płaskie, i wykonać na nich regulację pionową czujnika.

Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).

Wyjąć dwa płaskie klucze.

Mocowanie klucza w szczęce wykonujemy przy pomocy ekranu P-WIN i "końcówki PUNKTORA".

Klucz oryginalny powinien być zamocowany zębami do góry.

Należy wprowadzić czujnik dokładnie w jednym z punktów i zablokować głowice maszyny na tej wysokości.

Należy przystąpić do nacinania.

Patrz obraz 10

3.2.8 KLUCZ JIS-4.P

- Należy zastosować frezarkę-czułnik: F-11 / P-11.
- Mocowanie klucza w szczęce wykonujemy przy pomocy adaptera AD-MJ.
- Należy ustawić adaptery na szczęce poprzez "końcówkę PUNKTORA".
- Zamocować klucz w adapterze, przy pomocy "końcówki KLUCZA" opierając go o ruchomą część adaptera.
- Należy przeprowadzić regulację pionową czujnika.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy przystąpić do pierwszego nacinania.
- Przekręcić oba klucze na drugą stronę adaptera. Ponownie zakotwić adapter w szczękach, tym razem obrocony o 180°.
- Należy zakończyć drugim nacinaniem.

Patrz obraz 11

3.2.9 KLUCZ FO-6.P

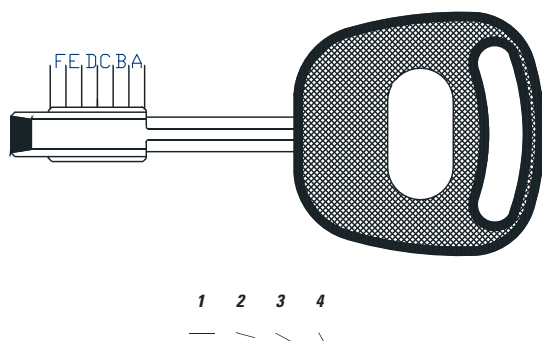
- Należy zastosować frezarkę-czułnik F-22 / P-22.
- Mocowanie klucza w szczęce wykonujemy przy pomocy stosownego adaptera AD-FO
- Należy ustawić i przymocować adaptery na szczęce przy pomocy "końcówka PUNKTORA" zewnętrzną stroną szczęki.
- Po wprowadzeniu klucza, należy zwrócić uwagę żeby pozostała w pozycji płaskiej, tak aby oba nacięcia były rozłożone symetrycznie względem klucza.
- Należy zablokować czujnik (dezaktywacja mostkowania).
- Należy wprowadzić czujnik do wnętrza kanału litery. Należy zablokować głowicę i lekko podnieść czujnik tak aby nie uszkodził adaptera.
- Należy przystąpić do nacinania.

Patrz obraz 12

ODCZYT KODU KLUCZA ORYGINALNEGO.

Klucz oryginalny ma 6 pozycji kopiowania, które są zdefiniowane przy pomocy liter: A, B, C, D, E i F, zgodnie z poniższym obrazem.

Pod każdą z pozycji którą bierze klucz, istnieją 4 różne możliwe kombinacje (zdefiniowane przy pomocy numerów), które wskazujemy i wytłaczamy



"Wysokość" nr 1 wskazuje że nie należy przeprowadzać kopiowania. Pozycja nr 2 wskazuje że jest mały defekt w kluczu i jeżeli odchył jest większy kwalifikuje się w ramach pozycji nr 3. Wysokość nr 4 jest największym z defektów klucza. Następnie bierzemy klucz i wpisujemy kombinacje każdej z 6 pozycji, tak jak wskazujemy poniżej, gwoli przykładu:

POZYCJA	A	B	C	D	E	F
KOMBINACJA	3	4	1	2	4	2

NOTA: Seria numerów kombinacji jest kodem klucza.

4.- KONSERWACJA

Zanim przystąpimy do wykonania jakichkolwiek prac konserwacyjnych, należy spełnić następujące warunki:

1. Nigdy nie należy prowadzić żadnych prac przy włączonym urządzeniu.
2. Należy odłączyć kabel zasilania elektrycznego.
3. Należy postępować ściśle z zaleceniami instrukcji.
4. Należy korzystać z oryginalnych części zamiennych.

4.1 REGULACJA SZCZĘKI

Maszyna opuszcza fabrykę ze szczęką (M) wyregulowaną, dlatego nie wymaga dalszych prac regulacyjnych. W przypadku, gdy w przyszłości wymienimy szczękę na nową, należy wyregulować nową szczękę. W tym celu postępujemy zgodnie z następującymi wskazówkami:

- 1) Należy wziąć 2 narzędzia (na przykład P-1 i F-1) i zamocować je w odpowiednich nośnikach narzędzi, ale na odwrót. Tzn. punktorem do wewnątrz.
- 2) Należy poluznić 3 śrubki (20) mocujące wózek przenoszący szczękę do obudowy maszyny.
- 3) Opuścić głowicę aż do momentu wprowadzenia właściwych narzędzi do otworów szczęki. W tej pozycji, należy zablokować głowicę przy pomocy "Manetki blokowania głowicy" (6).
- 4) Na koniec, ponownie docisnąć 3 śrubki (20) mocujące wózek przenoszący szczękę do obudowy maszyny.

Patrz obraz 13

4.2 WYMIANA BEZPIECZNIKÓW

W przypadku, gdy urządzenie nie włącza się po wciśnięciu właściwych przycisków, należy sprawdzić bezpieczniki. Czynność ta wykonuje się w następujący sposób:

- 1) Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym i odłączyć urządzenie od zasilania.
- 2) Wyjąć pojemnik na bezpieczniki, który znajduje się obok włącznika głównego.
- 3) Sprawdzić (przy pomocy testera) czy któryś z bezpieczników jest przepalony, i wymienić go na nowy tego samego typu i parametrów.

4.3 NACIĄGANIE I WYMIANA PASKA

Żeby sprawdzić napięcie paska (c) lub żeby go wymienić, należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami:

- 1) Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym i odłączyć urządzenie od zasilania.
- 2) Poluznić "Nakrętkę blokady regulacji czujnika" (9) i odłączyć "Pokrętko regulacji wysokości czujnika" (8), aż do jej uwolnienia.
- 3) Należy odkręcić cztery nakrętki (21) przytrzymujące "Pokrywkę głowicy" i następnie wydobyc ją. Śruby znajdują się w przedniej części i w tylnej części maszyny.
- 4) Poluznij, ale nie odkręcaj trzy nakrętki (22) trzymające kłapę-podtrzymującą silnika głowicy.

NAPIĘCIE:

Podczas gdy pchamy silnik w stronę tylnej części urządzenia, należy docisnąć śruby (22).

WYMIANA:

W celu wymiany pasa należy przeprowadzić te same czynności jak w przypadku napinania, ale przy użyciu nowego pasa.

Patrz obraz 14

4.4 WYMIANA SILNIKA

Czynność ta wykonuje się w następujący sposób:

- 1) Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym i odłączyć urządzenie od zasilania.
 - 2) Poluznić "Nakrętkę blokady regulacji czujnika" (9) i odłączyć "Pokrętko regulacji wysokości czujnika" (8), aż do jej uwolnienia.
 - 3) Należy odkręcić cztery nakrętki (21) przytrzymujące "Pokrywkę głowicy" i następnie wydobyc ją. Śruby znajdują się w przedniej części i w tylnej części maszyny.
 - 4) Należy odłączyć kable zasilania silnika.
 - 5) Poluznij, ale nie odkręcaj trzy nakrętki (22) trzymające kłapę-podtrzymującą silnika głowicy.
 - 6) Usunięcie pasa (C).
- NOTA: W celu ułatwienia zrozumienia tej czynności 1) krok po korku 6), prosimy o zapoznanie się z obrazem 4.3 (Napięcie i wymiana pasa).
- 7) Należy odkręcić nakrętkę blokującą (23) która przytrzymuje silnik, i wydobyc krążek (G).
 - 8) Należy odkręcić 4 nakrętki (24) przytrzymujące silnik (R) do podstawy i następnie wydobyc ją.
 - 9) W celu instalacji nowego silnika, należy wykonać te same czynności ale w

odwrotnej kolejności.

