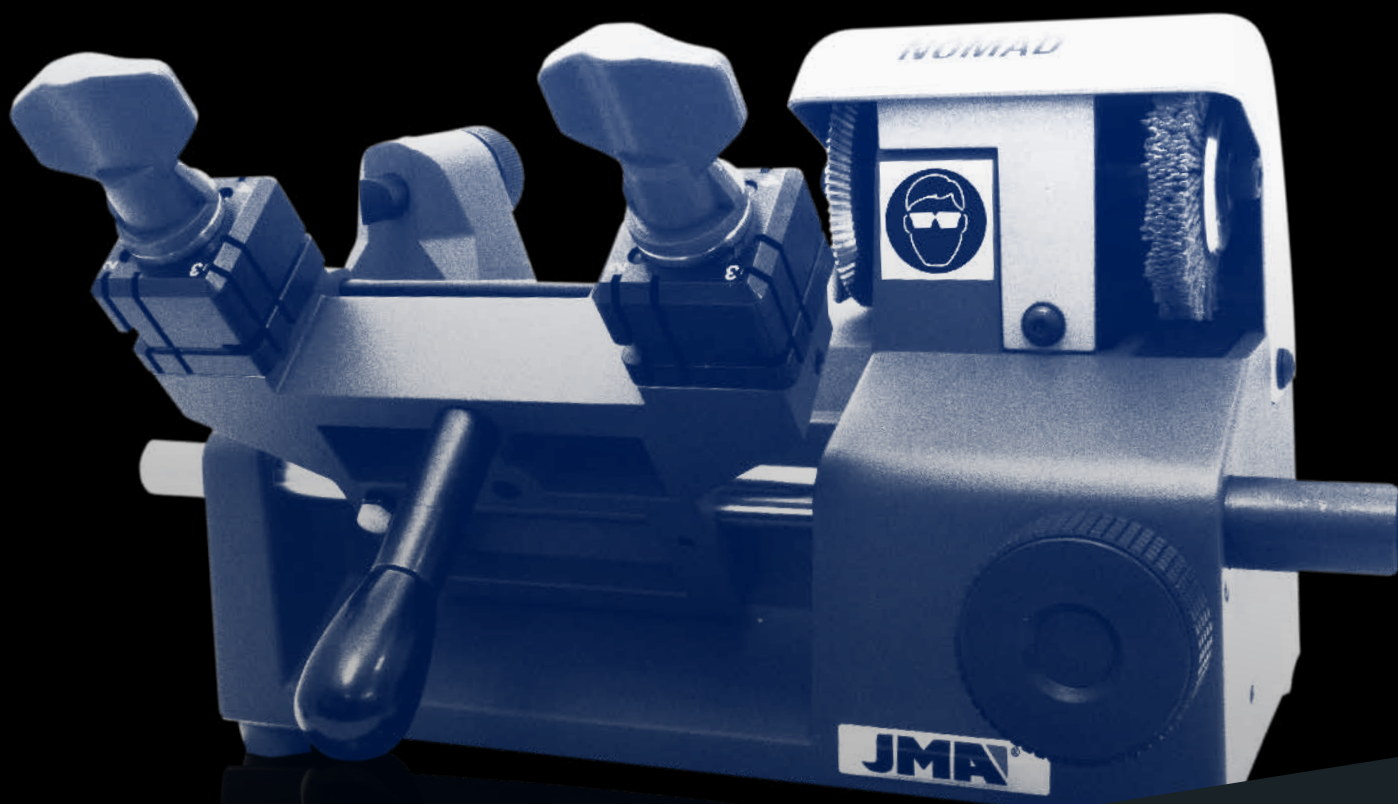


JMA[®]



MÁQUINA DUPLICADORA

DUPLICATING MACHINE / MACHINE A REPRODUIRE / SCHLÜSSELKOPIERFRÄSE
MAQUINA DUPLICADORA / MASZYNA DO KOPIOWANIA

NOMAD V 0.5

MANUAL DE INSTRUCCIONES

USER'S MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUAL DO UTILIZADOR
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA



www.jma.es

Índice

1. Presentación y aspectos generales.....	5
1.1 Generalidades.....	5
1.2 Transporte y embalaje.....	5
1.3 Etiqueta identificadora.....	5
2. Medidas de seguridad.....	X
2.1 Normas.....	
2.2 Dispositivos de seguridad.....	
2.2.1 Protecciones.....	
2.2.2 Equipo de protección personal.....	
2.2.3 Señalizaciones de seguridad.....	
2.2.4 Instrucciones generales de seguridad.....	
2.3 Riesgos residuales.....	
3. Instalación y preparación de la máquina.....	x
3.1 Condiciones ambientales del local.....	
3.2 Características del lugar de instalación.....	
3.3 Preparación de la máquina.....	
4. Características de la máquina.....	5
4.1 Nomenclatura de la llave.....	5
4.2 Elementos principales de la máquina.....	5
4.3 Datos técnicos.....	5
4.4 Componentes y partes funcionales.....	5
4.4.1 Accesorios.....	5
4.4.3 Circuito eléctrico.....	5
4.4.4 Mordaza de 4 lados.....	5
5. Operatividad y funcionamiento.....	5
5.1 Reglaje de profundidad.....	5
5.2 Reglaje lateral.....	6
5.3 Duplicado de la llave.....	6
5.3.1 Duplicado de la llave con paletón estrecho.....	
5.3.1.1 Duplicado de una llave SIN TOPE.....	6
5.3.1.2 Duplicado de una llave CRUCIFORME.....	6
6. Mantenimiento.....	6
6.1 Sustitución del cepillo.....	6
6.2 Sustitución de la fresa.....	6
6.3 Sustitución del palpador.....	6
6.4 Regulación de profundidad del carro.....	6
6.5 Acceso al interior.....	7
6.6 Sustitución de los fusibles.....	7
6.7 Sustitución del interruptor de marcha.....	7
6.8 Sustitución del puente rectificador.....	7
6.9 Sustitución del disyuntor.....	7
6.10 Sustitución y tensado de la correa.....	7
6.11 Sustitución del motor.....	7
7.- Eliminación de residuos.....	7
7.1 Embalaje.....	7
7.2 Viruta.....	7
7.3 Máquina.....	7
8.- Explosionado.....	26

Index

1. Machine overview.....	8
1.1 General aspects.....	8
1.2 Transport and packaging.....	8
1.3 Identification label.....	8
2. Safety Measures.....	X
2.1 Regulations.....	
2.2 Safety Devices.....	
2.2.1 User protection.....	
2.2.2 Personal protection equipment.....	
2.2.3 Safety signs and symbols.....	
2.2.4 General safety instructions.....	
2.3 Residual Risks.....	
3. Machine Installation and Set-up.....	x
3.1 Environmental Conditions in the Workshop.....	
3.2 Characteristics of the Location for Installation.....	
3.3. Machine Preparation.....	
4. Machine characteristics.....	8
4.1 Key nomenclature.....	8
4.2 Main parts of the machine.....	8
4.3 Technical data.....	8
4.4 Components and functional parts.....	8
4.4.1 Accessories.....	8
4.4.2 Wiring Diagram.....	8

4.4.3 4 sides clamp.....	8
5. Operation and function.....	8
5.1 Depth adjustment.....	8
5.2 Lateral adjustment.....	9
5.3 Key copying.....	9
5.3.1 Copying keys with a narrow blade.....	
5.3.2 Copying a key with NO SHOULDER.....	9
5.3.3 Copying a CRUCIFORM key.....	9
6.- Maintenance.....	9
6.1 Brush replacement.....	9
6.2 Cutter replacement.....	9
6.3 Probe replacement.....	9
6.4 Carriage depth adjustment.....	9
6.5 Interior access.....	9
6.6 Fuse replacement.....	9
6.7 On/off switch replacement.....	10
6.8 Bridge rectifier replacement.....	10
6.9 Circuit breaker replacement.....	10
6.10 Belt replacement and tensing.....	10
6.11 Motor replacement.....	10
7- Waste disposal.....	10
7.1 Packaging.....	10
7.2 Swarf.....	10
7.3 Machine.....	10
8.- Exploded view.....	26

Table des matières

1.- Présentation et aspects généraux.....	11
1.1 Généralités.....	11
1.2 Transport Et Emballage.....	11
1.3 Plaque signalétique.....	11
2. Mesures de sécurité.....	X
2.1 Normes.....	
2.2 Dispositifs de sécurité.....	
2.2.1 Protections.....	
2.2.2 Équipement de protection individuelle.....	
2.2.3 Signalisations de sécurité.....	
2.2.4 Instructions générales de sécurité.....	
2.3 Risques résiduels.....	
3. Installation et préparation de la machine.....	x
3.1 Conditions environnementales du local.....	
3.2 Caractéristiques du site d'installation.....	
3.3 Préparation de la machine.....	
4.- Caractéristiques de la machine.....	11
4.1 Nomenclature de la clé.....	11
4.2 Principaux éléments de la machine.....	11
4.3 Données techniques.....	11
4.4 Composants et parties fonctionnelles.....	11
4.4.1 Accessoires.....	11
4.4.3 Circuit électrique.....	11
4.4.4 Étau à 4 faces.....	11
5.- Fonctionnement.....	11
5.1 Réglage de profondeur.....	11
5.2 Réglage latéral.....	12
5.3 Reproduction de la clé.....	12
5.3.1 Reproduction d'une clé à panneton étroit.....	
5.3.2 Reproduction d'une clé SANS BUTÉE.....	12
5.3.3 Reproduction d'une clé CRUCIFORME.....	12
6.- Maintenance.....	12
6.1 Remplacement de la brosse.....	12
6.2 Remplacement de la fraise.....	12
6.3 Remplacement du palpateur.....	12
6.4 Réglage de profondeur du chariot.....	12
6.5 Accès à l'intérieur.....	12
6.6 Remplacement des fusibles.....	13
6.7 Remplacement de l'interrupteur de mise en marche.....	13
6.8 Remplacement du pont redresseur.....	13
6.9 Remplacement du disjoncteur.....	13
6.10 Remplacement et réglage de tension de la courroie.....	13
6.11 Remplacement du moteur 18.....	13
7.- Élimination des déchets.....	13
7.1 Embalage.....	13
7.2 Copeaux.....	13
7.3 Machine.....	13
8.- Vue éclatée.....	26

Inhaltsverzeichnis

1.- Einführung und allgemeines	14
1.1 Allgemeines.....	14
1.2 Transport und verpackung.....	14
1.3 Typenschild.....	14
2. Sicherheitsmaßnahmen	X
2.1 Normen.....	
2.2 Sicherheitseinrichtungen.....	
2.2.1 Schutzvorrichtungen.....	
2.2.2 Persönliche Schutzausrüstung.....	
2.2.3 Sicherheitsbeschilderung.....	
2.2.4 Allgemeine Sicherheitsanweisungen.....	
2.3 Restrisiken.....	
3. Aufbau und Vorbereitung der Maschine	X
3.1 Umgebungsbedingungen der Betriebsstätte.....	
3.2 Eigenschaften des Aufbauortes.....	
3.3 Vorbereitung der Maschine.....	
4.- Merkmale der maschine	14
4.1 Schlüsselnamenklatur.....	14
4.2 Hauptelemente der maschine.....	14
4.3 Technische daten.....	14
4.4 Komponenten und funktionsteile.....	14
4.4.1 Zubehör.....	14
4.4.2 Elektrischer Stromkreis.....	14
4.4.3 Vierseitige Spannbacke.....	14
5.- Funktionalität und betrieb	14
5.1 Tiefeneinstellung.....	14
5.2 Seitliche einstellung.....	15
5.3 Schlüssel kopieren.....	15
5.3.1 Schlüssel mit schmalem Schlüsselbart kopieren.....	
5.3.2 Schlüssel OHNE ANSCHLAG kopieren.....	15
5.3.3 Kopieren eines KREUZ-Schlüssels.....	15
6.- Wartung	15
6.1 Austausch der bürste.....	15
6.2 Austausch der fräse.....	15
6.3 Austausch des tasters.....	15
6.4 Tiefeneinstellung des schlitzens.....	15
6.5 Zugang zum inneren der maschine.....	16
6.6 Austausch der sicherungen.....	16
6.7 Austausch des betriebsschalters.....	16
6.8 Austausch des brückengleichrichters.....	16
6.9 Austausch des leistungsschutzschalters.....	16
6.10 Austausch und spannen des zahnriemens.....	16
6.11 Austausch des motors.....	16
7.- Abfallentsorgung	16
7.1 Verpackungen.....	16
7.2 Metallspäne.....	16
7.3 Maschine.....	16
8.- Explosionszeichnung	26

Indice

1.- Apresentação e aspetos gerais	17
1.1 Generalidades.....	17
1.2 Transporte e embalagem.....	17
1.3 Etiqueta identificadora.....	17
2. Medidas de segurança	X
2.1 Normas.....	
2.2 Dispositivos de segurança.....	
2.2.1 Proteções.....	
2.2.2 Equipamentos de proteção individual.....	
2.2.3 Sinalizações de segurança.....	
2.2.4 Instruções gerais de segurança.....	
2.3 Riscos residuais.....	
3. Instalação e preparação da máquina	X
3.1 Condições ambientais do local.....	
3.2 Características do lugar de instalação.....	
3.3 Preparação da máquina.....	
4.- Características da máquina	17
4.1 Nomenclatura da chave.....	17
4.2 Elementos principais da máquina.....	17
4.3 Dados técnicos.....	17
4.4 Componentes e partes funcionais.....	17
4.4.1 Acessórios.....	17
4.4.2 Circuito elétrico.....	17

4.4.3 Mordça de 4 lados.....	17
5.- Operacionalidade e funcionamento	17
5.1 Regulação de profundidade.....	17
5.2 Regulação lateral.....	18
5.3 Duplicação da chave.....	18
5.3.1 Duplicação da chave com palhetão estreito.....	
5.3.2 Duplicação de uma chave SEM BATEnte.....	18
5.3.3 Duplicação de uma chave CRUCIFORME.....	18
6.- Manutenção	18
6.1 Substituição da escova.....	18
6.2 Substituição da fresa.....	18
6.3 Substituição do palpador.....	18
6.4 Regulação de profundidade do carro.....	18
6.5 Acesso ao interior.....	19
6.6 Substituição dos fusíveis.....	19
6.7 Substituição do interruptor de arranque.....	19
6.8 Substituição da ponte retificadora.....	19
6.9 Substituição do disjuntor.....	19
6.10 Substituição e tensionamento da correia.....	19
6.11 Substituição do motor.....	19
7.- Eliminação de resíduos	19
7.1 Embalagem.....	19
7.2 Aparas.....	19
7.3 Máquina.....	19
8.- Desenho geral	26

Indeks


1.- Prezentacja i charakterystyka ogólna	20
1.1 Informacje ogólne.....	20
1.2 Transport i opakowanie.....	20
1.3 Etykieta identyfikacyjna.....	20
2. Środki bezpieczeństwa	X
2.1. Normy.....	
2.2. Elementy bezpieczeństwa.....	
2.2.1 Zabezpieczenia.....	
2.2.2 Środki ochrony indywidualnej.....	
2.2.3 Znaki bezpieczeństwa.....	
2.2.4 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	
2.3. Ryzyko resztkowe.....	
3. Instalacja i przygotowanie urządzenia	X
3.1. Warunki środowiskowe warsztatu.....	
3.2. Właściwości miejsca instalacji.....	
3.3. Przygotowanie urządzenia.....	
4.- Właściwości urządzenia	20
4.1 Nazewnictwo elementów klucza.....	20
4.2 Główne elementy urządzenia.....	20
4.3 Dane techniczne.....	20
4.4 Komponenty i elementy funkcjonalne urządzenia.....	20
4.4.1 Akcesoria.....	20
4.4.2 Obwód elektryczny.....	20
4.4.3 Szczęki czterostronne.....	20
5.- Sterowanie i obsługa	20
5.1 Regulacja głębokości.....	20
5.2 Regulacja boczna.....	21
5.3 Kopiowanie klucza.....	21
5.3.1 Kopiowanie klucza o piórze wąskim.....	
5.3.2 Kopiowanie klucza BEZ OGRANICZNIKA.....	21
5.3.3 Kopiowanie klucza KRZYŻOWEGO.....	21
6.- Konserwacja	21
6.1 Wymiana szczotki.....	21
6.2 Wymiana frezu.....	21
6.3 Wymiana czujnika.....	21
6.4 Regulacja głębokości wózka.....	21
6.5 Dostęp do wnętrza urządzenia.....	22
6.6 Wymiana bezpieczników.....	22
6.7 Wymiana włącznika.....	22
6.8 Wymiana mostka prostownikowego.....	22
6.9 Wymiana wyłącznika.....	22
6.10 Wymiana i naprężanie pasa.....	22
6.11 Wymiana silnika.....	22
7.- Usuwanie odpadów	22
7.1 Opakowanie.....	22
7.2 Wióry.....	22
7.3 Urządzenie.....	22
8.- Rysunek w powiększeniu	26

1.- PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

Este manual ha sido redactado por el constructor y constituye parte integrante del equipamiento base de la máquina.

El manual ofrece una serie de informaciones que el operador debe obligatoriamente conocer y que le permite utilizar la máquina en condiciones de seguridad

SIMBOLOGIA GRAFICA EN EL MANUAL DE USO

 Señala las operaciones peligrosas para las personas y/o para el buen funcionamiento de la máquina.

 Es obligatorio leer el manual de uso

ES OBLIGATORIO respetar las normas de seguridad indicadas en el manual, en particular, a la hora de utilizar y en operaciones de mantenimiento de la máquina.

 **ES OBLIGATORIO** leer atentamente este manual ANTES de utilizar la máquina.

Guardar este manual en un lugar protegido toda la vida de la máquina y siempre tiene que estar a disposición del operario.

1.1 GENERALIDADES

La máquina duplicadora NOMAD ha sido diseñada teniendo en cuenta las Normativas Europeas (CE).

En la fase de proyecto, se han tenido en cuenta soluciones que eliminan riesgos para el operario a la hora de utilizar la máquina: transporte, reglajes, uso y mantenimiento. Para garantizar un óptimo duplicado de la llave es necesario cumplir las siguientes indicaciones:

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

USO NO PREVISTO

La máquina se ha de instalar y usar siguiendo las especificaciones definidas en el manual. En el caso de un uso distinto, el fabricante declina toda responsabilidad por cualquier daño a bienes o personas y se considera caducada cualquier tipo de garantía sobre la máquina


1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE

La máquina se presenta en el interior de una caja de cartón, de las siguientes dimensiones: Ancho = 380 mm; Alto = 260 mm; Profundidad = 210 mm

Peso máquina (incluido el embalaje) = 7 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 desplazar la máquina de un lugar a otro, coger la máquina por la base, y no por otras partes.

 Para asegurar la integridad de la máquina, siempre tiene que ser transportada en su embalaje original.

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

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



2.- MEDIDAS DE SEGURIDAD


2.1 NORMAS

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

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

de diseño y ensayos.

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

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

2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

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

2.2.1 PROTECCIONES

- Conexión de puesta a Tierra.
- DISYUNTOR. Se trata de un dispositivo que corta el paso de corriente eléctrica si ocurre la siguiente situación: En caso de un corte repentino en el suministro eléctrico, que provoque la parada del giro de la fresa, si el suministro eléctrico se restablece inesperadamente, el disyuntor evita que la fresa se vuelva a poner repentinamente en movimiento, evitando de este modo el riesgo que ello podría suponer para la integridad del usuario. Bajo esta situación, es necesario apagar y volver a encender manualmente la máquina, actuando sobre el interruptor de puesta en marcha.
- Protector contra la proyección de virutas. Lo que no exime de la obligatoriedad de utilizar gafas de protección.
- Tubo protector contra la cremallera del eje principal del carro.