Patrz obraz 15

4.5 WYMIANA PANELU POŁĄCZEŃ

Czynność ta wykonuje się w następujący sposób:

- 1) Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym i odłączyć urządzenie od zasilania.
- 2) Należy odkręcić 2 tylne nogi (A) urządzenia.
- 3) Należy odkręcić 4 śruby (25) które przytrzymują klapę ochronną wewnętrzną (H), i następnie zdejmujemy ją.
- 4) Należy odłączyć wszystkie kable na panelu połączeń (Z), spisując wcześniej pozycję wszystkich kabli.
- 5) Należy odkręcić 4 śruby (26) które przytrzymują pokrywę połączenia (Z) do obudowy maszyny i następnie wydobyc ją.
- 6) W celu instalacji nowego panelu połączeń, należy wykonać te same czynności ale w odwrotnej kolejności.

Patrz obraz 16

4.6 WYMIANA LAMPEK LED OŚWIETLENIA

Czynność ta wykonuje się w następujący sposób:

- 1) Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym i odłączyć urządzenie od zasilania.
 - 2) Położyć "Nakrętkę blokady regulacji czujnika" (9) i odłączyć "Pokrętło regulacji wysokości czujnika" (8), aż do jej uwolnienia.
 - 3) Należy odkręcić cztery nakrętki (21) przytrzymujące "Pokrywą głowicy" i następnie wydobyc ją. Śruby znajdują się w przedniej części i w tylnej części maszyny. Na zaciskach połączeń, należy popuścić dwa kable połączenia LED, zapisując pozycję każdego z nich.
- NOTA: W celu ułatwienia zrozumienia tej czynności 1) krok po korku 4), prosimy o zapoznanie się z obrazem 4.3 (Napięcie i wymiana pasa).
- 5) Wprowadzić frezarkę (F) i czujnik (P) do swoich odpowiednich pojemników na narzędzia.
 - 6) Wydobądź "Manetkę mostkowania czujnika" (7).
 - 7) Należy odkręcić 3 śruby (27) które przytrzymują osłonę opłków (W) do głowicy maszyny i następnie wydobyc ją.
 - 8) Odczepić grupę LED (L), i następnie wydobyc ją.
 - 9) W celu instalacji nowego zespołu oświetlenia LED, należy wykonać te same czynności ale w odwrotnej kolejności.

Patrz obraz 17

5.- BEZPIECZEŃSTWO

Dla Państwa bezpieczeństwa zalecamy stosowanie następujących zaleceń:

Nie należy włączać lub wykonywać innych czynności na urządzeniu, dopóki wszystkie kwestie bezpieczeństwa, instrukcje montażu, instrukcje obsługi i procesy konserwacji zostały należycie wypełnione i zrozumiałe.

Należy zawsze odłączyć zasilanie elektryczne, zanim przeprowadzimy jakiegokolwiek czynności czyszczenia lub konserwacji.

Należy utrzymywać urządzenie jak również najbliższe otoczenie urządzenia w czystości.

Należy pracować z suchymi rękami.

Należy zawsze używać okularów ochronnych, nawet gdyby urządzenie posiadało odpowiednie ekrany ochronne.

Należy upewnić się, że urządzenie ma uziemienie.

Zalecamy prace z maszyną na wysokości, która jest wygodna dla użytkownika.

Najwygodniejszym rozwiązaniem jest praca w pozycji siedzącej. Należy dostosować wysokość krzesła tak, aby oczy użytkownika pozostawały na wysokości znajdującego się najwyżej elementu urządzenia.

Jeżeli pracujemy na stojąco, w zależności od wysokości użytkownika, zaleca się zamontowanie podnośnika pomiędzy stołem a urządzeniem, tak, aby oczy użytkownika pozostawały na wysokości znajdującego się najwyżej elementu urządzenia.

6.- ELIMINACJA ODPADÓW

Przez odpad rozumiemy jakiegokolwiek substancję lub element będący produktem aktywności człowieka lub cyklów naturalnych, porzucona lub w celu jej porzucenia.

6.1 OPAKOWANIE

Ponieważ opakowanie urządzenia NEO zrobione jest z kartonu, może być ono poddane odpowiedniemu procesowi odzysku.

Odpady stałe miejskie zostaną zagospodarowane i nie mogą być wyrzucone w miejscu innym niż kontener specjalnie do tego przeznaczony.

Obudowa zabezpieczająca urządzenie wewnątrz kartonowego opakowania zbudowana jest z polimeru odpowiadającego typowym odpadom miejskim dlatego powinny być zagospodarowane zgodnie z zasadami zagospodarowania odpadów.

6.2 OPIŁKI

Odpady pochodzące z procesu kopiowania kluczy, zostały zakwalifikowane jako odpady specjalne, ale odpowiadają typowym odpadom miejskim, jak na przykład metalowa szczotka. Odpady te należy zagospodarować zgodnie z klasyfikacją normy UE przekazując je do specjalnego miejsca zagospodarowania odpadów.

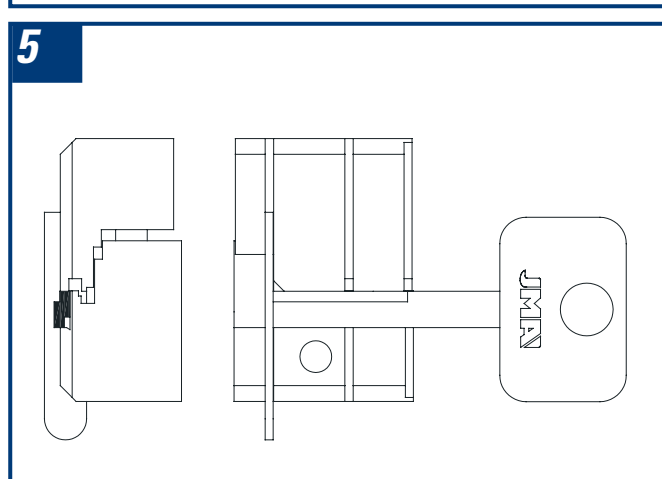
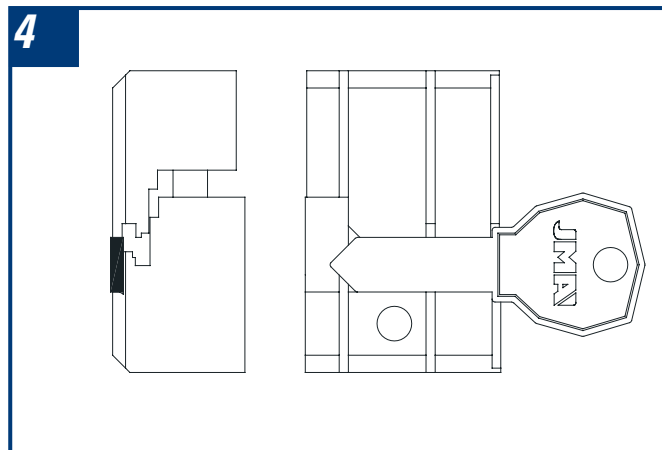
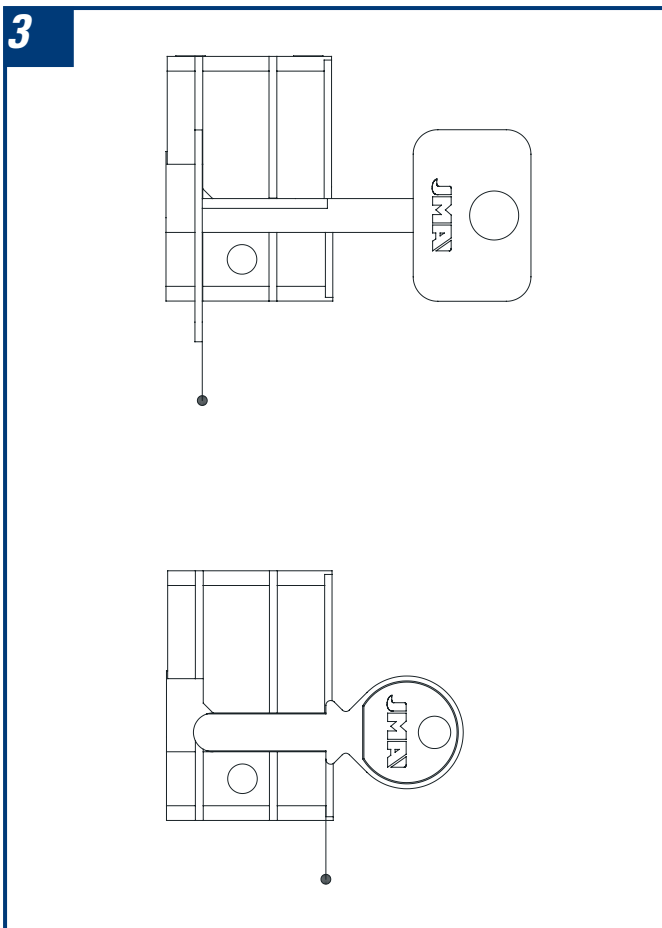
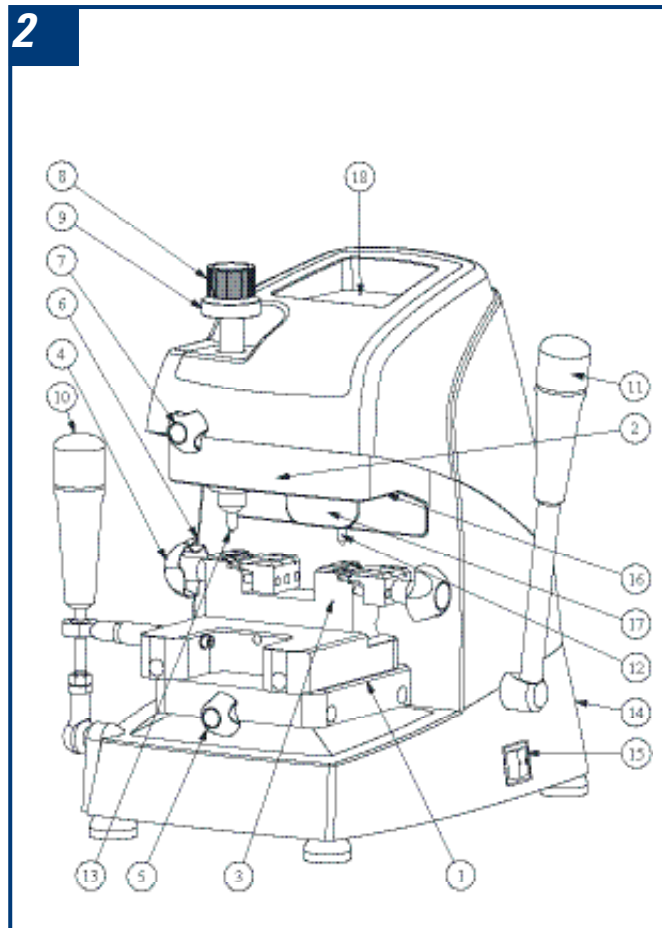
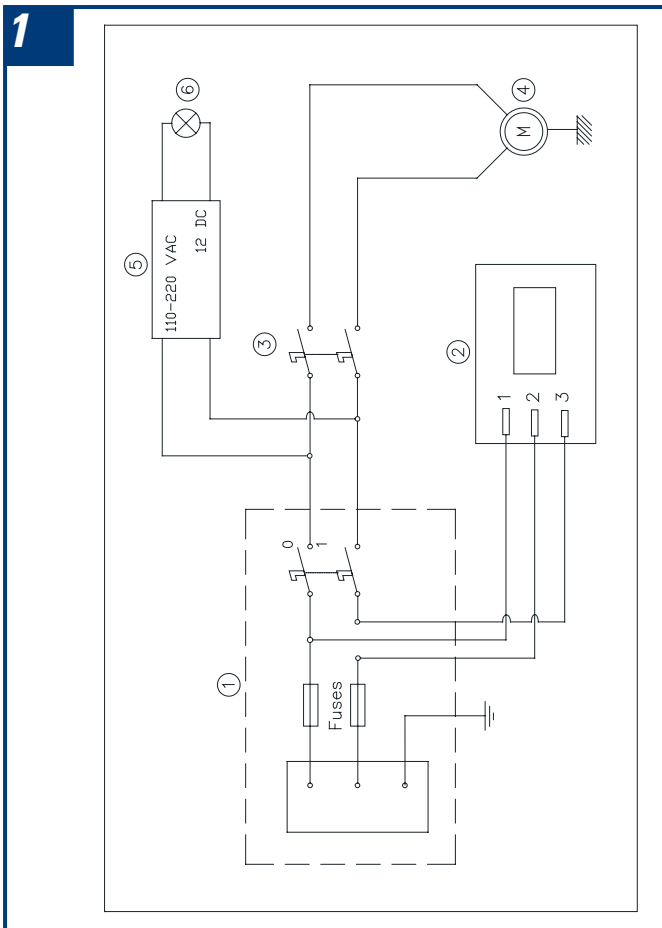
6.3 MASZYNA

Zanim przystąpimy do rozebrania maszyny, należy ją wyłączyć, odcinając zasilanie elektryczne i oddzielając części metalowe od plastikowych.

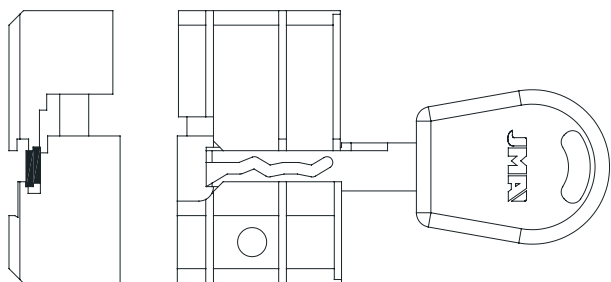
Po przeprowadzeniu tej operacji, możemy wyeliminować wszystkie odpady, zgodnie z aktualnymi normami i prawem Państwa, w którym eksploatowane jest urządzenie.