2.2.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

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

- VESTIMENTA: Los encargados del mantenimiento y los operadores de las máquinas duplicadoras de llaves deben llevar ropa de protección que cumpla con los requisitos básicos de seguridad actualmente en vigor. En caso de suelos resbaladizos, los usuarios deben llevar calzado de seguridad con suela antideslizante.
- GAFAS DE SEGURIDAD: Durante las fases de duplicado, el operador debe llevar puestas las gafas de protección.

2.2.3 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

La máquina duplicadora NOMAD lleva las siguientes señalizaciones de seguridad:

-  Obligatorio el uso de gafas de protección
-  Leer el manual de instrucciones antes de usar la máquina
-  ¡ATENCIÓN! Operación peligrosa
-  ¡ATENCIÓN! Herramienta en movimiento de rotación
-  ¡ATENCIÓN! Presencia de voltaje
-  Conexión a Tierra

2.2.4 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

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

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

2.3 RIESGOS RESIDUALES

La máquina duplicadora NOMAD se ha diseñado con el máximo cuidado para que sea segura durante las operaciones de transporte, ajuste, duplicado y mantenimiento. Sin embargo, no se pueden eliminar todos los riesgos, ya sea por razones tecnológicas o por cuestiones

relacionadas con la utilización (operaciones excesivamente complicadas). Por lo tanto, al utilizar la máquina se deben tener en cuenta los siguientes riesgos residuales, así como los relacionados con su uso:

⚠ RIESGOS RELATIVOS AL LUGAR DE INSTALACIÓN
El lugar donde se instala la máquina puede presentar riesgos que podrían influir en el correcto funcionamiento de la máquina (Temperatura, humedad, lluvia,)

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

⚠ RIESGO MECÁNICO
La máquina está equipada con herramientas (fresa y palpador) necesarias para la operación de duplicado de llaves, por lo que el operario debe tener cuidado para evitar cortarse las manos cuando duplica llaves o sustituye las herramientas. El operario debe evitar collares, pulseras, anillos y/o ropa que puedan quedar atrapados en la máquina o puedan enredarse en las partes móviles. Se recomienda el uso de gorros para contener el pelo, especialmente en los casos de operarios con pelo largo.

3- INSTALACION Y PREPARACION DE LA MÁQUINA

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

3.1 CONDICIONES AMBIENTALES DEL LOCAL

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

⚠ Se prohíbe la utilización de la máquina en atmosfera explosiva y en presencia de líquidos inflamables o gases.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE INSTALACION

- Coloque la maquina sobre una superficie horizontal de trabajo, firme y adecuada al peso (6.5Kg)
- La altura de la mesa de trabajo tiene que estar adaptada a la altura del trabajador. La altura tiene que coincidir con la pelvis del operador.
- Le recomendamos dejar 30 cm alrededor de la máquina para el normal uso y mantenimiento.

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

3.3 PREPARACION DE LA MAQUINA

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

- Se ofrece la opción de poder fijar la máquina a la mesa de trabajo, por medio del útil de sujeción que se suministra junto a los accesorios. Para ello, actuar de la siguiente manera:

Ver Figura 3

⚠ Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Con mucho cuidado, volcar la máquina sobre su parte trasera.
- 2) Fijar el útil (E) sobre la máquina, utilizando los 2 tornillos (U) que se suministran junto con los accesorios.
- 3) Situar de nuevo la máquina sobre la superficie y fijarla a la mesa a través de las ranuras de los extremos del útil.

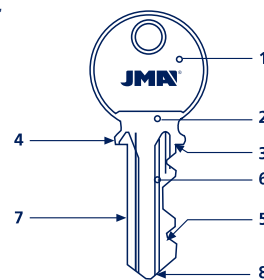
- Conectar el cable de alimentación a la toma de corriente eléctrica.

4- CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

La máquina NOMAD es una duplicadora de reducidas dimensiones, pero de gran precisión para el duplicado de llaves planas de cerraduras a cilindro, vehículos, llaves en cruz y especiales.

4.1 NOMENCLATURA DE LA LLAVE

1. Cabeza
2. Cuello
3. Tope superior
4. Tope inferior
5. Dentado
6. Paletón
7. Dorso
8. Punta



4.2 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA

La máquina tiene las siguientes piezas principales que se detallan a continuación:

Ver figuras 1A-1B

- 1.-Fresa: La fresa está fabricado en acero de alta velocidad HSS. 2.-Palpador: Especifico para leer el cifrado de la llave.
- 3.-Mordazas: las mordazas son giratorias de 4 caras que permite amarrar diferentes modelos de llaves. Ver punto 4.4.3??
- 4.-Maneta para apertura-cierre de la mordaza: El cierre de las mordazas se realizan mediante dos manetas ergonómicas.
- 5.-Carro: Está equipado con dos mordazas.
- 6-7.-Palanca de mando del carro y palanca de traslación del carro.

⚠ La máquina consta de dos palancas ergonómicas. Es OBLIGATORIO tener las manos sujetando la palanca de mando (6) y traslación (7) del carro a la hora de duplicar las llaves.

8.- Manilla para colocación de los posicionadores: Los posicionadores sirven para posicionar y alinear la llave.

9.- Mando de regulación de profundidad del palpador: Sirve para regular en profundidad utilizando la maneta centesimal.

10.-Cepillo: Sirve para eliminar la rebaba que se forma en el duplicado.

11.-Interruptor puesta en marcha:

⚠ Interruptor luminoso encendido señala que la máquina está en marcha.

12.- Protector: sirve como protección frente a la fresa

13.- Enchufe:

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

4.3 DATOS TÉCNICOS

Los principales datos técnicos se reflejan a continuación:

Alimentación eléctrica: 230V – 50/60Hz (opcional: 120V – 50/60Hz)

Motor: 230VDC – 150W (opcional: 120VDC – 150W)

Fresa: Acero extra rápido (HSS); Ø63x5 (orificio: Ø16)

Velocidad fresa: 2.800 rpm

Mordazas: De acero, con 4 caras de amarre

Desplazamiento del carro: Sobre cojinetes

Recorrido del carro (longitud máxima de cifrado): 53 mm

Dimensiones: Ancho: 266 mm; Alto: 215 mm; Profundidad: 165 mm

Peso: 6,5 Kg

4.4 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES

4.4.1 ACCESORIOS

- 1 - Llaves para el reglaje lateral y de profundidad
- 2 - Calzos para el tope punta de la llave
- 3 - Calzos con rebaje, para el tope de las llaves cruciformes
- 4 - Varillas de Ø 1,70
- 5 - Varillas de Ø 1,20
- 6 - Varilla para el cambio de la fresa o del cepillo
- 7 - Juego de llaves allen (2, 3 y 5)
- 8 - Útil de sujeción de la máquina

Ver Figura 2

4.4.2 CIRCUITO ELÉCTRICO

Los componentes principales del circuito eléctrico son los siguientes:

1. Toma general de corriente
2. Interruptor de puesta en marcha
3. Puente rectificador
4. Motor
5. Disyuntor

Ver Figura 4

4.4.3 MORDAZA DE 4 LADOS

La mordaza está diseñada para sujetar en cada uno de sus 4 lados, una familia de llaves diferente:

- LADO 1: Llaves con apoyo en el DORSO y paletón NORMAL
- LADO 2: Llaves con apoyo en el DORSO y paletón ESTRECHO
- LADO 3: Llaves con apoyo en la GUÍA de la parte INFERIOR
- LADO 4: Llaves con apoyo en la GUÍA de la parte SUPERIOR

Ver Figura 5

Detalle de amarre de llaves "tipo NEIMAN" en las guías de los LADOS 3 y 4

Ver Figura 6

5.- OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO

5.1 REGLAJE DE PROFUNDIDAD

- Desconectar el enchufe trasero de la toma de corriente, para poder efectuar la operación con total seguridad e imposibilitar la puesta en movimiento de la fresa.
- Amarrar las dos llaves de reglaje (R) en el "lado 1" de las mordazas, de tal manera que el tope inferior de la llave de reglaje esté en contacto con la cara interna de la Mordaza (J).
- Alzar el carro para acercar las mordazas a la fresa (C) y al palpador (T).
- Apoyar la punta del palpador (T) sobre la parte llana de la llave de reglaje. En esta posición, girar manualmente la fresa en el sentido opuesto al de funcionamiento, hasta dar una vuelta completa.
 - Si la fresa roza ligeramente la llave de reglaje, nos indica que la profundidad está correctamente ajustada.
 - Si la fresa gira libremente, nos indica que la fresa está retrasada respecto al palpador y la profundidad del fresado es insuficiente. Hay que ajustar la profundidad.
 - Si la fresa queda bloqueada en la llave de reglaje, nos indica que la fresa está adelantada respecto al palpador y la profundidad del fresado es excesiva. Hay que ajustar la profundidad.
- Para ajustar la profundidad de la fresa, actuar sobre el palpador micrométrico de la siguiente manera:
 - Aflojar el Tornillo prisionero (S) de tal manera que el palpador quede desbloqueado, pero dejando a su vez que el Tornillo prisionero (S) toque muy suavemente sobre la parte oculta del palpador. De esta manera evitamos el giro involuntario del palpador cuando lo hacemos avanzar o retroceder.
 - Girar la Rueda de regulación (W) en sentido horario para hacer retroceder el palpador.
 - Girar la Rueda de regulación (W) en sentido antihorario, para hacer avanzar el palpador.
- Una vez ajustada la profundidad, volver a bloquear el Palpador por medio del Tornillo prisionero (S).

Ver Figura 7

5.2 REGLAJE LATERAL

- El ajuste lateral es fijo y está calibrado en el montaje de fábrica, por lo que no es necesario volver a realizarlo. De todas maneras, se puede verificar que está realizado correctamente:

- Desconectar el enchufe trasero de la toma de corriente, para poder efectuar la operación con total seguridad e imposibilitar la puesta en movimiento de la fresa.
- Amarrar las dos llaves de reglaje (R) en el "lado 1" de las mordazas, de tal manera que el tope inferior de la llave de reglaje esté en contacto con la cara interna de la Mordaza (J).
- Asegurarse de que las caras de apoyo de los posicionadores (H), coinciden perfectamente con los topes superiores de las llaves de reglaje (R). Si no fuese así, aflojar el tornillo de amarre del posicionador (H) del lado derecho, y volver a amarrarlo en su posición correcta.
- Alzar el carro para acercar las mordazas a la fresa (C) y al palpador (T).
- Introducir la punta del palpador (T) en el entalle de la llave de reglaje (R). En esta posición, girar manualmente la fresa en el sentido opuesto al de funcionamiento, hasta dar una vuelta completa. Asegurarse de que la fresa roza ligeramente en el entalle de la llave de reglaje.

Ver figura 8

5.3 DUPLICADO DE LA LLAVE

- Girar las mordazas, orientándolas hacia el lado que vamos a utilizar para amarrar las llaves.
 - Introducir la llave original en la mordaza de izquierda, de tal manera que el inicio del dentado coincida aproximadamente con el borde de la mordaza. Con la llave en esta posición, amarrarla girando la maneta (A).
 - Si se utiliza el LADO 1 o 2: apoyar correctamente el dorso de la llave sobre la base de la mordaza.
 - Si se utiliza el LADO 3 o 4: introducir correctamente la guía de la llave en la guía de la mordaza.
 - Introducir la llave virgen en la mordaza derecha y alinear las dos llaves de la siguiente manera:
 - Elevar los Posicionadores mediante su manilla, y apoyarlos sobre los topes superiores de las llaves.
 - En esta posición de la llave virgen, amarrarla actuando sobre la maneta (A).
- NOTA: Tanto la llave original como la llave virgen, deben introducirse desde la parte izquierda de sus mordazas.
- Retirar los posicionadores de las llaves, para que no interfieran en el corte de la llave.
 - Accionar el interruptor de puesta en marcha, para que la fresa comience a girar.
 - Acercar las llaves hacia la Fresa (C) y el Palpador (T). Recordamos que se debe trabajar de izquierda a derecha.
 - Apoyar la llave original contra el palpador e iniciar el duplicado, desplazando lateralmente el carro con ayuda del mando de traslación del carro (G).
 - Una vez terminado el duplicado:
 - Devolver el carro a su posición de reposo.
 - Accionar el interruptor de puesta en marcha, para detener el giro de la fresa.
 - Soltar las llaves de las mordazas.
 - Si el duplicado de la llave hubiera producido algunas rebabas en la llave duplicada, éstas se eliminarán utilizando el cepillo que para este fin se ha dotado a la máquina.

Ver figura 9

5.3.2 5.3.1 DUPLICADO DE LA LLAVE CON PALETÓN ESTRECHO

Para el duplicado de este tipo de llave, y con el fin de que la fresa alcance el máximo de profundidad en la llave a duplicar, se debe utilizar el "lado 2" de la mordaza.

5.3.2 DUPLICADO DE LA LLAVE SIN TOPE

- Introducir los calzos de tope (Y) en una de las ranuras verticales de uno de los cuatro lados de las mordazas.
- Introducir la llave original en su mordaza, hasta que la punta de la llave apoye contra el Calzo (Y). En esta posición de la llave, amarrarla girando la Maneta (A). Hacer lo mismo, con la llave virgen.
- Retirar los calzos de tope (Y), alzar el carro y comenzar con el duplicado.

Ver figura 10

5.3.2 DUPLICADO DE LA LLAVE CRUCIFORME

- Para este tipo de llave, utilizar el LADO 1 de la mordaza.
- Introducir los calzos con rebaje (X) en las ranuras verticales de las mordazas, de tal manera que la abertura del calzo quede mirando hacia la fresa o palpador.
- Introducir la llave original en su mordaza, hasta que el tope de la llave apoye contra el Calzo (X). En esta posición de la llave, amarrarla girando la maneta (A). Hacer lo mismo, con la llave virgen.
- Alzar el carro y comenzar con el duplicado.
- Se trata de una llave con tres paletones dentados. Por lo tanto, se deben repetir otras dos veces las mismas operaciones, pero con los otros dos paletones de la llave.

Ver figura 11


6.- MANTENIMIENTO

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


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





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

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

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

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

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

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

6.1 SUSTITUCIÓN DE CEPILLO

Cuando el cepillo vaya perdiendo su capacidad de quitar rebabas conviene reemplazarlo por otro.

El procedimiento es el siguiente:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los 3 tornillos que amarran el protector de fresa y cepillo, y extraerlo.
- 2) Introducir la varilla de bloqueo en el agujero del árbol del cepillo.
- 3) Con ayuda de una llave allen de 5 mm., soltar el tornillo que amarra el cepillo.
- 4) Reemplazar el cepillo y volver a amarrarlo.
- 5) Quitar la varilla de bloqueo y volver a amarrar el protector de fresa y cepillo.

Ver Figura 12

6.2 SUSTITUCIÓN DE LA FRESA

Cuando la fresa esté desgastada conviene reemplazarla por otra. El procedimiento es el siguiente:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los 3 tornillos que amarran el protector de fresa y cepillo, y extraerlo.
- 2) Introducir la varilla de bloqueo en el agujero del árbol de la fresa.
- 3) Con ayuda de una llave allen de 5 mm., soltar el tornillo que amarra la fresa. Tener en cuenta que la rosca gira a izquierdas.
- 4) Limpiar cuidadosamente la nueva fresa y todas las zonas que se pondrán en contacto con ella.
- 5) Reemplazar la fresa y volver a amarrarla por medio del tornillo con rosca a izquierdas.
- 6) Asegurarse de que la fresa ha quedado amarrada en el sentido correcto, ya que ésta gira en sentido horario.
- 7) Quitar la varilla de bloqueo y volver a amarrar el protector de fresa y cepillo.
- 8) Es conveniente volver a realizar el reglaje de Profundidad. La manera de hacerlo se explica en otro capítulo del presente manual.

Ver Figura 13

6.3 SUSTITUCIÓN DEL PALPADOR

Cuando el palpador esté desgastado conviene reemplazarlo por otro. El procedimiento es el siguiente:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

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

Ver Figura 14

6.4 REGULACIÓN DE PROFUNDIDAD DEL CARRO

Con el fin de no dañar las mordazas y la fresa, hace falta establecer una profundidad máxima para el corte.

La distancia entre fresa-palpador y mordaza tiene que ser de 0,1 mm. En caso de que esta distancia fuera mayor o menor, actúe de la siguiente manera:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Alzar el carro y acercar las mordazas a la fresa-palpador, hasta que el carro haga su tope.
- 2) Aflojar la tuerca de bloqueo (D), con una llave fija de 8 mm.
- 3) Regular el tornillo (P) hasta conseguir la separación de 0,1 mm.
- 4) Bloquear el tornillo (P) apretando la tuerca (D)

Ver Figura 15

6.5 ACCESO AL INTERIOR

Para operaciones de mantenimiento que requieran acceder al interior de la máquina, actuar de la siguiente manera:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Con mucho cuidado, volcar la máquina sobre su parte trasera.
- 2) Extraer las 4 patas. Para ello, desenroscar los 4 tornillos (Q).
- 3) Extraer la chapa de cierre inferior. Para ello, desenroscar el tornillo (O).

Ver Figura 16

6.6 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

En caso de que la máquina no se pusiera en marcha al accionar el correspondiente interruptor, sería necesario comprobar el estado de los fusibles. Esta operación se realiza de la siguiente manera:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Extraer el porta-fusible que se encuentra en la parte trasera de la máquina, junto al enchufe de toma de corriente.
- 2) Comprobar si el fusible está fundido. En caso necesario, sustituirlo por otro del mismo tipo y valor.

Ver Figura 17

6.7 SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE MARCHA

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Acceder al interior de la máquina, tal y como se indica en el punto 6.5 del presente manual.
- 2) Presionar sobre las lengüetas del interruptor, para poder extraerlo.
- 3) Desconectar los cables del interruptor, anotando previamente la posición de cada uno de ellos.
- 4) Conectar los cables en el nuevo interruptor.
- 5) Presionando sobre el interruptor, introducirlo hasta el fondo de su alojamiento

Ver Figura 18

6.8 SUSTITUCIÓN DEL PUENTE RECTIFICADOR

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Acceder al interior de la máquina, tal y como se indica en el punto 6.5 del presente manual.
- 2) Desconectar los cables del puente rectificador (V), anotando previamente la posición de cada uno de ellos.
- 3) Desatornillar el tornillo (K) que sujeta el puente rectificador (V).
- 4) Amarrar de nuevo el puente rectificador (V) por medio del tornillo (K).
- 5) Conectar los cables en el nuevo puente rectificador.

Ver Figura 19

6.9 SUSTITUCIÓN DEL DISYUNTOR

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Acceder al interior de la máquina, tal y como se indica en el punto 6.5 del presente manual.

- 2) Desconectar los cables del disyuntor, anotando previamente la posición de cada uno de ellos.
- 3) Extraer el disyuntor (M). Para ello, desatornillar los tornillos (L).
- 4) A continuación amarrar el nuevo disyuntor por medio de los tornillos (L).
- 5) Conectar los cables en el nuevo disyuntor.