Patrz obraz 18

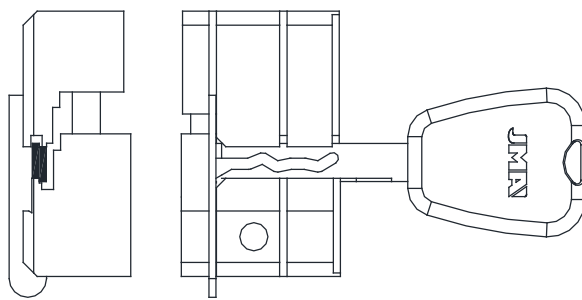
7.- EKSPLOZJA



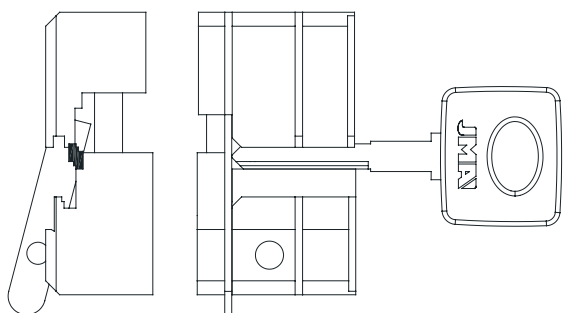
6



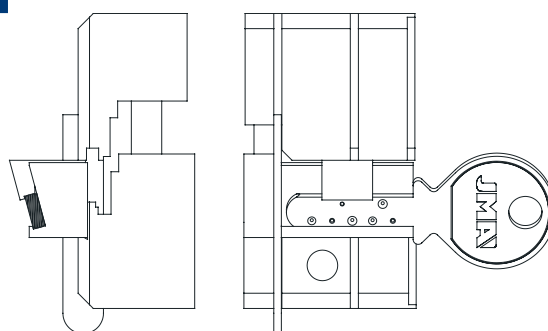
7



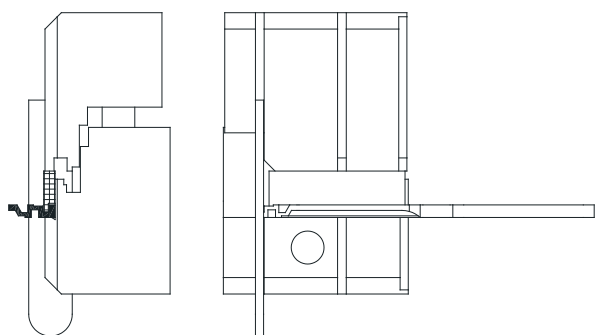
8



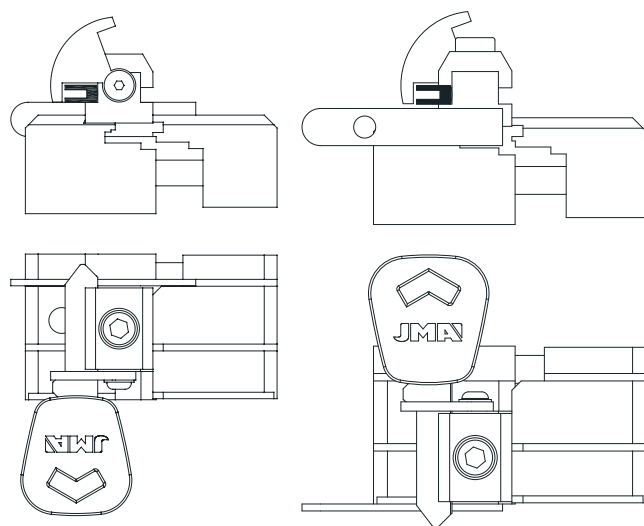