Ver Figura 20

6.10 SUSTITUCIÓN Y TENSADO DE LA CORREA

Para realizar estas operaciones, seguir la siguiente secuencia:

 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los 3 tornillos que amarran el protector de fresa y cepillo, y extraerlo.
- 2) Soltar el tornillo tensor (Z), con ayuda de una llave allen de 3 mm.
- 3) Acceder al interior de la máquina, tal y como se indica en el punto 6.5 del presente manual.
- 4) Aflojar ligeramente los 2 tornillos (F) que sujetan el motor (N), con ayuda de una llave allen de 5 mm.
- 5) Desplazar el motor (N) de manera que las dos poleas se acerquen entre sí.
- 6) Quitar la correa vieja. Sacarla extrayéndola alrededor del cepillo.
- 7) Montar la nueva correa y verificar visualmente que está correctamente montada.
- 8) TENSADO DE LA CORREA: Actuando sobre el tornillo tensor (Z), el motor (N) se va desplazando hacia la parte inferior de la máquina y en consecuencia la correa se va tensando. Cuando se considere que la correa se encuentra con una tensión óptima, amarrar el motor (N) mediante los dos tornillos (F).

Ver Figura 21

6.11 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR

Para realizar estas operaciones, seguir la siguiente secuencia:


 Apagar la máquina y desconectar el cable de alimentación.

- 1) Soltar los 3 tornillos que amarran el protector de fresa y cepillo, y extraerlo.
- 2) Soltar el tornillo tensor (Z), con ayuda de una llave allen de 3 mm.
- 3) Acceder al interior de la máquina, tal y como se indica en el punto 6.5 del presente manual.
- 4) Desconectar los 2 cables del motor en el puente rectificador (V). Antes, anotar la posición de cada uno de ellos.
- 5) Extraer el motor (N). Para ello, soltar los 2 tornillos (F) con ayuda de una llave allen de 5 mm.
- 6) Montar el nuevo motor (N), pero sin amarrar con fuerza los 2 tornillos (F).
- 7) Conectar en el puente rectificador (V), los 2 cables del nuevo motor.
- 8) Montar la correa y verificar visualmente que está correctamente montada.
- 9) Tensar la correa tal y como se describe al final del punto 6.10 del presente manual.

Ver Figura 22

7.- ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

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

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

7.1 VIRUTA

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

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

7.2 EMBALAJE

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

Los cascos que protegen la máquina en el interior de la caja de cartón, son de material po-

limérico equiparable a los desechos sólidos urbanos y por lo tanto, no se pueden eliminar más que en las instalaciones apropiadas de eliminación de desechos.

7.3 MÁQUINA

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

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



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

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

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


1.- INTRODUCTION AND GENERAL ASPECTS

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


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

SYMBOLS USED IN THE MANUAL

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

 Reading the user manual is obligatory.

The safety rules expressed in this manual MUST be followed, especially when using or maintaining the machine.

 This manual MUST be read carefully before using the machine.

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

1.1 OVERVIEW

The NOMAD duplicator machine has been designed to meet European Regulations (EC).

Solutions have been applied to the design that seek to eliminate risks for the operator when using the machine: transport, adjustment, use and maintenance. The following instructions should be followed to ensure proper key duplication:

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

IMPROPER USE

The machine must be installed and used according to the instructions contained in this manual. The manufacturer accepts no liability for any material damage or personal injury if the machine is used improperly and any improper use will void all guarantees to which the machine may be subject.

1.2 TRANSPORT AND PACKAGING


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


Width = 380 mm; Height = 260 mm; Depth = 210 mm.

Machine weight (packaging included) = 7 Kg.

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

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

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

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

1.3 IDENTIFICATION LABEL

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



2. SAFETY MEASURES

2.1 REGULATIONS

The NOMAD duplicator machine and its safety devices are compliant with Directive 2006/42 EC on Machinery.

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

provided for during design and testing.

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

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

2.2 SAFETY DEVICES

The NOMAD duplicator machine is fitted with safety and other protective devices that define the user operation area in order to guarantee their safety.

2.2.1 USER PROTECTION

- Earthing connection.
- CIRCUIT BREAKER. This device stops the flow of electricity in the event of the following: If the electricity supply suddenly fails and prevents the cutter from rotating, the circuit breaker prevents the cutter from suddenly moving again if electrical power unexpectedly returns and thereby prevents any risk this may pose to user integrity. If this happens, the machine must be manually switched off and on again by using the power switch.
- Anti-swarf screen. The operator must still wear safety goggles even though this device is present.
- Protective tube over the main axis rack for the carriage assembly.







2.2.2 PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT

When operating or maintaining the NOMAD machine, users must wear the following personal protection equipment:

- CLOTHING: Those responsible for maintaining and operating key duplicator machines should wear protective clothing that meets all the basic safety requirements currently in effect. On wet floors, users should wear safety shoes with a non-slip sole.
- SAFETY GOGGLES: The operator should wear safety goggles over the eyes during the duplication stages of operation.

2.2.3 SAFETY SIGNS AND SYMBOLS

The NOMAD duplicator machine uses the following safety signs and symbols:

-  Safety goggles must be worn
-  Read the instruction manual before using the machine
-  WARNING! Hazardous operation
-  WARNING! Rotating tool
-  WARNING! Electrical voltage
-  Earthing connection

2.2.4 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

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

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

2.3 RESIDUAL RISKS

The NOMAD duplicator machine has been designed with the utmost care to ensure it is safe during transport, adjustment, duplication and maintenance. Nonetheless, it is impossible to eliminate all risks, whether for technological reasons or for issues related to use of the machine (excessively complex operations). Therefore, the following residual risks should be taken into consideration when using the machine, as well as the risks associated with its use:

NOMAD KEY CUTTING MACHINE

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

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

MECHANICAL RISK
The machine is fitted with tools (cutter and tracer) that are necessary for key duplication. The operator should therefore be careful in order to prevent cutting their hands when duplicating keys or replacing the tools.
The operator should avoid wearing necklaces, bracelets, rings and/or clothing that could become trapped in the machine or get caught up in the moving parts.
We recommend wearing a cap to cover and contain your hair, especially for those operators with long hair.

3. INSTALLATION AND PREPARATION OF THE MACHINE

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

3.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE WORKSHOP

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

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

3.2 CHARACTERISTICS OF THE LOCATION FOR INSTALLATION

- Place the machine on a solid horizontal work surface capable of properly supporting its weight (6.5 kg).
- The height of the work bench should be adapted to the height of the operator. The machine should be at the same height as the pelvis of the operator.
- We recommend leaving 30 cm of free space around the machine for normal use and maintenance.

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

3.3 PREPARATION OF THE MACHINE

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

- The machine can be secured to the work bench using the anchoring tool included with the accessories. Follow the steps below to secure the machine:
See Figure 3

Switch off the machine and unplug the power cord.

- Very carefully roll the machine onto its rear side.
- Attach the tool (E) to the machine using the two screws (U) included with the accessories.
- Roll the machine back upright and secure it to the work bench using the grooves at the ends of the tool.

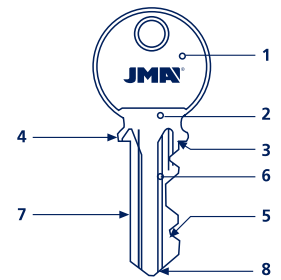
- Connect the power cord to the electrical power supply.

4.- MACHINE CHARACTERISTICS

The NOMAD machine is a small but highly precise cutting machine for copying flat cylinder lock keys, vehicle keys, star keys and special keys

4.1 KEY NOMENCLATURE

- Bow
- Collar
- Upper shoulder
- Lower shoulder
- Notch
- Blade
- Shaft
- Tip



4.2 MAIN PARTS OF THE MACHINE

The main parts of the machine are listed below:

See Figures 1A-1B

- Cutter: The cutter is made from high-speed steel (HSS).
- Tracer: Specifically designed to read the key coding.
- Clamps: the clamps can be rotated to one of four sides, enabling different key models to be secured in place. See Section 4.4.3??
- Knob for releasing/locking the clamp: The clamps are locked in place using two ergonomically designed knobs.
- Carriage assembly: This is fitted with two clamps.
- 6-7. Carriage assembly control lever and carriage assembly motion lever:

The machine is fitted with two ergonomically designed levers. The operator **MUST** hold the carriage assembly control lever (6) and motion lever (7) when duplicating keys.

8. Stopper positioning handle: The stoppers are used to position and align the key.
9. Tracer depth adjustment control: This is used for depth adjustment using the knob in centesimal steps.

10. Brush: This is used to remove any burr that may have formed during duplication.

11. Power switch:

The machine is on when the light is on.

12. Protective shield: provides protection from the cutter.

13. Plug:

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

4.3 TECHNICAL DATA

Power supply: 230V – 50/60Hz (optional: 120V – 50/60Hz)

Motor: 230VDC – 150W (optional: 120VDC – 150W)

Cutter: High-speed steel (HSS); Ø 63x5 (orifice: Ø16)

Cutter speed: 2,800 rpm

Clamps: 4-way steel clamp

Carriage movement: On bearings

Carriage range (maximum rail length): 53 mm

Dimensions: Width: 266 mm; Height: 215 mm; Depth: 165 mm

Weight: 6.5 Kg

4.4 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS

4.4.1 ACCESSORIES

- Keys for lateral and depth adjustment
- Key tip chocks
- Star key chocks
- Rods of Ø 1.70
- Rods of Ø 1.20
- Rod for changing the cutter or brush
- Set of Allen keys (2, 3 and 5)
- Machine securing tool

See figure 2

4.4.3 WIRING DIAGRAM

The main components of the electrical circuit are the following:

1. General power supply
2. On/off switch
3. Bridge rectifier
4. Motor
5. Circuit breaker

See figure 4

2.4.4 SIDECLAMP

The clamp is designed to hold a different family of keys on each of its 4 sides:

- SIDE 1: Keys supported on the SHAFT and NORMAL blade
- SIDE 2: Keys supported on the SHAFT and NARROW blade
- SIDE 3: Keys supported on the BOTTOM GUIDE
- SIDE 4: Keys supported on the TOP GUIDE

See figure 5

Image showing a "NEIMAN" key held in the guides on SIDES 3 and 4

See figure 6

5.- OPERATION AND FUNCTION

5.1 DEPTH ADJUSTMENT

- Disconnect the rear plug from the power supply to perform this operation in complete safety and make it impossible for the cutter to start moving.
- Secure the two adjustment keys (R) in "side 1" of the clamps so that the upper edge of the adjustment key is in contact with the inner face of the clamp (J).
- Raise the carriage to move the clamps closer to the cutter (C) and the probe (T).
- Position the tip of the probe (T) against the flat edge of the adjustment key. While in this position, manually rotate the cutter one full rotation in the opposite direction to standard operation.
 - If the cutter brushes against the adjustment key slightly, this indicates that the depth has been set correctly.
 - If the cutter rotates freely, this indicates that the cutter is set back from the probe and the cutting gear is set too shallow. The depth requires adjustment.
 - If the cutter remains stuck against the adjustment key, this indicates that the cutter is set forward from the probe and the cutting gear is set too deep. The depth requires adjustment.
- To adjust the cutter depth, move the micrometric probe as follows:
 - Loosen the stud bolt (S) to release the probe but leaving the stud bolt (S) very gently touching the hidden part of the probe. This will avoid any involuntary rotation of the probe when moving it forwards or backwards.
 - Rotate the control wheel (W) clockwise to move the probe backwards.
 - Rotate the control wheel (W) anticlockwise to move the probe forwards.
- Once the depth has been adjusted, re-secure the probe using the stud bolt (S).

See figure 7

5.2 LATERAL ADJUSTMENT

- Lateral adjustment is fixed and calibrated during factory assembly. It will therefore not need to be adjusted. You can check that this calibration has been performed correctly as follows:
 - Disconnect the rear plug from the power supply to perform this operation in complete safety and make it impossible for the cutter to start moving.
 - Secure the two adjustment keys (R) in "side 1" of the clamps so that the upper edge of the adjustment key is in contact with the inner face of the clamp (J).
 - Ensure that the positioner support faces (H) coincide perfectly with the upper edges of the adjustment keys (R). If this is not the case, loosen the positioner screw (H) on the right-hand side and re-secure it in its correct position.
 - Raise the carriage to move the clamps closer to the cutter (C) and the probe (T).
 - Insert the tip of the probe (T) into the notch on the adjustment key (R). While in this position, manually rotate the cutter one full rotation in the opposite direction to standard operation. Ensure that the cutter brushes slightly against the notch of the adjustment key.

See figure 8

5.3 KEY COPYING

- Rotate the clamps towards the side you will use for holding the keys.
- Insert the original key into the left-hand clamp so that the notched section more or less coincides with the edge of the clamp. With the key in this position, secure it in place by rotating the lever (A).

- When using SIDE 1 or 2: support the shaft of the key correctly on the base of the clamp.
- When using SIDE 3 or 4: correctly insert the key guide into the clamp guide.
- Insert the blank key into the right-hand clamp and align the two keys as follows:
 - Raise the positioners using their handle and support them against the upper edges of the keys.
 - With the blank key in this position, secure it in place using the lever (A).
- NOTE: Both the original key and the blank key should be inserted from the left-hand side of their clamps.
- Remove the positioners from the keys so they do not interfere with the key cutting process.
- Switch on the machine so the cutter begins to rotate.
- Bring the keys towards the cutter (C) and the probe (T). Remember that you should work from left to right.
- Press the original key against the probe and begin the duplication process, moving the carriage assembly sideways by operating the carriage movement control (G).
- After completing the duplication process:
 - Return the carriage assembly to its rest position.
 - Switch off the machine so the cutter stops rotating.
 - Release the keys from the clamps.
 - If the duplication process produced any burrs on the copy, these can be removed using the brush that is provided with the machine for this purpose.

See figure 9

5.3.1 COPYING KEYS WITH A NARROW BLADE

To duplicate this type of key and in order for the cutter to reach maximum depth in the key to be copied, "Side 2" of the clamp should be used.

5.3.2 COPYING A KEY WITH NO SHOULDER

- Insert the chocks (Y) into one of the vertical slots on one of the four sides of the clamps.
- Insert the original key into its clamp until the key tip rests against the chock (Y). With the key in this position, secure it in place by rotating the lever (A). Repeat this process with the blank key.
- Remove the chocks (Y), raise the carriage assembly and begin the duplication process.

See figure 10






5.3.3 COPYING A CRUCIFORM KEY


- Use SIDE 1 of the clamp for this type of key.
- Insert the star key chocks (X) into the vertical slots in the clamps so that the gap in the chock is facing the cutter or probe.
- Insert the original key into its clamp until the key tip rests against the chock (X). With the key in this position, secure it in place by rotating the lever (A). Repeat this process with the blank key.
- Raise the carriage assembly and begin the duplication process.
- These keys have three notched blades. So the same steps will need to be repeated twice more for the remaining two key blades.

See figure 11

6.- MAINTENANCE

The NOMAD duplicator machine requires no particular maintenance plan. Nonetheless, certain parts should be checked regularly and eventually replaced once they become worn. This particularly includes the cutter, the brush, the tracer and the belt. Maintenance operations should be carried out by qualified professionals with the necessary protective equipment for working safely. The instructions provided in this manual should be followed carefully when performing any maintenance tasks and the following instructions should be followed in general:

-  Before starting any maintenance operation, the machine must be turned off and disconnected from the electrical network. The operator must ensure that no one can access the machine.
-  Do not carry out any maintenance operation while the machine is running.
-  Original spare parts must always be used. The "CE" mark is guaranteed only if original spare parts supplied by the manufacturer are used.
-  After the replacement of a component, make sure that the corresponding screws are properly fastened.
-  DO NOT USE COMPRESSED AIR AT ALL! To keep the jaws and the carriage clean of metal chips, it is recommended to use the brush supplied with the machine.

 To protect the metal parts of the machine against oxidation, it is recommended to use protective oil of the type WD40 or similar, applying it on clamps, tracers, guides, etc...

6.1 BRUSH REPLACEMENT

Replace the brush when it can no longer remove burrs. Do so as follows:

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Release the 4 screws securing the cutter and brush protector and then remove it.
- 2) Insert the securing rod into the hole in the brush assembly.
- 3) Using the 5 mm Allen key, release the screw holding the brush in place.
- 4) Replace the brush and secure it in place.
- 5) Remove the securing rod and reattach the cutter and brush protector.

See figure 12

6.2 CUTTER REPLACEMENT

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

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Release the 4 screws securing the cutter and brush protector and then remove it.
- 2) Insert the securing rod into the hole in the cutter assembly.
- 3) Using the 5 mm Allen key, release the screw holding the cutter in place. Bear in mind that this is a reverse-thread screw.
- 4) Carefully clean the new cutter and all areas that will come into contact with it.
- 5) Replace the cutter and re-secure it using the reverse-thread screw.
- 6) Ensure that the cutter is securely in place and facing the correct way (it rotates clockwise).
- 7) Remove the securing rod and reattach the cutter and brush protector.
- 8) After replacing the cutter, the depth adjustment process should be repeated. The steps to do so are explained in Section 3.1.

See figure 13

6.3 PROBE REPLACEMENT

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

 Switch off the machine and unplug the power cord.


- 1) Release the screw (S) using the 3 mm Allen key.
- 2) Rotate the control wheel (W) until the probe (T) is fully removed.
- 3) Insert and secure the new probe, ensuring that the flat side is facing upwards.
- 4) After replacing the probe, the depth adjustment process should be repeated. The steps to do so are explained in Section 3.1.

See figure 14

6.4 CARRIAGE DEPTH ADJUSTMENT

A maximum cutting depth should be set in order not to damage the clamps or the cutter.

The distance between cutter/probe and clamp should be 0.1 mm. Do the following if this is not the case:

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Raise the carriage and move the clamps towards the cutter/probe as far as the carriage assembly will go.
- 2) Loosen the securing bolt (D) with the 8 mm wrench.
- 3) Adjust the screw (P) to achieve a separation of 0.1 mm.
- 4) Secure the screw (P) by tightening the bolt (D).

See figure 15

6.5 INTERIOR ACCESS

For maintenance requiring access to the machine interior, do the following:

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Very carefully roll the machine onto its rear side.
- 2) Remove the 4 feet. Loosen the 4 screws (Q) to do so.
- 3) Remove the lower casing. Remove the screw (O) to do so.

See figure 16

6.6 FUSE REPLACEMENT

If the machine fails to start when pressing the on/off switch, the condition of the fuses should be checked. This is done as follows:

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Remove the fuse holder at the rear of the machine, next to the power cable socket.
- 2) Check whether the fuse has blown. If necessary, replace the fuse with another of the same type and value

See figure 17

6.7 ON/OFF SWITCH REPLACEMENT

This is done as follows:

- 1) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
- 2) Squeeze the tabs on the switch to remove it.
- 3) Disconnect the wires from the switch, noting down the position of each one beforehand.
- 4) Connect the wires to the new switch.
- 5) Squeezing the tabs on the switch, fully re-insert it back into the housing.

See figure 18

6.8 BRIDGE RECTIFIER REPLACEMENT

This is done as follows:

- 1) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
- 2) Disconnect the wires from the bridge rectifier (V), noting down the position of each one beforehand.
- 3) Remove the screw (K) holding the bridge rectifier (V) in place.
- 4) Secure the new bridge rectifier (V) using the screw (K).
- 5) Connect the wires to the new bridge rectifier.

See figure 19

6.9 CIRCUIT BREAKER REPLACEMENT

This is done as follows:

- 1) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
- 2) Disconnect the wires from the circuit breaker, noting down the position of each one beforehand.
- 3) Remove the circuit breaker (M). Remove the screws (L) to do so.
- 4) Then secure the new circuit breaker in place using the screws (L).
- 5) Connect the wires to the new circuit breaker.