9



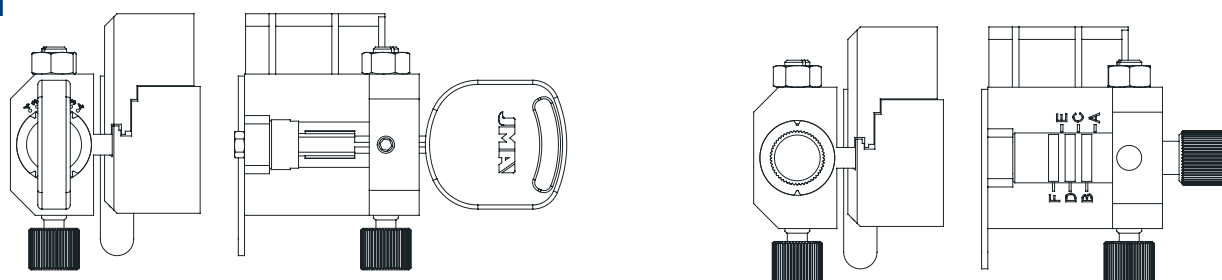
10

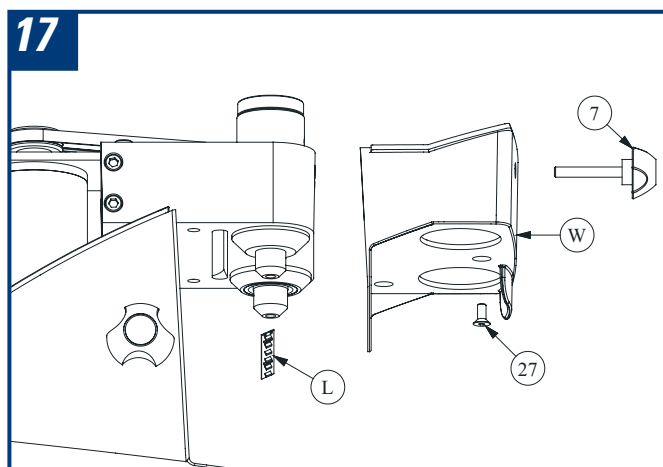
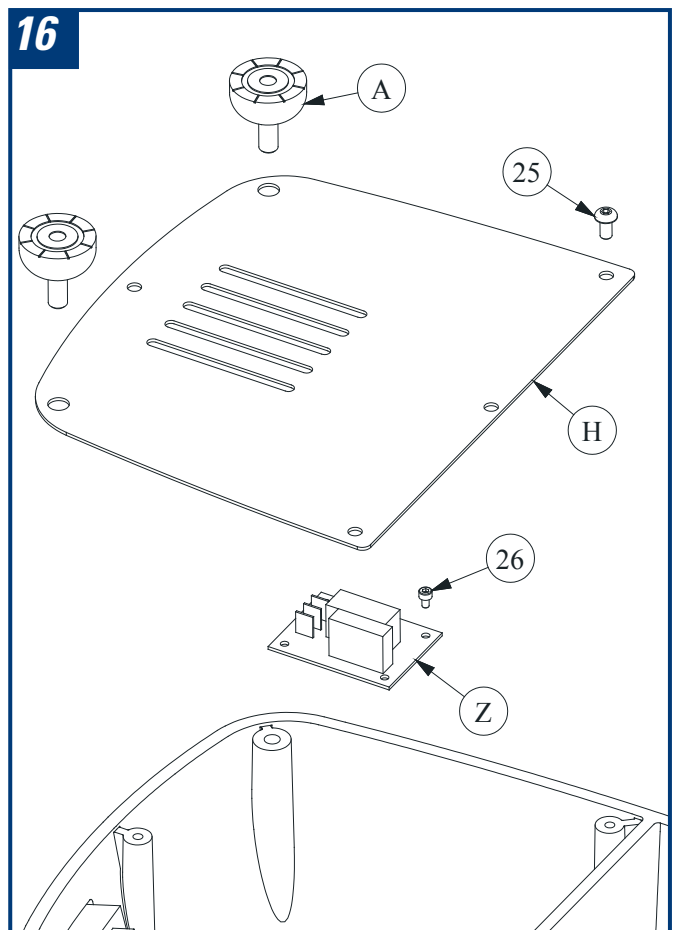
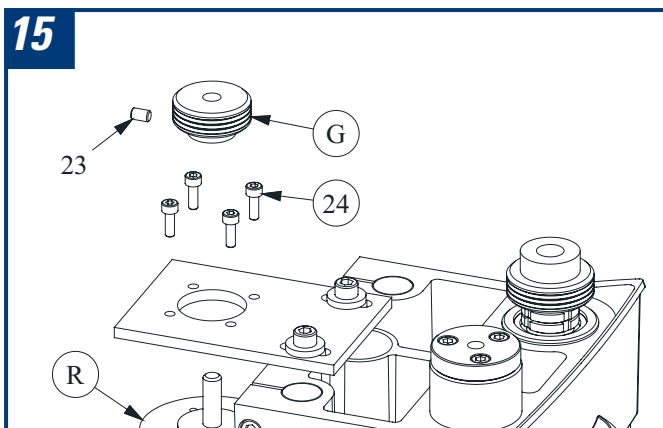
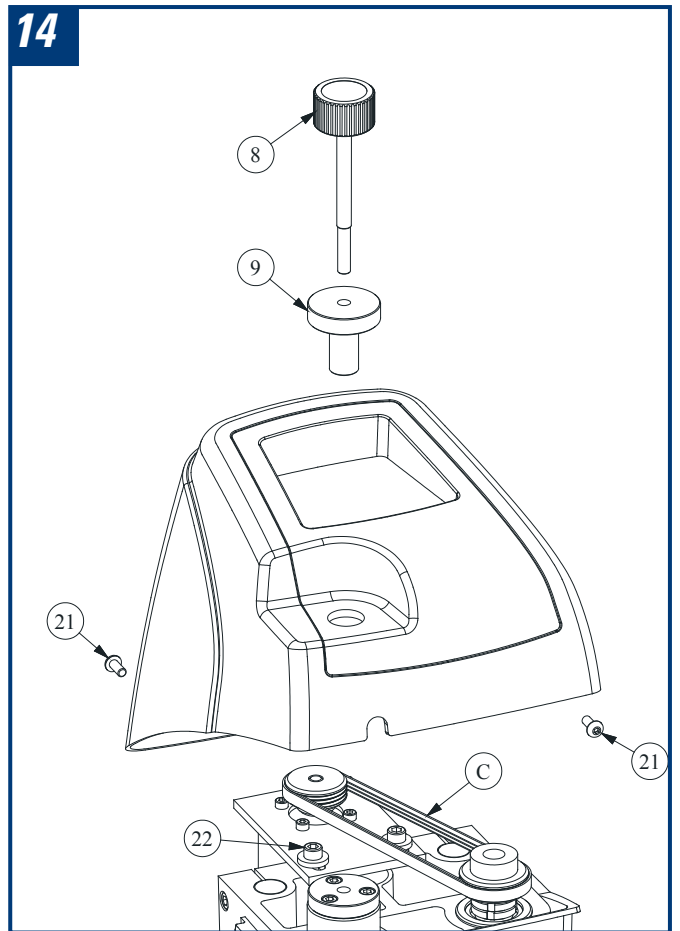
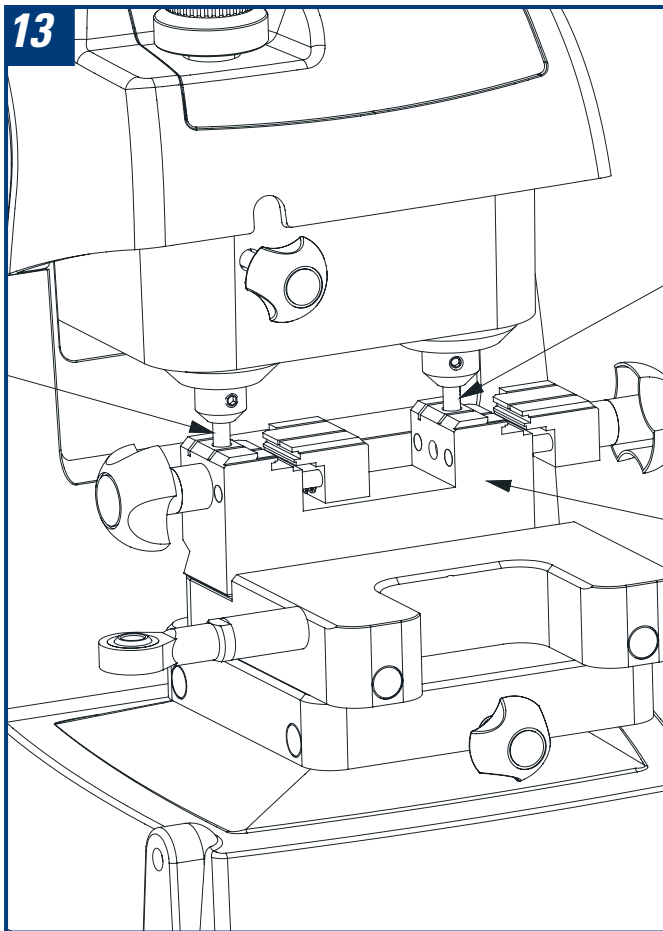