See figure 20

6.10 BELT REPLACEMENT AND TENSING

Follow the steps below to do this:


 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Release the 4 screws securing the cutter and brush protector and then remove it.
 - 2) Release the tensioning screw (Z) using the 3 mm Allen key.
 - 3) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
 - 4) Use the 5 mm Allen key to slightly loosen the 2 screws (F) holding the motor (N).
 - 5) Move the motor (N) so the two pulleys move closer together.
 - 6) Remove the old belt. Remove it by moving it around the brush.
 - 7) Fit the new belt and visually check that it is in place correctly.
 - 8) TENSIONING THE BELT: By turning the tensioning screw (Z), the motor (N) will move towards the bottom of the machine and the belt will consequently become more tense.
- When you think the belt is tense enough, secure the motor (N) using the two screws (F).

See figure 21

6.11 MOTOR REPLACEMENT

Follow the steps below to do this:

 Switch off the machine and unplug the power cord.

- 1) Release the 4 screws securing the cutter and brush protector and then remove it.
- 2) Release the tensioning screw (Z) using the 3 mm Allen key.

- 3) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
- 4) Disconnect the 2 wires from the motor in the bridge rectifier (V). Note down the position of each one beforehand.
- 5) Remove the motor (N). Remove the 2 screws (F) using the 5 mm Allen key to do so.
- 6) Insert the new motor (N) without tightening the 2 screws (F) too much.
- 7) Connect the 2 wires from the new motor in the bridge rectifier (V).
- 8) Fit the belt and visually check that it is in place correctly.
- 9) Tension the belt as indicated at the end of Section 4.10 of this manual.

See figure 22

7. WASTE DISPOSAL

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



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

7.1 SWARF

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

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

7.2 PACKAGING

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

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

7.3 MACHINE

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

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



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

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


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

1.- PRESENTATION ET ASPECTS GENERAUX

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

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

SYMBOLIQUE GRAPHIQUE DANS LE MANUEL D'UTILISATION

 Indique les opérations dangereuses pour les personnes et/ou le bon fonctionnement de la machine.

 Il est obligatoire de lire le manuel d'utilisation

IL EST OBLIGATOIRE de respecter les règles de sécurité indiquées dans le manuel, en particulier lors de l'utilisation et des opérations de maintenance de la machine.

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

Conserver ce manuel dans un endroit sûr pendant toute la durée de vie de la machine et il doit toujours être à la disposition de l'opérateur.

1.1 GÉNÉRALITÉS

La machine de reproduction NOMAD a été conçue en tenant compte des Normes européennes (CE).

Au cours de la phase du projet, des solutions ont été envisagées pour éliminer les risques pour l'opérateur lors de l'utilisation de la machine : transport, réglages, utilisation et maintenance. Pour assurer une reproduction optimale de la clé, les indications suivantes doivent être respectées :

- Suivre les procédures décrites dans ce manuel.
- Toujours utiliser des pièces JMA d'origine.
- Utiliser des clés brutes JMA.
- Faire vérifier la machine périodiquement par un Centre d'assistance JMA agréé (liste à la fin du manuel).

UTILISATION NON PRÉVUE

La machine doit être installée et utilisée conformément aux spécifications définies dans le manuel. Dans le cas d'une utilisation différente, le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens ou aux personnes et toute garantie sur la machine est considérée comme ayant expiré.

1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE

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

Largeur = 380 mm ; Hauteur = 260 mm ; Profondeur = 210 mm.

Poids de la machine (emballage compris) = 7 Kg.

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

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

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

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


1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La machine à reproduire les clés NOMAD est pourvue d'une plaque signalétique indiquant le numéro de série ou d'immatriculation de la machine, le nom et l'adresse du fabricant, le marquage CE, ainsi que l'année de fabrication.



conditions de sécurité prévues pendant les phases de conception et d'essais.

Lorsqu'elles sont utilisées pour l'usage prévu, toutes les machines portant le marquage CE sont conformes à la Directive européenne sur les machines 2006/42 CE.

 L'utilisateur de la machine doit connaître et respecter les instructions indiquées dans ce manuel.

2.2 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

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

2.2.1 PROTECTIONS

- Raccordement de mise à la terre.
- **DISJONCTEUR**. Il s'agit d'un appareil qui coupe le passage du courant électrique si la situation suivante se produit : En cas de coupure de courant brutale provoquant l'arrêt de rotation de la fraise, en cas de rétablissement intempestif de l'alimentation électrique, le disjoncteur empêche la remise en marche brutale de la fraise, évitant ainsi le risque que cela pourrait supposer pour l'intégrité de l'opérateur. Dans ce cas, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer manuellement la machine en appuyant sur l'interrupteur de démarrage.
- Protection contre les projections anti-copeaux. Cela ne dispense pas de l'obligation de porter des lunettes de protection.
- Tube de protection contre la crémaillère de l'axe principal du chariot.







2.2.2 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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


- **VÊTEMENTS** : Les responsables de la maintenance et les opérateurs des machines de reproduction de clés doivent porter des vêtements de protection conformes aux exigences de sécurité de base actuellement en vigueur. En cas de sol glissant, les utilisateurs doivent porter des chaussures de sécurité avec semelle antidérapante.
- **LUNETTES DE SÉCURITÉ** : Pendant les phases de reproduction, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.

2.2.3 SIGNALISATIONS DE SÉCURITÉ

La machine de reproduction NOMAD comporte les signalisations de sécurité suivantes :

-  Lunettes de protection obligatoires
-  Lire le manuel d'instructions avant d'utiliser la machine
-  ATTENTION ! Opération dangereuse
-  ATTENTION ! Outil en mouvement de rotation
-  ATTENTION ! Présence de tension
-  Mise à la terre

2.2.4 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

-  Ne jamais débrancher la terre et s'assurer qu'elle est toujours correctement connectée.
- Toujours déconnecter l'alimentation électrique avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de nettoyage.
- Toujours déconnecter l'alimentation électrique lorsque la machine n'est pas utilisée.
- Vérifier périodiquement l'état des câbles. S'ils sont usés, les remplacer immédiatement.
- Ne pas humidifier les connexions électriques avec de l'eau ou d'autres liquides.
- Ne jamais tirer violemment sur le cordon d'alimentation.
- Vérifier que le câble d'alimentation n'entre pas en contact avec des huiles, des objets tranchants ou de la chaleur.
- Pendant les phases de reproduction, toujours garder les mains sur les leviers de translation du chariot.
- Toujours travailler avec les mains sèches et exemptes de graisse ou d'huile.
- Ne pas utiliser la machine dans des endroits dangereux, humides ou mouillés.
- Toutes les personnes, en particulier les enfants, doivent rester à distance de sécurité en évitant tout contact avec la machine et les câbles électriques.

2.3 RISQUES RÉSIDUELS

La machine de reproduction NOMAD a été conçue avec le plus grand soin pour être sûre pendant les opérations de transport, de réglage, de reproduction et de maintenance. Cependant, tous les risques ne peuvent pas être éliminés, que ce soit pour des raisons technologiques ou pour des questions liées à l'utilisation (opérations excessivement compliquées). Par conséquent, les risques résiduels et associés suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation de la machine :

2. MESURES DE SÉCURITÉ

2.1 NORMES

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

Ce manuel répertorie toutes les normes de sécurité que l'utilisateur doit respecter lors de l'installation et de l'utilisation de la machine. Le non-respect de ces instructions peut compromettre les

⚠ RISQUES LIÉS AU SITE D'INSTALLATION
Le site d'installation de la machine peut présenter des risques susceptibles d'influencer le bon fonctionnement de la machine (température, humidité, pluie, etc.)

⚠ RISQUE ÉLECTRIQUE
La machine étant équipée de dispositifs électriques, il peut y avoir un risque d'électrocution en cas de panne. La ligne d'alimentation doit être équipée des dispositifs de commande et de protection appropriés (commutateur magnétothermique et commutateur différentiel).

⚠ RISQUE MÉCANIQUE
La machine est équipée d'outils (fraise et palpeur) nécessaires à l'opération de reproduction des clés. L'opérateur doit donc faire attention pour ne pas se couper les mains lors de la reproduction des clés ou du remplacement des outils.
L'opérateur doit éviter les colliers, bracelets, bagues et/ou vêtements qui pourraient se coincer dans la machine ou s'emmêler dans les pièces mobiles.
L'utilisation de bonnets est recommandée, en particulier pour les opérateurs avec des cheveux longs.

3. INSTALLATION ET PRÉPARATION DE LA MACHINE

L'installation de la machine ne présente aucune difficulté particulière, il est préférable de ne pas installer, régler ni utiliser la machine sans avoir préalablement lu le présent manuel. La machine sort de notre usine prête à l'emploi et, par conséquent, seuls quelques réglages d'étalonnage des outils, qui vont être utilisés, sont nécessaires.

3.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DU LOCAL

- La machine doit être utilisée dans des endroits où la température ambiante est comprise entre 0 et 40 °C, avec une humidité relative inférieure à 50-60 % et un bon éclairage pour pouvoir effectuer une utilisation et une maintenance correctes.

⚠ L'utilisation de la machine dans une atmosphère explosive et en présence de liquides ou de gaz inflammables est interdite.

3.2 CARACTÉRISTIQUES DU SITE D'INSTALLATION

- Placer la machine sur une surface de travail plane et ferme adaptée au poids (6,5 kg)
- La hauteur de la table de travail doit être adaptée à la hauteur du travailleur. La hauteur doit correspondre au bassin de l'opérateur.
- Nous vous recommandons de laisser 30 cm autour de la machine pour une utilisation et une maintenance normales.

⚠ La tension de la machine doit être identique à celle du site et ce dernier doit être équipé d'une mise à la terre et d'un commutateur différentiel.

3.3 PRÉPARATION DE LA MACHINE

Une fois la machine placée sur le poste de travail, les pièces emballées séparément doivent être assemblées par le client de la manière suivante :

- Il est possible de fixer la machine à la table de travail à l'aide de l'outil de fixation fourni avec les accessoires. Pour ce faire, procédez comme suit :

Voir la figure 3

⚠ Éteindre la machine et débrancher le câble d'alimentation.

- 1) Basculer délicatement la machine vers l'arrière.
- 2) Fixer l'outil (E) sur la machine à l'aide des 2 vis (U) fournies avec les accessoires.
- 3) Replacer la machine sur la surface de travail et la fixer à la table par les fentes à l'extrémité de l'outil.

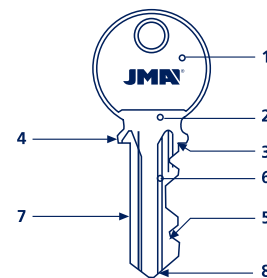
- Connecter le câble d'alimentation à la prise du réseau électrique.

4. CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

La machine NOMAD est une machine à reproduire les clés aux dimensions réduites, mais de grande précision pour la reproduction des clés plates des serrures à cylindre, des véhicules, des clés en croix et spéciales.

4.1 NOMENCLATURE DE LA CLE

1. Tête
2. Embase
3. Butée supérieure
4. Butée inférieure
5. Denture
6. Panneton
7. Dos
8. Pointe



4.2 PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE LA MACHINE

La machine est équipée des pièces principales suivantes, comme indiqué ci-dessous :

Voir les figures 1A-1B

- Fraise : la fraise est en acier haute vitesse HSS. 2. Palpeur : spécifique à la lecture du taillage de la clé.
- Étaux : les étaux sont rotatifs sur 4 côtés, ce qui permet de fixer différents modèles de clés. Voir point 4.4.3
- Manette pour l'ouverture/fermeture de l'étau : les étaux sont fermés à l'aide de deux manettes ergonomiques.
- Chariot : il est équipé de deux étaux.
- 6-7. Levier de commande du chariot et levier de translation du chariot :

⚠ La machine dispose de deux leviers ergonomiques. Lors de la reproduction de clés, IL EST OBLIGATOIRE de tenir le levier de commande (6) et le levier de translation (7) du chariot avec les mains.

8. Manivelle de placement des positionneurs : les positionneurs sont utilisés pour positionner et aligner la clé.

9. Commande de réglage de profondeur du palpeur : elle est utilisée pour régler la profondeur à l'aide de la manette centésimale.

10. Brosse : elle est utilisée pour éliminer la bavure qui se forme dans la reproduction.

11. Interrupteur de mise en marche :

⚠ L'interrupteur lumineux allumé indique que la machine est en marche.

12. Protection : sert de protection contre la fraise

13. Prise :

⚠ la prise est dotée d'un fusible 6A/220V qui protège contre un éventuel défaut pouvant survenir dans un circuit électrique.

4.3 DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation électrique : 230V – 50/60Hz (optionnel : 120V – 50/60Hz)

Moteur : 230VDC – 150W (optionnel : 120VDC – 150W)

Fraise : Acier rapide supérieur (HSS) ; Ø 63x5 (ouverture : Ø 16)

Vitesse fraise : 2 800 tr/min

Étaux : En acier, avec 4 faces de blocage

Déplacement du chariot : Sur coussinets

Course utile (longueur maximale de chiffrage) : 53 mm

Dimensions : Largeur : 266 mm ; Hauteur : 215 mm ; Profondeur : 165 mm

Poids : 6,5 Kg

4.4 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES

2.4.1 ACCESSOIRES

- Clés de réglage latéral et de profondeur
- Cales butée pointe de clés
- Cales butée pointe avec renforcement pour clés cruciformes
- Tiges de Ø 1,70
- Tiges de Ø 1,20
- Tige pour le changement de la fraise ou de la brosse
- Jeu de clés Allen (2, 3 et 5)
- Outil de fixation de la machine

Voir figure 2

4.4.2 CIRCUIT ELECTRIQUE

Les principaux éléments du circuit électrique sont les suivants :

1. Prise de courant générale
2. Interrupteur de mise en marche
3. Pont redresseur
4. Moteur
5. Disjoncteur

Voir figure 4

4.4.3 ETAU A 4 FACES

L'étiau est conçu pour recevoir une famille de clés différente sur chacun de ses 4 côtés :

CÔTÉ 1 : Clés avec appui sur le DOS avec panneton NORMAL

CÔTÉ 2 : Clés avec appui sur le DOS avec panneton ÉTROIT

CÔTÉ 3 : Clés avec serrage de la clé par le profil avec GUIDE sur la partie INFÉRIEURE

CÔTÉ 4 : Clés avec serrage de la clé par le profil avec GUIDE sur la partie SUPÉRIEURE

Voir figure 5

Schéma de fixation des clés de type « NEIMAN » sur les guides des CÔTÉS 3 et 4.

Voir figure 6

5.- FONCTIONNEMENT

5.1 REGLAGE DE PROFONDEUR

- Débranchez la fiche arrière de la prise de courant afin que l'opération puisse être effectuée en toute sécurité et que la fraise ne puisse être accidentellement mise en marche.
- Attachez les deux clés de réglage (R) sur le « côté 1 » des étaux, de sorte que la butée inférieure de la clé de réglage soit en contact avec la face intérieure de l'étiau (J).
- Soulever le chariot pour rapprocher les étaux de la fraise (C) et du palpeur (T).
- Placez la pointe du palpeur (T) sur la partie plate de la clé de réglage. Dans cette position, tournez manuellement la fraise dans le sens opposé jusqu'à faire un tour complet.
 - Quand la fraise touche légèrement la clé de réglage, la profondeur est alors correctement réglée.
 - Si la fraise tourne sans encombre, alors elle est mal réglée (reculée) par rapport au palpeur, la profondeur de fraisage est insuffisante. La profondeur doit être ajustée.
 - Si la fraise reste bloquée dans la clé de réglage, alors elle est mal réglée (avancée) par rapport au palpeur, la profondeur de fraisage est trop importante. La profondeur doit être ajustée.
- Pour ajuster la profondeur de la fraise, agir sur le palpeur micrométrique de la manière suivante :
 - Desserrez la vis d'assemblage (S) pour déverrouiller le palpeur, tout en faisant en sorte que la vis d'assemblage (S) touche très doucement la partie cachée du palpeur. De cette façon, nous évitons la rotation accidentelle du palpeur lorsque nous le faisons avancer ou reculer.
 - Tournez la molette de réglage (W) dans le sens des aiguilles d'une montre pour rétracter le palpeur.
 - Tournez la molette de réglage (W) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour avancer le palpeur.
- Une fois la profondeur réglée, verrouillez à nouveau le palpeur à l'aide de la vis d'assemblage (S).

Voir figure 7

5.2 REGLAGE LATERAL

Le réglage latéral est fixe, étant calibré en usine, il n'est donc pas nécessaire de le refaire. Cependant, vous pouvez vérifier qu'il est fait correctement :

- Débranchez la fiche arrière de la prise de courant afin que l'opération puisse être effectuée en toute sécurité et que la fraise ne puisse être accidentellement mise en marche.
- Attachez les deux clés de réglage (R) sur le « côté 1 » des étaux, de sorte que la butée inférieure de la clé de réglage soit en contact avec la face intérieure de l'étiau (J).
- Veillez à ce que les faces d'appui des positionneurs (H) coïncident parfaitement avec les butées supérieures des clés de réglage (R). Si tel n'est pas le cas, desserrer la vis de serrage du positionneur (H) sur le côté droit et le remettre dans sa position correcte.
- Soulever le chariot pour rapprocher les étaux de la fraise (C) et du palpeur (T).
- Insérez la pointe du palpeur (T) dans l'encoche de la clé de réglage (R). Dans cette position, tournez manuellement la fraise dans le sens opposé jusqu'à faire un tour complet. Veillez à ce que la fraise frôle légèrement l'encoche de la clé de réglage.

Voir figure 8

5.3 REPRODUCTION DE LA CLE

- Tournez les étaux et orientez-les vers le côté que vous allez utiliser pour placer les clés.
- Insérez la clé originale dans l'étiau gauche de manière à ce que le début de la denture

coïncide approximativement avec l'extrémité de l'étiau. Tout en maintenant la clé dans cette position, fixez-la en tournant le levier (A).

- En cas d'utilisation du CÔTÉ 1 ou 2 : appuyez correctement le dos de la clé sur la base de l'étiau.

- En cas d'utilisation du CÔTÉ 3 ou 4 : insérez correctement la tige de la clé dans le guide de l'étiau.

- Insérez la clé vierge dans l'étiau droit et alignez les deux clés comme suit :

- Soulevez les positionneurs à l'aide de leur poignée et appuyez-les sur les butées supérieures des clés.

- Tout en maintenant la clé vierge dans cette position, fixez-la en tournant le levier (A).

REMARQUE : La clé originale ainsi que la clé vierge doivent être insérées dans la partie gauche de leurs étaux.

- Retirez les positionneurs des clés afin qu'ils n'interfèrent pas avec la découpe des clés.

- Actionnez l'interrupteur de mise en marche afin de faire tourner la fraise.

• Rapprochez les clés vers la fraise (C) et le palpeur (T). Nous conseillons que le façonnage se fasse de gauche à droite.

• Appuyez la clé originale contre le palpeur et démarrez la duplication en déplaçant le chariot latéralement à l'aide de la commande de déplacement du chariot (G).

- Une fois la reproduction terminée :

- Remettre le chariot en position de repos.

- Actionnez l'interrupteur de mise en marche afin d'arrêter la fraise.

- Relâchez les clés des étaux.

- Si le double de la clé contient des bavures, celles-ci pourront être enlevées à l'aide de la brosse installée spécifiquement sur la machine à cet effet.

Voir figure 9

5.3.1 REPRODUCTION D'UNE CLÉ À PANNETON ÉTROIT

Pour reproduire ce type de clé, et pour que la fraise atteigne la profondeur maximale dans la clé à reproduire, il faut utiliser le « côté 2 » de l'étiau.

5.3.2 REPRODUCTION D'UNE CLE SANS BUTEE

• Insérez les cales de butée (Y) dans l'une des rainures verticales de l'un des quatre côtés des étaux.