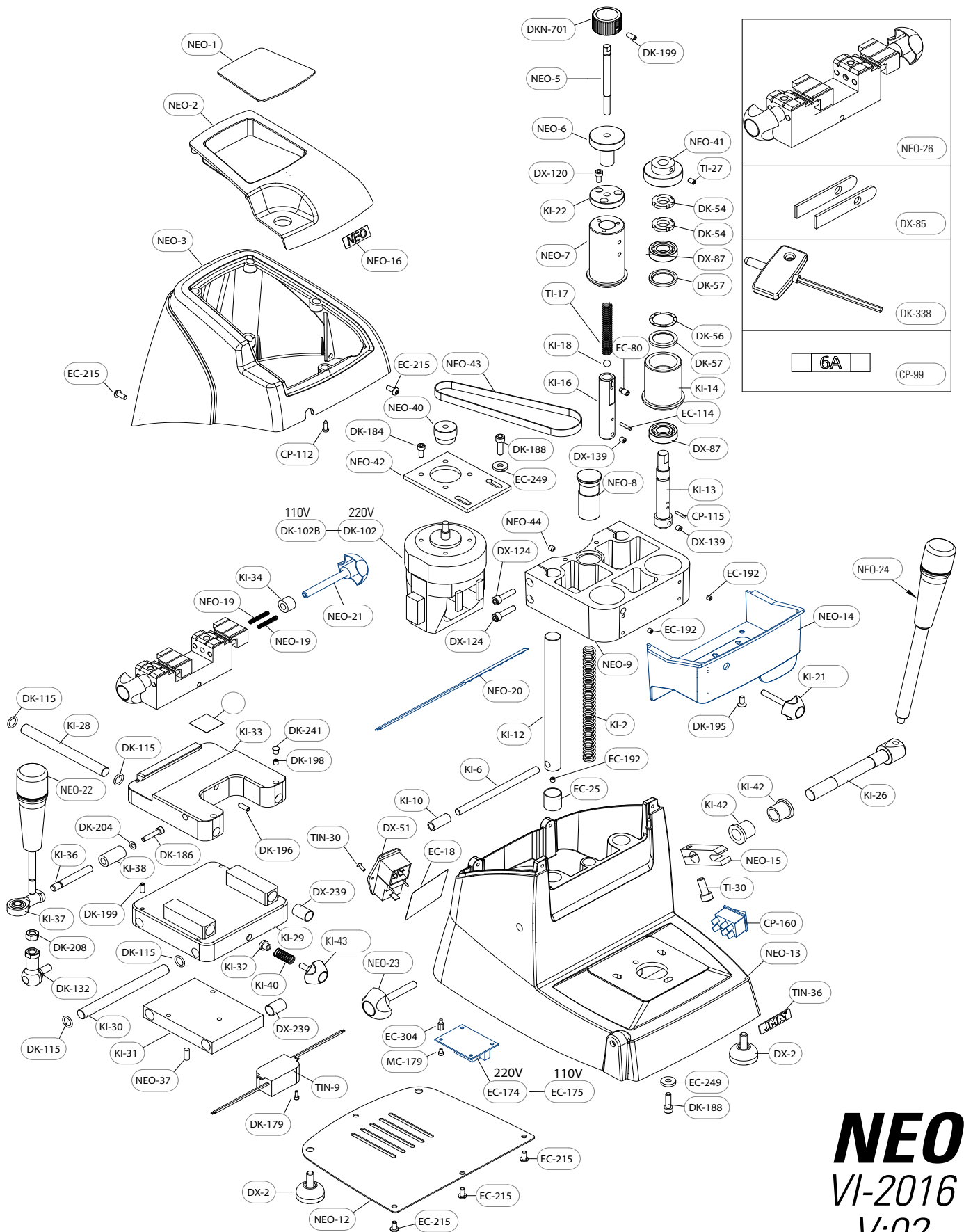
11



12



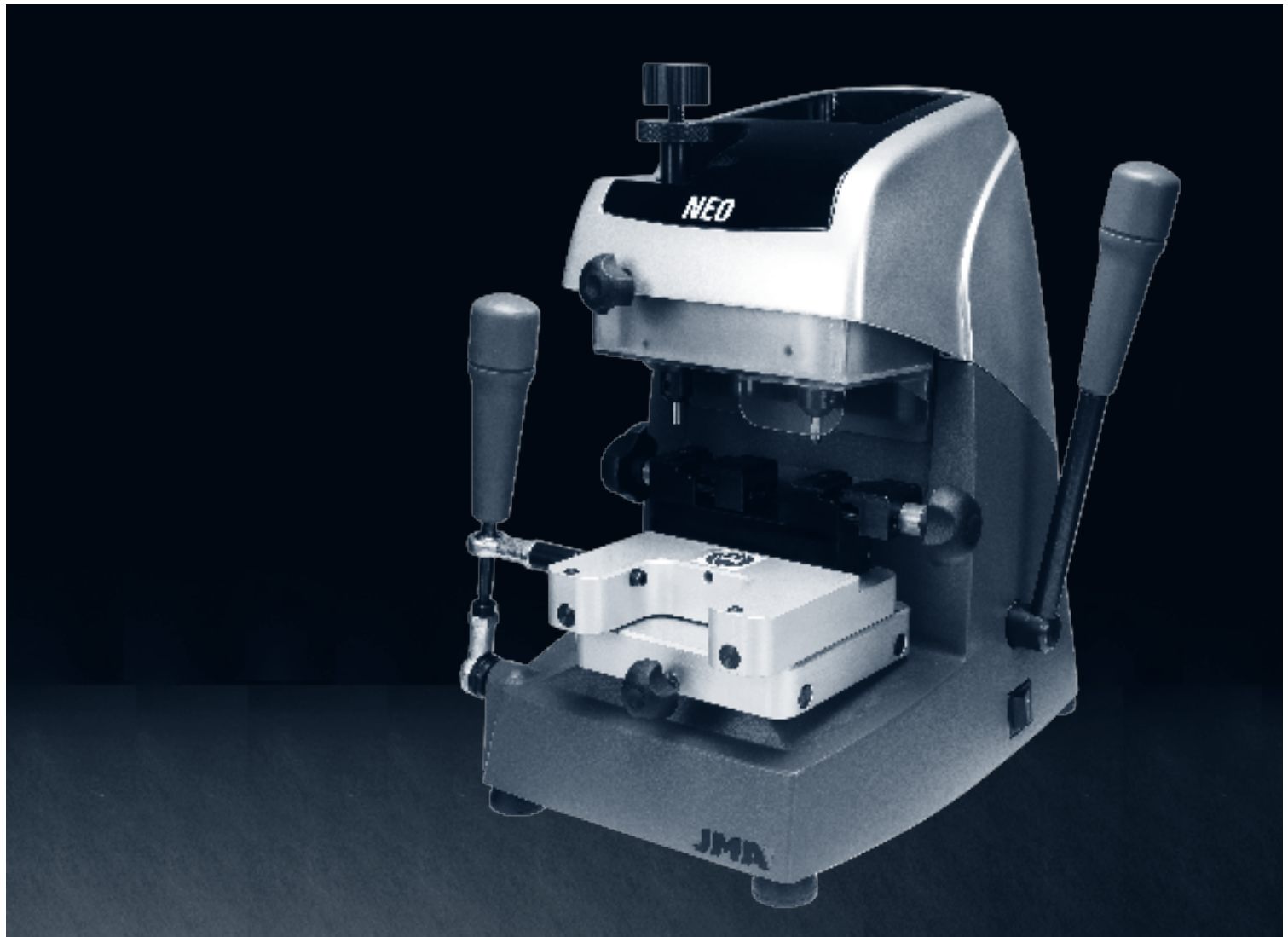




NEO
VI-2016
V:02

TABLA LLAVE - FRESA - PALPADOR - ADAPTADOR

*KEY-CUTTER-TRACER-ADAPTOR TABLE
TABELLE SCHLÜSSEL-FRÄSE-FÜHLER-ADAPTER
TABLEAU CLE-FRAISE-PALPEUR-ADAPTATEUR
TABELA CHAVE-FRESA-APALPADOR-ADAPTADOR
TABELA KLUCZE-FREZARKA-CZUJNIK-ADAPTER*