• Insérez la clé originale dans son étiau, jusqu'à ce que la pointe de la clé repose contre la cale (Y). Tout en maintenant la clé dans cette position, fixez-la en tournant le levier (A). Répétez ces étapes avec la clé vierge.

- Retirez les cales de butée (Y), soulevez le chariot et commencez la reproduction.

Voir figure 10

5.3.3 REPRODUCTION D'UNE CLE CRUCIFORME

• Pour ce type de clé, utilisez le CÔTÉ 1 de l'étiau.

• Insérez les cales avec renforcement (X) dans les rainures verticales des étaux de manière à ce que l'ouverture de la cale soit tournée vers la fraise ou le palpeur.

• Insérez la clé originale dans son étiau, jusqu'à ce que la butée de la clé repose contre la cale (X). Tout en maintenant la clé dans cette position, fixez-la en tournant le levier (A). Répétez ces étapes avec la clé vierge.

- Soulevez le chariot et commencez la reproduction.

• Il s'agit d'une clé à trois pannetons dentés. Par conséquent, les mêmes opérations doivent être répétées deux fois, mais avec les deux autres pannetons de la clé.

Voir figure 11

6.- MAINTENANCE

La machine de reproduction NOMAD ne nécessite pas de plan de maintenance particulier. Dans tous les cas, il est approprié que certaines pièces soient vérifiées et éventuellement remplacées à mesure qu'elles s'usent. Nous nous référons en particulier à la fraise, à la brosse, au palpeur et à la courroie.

Les opérations de maintenance doivent être effectuées par un personnel qualifié avec les moyens de protection nécessaires pour travailler dans des conditions de sécurité. Pour effectuer toute opération de maintenance, il est nécessaire de suivre attentivement les instructions de ce manuel et de respecter les indications générales suivantes :




Avant de commencer toute opération d'entretien, la machine doit être éteinte et débranchée du réseau électrique. L'opérateur doit s'assurer que personne n'a accès à la machine.





N'effectuez aucune opération d'entretien lorsque la machine est en fonctionnement.



Utilisez toujours des pièces de rechange originales. La marque "CE" n'est garantie que si des pièces de rechange originales fournies par le fabricant sont utilisées.

 Après avoir remplacé un composant, assurez-vous que les vis correspondantes sont correctement fixées.

 N'UTILISEZ JAMAIS D'AIR COMPRIMÉ ! Pour maintenir les mâchoires et le chariot exempts de copeaux métalliques, il est recommandé d'utiliser la brosse fournie avec la machine.

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

6.1 REMPLACEMENT DE LA BROSSSE

Remplacez la brosse lorsqu'elle perd de sa capacité d'ébavurage. La procédure est la suivante :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez les 4 vis qui fixent la protection de la fraise et de la brosse et enlevez-la.
- 2) Insérez la tige de verrouillage dans le trou de l'arbre de la brosse.
- 3) À l'aide d'une clé Allen 5 mm, desserrez la vis qui relie la brosse.
- 4) Remplacez la brosse et remettez-la en place.
- 5) Retirez la tige de verrouillage et resserrez la protection de la fraise et de la brosse.

Voir figure 12

6.2 REMPLACEMENT DE LA FRAISE

Lorsque la fraise est usée, il est conseillé de la remplacer. La procédure est la suivante :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez les 4 vis qui fixent la protection de la fraise et de la brosse et enlevez-la.
- 2) Insérez la tige de verrouillage dans le trou de l'arbre de la fraise.
- 3) À l'aide d'une clé Allen 5 mm, desserrez la vis qui relie la fraise. Notez que la vis filetée tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 4) Nettoyez soigneusement la nouvelle fraise et toutes les parties qui seront en contact avec elle.
- 5) Remplacez la fraise et la remettre en place à l'aide de la vis filetée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 6) Assurez-vous de fixer la fraise en tournant dans le bon sens, car elle tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 7) Retirez la tige de verrouillage et resserrez la protection de la fraise et de la brosse.
- 8) Il serait judicieux à cette étape de réaliser le réglage de profondeur. Vous trouverez des explications à ce sujet au chapitre 3.1

Voir figure 13

6.3 REMPLACEMENT DU PALPEUR

Lorsque le palpeur est usé, il est conseillé de le remplacer. La procédure est la suivante :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez la vis (S) à l'aide d'une clé Allen 3 mm.
- 2) Tournez la molette de réglage (V) jusqu'à sortir complètement le palpeur (T).
- 3) Montez et fixez le nouveau palpeur en veillant à ce que la face plate soit tournée vers le haut.
- 4) Il serait judicieux à cette étape de réaliser le réglage de profondeur. Vous trouverez de explications à ce sujet au chapitre 3.1

Voir figure 14

6.4 REGLAGE DE PROFONDEUR DU CHARIOT

Afin de ne pas endommager les étaux et la fraise, une profondeur de coupe maximale doit être réglée.

La distance entre le palpeur et l'étau doit être de 0,1 mm. Si cette distance est plus ou moins grande, procédez comme suit :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Soulevez le chariot et rapprochez les étaux du couple fraise/palpeur jusqu'à ce que le chariot atteigne sa butée.
- 2) Desserrez l'écrou de blocage (D) avec une clé plate de 8 mm.
- 3) Réglez la vis (P) jusqu'à obtenir un jeu de 0,1 mm.

4) Bloquez la vis (P) par l'écrou de serrage (D).

Voir figure 15

6.5 ACCES A L'INTERIEUR

Pour les opérations de maintenance nécessitant un accès à l'intérieur de la machine, procédez comme suit :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Basculez délicatement la machine vers l'arrière.
- 2) Retirez les 4 pieds. Pour ce faire, dévissez les 4 vis (Q).
- 3) Retirez la plaque de verrouillage inférieure. Pour ce faire, dévissez la vis (O).

Voir figure 16

6.6 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

Si la machine ne démarre pas lorsque l'interrupteur correspondant est actionné, l'état des fusibles doit être vérifié. Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Retirez le porte-fusible situé à l'arrière de la machine à côté de la prise de courant.
- 2) Vérifiez si le fusible est grillé. Si nécessaire, remplacez-le par un autre de même type et de même valeur.

Voir figure 17

6.7 REMPLACEMENT DE L'INTERRUPTEUR DE MISE EN MARCHÉ

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

- 1) Accédez à l'intérieur de la machine, comme indiqué au point 6.5 du présent manuel.
- 2) Appuyez sur les languettes de l'interrupteur pour le retirer.
- 3) Débranchez les câbles de l'interrupteur en notant à l'avance la position de chacun d'entre eux.
- 4) Connectez les câbles au nouvel interrupteur.
- 5) En appuyant sur l'interrupteur, insérez-le jusqu'au fond de son boîtier.

Voir figure 18

6.8 REMPLACEMENT DU PONT REDRESSEUR

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

- 1) Accédez à l'intérieur de la machine, comme indiqué au point 6.5 du présent manuel.
- 2) Débranchez les câbles du pont redresseur (V) en notant à l'avance la position de chacun d'entre eux.
- 3) Dévissez la vis (K) qui maintient le pont redresseur (V).
- 4) Remplacez le pont redresseur (V) à l'aide de la vis (K).
- 5) Connectez les câbles au nouveau pont redresseur.

Voir figure 19

6.9 REMPLACEMENT DU DISJONCTEUR

Pour ce faire, suivez les instructions suivantes :

- 1) Accédez à l'intérieur de la machine, comme indiqué au point 6.5 du présent manuel.
- 2) Débranchez les câbles du disjoncteur en notant à l'avance la position de chacun d'entre eux.
- 3) Retirez le disjoncteur (M). Pour ce faire, dévissez les vis (L).
- 4) Fixez ensuite le nouveau disjoncteur avec les vis (L).
- 5) Connectez les câbles au nouveau disjoncteur.

Voir figure 20

6.10 REMPLACEMENT ET REGLAGE DE TENSION DE LA COURROIE

Pour effectuer ces opérations, veuillez suivre les étapes décrites ci-dessous :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez les 4 vis qui fixent la protection de la fraise et de la brosse et enlevez-la.
- 2) Desserrez la vis de tension (Z) à l'aide d'une clé Allen 3 mm.
- 3) Accédez à l'intérieur de la machine, comme indiqué au point 6.5 du présent manuel.

- 4) Desserrez légèrement les 2 vis (F) qui maintiennent le moteur (N) à l'aide d'une clé Allen 5 mm.
- 5) Déplacez le moteur (N) de façon à ce que les deux poulies soient proches l'une de l'autre.
- 6) Enlevez la vieille courroie. La retirer en lui faisant faire le tour de la brosse.
- 7) Montez la nouvelle courroie et vérifiez visuellement qu'elle est correctement installée.
- 8) RÉGLAGE DE TENSION DE LA COURROIE : En agissant sur la vis de tension (Z), le moteur (N) se déplace vers la partie inférieure de la machine et par conséquent la courroie est tendue. Lorsque la tension de la courroie est considérée comme optimale, fixez le moteur (N) avec les deux vis (F).

Voir figure 21

6.11 REMPLACEMENT DU MOTEUR

Pour effectuer ces opérations, veuillez suivre les étapes décrites ci-dessous :

 Éteignez la machine et débranchez le câble d'alimentation.

- 1) Desserrez les 4 vis qui fixent la protection de la fraise et de la brosse et enlevez-la.
- 2) Desserrez la vis de tension (Z) à l'aide d'une clé Allen 3 mm.
- 3) Accédez à l'intérieur de la machine, comme indiqué au point 6.5 du présent manuel.
- 4) Débrancher les 2 câbles du moteur sur le pont redresseur (V). N'oubliez pas de noter la position de chacun d'eux.
- 5) Retirez le moteur (N). Pour ce faire, Desserrez les 2 vis (F) à l'aide d'une clé Allen 5 mm.
- 6) Installez le nouveau moteur (N), sans trop serrer les 2 vis (F).
- 7) Rebranchez les 2 câbles du nouveau moteur sur le pont redresseur (V).
- 8) Montez la courroie et vérifiez visuellement qu'elle est correctement installée.
- 9) Réglez la tension de la courroie comme décrit à la fin du point 4.10 du présent manuel.

Voir figure 22

7. ÉLIMINATION DES DÉCHETS

L'élimination des déchets doit être gérée conformément à la législation en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

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

7.1 COPEAUX

Les copeaux produits lors de la reproduction des clés sont classés comme déchets spéciaux et sont assimilés aux déchets solides urbains (RSU), comme par exemple la laine d'acier.

Les cas impliquant des déchets contaminés ou contenant des substances toxiques et nocives sont considérés comme des déchets toxiques ou nocifs et sont éliminés conformément à la législation en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

7.2 EMBALLAGE

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

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

7.3 MACHINE

Lorsqu'une mise au rebut est nécessaire, la machine est considérée comme appartenant à la catégorie DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques).

En conformité avec la « Directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) »,



Toute personne se débarrassant de la machine illégalement ou comme déchet ménager est passible des sanctions prévues par la législation nationale en vigueur.

Conformément aux réglementations nationales en vigueur, la machine ne peut pas être mise au rebut comme un déchet urbain. Par conséquent, à la fin de son cycle de vie, après avoir

effectué les opérations nécessaires à une gestion appropriée, l'appareil doit être livré à l'une des installations de collecte séparées des déchets d'équipements électriques et électroniques provenant de ménages privés.


Les installations de collecte de la municipalité du site doivent garantir la fonctionnalité, l'accessibilité et l'adéquation des systèmes de collecte sélective, afin que les propriétaires de la machine et les distributeurs puissent livrer gratuitement les déchets produits sur leur territoire à l'installation de collecte.

1.- EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINES

Dieses Handbuch wurde vom Hersteller verfasst und bildet einen festen Bestandteil der Basisausstattung der Maschine.

Das Handbuch bietet eine Reihe von Informationen, die der Bediener unbedingt kennen muss und die ihm die sichere Nutzung der Maschine erlauben.

GRAFISCHE SYMBOLE IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG

 Sie zeigen die Arbeitsgänge, die für Personen und/oder die korrekte Funktion der Maschine gefährlich sind.

 Diese Bedienungsanleitung muss unbedingt gelesen werden.

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

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

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

1.1 ALLGEMEINES

Die Schlüsselkopiermaschine NOMAD wurde unter Berücksichtigung der geltenden Normen der Europäischen Kommission (EG) konzipiert.

In der Projektphase wurden Lösungen erarbeitet, die Risiken für den Bediener bei der Nutzung der Maschine ausschließen: Transport, Einstellungen, Nutzung und Wartung. Um eine optimale Schlüsselkopie zu garantieren, müssen die folgenden Anweisungen erfüllt werden:

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

NICHT VORGESEHENE NUTZUNG

Die Maschine muss gemäß den in diesem Handbuch definierten Spezifikationen installiert und verwendet werden. Bei einer davon abweichenden Nutzung lehnt der Hersteller jegliche Haftung für Schäden an Gütern oder Verletzungen von Personen ab und jede Garantie für die Maschine ist als erloschen zu betrachten.

1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG

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

Breite = 380 mm; Länge = 260 mm; Höhe = 210 mm.

Gewicht (einschließlich Verpackung) = 7 kg.

Überprüfen Sie das Gerät beim Auspacken sorgfältig auf Transportschäden.

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

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

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

1.3 TYPENSCHILD

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




2. SICHERHEITSMASSNAHMEN

2.1 NORMEN

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

In diesem Handbuch werden alle Sicherheitsbestimmungen, die der Benutzer bei Installation und Betrieb der Maschine zu beachten hat, genannt. Eine Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann

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

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

2.2 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

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

2.2.1 SCHUTZVORRICHTUNGEN

- Erdungsanschluss.
- LEISTUNGSSCHUTZSCHALTER. Dies ist eine Vorrichtung, die den Stromfluss in den folgenden Situationen unterbricht: Bei einem plötzlichen Stromausfall, der die Drehung des Fräasers stoppt, verhindert der Leistungsschutzschalter, wenn der Strom unerwartet wieder eingeschaltet wird, dass der Fräser sich plötzlich in Bewegung setzen kann, dadurch wird die Gefahr einer Verletzung des Benutzers verhindert. In dieser Situation muss die Maschine über den Startschalter manuell aus- und wieder eingeschaltet werden.
- Schutz vor dem Herausschleudern von Spänen. Befreit nicht von der Verpflichtung, eine Schutzbrille zu tragen.
- Schutzrohr an der Zahnstange der Hauptachse des Schlittens.







2.2.2 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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

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

2.2.3 SICHERHEITSBESCHILDERUNG

Die Schlüsselkopiermaschine NOMAD ist mit den folgenden Sicherheitsbeschilderungen ausgestattet:

-  Das Tragen einer Schutzbrille ist zwingend erforderlich
-  Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie die Maschine nutzen
-  ACHTUNG! Gefährliche Arbeit
-  ACHTUNG! Werkzeug in Drehbewegung
-  ACHTUNG! Anstehende Spannung
-  Erdanschluss

2.2.4 ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

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

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

2.3 RESTRISIKEN

Die Schlüsselkopiermaschine NOMAD wurde mit größter Sorgfalt konzipiert, um sie für Transport, Einstellung, Kopiervorgang und Wartung sicher zu machen. Es können jedoch, sei es aus technischen Gründen oder im Rahmen der Nutzung (zu komplizierte Einsätze), nicht alle Risiken ausgeschlossen werden. Deshalb ist bei der Nutzung der Maschine auf die folgenden Restrisiken zu achten, die sich ergeben können:

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

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

⚠ MECHANISCHE GEFAHREN
Die Maschine ist mit Werkzeugen ausgestattet (Fräser und Taster), die für den Betrieb der Schlüsselkopiermaschine notwendig sind, deshalb muss der Bediener darauf achten, sich beim Kopieren der Schlüssel oder beim Werkzeugwechsel nicht in die Finger zu schneiden.
Der Bediener muss Halsketten, Armbänder, Ringe und/oder Kleidung vermeiden, die sich in die Maschine einklemmen oder in die beweglichen Teile einwickeln können.
Es ist das Tragen einer Kappe zu empfehlen, um die Haare darunter zu verbergen, besonders bei Bedienern mit langen Haaren.

3. AUFBAU UND VORBEREITUNG DER MASCHINE

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

3.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN DER BETRIEBSSTÄTTE

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

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

3.2 EIGENSCHAFTEN DES AUFBAUORTES

• Stellen Sie die Maschine auf eine horizontale, feste und dem Gewicht (6,5 kg) angemessene Arbeitsfläche.
• Die Höhe der Werkbank muss an die Arbeitshöhe angepasst sein. Die Höhe muss mit dem Becken des Bediener übereinstimmen.
• Wir empfehlen einen Freiraum von 30 cm um die Maschine herum, um sie normal nutzen und warten zu können.

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

3.3 VORBEREITUNG DER MASCHINE

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

• Es besteht die Möglichkeit, die Maschine auf der Werkbank, anhand eines Befestigungswerkzeugs, das mit dem Zubehör geliefert wird, zu befestigen. Dazu auf folgende Weise vorgehen:
Siehe Abbildung 3

⚠ Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die Maschine ganz vorsichtig auf die Rückseite kippen.
- 2) Das Werkzeug (E) auf der Maschine, mithilfe der 2 mit dem Zubehör gelieferten Schrauben (U), befestigen.
- 3) Die Maschine erneut auf die Oberfläche stellen und auf der Werkbank über die Schlitze an den Werkzeuenden befestigen.

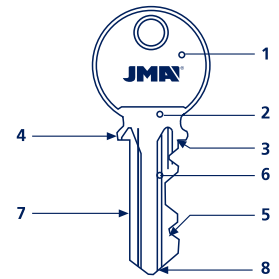
• Stecken Sie das Stromkabel in den Stromanschluss.

4.- MERKMALE DER MASCHINE

NOMAD ist eine Kopiermaschine mit kompakten Abmessungen aber hoher Präzision beim Kopieren von Flachschlüsseln für Zylinderschlösser, Fahrzeuge, Kreuzschlüsseln und Spezialschlüsseln.

4.1 SCHLÜSSELNOMENKLATUR

1. Reide
2. Hals
3. Anschlag oben
4. Anschlag unten
5. Verzahnung
6. Bart
7. Rücken
8. Spitze



4.2 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE

Die Maschine verfügt über die folgenden Hauptteile, die im Weiteren aufgeführt sind:

Siehe Abbildungen 1A-1B

1. Fräser: Der Fräser ist aus Hochgeschwindigkeitsstahl HSS gefertigt. 2. Taster: Spezifisch für das Auslesen der Verschlüsselung des Schlüssels vorgesehen.
3. Spannbacken: Die Spannbacken sind an 4 Seiten drehbar, damit können verschiedene Schlüsselmodelle eingespannt werden. Siehe Punkt 4.4.3
4. Knauf zum Ent- und Verriegeln der Spannbacke: Der Verschluss der Spannbacken wird über zwei ergonomische Griffe ausgeführt.
5. Schlitten: Ist mit zwei Spannbacken ausgestattet.
- 6 - 7. Bedienhebel des Schlittens und Verfahrhebel des Schlittens:

⚠ Die Maschine ist mit zwei ergonomischen Hebeln ausgestattet. Die Hände müssen beim Schlüsselkopiervorgang ZWINGEND auf dem Bedien- (6) und Verfahrhebel (7) des Schlittens aufliegen.

8. Griff zur Anbringung der Positionierer: Die Positionierer dienen der Positionseinstellung und Ausrichtung des Schlüssels.

9. Knauf zur Tiefeinstellung des Tasters: Dient der Tiefeinstellung unter Verwendung eines Zentesimal-Hebels.

10. Bürste: Dient der Beseitigung der Grate, die beim Schlüsselkopiervorgang entstehen.

11. Betriebsschalter:

⚠ Eingeschalteter Leuchtschalter zeigt an, dass die Maschine eingeschaltet ist.

12. Schutzvorrichtung: Dient als Schutzvorrichtung des Fräsers.

13. Stecker:

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

4.3 TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung: 230 V – 50/60 Hz (optional: 120 V – 50/60 Hz)

Motor: 230 VDC – 150 W (optional: 120 VDC – 150 W)

Fräse: Schnellarbeitsstahl (HSS); Ø 63x5 (Bohrung: Ø 16)

Geschwindigkeit der Fräse: 2.800 1/min

Spannbacken: Aus Stahl, mit vier Befestigungsseiten

Schlittenbewegung: Gelagert

Verfahrweg des Schlittens (maximale Schlüssellänge): 53 mm

Abmessungen: Breite: 266 mm; Höhe: 215 mm; Tiefe: 165 mm

Gewicht: 6,5 kg

4.4 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE

4.4.1 ZUBEHÖR

- 1 - Schlüssel für die Seiten- und Tiefeinstellung
- 2 - Anschlaglehren für Schlüsselspitze
- 3 - Anschlaglehre mit Einschnitt für den Anschlag von Kreuzschlüsseln
- 4 - Stifte Ø 1,70
- 5 - Stifte Ø 1,20
- 6 - 1 Stift zum Wechseln des Fräsers oder der Bürste
- 7 - Satz Innensechskantschlüssel (2, 3 und 5)
- 8 - Befestigungswerkzeug der Maschine

Siehe Abbildung 2

4.4.2 ELEKTRISCHER STROMKREIS

Die Hauptkomponenten des elektrischen Stromkreises lauten wie folgt:

1. Netzanschluss
2. Betriebsschalter
3. Brückengleichrichter
4. Motor
5. Leistungsschutzschalter

Siehe Abbildung 4

4.4.3 VIERSEITIGE SPANNBACKE

Die Spannbacke ist konstruiert, um auf jeder der vier Seiten eine verschiedene Schlüssel-familie aufzunehmen:

- SEITE 1: Schlüssel mit Abstützung am RÜCKEN und NORMALEM Bart
- SEITE 2: Schlüssel mit Abstützung am RÜCKEN und SCHMALEM Bart
- SEITE 3: Schlüssel mit Abstützung an der FÜHRUNG an der UNTERSEITE
- SEITE 4: Schlüssel mit Abstützung an der FÜHRUNG an der OBERSEITE

Siehe Abbildung 5

Detail der Befestigung von NEIMAN-Schlüsseln in den Führungen der SEITEN 3 und 4
Siehe Abbildung 6

5.- FUNKTIONALITÄT UND BETRIEB

5.1 TIEFENEINSTELLUNG

- Rückseitigen Netzstecker trennen, um der Vorgang sicher und ohne dass sich die Fräse in Bewegung setzen kann durchführen zu können.
- Beide Einstellungsschlüssel (R) der „Spannbackenseite 1“ festziehen, sodass der untere Anschlag des Einstellungsschlüssels die innere Seite der Spannbacke berührt.
- Schlitten anheben, um die Spannbacken der Fräse (C) und dem Taster (T) anzunähern.
- Tasterspitze (T) auf die flache Seite des Einstellungsschlüssels aufsetzen. In dieser Position die Fräse von Hand eine ganze Umdrehung entgegen der normalen Betriebsrichtung drehen.
 - Wenn die Fräse den Einstellungsschlüssel leicht berührt, ist die Tiefe korrekt eingestellt.
 - Wenn die Fräse frei läuft, befindet sich die Fräse hinter dem Taster und die Frästiefe ist unzureichend. Die Tiefe ist anzupassen.
 - Wenn die Fräse am Einstellungsschlüssel festläuft, befindet sich die Fräse dem Taster und die Frästiefe ist zu groß. Die Tiefe ist anzupassen.
- Um die Frästiefe anzupassen, den Mikrometer-Taster folgendermaßen einstellen:
 - Spannschraube (S) lösen, sodass der Taster entriegelt wird, gleichzeitig muss die Spannschraube (S) die verdeckte Seite des Tasters leicht berühren. Auf diese Weise wird vermieden, dass sich der Taster ungewollt dreht, wenn er nach vorne oder hinten bewegt wird.
 - Einstellungsrad (W) im Uhrzeigersinn drehen, um den Taster nach hinten zu bewegen.
 - Einstellungsrad (W) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um den Taster nach vorne zu bewegen.
- Nachdem die korrekte Tiefe eingestellt ist, den Taster wieder mithilfe der Spannschraube (S) verriegeln.

Siehe Abbildung 7

5.2 SEITLICHE EINSTELLUNG

- Die seitliche Einstellung ist fest und werksseitig kalibriert, daher ist keine erneute Einstellung erforderlich. Die richtige Einstellung kann jederzeit überprüft werden:
- Rückseitigen Netzstecker trennen, um der Vorgang sicher und ohne dass sich die Fräse in Bewegung setzen kann durchführen zu können.
- Beide Einstellungsschlüssel (R) der „Spannbackenseite 1“ festziehen, sodass der untere Anschlag des Einstellungsschlüssels die innere Seite der Spannbacke berührt.
- Sicherstellen, dass die Stützseiten der Positionierer (H) exakt mit den oberen Anschlägen der Einstellschlüssel (R) übereinstimmen. Andernfalls die Spannschraube des rechtsseitigen Positionierers (H) lösen, den Positionierer in die richtige Position bringen und Spannschraube wieder festziehen.
- Schlitten anheben, um die Spannbacken der Fräse (C) und dem Taster (T) anzunähern.
- Tasterspitze (T) auf die Kerbe des Einstellungsschlüssels (R) aufsetzen. In dieser Position die Fräse von Hand eine ganze Umdrehung entgegen der normalen Betriebsrichtung drehen. Prüfen, dass die Fräse die Kerbe des Einstellungsschlüssels leicht berührt.

Siehe Abbildung 8

5.3 SCHLÜSSEL KOPIEREN

- Rotate the clamps towards the side you will use for holding the keys.
- Spannbacken drehen und in die Seite bringen, die zum Einspannen der Schlüssel verwendet werden soll.

- Originalschlüssel in das linke Spannfutter einsetzen, sodass der Beginn der Verzahnung etwa mit der Kante des Spannfutters übereinstimmt. Wenn sich der Schlüssel in dieser Lage befindet, mit dem Hebel (A) einspannen.
 - Bei Benutzung der SEITE 1 oder 2: Schlüsselrücken korrekt auf die Auflage der Spannbacke einsetzen.
 - Bei Benutzung der SEITE 3 oder 4: Schlüsselführung korrekt auf die Führung der Spannbacke einsetzen.
- Rohschlüssel in die rechte Spannbacke einsetzen und beide Schlüssel folgendermaßen ausrichten:
 - Positionierer mithilfe ihrer Hebel anheben und auf den oberen Anschlägen der Schlüssel abstützen.
 - Wenn sich der Rohschlüssel in dieser Lage befindet, mit dem Hebel (A) einspannen. HINWEIS: Sowohl der Originalschlüssel als auch der Rohschlüssel müssen von links in die entsprechenden Spannbacken eingesetzt werden.
 - Schlüsselpositionierer entfernen, damit sie nicht beim Fräsen im Weg stehen.
- Betriebsschalter betätigen, damit die Fräse beginnt, sich zu drehen.
- Schlüssel an Fräse (C) und Taster (T) annähern. Beachten, dass von links nach rechts vorzugehen ist.
- Originalschlüssel am Taster abstützen und mit dem Kopieren beginnen, indem der Schlitten mit dem Hebel zum Verfahren des Schlittens (G) seitlich verschoben wird.
- Nach erfolgtem Kopieren:
 - Schlitten wieder in seine Ausgangsstellung bringen.
 - Betriebsschalter betätigen, damit die Fräse stoppt.
 - Spannbackenschlüssel lösen.
 - Gegebenenfalls während des Kopierens entstehende Grate an der Schlüsselkopie können mithilfe der Bürste, mit der die Maschine für diesen Zweck ausgerüstet ist, entfernt werden.

Siehe Abbildung 9

5.3.1 SCHLÜSSEL MIT SCHMALEM SCHLÜSSELBART KOPIEREN

Für das Kopieren dieses Schlüsseltyps und damit der Fräser die maximale Tiefe im zu kopierenden Schlüssel erreicht, muss die „Seite 2“ der Spannbacke eingesetzt werden.

5.3.1 SCHLÜSSEL OHNE ANSCHLAG KOPIEREN

- Anschlaglehren (Y) in eine der senkrechten Schlitze einsetzen
- Originalschlüssel in die entsprechenden Spannbacke einsetzen, bis die Schlüsselspitze an der Anschlaglehre (Y) anliegt. Schlüssel in dieser Position durch Drehen des Hebels (A) einspannen. In gleicher Weise mit dem Rohschlüssel vorgehen.
- Anschlaglehren (Y) entfernen, Schlitten anheben und mit dem Kopieren beginnen.

Siehe Abbildung 10

5.3.2 KOPIEREN EINES KREUZ-SCHLÜSSELS


- Für diesen Schlüsseltyp die SEITE 1 der Spannbacke verwenden.
- Anschlaglehren mit Einschnitten (X) in die senkrechten Schlitze der Spannbacken einsetzen, sodass die Öffnung der Lehre zur Fräse bzw. zum Taster zeigt.
- Originalschlüssel in die entsprechende Spannbacke einsetzen, bis die Schlüsselspitze an der Anschlaglehre (X) anliegt. Schlüssel in dieser Position durch Drehen des Hebels (A) einspannen. In gleicher Weise mit dem Rohschlüssel vorgehen.
- Schlitten anheben und mit dem Kopieren beginnen.
- Es handelt sich um einen Schlitten mit drei Zahnbärten. Daher sind die Vorgänge zweimal für die anderen beiden Bärte des Schlüssels zu wiederholen.

Siehe Abbildung 11

6.- WARTUNG

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


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

 Vor Beginn von Wartungsarbeiten muss die Maschine ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden. Der Bediener muss sicherstellen, dass niemand Zugang zur Maschine hat.

 Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, während die Maschine in Betrieb ist.

 Verwenden Sie immer Original-Ersatzteile. Die CE-Kennzeichnung ist nur gewährleistet, wenn vom Hersteller gelieferte Originalersatzteile verwendet werden.

 Vergewissern Sie sich nach dem Auswechseln eines Bauteils, dass die entsprechenden Schrauben richtig angezogen sind.

 VERWENDEN SIE AUF KEINEN FALL DRUCKLUFT! Um die Backen und den Schlitten von Metallspänen sauber zu halten, wird empfohlen, die mit der Maschine mitgelieferte Bürste zu verwenden.

 Um die Metallteile der Maschine vor Rost zu schützen, wird empfohlen, ein Schutzöl vom Typ WD40 oder ähnliches zu verwenden und es auf die Backen, Fühler, Führungen usw. aufzutragen.

 Übersetzt mit www.DeepL.com/Translator (kostenlose Version)

6.1 AUSTAUSCH DER BÜRSTE

Bürste austauschen, sobald die Fähigkeit zur Entfernung der Grate abnimmt. Der Vorgang ist folgender:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die 4 Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung der Fräse und Bürste lösen und Abdeckung entfernen.
- 2) Blockierstift in die Bohrung der Bürstenwelle einsetzen.
- 3) Mithilfe eines 5-mm-Innensechskantschlüssels die Befestigungsschraube der Bürste lösen.
- 4) Bürste austauschen und wieder befestigen.
- 5) Blockierstift entfernen und die Schutzabdeckung der Fräse und Bürste wieder anbringen.

Siehe Abbildung 12

6.2 AUSTAUSCH DER FRÄSE

Wenn die Fräse abgenutzt ist, muss sie durch eine neue ersetzt werden. Der Vorgang ist folgender:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die 4 Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung der Fräse und Bürste lösen und Abdeckung entfernen.
- 2) Blockierstift in die Bohrung der Fräserwelle einsetzen.
- 3) Mithilfe eines 5-mm-Innensechskantschlüssels die Befestigungsschraube der Fräse lösen. Dabei beachten, dass die Fräse sich entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.
- 4) Neue Fräse und alle Bereiche, die mit ihr in Kontakt treten, sorgfältig reinigen.
- 5) Fräse austauschen und mithilfe der linksdrehenden Schraube befestigen.
- 6) Sicherstellen, dass die Fräse in der richtigen Richtung befestigt wurde. Sie dreht sich im Uhrzeigersinn.
- 7) Blockierstift entfernen und die Schutzabdeckung der Fräse und Bürste wieder anbringen.
- 8) Es wird empfohlen, die Tiefeneinstellung erneut vorzunehmen. Die entsprechende Vorgehensweise ist im Kapitel 3.1 erläutert.

Siehe Abbildung 13

6.3 AUSTAUSCH DES TASTERS

Wenn der Taster abgenutzt ist, muss er durch einen neuen ersetzt werden. Der Vorgang ist folgender:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Mithilfe eines 3-mm-Innensechskantschlüssels die Befestigungsschraube (S) des Tasters lösen.
- 2) Einstellungsrad (W) drehen, um den Taster (T) komplett herauszunehmen.
- 3) Neuen Taster einbauen und befestigen, dabei sicherstellen, dass die flache Seite nach oben zeigt.
- 4) Es wird empfohlen, die Tiefeneinstellung erneut vorzunehmen. Die entsprechende Vorgehensweise ist im Kapitel 3.1 erläutert.

Siehe Abbildung 14

6.4 TIEFENEINSTELLUNG DES SCHLITTENS

Um die Spannbacken und die Fräse vor Beschädigungen zu schützen, ist die maximale Schnitttiefe einzustellen.

Der Abstand zwischen Fräse-Taster und Spannbacke muss 0,1 mm betragen. Weicht der Abstand von diesem Maß ab, folgendermaßen vorgehen:

Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Schlitten anheben und die Spannbacken zur Baugruppe Fräse-Taster annähern, bis der Schlitten sich am Anschlag befindet.
- 2) Befestigungsmutter (D) mit einem 8-mm-Schraubenschlüssel lösen.
- 3) Schraube (P) justieren, bis der Abstand 0,1 mm beträgt.
- 4) Schraube (P) durch Festziehen der Mutter (D) blockieren.

Siehe Abbildung 15

6.5 ZUGANG ZUM INNEREN DER MASCHINE

Für Wartungstätigkeiten, die den Zugang in das Innere der Maschine erfordern, folgendermaßen vorgehen:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Maschine ganz vorsichtig auf die Rückseite kippen.
- 2) Die 4 Füße ausbauen. Dazu die 4 Schrauben (O) herausdrehen.
- 3) Untere Abschlussplatte ausbauen. Dazu die Schraube (O) herausdrehen.

Siehe Abbildung 16

6.6 AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN

Sollte die Maschine bei Betätigung des entsprechenden Schalters sich nicht einschalten, sind die Sicherungen zu überprüfen. Dieser Vorgang erfolgt folgendermaßen:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Den auf der Rückseite der Maschine befindlichen Sicherungsträger neben dem Netzstecker herausnehmen.
- 2) Prüfen, ob die Sicherung durchgebrannt ist. Sofern erforderlich, die Sicherung durch eine gleichwertige Sicherung ersetzen.

Siehe Abbildung 17

6.7 AUSTAUSCH DES BETRIEBSSCHALTERS

Dieser Vorgang erfolgt folgendermaßen:

- 1) Zugang zum Inneren der Maschine verschaffen, wie im Punkt 6.5 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- 2) Die Laschen des Schalters drücken, um den Schalter herausnehmen zu können.
- 3) Die Kabel vom Schalter trennen, nachdem die jeweilige Position notiert wurde.
- 4) Kabel am neuen Schalter anschließen.
- 5) Den Schalter drücken und bis zum Anschlag in seine Aufnahme einsetzen.

Siehe Abbildung 18

6.8 AUSTAUSCH DES BRÜCKENGLEICHRICHTERS

Dieser Vorgang erfolgt folgendermaßen:

- 1) Access the interior of the machine as indicated in Section 6.5 of this manual.
- 2) Disconnect the wires from the bridge rectifier (V), noting down the position of each one beforehand.
- 3) Remove the screw (K) holding the bridge rectifier (V) in place.
- 4) Secure the new bridge rectifier (V) using the screw (K).
- 5) Connect the wires to the new bridge rectifier.

Siehe Abbildung 19

6.9 AUSTAUSCH DES LEISTUNGSSCHUTZSCHALTERS

Dieser Vorgang erfolgt folgendermaßen:

- 1) Zugang zum Inneren der Maschine verschaffen, wie im Punkt 6.5 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- 2) Die Kabel des Leistungsschutzschalters trennen, nachdem die jeweilige Position notiert wurde.
- 3) Leistungsschutzschalter (M) ausbauen. Dazu die Schrauben (L) lösen.
- 4) Anschließend den neuen Leistungsschutzschalter mithilfe der Schrauben (L) befestigen.
- 5) Kabel am neuen Leistungsschutzschalter anschließen.

Siehe Abbildung 20

6.10 AUSTAUSCH UND SPANNEN DES ZAHNRIEMENS

Diese Tätigkeiten in folgender Reihenfolge durchführen:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die 4 Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung der Fräse und Bürste lösen und Abdeckung entfernen.
- 2) Spannschraube (Z) mithilfe eines 3-mm-Innensechskantschlüssels lösen.
- 3) Zugang zum Inneren der Maschine verschaffen, wie im Punkt 6.5 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- 4) Die 2 Schrauben (F) zur Befestigung des Motors (N) mithilfe eines 5-mm-Innensechskantschlüssels etwas lockern.
- 5) Den Motor (N) so verschieben, dass sich die beiden Riemenscheiben annähern.
- 6) Alten Riemen ausbauen. Zum Ausbau den Riemen über die Bürste ziehen.
- 7) Neuen Zahnriemen einbauen und korrekten Einbau sichtbar prüfen.
- 8) SPANNEN DES ZAHNRIEMENS: Durch Betätigen der Spannschraube (Z) wird der Motor (N) nach unten in der Maschine verschoben und folglich der Riemen gespannt. Sobald der Riemen die optimale Spannung aufweist, den Motor (N) mithilfe der zwei Schrauben (F) befestigen.

Siehe Abbildung 21

6.11 AUSTAUSCH DES MOTORS

Diesen Vorgang in folgender Reihenfolge durchführen:

 Maschine abschalten und Netzkabel trennen.

- 1) Die 4 Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung der Fräse und Bürste lösen und Abdeckung entfernen.
- 2) Spannschraube (Z) mithilfe eines 3-mm-Innensechskantschlüssels lösen.
- 3) Zugang zum Inneren der Maschine verschaffen, wie im Punkt 6.5 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.
- 4) Die 2 Motorkabel am Brückengleichrichter (V) trennen. Vorher die jeweilige Position notieren.
- 5) Motor (N) ausbauen. Dazu die 2 Schrauben (F) mithilfe eines 5-mm-Innensechskantschlüssels lösen.
- 6) Neuen Motor (N) einbauen, aber die 2 Schrauben (F) nicht festziehen.
- 7) Die 2 Kabel des neuen Motors am Brückengleichrichter (V) anschließen.
- 8) Zahnriemen einbauen und korrekten Einbau sichtbar prüfen.
- 9) Riemen spannen, wie am Ende im Punkt 4.10 des vorliegenden Benutzerhandbuchs beschrieben.