THE KEY TO EXCELLENCE
GLOBALLY UNLOCKING MILLIONS OF DOORS DAILY

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCJA REFERÊNCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARKA MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FREZARKA FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER CZUJNIK APALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTER ADAPTADOR
ABC-6	ABC	F-5	P-5	
ABC-7	ABC	F-5	P-5	
ABL-1	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
ABL-2	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
ABL-3	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
ABL-4	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
ABU-16	ABUS	F-1	P-1	
ABU-34	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
ABU-61	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
ABU-63	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
ABU-66	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
AGA-12	AGA	F-13	P-13	
AGA-25	AGA	F-13	P-13	
AGA-29	AGA	F-5	P-5	
AGA-38	AGA	F-5	P-5	
AGA-39	AGA	F-5	P-5	
AGA-42	AGA	F-5	P-5	
AGA-43	AGA	F-5	P-5	
AGA-44	AGA	F-5	P-5	
AGA-48	AGA	F-5	P-5	
AGA-49	AGA	F-5	P-5	
AGA-50	AGA	F-5	P-5	
AGB-2	AGB	F-1	P-1	
AGB-4	AGB	F-1	P-1	
AGB-5	AGB	F-1	P-1	
AHR-2	AHRAM	F-1	P-1	
AHR-3	AHRAM	F-1	P-1	
AMG-8D	AMIG	F-5	P-5	
AMG-9D	AMIG	F-5	P-5	
AMG-10	AMIG	F-5	P-5	
AMG-10D	AMIG	F-5	P-5	
AP-1D	APEX	F-13	P-13	
AP-3D	APEX	F-13	P-13	
AP-4D	APEX	F-13	P-13	
AP-5D	APEX	F-19	P-19	
ASH-2	ASHICO	F-5	P-5	
AX-2.P	AXA	F-1	P-1	
AZ-7	AZBE	F-15	P-15	
AZ-8D	AZBE	F-5	P-5	
AZ-9	AZBE	F-13	P-13	
AZ-12	AZBE	F-13	P-13	
AZ-14	AZBE	F-13	P-13	
AZ-29	AZBE	F-13	P-13	
AZ-32	AZBE	F-13	P-13	
BAI-8D	BASI	F-5	P-5	
BAI-9D	BASI	F-5	P-5	
BAG-1	BAGEM	F-1	P-1	
BDA-1	BAODEAN	F-14	P-14	
BEY-1D	BEY	F-13	P-13	
BEY-2D	BEY	F-19	P-19	
BKY-1	BORKEY	F-1	P-1	
BKY-2	BORKEY	F-1	P-1	
BM-1.P	BMW	F-1	P-1	
BM-4	BMW	F-11	P-11	AD-MJ
BM-5.P	BMW	F-11	P-11	AD-MJ
BM-6.P	BMW	F-11	P-11	
BM-6.P1C1	BMW	F-11	P-11	
BRAS-1	BRAS	F-13	P-13	
BUL-1	BULAT	F-1	P-1	
BRI-16	BRICARD	F-1	P-1	
BRI-25	BRICARD	F-1	P-1	
BRI-26	BRICARD	F-1	P-1	
BRI-27	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-28	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-29	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-30	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-31	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-33	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-34	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRICARD VTX	BRICARD	F-23	P-23	
BUL-1	BULAT	F-1	P-1	
BYP-1D	BYP	F-19	P-19	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCJA REFERÊNCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARKA MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FREZARKA FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER CZUJNIK APALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTER ADAPTADOR
CAY-2	CAYS	F-1	P-1	
CE-114	CES	F-32	P-32	
CES WSM	CES	F-32	P-32	
CHU-10	CHUBB	F-1	P-1	
CI-14	CISA	F-1	P-1	
CI-17	CISA	F-1	P-1	
CI-21	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-25	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-26	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-30	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-31	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-32	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-33	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-35	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-48	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-56	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-57	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-59	CISA	F-1	P-1	
CI-60	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-66	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-71	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-72	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-73	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CIT-1P	CITROEN	F-11	P-11	
COR-37	IFAM	F-19	P-19	
COR-77	CORBIN	F-5	P-5	
CVL-9D	CVL	F-13	P-13	
DAF-2	DAF	F-13	P-13	
DAF-3D	DAF	F-13	P-13	
DAF-4D	DAF	F-13	P-13	
DEK-3	DEKABA	F-1	P-1	
DEK-4	DEKABA	F-1	P-1	
DEK-8	DEKABA	F-1	P-1	
DLC-1	DELCA	F-1	P-1	
DLC-2	DELCA	F-1	P-1	
DLC-3	DELCA	F-1	P-1	
DO-3	DOMUS	F-1	P-1	
DO-4	DOMUS	F-1	P-1	
DOM-17I	DOM	F-1	P-1	
DOM-22	DOM	F-1	P-1	
DOM-30	DOM	F-1	P-1	
DOM-31	DOM	F-1	P-1	
DOM-32	DOM	F-1	P-1	
DOM-33	DOM	F-1	P-1	AD-STs
DOM-34	DOM	F-1	P-1	AD-STs
DOM-39	DOM	F-1	P-1	
DOM-39 (agujero rasgado)	DOM	F-1		
(elongated hole)	DOM	F-23	P-23	
DOM-43	DOM	F-1	P-1	
DOM-56D	DOM	F-1	P-1	
DOM-63D	DOM	F-1	P-1	
DOM-B1	DOM	F-1	P-1	
DOM-B2	DOM	F-1	P-1	
DR-1	DIERRE	F-11	P-11	
ELZ-10	ELZETT	F-1	P-1	
EZ-DS10	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
EZ-DS10E	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
EZ-DS15	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
EZ-DS15R	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
FAC-19	FAC	F-1	P-1	
FAC-23	FAC	F-1	P-1	
FAC-24	FAC	F-1	P-1	
FAV-1D	FAVOUR	F-5	P-5	
FAV-2	BYP	F-5	P-5	
FAY-1D	FAYN	F-5	P-5	
FF-13	F.F.	F-13	P-13	
FI-16P	TRW-SIPEA	F-11	P-11	
FO-6.P	FORD	F-22	P-22	AD-FO
FO-24P	FORD	F-11	P-11	
FTH-7	FTH	F-5	P-5	
FTH-16	FTH	F-5	P-5	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCJA REFERÊNCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARKA MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FREZARKA FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER CZUJNIK APALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTER ADAPTADOR
FTH-23	FTH	F-5	P-5	
FTH-24	FTH	F-5	P-5	
FTH-25	FTH	F-5	P-5	
FTH-26D	FTH	F-5	P-5	
FTH-29	FTH	F-5	P-5	
FTH-30	FTH	F-5	P-5	
GDA-1.P	GERDA	F-1	P-1	
GIOB-3.P	LANCIA	F-6	P-6	
HOND-17.P	HONDA	F-11	P-11	
HOND-31P	HONDA	F-11	P-11	
HU-2.P	HUF	F-11	P-11	
HU-DH.P	VOLVO	F-11	P-11	
HU-DN.P	VOLVO	F-11	P-11	
HU-HAA.P1	HUF	F-11	P-11	
HY-18P1C1	HYUNDAI	F-11	P-11	
IF-2	IFAM	F-1	P-1	
IF-4	IFAM	F-1	P-1	
IF-6	IFAM	F-19	P-19	
INCE-1E	INCECA	F-18	P-18	
INCE-2E	INCECA	F-18	P-18	
IR-1.P	IR	F-1	P-1	
IS-6D	ISEO	F-13	P-13	
IS-10.P	ISEO	F-1	P-1	
IS-14D	ISEO	F-1	P-1	
ITO-2D	ITO	F-1	P-1	
JAR-1E	JARDI	F-14	P-14	AD-JAR1E
JIS-4.P	JIS	F-11	P-11	AD-MJ
KA-1	KABA (8)	F-1	P-1	
KA-2	KABA (20)	F-5, F43	P-5, P-43	AD-45°
KA-3	KABA (GEMINI)	F-1	P-1	AD-15°
KA-4	KABA (CUATRO)	F-1	P-1	AD-15°
KA-4	KABA NUEVA	F-1	P-26	ADAPTADOR KA-4
KA-5	KABA	F-5	P-5	
KA-6	KABA	F-1	P-1	
KA-7	KABA	F-1	P-1	