Siehe Abbildung 22

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

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

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

8. ABFALLENTSORGUNG

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

 Der Installateur der Maschine trägt die Verantwortung der korrekten Müllentsorgung.

8.1 SPÄNE

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

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

8.2 VERPACKUNG

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

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

8.3 MASCHINE

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

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




1.- APRESENTAÇÃO E ASPETOS GERAIS

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

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

SIMBOLOGIA GRÁFICA NO MANUAL DE UTILIZAÇÃO

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

 A leitura deste manual de utilização é obrigatória.

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

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

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

1.1 GENERALIDADES

A máquina duplicadora NOMAD foi desenhada no cumprimento dos requisitos das Normas Europeias (EC).

Na fase de projeto foram tidas em conta soluções que eliminam riscos para o operador durante a utilização da máquina: transporte, afinações, utilização e manutenção. Para garantir uma duplicação de chaves ótima, é necessário cumprir com as seguintes indicações:

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

UTILIZAÇÃO NÃO PREVISTA

A instalação e utilização da máquina devem cumprir as especificações definidas no manual. Na eventualidade de uma utilização diferente, o fabricante rejeita toda e qualquer responsabilidade por eventuais danos pessoais ou materiais, sendo a garantia da máquina considerada nula e sem efeito.

1.2 TRANSPORTE E EMBALAGEM


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


Largura = 380 mm; Altura = 260 mm; Profundidade = 210 mm.

Peso da máquina (incluindo embalagem) = 7 kg.

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

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

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

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

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

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



2. MEDIDAS DE SEGURANÇA

2.1 NORMAS

A máquina duplicadora NOMAD e os seus dispositivos de segurança cumprem os requisitos da Diretiva Máquinas 2006/42 EC.

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

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

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

2.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

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

2.2.1 PROTEÇÕES

- Ligação à terra.
- DISJUNTOR. Trata-se de um dispositivo que corta a passagem de corrente elétrica no caso de ocorrer a seguinte situação: Se houver um corte repentino no fornecimento elétrico, que provoque a paragem da rotação da fresa, e se o fornecimento elétrico se restabelecer de repente, o disjuntor evita que a fresa entre subitamente outra vez em movimento, evitando assim pôr em risco a integridade física do utilizador. Numa situação assim, é preciso desligar e voltar a ligar a máquina manualmente, premindo o interruptor de arranque.
- Protetor contra a projeção de aparas. O que não impede a obrigação de usar óculos de proteção.
- Tubo protetor contra a cremalheira do eixo principal do carro.

2.2.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Durante o funcionamento e a manutenção da máquina NOMAD os utilizadores devem levar o seguinte equipamento de proteção individual:

- VESTUÁRIO: Os encarregados pela manutenção e os operadores das máquinas duplicadoras de chaves devem usar vestuário de proteção que cumpra os requisitos básicos de segurança atualmente em vigor. No caso de pisos escorregadios, os utilizadores devem usar calçado de segurança com sola antideslizante.
- ÓCULOS DE SEGURANÇA: Durante as fases de duplicação, o operador deve usar óculos de proteção.

2.2.3 SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA

A máquina duplicadora NOMAD possui as seguintes sinalizações de segurança:

 Uso obrigatório de óculos de proteção

 Ler o manual de instruções antes de utilizar a máquina

 ATENÇÃO! Operação perigosa

 ATENÇÃO! Ferramenta em movimento de rotação

 ATENÇÃO! Presença de tensão elétrica

 Ligação à terra


2.2.4 INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

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

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

2.3 RISCOS RESIDUAIS

A máquina duplicadora NOMAD foi desenhada com o máximo cuidado para que seja segura durante as operações de transporte, ajuste, duplicação e manutenção. No entanto, é impossível eliminar todos os riscos, seja por motivos tecnológicos, seja por questões relacionadas com a utilização (operações excessivamente complicadas). Por isso, ao utilizar a máquina devem considerar-se os seguintes riscos residuais, bem como os relacionados com a utilização:

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

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

⚠ RISCO MECÂNICO
A máquina está equipada com ferramentas (fresa e palpador) necessárias para a operação de duplicação de chaves, pelo que o operário deve ter cuidado para não cortar as mãos quando duplica chaves ou substitui as ferramentas.
O operário deve evitar usar colares, pulseiras, anéis e/ou roupa que possam ficar presos na máquina ou que possa enredar-se nas partes móveis.
Recomenda-se o uso de gorros para segurar o cabelo, sobretudo se for comprido.

3. INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

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

3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LOCAL

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

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

3.2 CARACTERÍSTICAS DO LUGAR DE INSTALAÇÃO

- Coloque a máquina sobre uma superfície horizontal de trabalho, firme e adequada ao seu peso (6,5 kg)
- A altura da mesa de trabalho tem de estar adaptada à altura do operador. A altura tem de coincidir com a pélvis do operador.
- Recomendamos deixar 30 cm em volta da máquina para se poder fazer uma utilização e manutenção normais.

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

3.3 PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

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

- O utilizador tem a opção de poder fixar a máquina à mesa de trabalho com a ajuda do dispositivo de fixação fornecido com os acessórios. Para isso, proceder da seguinte forma:

Ver Figura 3

⚠ Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Com todo o cuidado, inclinar a máquina pela parte de trás.
- 2) Fixar o dispositivo (E) sobre a máquina, com a ajuda dos 2 parafusos (U) fornecidos com os acessórios.
- 3) Colocar novamente a máquina sobre a superfície e fixá-la à mesa através das ranhuras dos extremos do dispositivo.

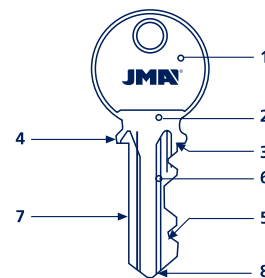
- Ligar o cabo de alimentação à tomada elétrica.

4. CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA

A máquina NOMAD é uma duplicadora de reduzidas dimensões, mas de grande precisão para a duplicação de chaves planas de fechaduras de cilindro, veículos, chaves em cruz e especiais.

4.1 NOMENCLATURA DA CHAVE

1. Cabeça
2. Gola
3. Batente superior
4. Batente inferior
5. Dentado
6. Palhetão
7. Dorso
8. Ponta



4.2 ELEMENTOS PRINCIPAIS DA MÁQUINA

A máquina tem as seguintes peças principais, indicadas a seguir:

Ver Figuras 1A-1B

1. Fresa: A fresa é fabricada em aço de alta velocidade HSS.
2. Palpador: Específico para ler a codificação da chave.
3. Mordças: As mordças são giratórias de 4 caras, permitindo amarrar diferentes modelos de chaves. Ver ponto 4.4.3
4. Maneta para abertura-fecho da mordça: O fecho das mordças faz-se com duas manetas ergonómicas.
5. Carro: Está equipado com duas mordças.
- 6-7. Alavanca de comando do carro e alavanca de translação do carro:

⚠ A máquina é composta por duas alavancas ergonómicas. É OBRIGATÓRIO ter as mãos a segurar a alavanca de comando (6) e translação (7) do carro quando se está a duplicar chaves.

8. Manilha para colocação dos posicionadores: Os posicionadores servem para posicionar e alinhar a chave.

9. Comando de regulação em profundidade do palpador: Serve para regular em profundidade utilizando a maneta centesimal.

10. Escova: Serve para eliminar a rebarba que forma na duplicação.

11. Interruptor de arranque:

⚠ Interruptor luminoso aceso quer dizer que a máquina está em marcha.

12. Protetor: Serve de proteção diante da fresa

13. Ficha:

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

4.3 DADOS TÉCNICOS

Alimentação elétrica: 230V – 50/60Hz (opcional: 120V – 50/60Hz)

Motor: 230VDC – 150W (opcional: 120VDC – 150W)

Fresa: Aço extra rápido (HSS); Ø 63x5 (orifício: Ø 16)

Velocidade fresa: 2.800 rpm

Mordças: Em aço, com 4 faces de amarração

Deslocamento do carro: Sobre roletes

Percurso do carro (comprimento máximo de codificação): 53 mm

Dimensões: Largura: 266 mm; Altura: 215 mm; Profundidade: 165 mm

Peso: 6,5 Kg

4.4 COMPONENTES E PARTES FUNCIONAIS

2.4.1 ACESSÓRIOS

- Chaves para a regulação lateral e de profundidade
- 2 - Calços para o batente ponta da chave
- 3 - Calços com rebaixamento, para o batente das chaves cruciformes
- 4 - Varetas de Ø 1,70
- 5 - Varetas de Ø 1,20
- 6 - Vareta para mudar a fresa ou a escova
- 7 - Jogo de chaves Allen (2, 3 e 5)
- 8 - Dispositivo de fixação da máquina

Ver Figura 2

4.4.1 CIRCUITO ELÉTRICO

Os principais componentes do circuito elétrico são os seguintes:

1. Alimentação elétrica geral
2. Interruptor de arranque

3. Ponte retificadora
4. Motor
5. Disjuntor

Ver Figura 4

4.4.2 MORDAÇA DE 4 LADOS

A mordaça está projetada para fixar em cada um dos seus 4 lados uma família de chaves diferente:

- LADO 1: Chaves com apoio no DORSO e palhetão NORMAL
- LADO 2: Chaves com apoio no DORSO e palhetão ESTREITO
- LADO 3: Chaves com apoio na GUIA da parte INFERIOR
- LADO 4: Chaves com apoio na GUIA da parte SUPERIOR

Ver Figura 5

Detalhe de amarração de chaves "tipo NEIMAN" nas guias dos LADOS 3 e 4

Ver Figura 6

5.- OPERACIONALIDADE E FUNCIONAMENTO

5.1 REGULAÇÃO DE PROFUNDIDADE

- Desligar a tomada de trás da ficha de alimentação para poder efetuar a operação com total segurança e impossibilitar o arranque inesperado da fresa.
- Amarrar as duas chaves de regulação (R) no "lado 1" das mordaças, de tal maneira que o batente inferior da chave de regulação fique em contacto com a face interna da Mordaça (J).
- Elevar o carro para aproximar as mordaças da fresa (C) e do palpador (T).
- Apoiar a ponta do palpador (T) sobre a parte plana da chave de regulação. Nesta posição, girar manualmente a fresa no sentido contrário ao do funcionamento até dar uma volta completa.
- Se a fresa roçar ligeiramente na chave de regulação, isso indica que a profundidade está corretamente ajustada.
 - Se a fresa girar livremente, é indicação de que está atrasada em relação ao palpador e a profundidade da fresagem é insuficiente. Deve ajustar-se a profundidade.
 - Se a fresa ficar bloqueada na chave de regulação, é indicação de que está adiantada em relação ao palpador e a profundidade de fresagem é excessiva. Deve ajustar-se a profundidade.
- Para ajustar a profundidade da fresa, atuar sobre o palpador micrométrico da seguinte forma:
 - Afrouxar o parafuso de retenção (S) de tal maneira que o palpador fique desbloqueado, mas deixando por seu lado o parafuso de retenção (S) a tocar muito suavemente sobre a parte oculta do palpador. Evitamos, assim, a rotação involuntária do palpador quando o fazemos avançar ou retroceder.
 - Girar a roda de regulação (W) no sentido dos ponteiros do relógio para que o palpador retroceda.
 - Girar a roda de regulação (W) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para que o palpador avance.
- Depois de ajustada a profundidade, voltar a bloquear o Palpador com o parafuso de retenção (S).

Ver Figura 7

5.2 REGULAÇÃO LATERAL

O ajuste lateral é fixo e foi calibrado em fábrica, não sendo necessário voltar a fazê-lo. De qualquer forma, pode-se verificar se está a fazer-se corretamente:

- Desligar a tomada de trás da ficha de alimentação para poder efetuar a operação com total segurança e impossibilitar o arranque inesperado da fresa.
- Amarrar as duas chaves de regulação (R) no "lado 1" das mordaças, de tal maneira que o batente inferior da chave de regulação fique em contacto com a face interna da Mordaça (J).
- Confirmar que as faces de apoio dos posicionadores (H) coincidem perfeitamente com os batentes superiores das chaves de regulação (R). Se assim não for, afrouxar o parafuso de amarração do posicionador (H) do lado direito e voltar a amarrá-lo na posição correta.
- Elevar o carro para aproximar as mordaças da fresa (C) e do palpador (T).
- Introduzir a ponta do palpador (T) no entalhe da chave de regulação (R). Nesta posição, girar manualmente a fresa no sentido contrário ao do funcionamento até dar uma volta completa. Verificar se a fresa roça ligeiramente no entalhe da chave de regulação.

Ver figura 8

5.3 DUPLICAÇÃO DA CHAVE

- Girar as mordaças, orientando-as para o lado que vamos utilizar para amarrar as chaves.
- Introduzir a chave original na mordaça esquerda, de tal forma que o início do dentado

coincida aproximadamente com o bordo da mordaça. Com a chave nesta posição, amarrar a chave girando a maneta (A).

- Se se utilizar o LADO 1 ou 2: apoiar corretamente o dorso da chave sobre a base da mordaça.
- Se se utilizar o LADO 3 ou 4: introduzir corretamente a guia da chave na guia da mordaça.
- Introduzir a chave virgem na mordaça direita e alinhar as duas chaves do seguinte modo:
 - Elevar os posicionadores com a ajuda da manilha e apoiá-los sobre os batentes superiores das chaves.
 - Nesta posição da chave virgem, amarrá-la atuando sobre a maneta (A).
- NOTA: Tanto a chave original como a chave virgem devem ser introduzidas pela parte esquerda das suas mordaças.
 - Retirar os posicionadores das chaves para que não interfiram no corte da chave.
- Acionar o interruptor de arranque para que a fresa comece a girar.
- Aproximar as chaves até à fresa (C) e o palpador (T). Recordamos que se deve trabalhar da esquerda para a direita.
- Apoiar a chave original contra o palpador e iniciar a duplicação, deslocando lateralmente o carro com ajuda do comando de translação do carro (G).
- Quando terminar a duplicação:
 - Devolver o carro à sua posição de repouso.
 - Acionar o interruptor de arranque para parar a rotação da fresa.
 - Soltar as chaves das mordaças.
 - Se a duplicação da chave tiver feito algumas rebarbas na chave duplicada, o operador deve eliminá-las com uma escova que a máquina possui para este fim.

Ver figura 9

5.3.1 DUPLICAÇÃO DA CHAVE COM PALHETÃO ESTREITO

Para a duplicação deste tipo de chave, e para que a fresa atinja o máximo de profundidade na chave a duplicar, deve-se utilizar o "lado 2" da mordaça.

3.3.1 DUPLICAÇÃO DE UMA CHAVE SEM BATENTE

- Introduzir os calços de batente (Y) numa das ranhuras verticais de um dos quatro lados das mordaças.
- Introduzir a chave original na mordaça até que a ponta da chave fique apoiada contra o calço (Y). Com a chave nesta posição, amarrar a chave girando a maneta (A). Fazer o mesmo com a chave virgem.
- Retirar os calços do batente (Y), elevar o carro e começar a duplicação.

Ver figura 10

3.3.2 DUPLICAÇÃO DE UMA CHAVE CRUCIFORME


- Para este tipo de chave, utilizar o LADO 1 da mordaça.
- Introduzir os calços com rebaixamento (X) nas ranhuras verticais das mordaças, de tal forma que a abertura do calço fica virada para a fresa ou o palpador.
- Introduzir a chave original na mordaça até que o batente da chave fique apoiado contra o calço (X). Com a chave nesta posição, amarrar a chave girando a maneta (A). Fazer o mesmo com a chave virgem.
- Elevar o carro e começar a duplicação.
- Trata-se de uma chave com três palhetões dentados. Por isso, deve-se repetir mais duas vezes as mesmas operações, mas com os outros dois palhetões da chave.

Ver figura 11


6.- MANUTENÇÃO

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


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


 Antes de iniciar qualquer operação de manutenção, a máquina deve ser desligada e desconectada da rede. O operador deve garantir que ninguém tem acesso à máquina.

 Não efectuar quaisquer operações de manutenção enquanto a máquina estiver em funcionamento.

 Utilizar sempre peças sobressalentes originais. A marca "CE" só é garantida se forem utilizadas peças sobressalentes originais fornecidas pelo fabricante.

 Após substituir um componente, certificar-se de que os parafusos correspondentes estão correctamente apertados.

 **NÃO UTILIZAR AR COMPRIMIDO DE TODO!** Para manter as mandíbulas e o carro limpos de aparas de metal, recomenda-se a utilização da escova fornecida com a máquina.

 Para proteger as partes metálicas da máquina contra a ferrugem, recomenda-se a utilização de óleo protector do tipo WD40 ou similar, aplicando-o nas pinças, apalpador, guias, etc...

6.1 SUBSTITUIÇÃO DA ESCOVA

Substituir a escova quando perder a sua capacidade de eliminar rebarbas. O procedimento é o seguinte:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os 4 parafusos que amarram o protetor da fresa e a escova e extraí-lo.
- 2) Introduzir a vareta de bloqueio no orifício da árvore da escova.
- 3) Com a ajuda de uma chave Allen de 5 mm, soltar o parafuso que amarra a escova.
- 4) Substituir a escova e voltar a amarrá-la.
- 5) Tirar a vareta de bloqueio e voltar a amarrar o protetor da fresa e a escova.

Ver Figura 12

6.2 SUBSTITUIÇÃO DA FRESA

Quando a fresa estiver gasta, é conveniente substituí-la por outra. O procedimento é o seguinte:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os 4 parafusos que amarram o protetor da fresa e a escova e extraí-lo.
- 2) Introduzir a vareta de bloqueio no orifício da árvore da fresa.
- 3) Com a ajuda de uma chave Allen de 5 mm, soltar o parafuso que amarra a fresa. Ter em conta que a rosca gira para a esquerda.
- 4) Limpar com todo o cuidado a nova fresa e todas as zonas que possam estar em contacto com ela.
- 5) Substituir a fresa e voltar a amarrá-la com o parafuso com rosca para a esquerda.
- 6) Verificar se a fresa ficou amarrada no sentido correto, já que gira no sentido dos ponteiros do relógio.
- 7) Tirar a vareta de bloqueio e voltar a amarrar o protetor da fresa e a escova.
- 8) É conveniente voltar a fazer a regulação de profundidade. A maneira de o fazer é explicada no capítulo 3.1

Ver Figura 13

6.3 SUBSTITUIÇÃO DO PALPADOR

Quando o palpador estiver gasto, é conveniente substituí-lo por um novo. O procedimento é o seguinte:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Com a ajuda de uma chave Allen de 3 mm, soltar o parafuso (S).
- 2) Girar a roda de regulação (W) até extrair o palpador (T) totalmente.
- 3) Montar e amarrar o novo palpador, confirmando que a face placa está orientada para cima.
- 4) É conveniente voltar a fazer a regulação de profundidade. A maneira de o fazer é explicada no capítulo 3.1

Ver Figura 14

6.4 REGULAÇÃO DE PROFUNDIDADE DO CARRO

Para não danificar as mordaças nem a fresa, é necessário estabelecer uma profundidade máxima para o corte.

A distância entre fresa-palpador e mordaça deve ser de 0,1 mm. Se esta distância for maior ou menor, faça o seguinte:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Elevar o carro e aproximar as mordaças da fresa-palpador até que o carro bata no batente.
- 2) Afrouxar a porca de bloqueio (D) com uma chave fixa de 8 mm.
- 3) Regular o parafuso (P) até conseguir a separação de 0,1 mm.
- 4) Bloquear o parafuso (P) apertando a porca (D).