KA-8	KABA	F-1	P-1	
KA-10	KABA	F-1	P-1	
KA-11	KABA	F-1	P-1	
KAE-1	KALE	F-1	P-1	
KAE-2	KALE	F-1	P-1	
KAE-4	KALE	F-1	P-1	
KAE-10D	KALE	F-1	P-1	
KAE-11D	KALE	F-13	P-13	
KAE-12D	KALE	F-13	P-13	
KE-1	KESO	F-1	P-1	AD-5°
KE-2	KESO	F-1	P-1	
KE-3	KESO (2000)	F-5	P-5	
KE-4	KESO (2000)	F-1	P-1	
JAU-1.P	TIBBE	F-1	P-1	
JAU-2.P	TIBBE	F-1	P-1	
LAP- 4	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP- 8D	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-10D	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-11D	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-13.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-17.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-20.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-21.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-22.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LAP-23.P	LAPERCHE	F-13	P-13	
LIN-13	LINCE	F-12B	P-12B	
LIN-13	LINCE	F-5	P-5	
LIN-19D	LINCE	F-5	P-5	
LIN-21D	LINCE	F-1	P-1	
LIN-26D	LINCE	F-5	P-5	
LT-1	LT	F-1	P-1	
MAS-15P	MASTER	F-6	P-6	
MASL-1	MASTER LOCK	F-1	P-1	
MAZ-12.P1	MAZDA	F-1	P-1	
MCM- 4SS	MCM	F-1	P-1	
MCM- 4SS	MCM	F-B	P-B	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCJA REFERÊNCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARKA MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FREZARKA FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER CZUJNIK APALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTER ADAPTADOR
MCM- 4SS	MCM	F-C	P-C	
MCM- 11S	MCM	F-1	P-1	
MCM- 11S	MCM	F-B	P-B	
MCM- 11S	MCM	F-C	P-C	
MCM-10	MCM	F-13	P-13	AD-MCM
MCM-16	MCM	F-1	P-1	
MCM-21D	MCM	F-1	P-1	
MCM-27	MCM	F-13	P-13	
ME-2.P	MERCEDES	F-11	P-11	AD-MJ
ME-3.P	MERCEDES	F-11	P-11	AD-MJ
ME-4.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-5.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-6.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-7.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-8.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-10.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-11.P	MERCEDES	F-11	P-11	
ME-12.P	MERCEDES	F-11	P-11	
MLM-4	MLM	F-1	P-1	
MULT-2.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MULT-2.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MULT-3.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MULT-3.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MULT-4.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MULT-4.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MULT-5.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MULT-5.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MUL-T10.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MUL-T10.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MUL-T16.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MUL-T16.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
NE-40.P	VOLVO	F-11	P-11	
NE-41.P	VOLVO	F-11	P-11	
NE-51P2	PEUGEOT	F-11	P-11	
OJ-Q	OJMAR	F-5	P-5	
OMC-3	OMEC	F-1	P-1	
OMC-4	OMEC	F-1	P-1	
OMC-7	OMEC	F-1	P-1	
OP-11C1	OPEL	F-11	P-11	
OP-WH.P	OPEL	F-11	P-11	
OP-WHC	OPEL	F-11	P-11	
OP-WY.P	OPEL	F-11	P-11	
PFA-13D (lateral)	PFAFFENHAIN	F-34	P-34	
PFA-14D (lateral)	PFAFFENHAIN	F-34	P-34	
PFA-15D (lateral)	PFAFFENHAIN	F-34	P-34	
PFA-16D (lateral)	PFAFFENHAIN	F-34	P-34	
PEN-2	PENZMASH	F-1	P-1	
PEU-1C1	PEUGEOT/ VALEO	F-11	P-11	
PEU2C1	VALEO/PEUGEOT	F-11	P-11	
PIC-8D	PICARD	F-1	P-1	
PICARD VTX	PICARD	F-23	P-23	
PTN-1D	POTENT	F-19	P-19	
PTN-2D	POTENT	F-19	P-19	
ROSE-1	ROSSETTI	F-1	P-1	
SAA-1.P	SAAB	F-11	P-11	
SAG-1T	TSAG	F-8W	P-8	
SEA-1	SEA	F-3	P-3 Canal	
SEA-1	SEA	F-1	P-1 Lateral	
SEA-2	SEA	F-3	P-3 Canal	
SEA-2	SEA	F-1	P-1 Lateral	
SCR-1	SECURITAL	F-1	P-1	
SEC-1	SECUREMME	F-23	P-23	
SEC-2	SECUREMME	F-19	P-19	
SEC-3	SECUREMME	F-19	P-19	
SER-3D	SERRALLER	F-1	P-1	
SIP-4P4	TRW-SIPEA	F-11	P-11	
SIP4-P3	TRW-SIPEA	F-11	P-11	
SPI-1	SPIDER	F-1	P-1	
SPI-1D	SPIDER	F-1	P-1	
STS-35	STS	F-1	P-1	
STS-36	STS	F-1	P-1	
STS-37	STS	F-1	P-1	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCJA REFERÊNCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARKA MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FREZARKA FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER CZUJNIK APALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTER ADAPTADOR
STS-38	STS	F-1	P-1	
STS-X5	STS	F-5	P-5	AD-STS
STS-X6	STS	F-5	P-5	AD-STS
SUB-2.P	SUBARU	F-11	P-11	
TC-1	TECON	F5	P5	
T-10P	STS-TESA	F5	P-5	
T-10	STS – TESA	F-13	P-13	
T-10 2005	TESA	F-1	P-1	
TE-T11	TESA	F-5	P-5	
T-14	STS	F-5	P-5	
TE-T12PLUS	TESA	F-5	P-5	AD-T12P
TE-T60	TESA	F-5	P-5	
TE-T61	TESA	F-5	P-5	
TE-T80	TESA	F-5	P-5	
TE-T80SC	TESA	F-5	P-5	
TE-T82	TESA	F-5	P-5	
TEC-2	TECSESA	F-5	P-5	
TIT-6	TITAN	F-1	P-1	
TOK-14D	TOK WINKHAUS	F-15	P-15	
TOV-2	TOVER	F-1	P-1	
TOV-4	TOVER	F-1	P-1	
TOV-5 (2f25)	TOVER	F-1	P-1	
TOV-5 (2f25)	TOVER	F-6	P-6	
TOV-6	TOVER	F-1	P-1	
TOV-7	TOVER	F-1	P-1	
TOYO-18.P	TOYOTA	F-11	P-11	
TOYO-30.P1	TOYOTA	F-11	P-11	
TRL-4P	TRELOCK	F-11	P-11	
TRO-1	TARONI	F-1	P-1	
TRO-1D	TARONI	F-1	P-1	
TV-3	IX - STS -TESA	F-1	P-1	
TV-5	IX - STS -TESA	F-1	P-1	
TV-8	IX - STS -TESA	F-1	P-1	
TV-9	IX – STS - TESA	F-1	P-1	
TX-1	SH-2 SH-3	F-19	P-19	
TP00CIT-1.P	VALEO	F-11	P-11	
TP00PEU-1.P	VALEO	F-11	P-11	
TKY-2	T-KEY	F-1	P-1	
UCEM-5D	UCEM	F-14	P-14	
UCEM-5I	UCEM	F-14	P-14	
UCEM-8D.P	UCEM	F-13	P-13	
UCEM-13D	UCEM	F-13	P-13	
UCEM-17D	UCEM	F-13	P-13	
URB-3D	URBIS	F-1	P-1	
URB-4D	URBIS	F-1	P-1	
VA-15	VACHETTE	F-21	P-21	
VA-70	VACHETTE	F-1	P-1	
VI-14	VIRO	F-13	P-13	
WAN-1D	WANJIN	F-5	P-5	
WIL-22	WILKA	F-1	P-1	
WIN-1D	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
WIN-1I	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
WIN-2D	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
WIN-3D	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
WIN-4D	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
YA-23	YALE	F-11	P-11	AD-JIS
YAR-1	YARDENI	F-1	P-1	
YA-81	YALE	F-19	P-19	
YA-280D	YALE	F-5	P-5	
YAR-1	YARDENI	F-13	P-13	
YAR-2	YARDENI	F-1	P-1	
YAR-3	YARDENI	F-13	P-13	
ZA-10	ZADI	F-1	P-1	
ZA-14P	ZADI	F-33	P-33	

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 Nicolás (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 150 535
 Fax +0520 150 536
 83,65 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. Zbąszynska 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 2908 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