Ver Figura 15

6.5 ACESSO AO INTERIOR

Para tarefas de manutenção que requeiram o acesso ao interior da máquina, fazer o seguinte:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Com todo o cuidado, inclinar a máquina pela parte de trás.
- 2) Extrair os 4 pés. Para isso, desenroscar os 4 parafusos (Q).
- 3) Extrair a chapa de fecho inferior. Para isso, desenroscar o parafuso (O).

Ver Figura 16

6.6 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

Se a máquina não entrar em funcionamento ao acionar o respetivo interruptor, é necessário verificar o estado dos fusíveis. Esta operação faz-se da seguinte forma:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Extrair o porta-fusíveis que está atrás na máquina, juntamente com a tomada de alimentação.
- 2) Verificar se o fusível está fundido. Se necessário, substituir por outro do mesmo tipo e potência.

Ver Figura 17

6.7 SUBSTITUIÇÃO DO INTERRUPTOR DE ARRANQUE

Esta operação faz-se da seguinte forma:

- 1) Aceder ao interior da máquina, como se indica no ponto 6.5 deste manual.
- 2) Premir as linguetas do interruptor para o poder extrair.
- 3) Desligar os cabos do interruptor, anotando previamente a posição de cada um deles.
- 4) Ligar os cabos no novo interruptor.
- 5) Premindo o interruptor, introduzi-lo até ao fundo da sua posição.

Ver Figura 18

6.8 SUBSTITUIÇÃO DA PONTE RETIFICADORA

Esta operação faz-se da seguinte forma:

- 1) Aceder ao interior da máquina, como se indica no ponto 6.5 deste manual.
- 2) Desligar os cabos da ponte retificadora (V), anotando previamente a posição de cada um deles.
- 3) Desaparafusar o parafuso (K) que fixa a ponte retificadora (V).
- 4) Amarrar novamente a ponte retificadora (V) com o parafuso (K).
- 5) Ligar os cabos na nova ponte retificadora.

Ver Figura 19

6.9 SUBSTITUIÇÃO DO DISJUNTOR

Esta operação faz-se da seguinte forma:

- 1) Aceder ao interior da máquina, como se indica no ponto 6.5 deste manual.
- 2) Desligar os cabos do disjuntor, anotando previamente a posição de cada um deles.
- 3) Extrair o disjuntor (M). Para isso, desenroscar os parafusos (L).
- 4) De seguida, amarrar o novo disjuntor com os parafusos (L).
- 5) Ligar os cabos no novo disjuntor.

Ver Figura 20

6.10 SUBSTITUIÇÃO E TENSIONAMENTO DA CORREIA

Para fazer estas operações, seguir esta sequência:

 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os 4 parafusos que amarram o protetor da fresa e a escova e extraí-lo.

- 2) Soltar o parafuso tensor (Z), com a ajuda de uma chave Allen de 3 mm.
- 3) Aceder ao interior da máquina, como se indica no ponto 6.5 deste manual.
- 4) Afrouxar ligeiramente os 2 parafusos (F) que fixam o motor (N), com a ajuda de uma chave Allen de 5 mm.
- 5) Deslocar o motor (N) de modo a que as roldanas se aproximem mutuamente.
- 6) Tirar a correia velha. Tirá-la, extraindo-a em volta da escova.
- 7) Montar a nova correia e verificar visualmente se está bem montada.
- 8) TENSIONAMENTO DA CORREIA: Atuando sobre o parafuso tensor (Z), o motor (N) vai-se deslocando para a parte inferior da máquina e, conseqüentemente, a correia vai esticando. Quando se achar que a correia está com um tensionamento bom, amarrar o motor (N) com os dois parafusos (F).

Ver Figura 21

6.11 SUBSTITUIÇÃO DO MOTOR

Para fazer esta operação, seguir esta sequência:


 Desligar a máquina e desligar o cabo de alimentação.

- 1) Soltar os 4 parafusos que amarram o protetor da fresa e a escova e extraí-lo.
- 2) Soltar o parafuso tensor (Z), com a ajuda de uma chave Allen de 3 mm.
- 3) Aceder ao interior da máquina, como se indica no ponto 6.5 deste manual.
- 4) Desligar os 2 cabos do motor na ponte retificadora (V). Mas antes anotar a posição de cada um deles.
- 5) Extrair o motor (N). Para isso, soltar os 2 parafusos (F) com a ajuda de uma chave Allen de 5 mm.
- 6) Montar o novo motor (N), mas sem amarrar com força os 2 parafusos (F).
- 7) Ligar a ponte retificadora (V) e os 2 cabos do novo motor.
- 8) Montar a correia e verificar visualmente se está bem montada.
- 9) Esticar a correia como descrito no ponto 4.10 deste manual.

Ver Figura 22

7. ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS

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

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

7.1 APARAS

As aparas resultantes da duplicação de chaves estão classificadas como resíduos especiais e assemelham-se aos resíduos sólidos urbanos (RSU) como, por exemplo, seria a sucata metálica. Os casos referentes a resíduos contaminados ou que contêm substâncias tóxicas e nocivas são considerados resíduos tóxicos ou nocivos e devem ser eliminados conforme a legislação vigente no país do utilizador.

7.2 EMBALAGEM

A máquina é fornecida embalada numa caixa de cartão, a qual pode ser reciclada como caixa de embalagem. Como resíduo, é equiparada aos resíduos sólidos urbanos e, como tal, deve ser deitada nos contentores especiais para cartão. Os calços que protegem a máquina dentro da caixa de cartão são de material polimérico equiparável aos resíduos sólidos urbanos e, como tal, devem ser eliminados nas instalações normais de eliminação de resíduos.

7.3 MÁQUINA

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

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

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

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

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





1.- PREZENTACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

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


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

SYMBOLE GRAFICZNE ZASTOSOWANE W INSTRUKCJI OBSŁUGI

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

 Należy obowiązkowo przeczytać instrukcję obsługi.

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

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

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

1.1. INFORMACJE OGÓLNE

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

Na etapie projektowania zastosowano szereg rozwiązań eliminujących zagrożenia dla operatora związane z obsługą urządzenia: transportem, regulacją, użytkowaniem i konserwacją. Aby zagwarantować optymalne kopiowanie klucza, należy:

- przestrzegać procedur opisanych w niniejszej instrukcji;
- stosować zawsze oryginalne części zamienne JMA;
- używać nieobrobionych kluczy marki JMA;
- zlecać okresowe przeglądy urządzenia w autoryzowanym Centrum obsługi JMA (lista na końcu instrukcji).

UŻYWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Podczas instalacji i użytkowania urządzenia należy przestrzegać specyfikacji określonych w instrukcji. W przypadku zastosowania innego niż zamierzone producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wyrządzone w mieniu lub względem osób, a jakiegokolwiek gwarancja na urządzenie traci ważność.

1.2 TRANSPORT I OPAKOWANIE


Urządzenie jest dostarczane w pudle kartonowym o następujących wymiarach:


Szerokość = 380 mm; wysokość = 260 mm; głębokość = 210 mm.

Ciężar urządzenia (wraz z opakowaniem) = 7 kg.

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

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

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

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

1.3 ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

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



2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA


2.1. NORMY

Urządzenie do kopiowania kluczy NOMAD i jego elementy bezpieczeństwa są zgodne z dyrek-

tywą maszynową 2006/42 WE.

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

Jeśli są używane zgodnie z przeznaczeniem, wszystkie urządzenia posiadające znak CE są zgodne z europejską dyrektywą maszynową 2006/42WE.

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

2.2. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie do kopiowania kluczy NOMAD jest wyposażone w zabezpieczenia i elementy bezpieczeństwa ograniczające zakres ingerencji użytkownika w celu zagwarantowania jego bezpieczeństwa.

2.2.1 ZABEZPIECZENIA

- Złącze uziemienia.
- WYŁĄCZNIK. Jest to urządzenie odcinające zasilanie w przypadku wystąpienia następujących okoliczności: w przypadku nagłej awarii zasilania skutkującej zatrzymaniem obrotów frezu, jeżeli dopływ zasilania zostanie nieoczekiwanie wznowiony, wyłącznik uniemożliwia nagłe ponowne uruchomienie frezu, zapobiegając tym samym zagrożeniom dla użytkownika. W takim przypadku należy ręcznie wyłączyć, a następnie ponownie włączyć urządzenie za pomocą włącznika.
- Osłona przeciwwirowa. Zabezpieczenie to nie zwalnia z obowiązku używania gogli ochronnych.
- Rura osłonowa do mechanizmu zębatkowego głównej osi wózka.







2.2.2 ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

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

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

2.2.3 ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie do kopiowania kluczy NOMAD jest wyposażone w następujące znaki bezpieczeństwa:

-  Obowiązek używania gogli ochronnych
-  Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy przeczytać instrukcję
-  UWAGA! Niebezpieczna czynność
-  UWAGA! Narzędzie wykonujące ruch obrotowy
-  UWAGA! Obecność napięcia
-  Uziemienie

2.2.4 OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

 Nigdy nie odłączaj uziemienia oraz upewnij się, że jest ono zawsze prawidłowo podłączone.

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

2.3 RYZYKO RESZTKOWE

Urządzenie do kopiowania kluczy NOMAD zostało zaprojektowane z najwyższą starannością, aby zagwarantować bezpieczeństwo podczas wykonywania czynności związanych z transportem, regulacją, kopiowaniem i konserwacją. Nie jest możliwe jednak wyeliminowanie wszelkiego ryzyka, zarówno ze względów technologicznych, jak i z przyczyn związanych z pracą urządzenia (zbyt skomplikowane czynności). W związku z powyższym podczas korzystania z urządzenia należy mieć na uwadze następujące ryzyko resztkowe, jak również zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia:

- ⚠ ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z MIEJSCEM INSTALACJI**
W miejscu instalacji urządzenia mogą występować zagrożenia mogące niekorzystnie wpływać na prawidłowe działanie urządzenia (temperatura, wilgotność, deszcz itp.)
- ⚠ ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**
Urządzenie jest wyposażone w elementy elektryczne, zatem w przypadku awarii może wystąpić ryzyko porażenia prądem. Linia zasilania powinna być wyposażona w odpowiednie urządzenia sterujące oraz zabezpieczenia (wyłącznik magnetyczno termiczny i wyłącznik różnicowoprądowy).
- ⚠ ZAGROŻENIE MECHANICZNE**
Urządzenie jest wyposażone w narzędzia (frez i pilot) potrzebne do wykonywania czynności kopiowania kluczy, dlatego operator powinien uważać, aby nie skaleczyć dłoni podczas kopiowania kluczy lub wymiany narzędzi. Operator powinien unikać noszenia naszyjników, bransoletek, pierścionków lub ubrań, które mogłyby utknąć we wnętrzu urządzenia lub zaplątać się w jego ruchome części. Zaleca się używać nakrycia głowy, aby schować pod nim włosy (zwłaszcza w przypadku długich włosów).

3. INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

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

3.1. WARUNKI ŚRODOWISKOWE WARSZTATU

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

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

3.2. WŁAŚCIWOŚCI MIEJSCA INSTALACJI

- Umieścić urządzenie na poziomej i stabilnej powierzchni roboczej, odpowiedniej dla ciężaru urządzenia (6,5 kg).
- Wysokość blatu roboczego musi być dostosowana do wysokości pracownika. Błat musi się znajdować na wysokości miednicy operatora.
- Zalecamy pozostawić 30 cm wolnej przestrzeni wokół urządzenia w celu umożliwienia wykonywania zarówno zwykłej obsługi, jak i czynności konserwacyjnych.

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

3.3. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

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

• Istnieje możliwość zamocowania urządzenia do blatu roboczego za pomocą narzędzia do mocowania dołączonego w zestawie akcesoriów. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

Zob. rys. 3

⚠ Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Bardzo ostrożnie odwrócić maszynę, stawiając ją na tylnej części.
- 2) Zamocować narzędzie (E) do maszyny za pomocą 2 śrub (U) dostarczonych w zestawie akcesoriów.
- 3) Ponownie umieścić maszynę na powierzchni i przymocować ją do blatu, wykorzystując złobienia na krawędziach narzędzia.

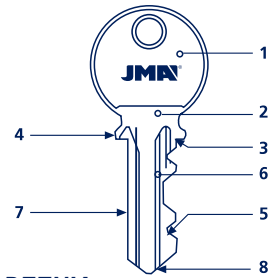
• Podłączyć kabel zasilający do gniazdka elektrycznego.

4.- WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZENIA

Urządzenie NOMAD jest niewielkim, lecz bardzo precyzyjnym urządzeniem do kopiowania kluczy płaskich do zamków bębnowych, kluczy do pojazdów, kluczy krzyżowych i specjalnych

4.1 NAZEWNICTWO ELEMENTÓW KLUCZA

1. Główka
2. Szyjka
3. Ogranicznik górny
4. Ogranicznik dolny
5. Uzębienie
6. Pióro
7. Grzbiet
8. Końcówka



4.2 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA

Urządzenie składa się z następujących części głównych:

Zob. rys. 1A-1B

1. Frez: wykonany ze stali szybkoobrotowej HSS.
2. Pilot: specjalny do odczytywania szyfru klucza.
3. Szczęki: szczęki obrotowe o 4 bokach pozwalające na przytrzymanie różnych modeli kluczy. Zob. pkt. 4.4.3
4. Dźwignia otwierania/zamykania szczęk: zamykanie szczęk odbywa się przy użyciu dwóch ergonomicznych dźwigni.
5. Wózek: jest wyposażony w dwie szczęki.
- 6 – 7. Dźwignia sterowania wózkiem i dźwignia przesuwu wózka:

⚠ urządzenie posiada dwie ergonomiczne dźwignie. Należy OBOWIĄZKOWO trzymać dłoń na dźwigniach sterowania (6) i przesuwu (7) wózka podczas kopiowania kluczy.

8. Uchwyt do umieszczania elementów pozycjonujących: elementy pozycjonujące służą do pozycjonowania i wyrównywania klucza.
9. Mechanizm regulacji głębokości czujnika: służy do regulacji głębokości przy użyciu dźwigni regulacyjnej z dokładnością do części setnych.
10. Szczotka: służy do usuwania zadziorów tworzących się na kopii.
11. Włącznik:

⚠ podświetlany włącznik ustawiony w położeniu włączenia oznacza, że urządzenie jest włączone.

12. Przezroczysta osłona: służy jako zabezpieczenie przed frezem.

13. Wtyczka:

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

4.3 DANE TECHNICZNE

Zasilanie: 230V – 50/60Hz (opcjonalnie: 120V – 50/60Hz)

Silnik: 230VDC – 150W (opcjonalnie: 120VDC – 150W)

Frez: Stal szybkoobrotowa (HSS); Ø 63x5 (otwór: Ø 16)

Prędkość frezowania: 2 800 obr./min

Szczęka: Ze stali, 4 strony kotwiące

Przesuw wózka: Na łożyskach

Zakres przemieszczenia wózka (maksymalna długość kopiowania): 53 mm

Wymiary: Szerokość: 266 mm; wysokość: 215 mm; głębokość: 165 mm

Ciężar: 6,5 kg

4.4 KOMPONENTY I ELEMENTY FUNKCJONALNE URZĄDZENIA

4.4.1 AKCESORIA

- 1 - Klucze do regulacji bocznej i regulacji głębokości
- 2 - Klipy do odboju końcówki klucza
- 3 - Klipy z podcięciem do odboju kluczy krzyżowych
- 4 - Drążki Ø 1,70
- 5 - Drążki Ø 1,20
- 6 - Drążek do wymiany frezu lub szczotki

7 - Zestaw kluczy imbusowych (2, 3 i 5)

8 - Narzędzie do mocowania maszyny

Patrz rysunek 2

4.4.2 OBWÓD ELEKTRYCZNY

Główne komponenty obwodu elektrycznego:

1. Wejście źródła zasilania
2. Włącznik
3. Mostek prostownikowy
4. Silnik
5. Wyłącznik

Patrz rysunek 4

4.4.3 SZCZĘKI CZTEROSTRONNE

Szczęki są zaprojektowane tak, aby każdy z 4 boków mógł zostać wykorzystany do zamocowania innej grupy kluczy:

BOK 1: Klucze oparte na GRZBIECIE o piórze NORMALNYM

BOK 2: Klucze oparte na GRZBIECIE o piórze WĄSKIM

BOK 3: Klucze oparte na PROWADNICY w części DOLNEJ

BOK 4: Klucze oparte na PROWADNICY w części GÓRNEJ

Patrz rysunek 5

Schemat szczegółowy mocowania kluczy typu „NEIMAN” w prowadnicach BOKU 3 i 4

Patrz rysunek 6

5.- STEROWANIE I OBSŁUGA

5.1 REGULACJA GŁĘBOKOŚCI

- Aby móc wykonać czynność z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa i uniemożliwić uruchomienie frezu, należy odłączyć tylne złącze od zasilania.
- Zakotwić oba klucze regulacyjne (R) na „boku nr 1” szczęk, aby dolny ogranicznik klucza do regulacji stykał się z wewnętrzną powierzchnią szczęk (J).
- Podnieść wózek, aby zbliżyć szczękę do frezu (C) i pilota (T).
- Oprzeć końcówkę pilota (T) o płaską stronę klucza regulacyjnego. W tym położeniu obracać ręcznie frez w kierunku przeciwnym do kierunku pracy aż do wykonania pełnego obrotu.
 - Lekkie pocieranie frezu o klucz regulacyjny oznacza prawidłowe dostosowanie głębokości.
 - Swobodny obrót frezu oznacza, że znajduje się on zbyt daleko od pilota, a głębokość frezowania jest niewystarczająca. Konieczna jest regulacja głębokości.
 - Blokada frezu na kluczu regulacyjnym oznacza, że jest on wysunięty zbyt daleko do przodu względem pilota, a głębokość frezowania jest nadmierna. Konieczna jest regulacja głębokości.
- Aby dostosować głębokość frezu, należy wykonać następujące czynności w zakresie pilota mikrometrycznego:
 - Poluzować śrubę gwintowaną (S) tak, aby odblokować pilota, lecz pozostawić tę śrubę gwintowaną (S) bardzo delikatnie opartą o schowaną część pilota. Pozwoli to na uniknięcie niezamierzonego obrotu pilota podczas posuwu w przód lub w tył.
 - Obrócić pokrętko regulacyjne (W) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby cofnąć pilota.
 - Obrócić pokrętko regulacyjne (W) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby wysunąć pilota do przodu.
- Po dokonaniu regulacji głębokości ponownie zablokować pilota za pomocą śruby gwintowanej (S).

Patrz rysunek 7

3.2 REGULACJA BOCZNA

- Regulacja boczna ma charakter stały i została skalibrowana podczas montażu fabrycznego, dlatego jej ponowne wykonanie nie jest konieczne. Istnieje jednak możliwość weryfikacji poprawnej regulacji:
- Aby móc wykonać czynność z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa i uniemożliwić uruchomienie frezu, należy odłączyć tylne złącze od zasilania.
- Zakotwić oba klucze regulacyjne (R) na „boku nr 1” szczęk, aby dolny ogranicznik klucza do regulacji stykał się z wewnętrzną powierzchnią szczęk (J).
- Upewnić się, że powierzchnie wsporcze elementów pozycjonujących (H) idealnie nakładają się na powierzchnie górnych ograniczników kluczy regulacyjnych (R). W przeciwnym razie poluzować śrubę kotwiącą element pozycjonujący (H) po prawej stronie i ponownie zakotwić go w poprawnym położeniu.
- Podnieść wózek, aby zbliżyć szczękę do frezu (C) i pilota (T).
- Wprowadzić końcówkę pilota (T) w wycięcie klucza regulacyjnego (R). W tym położeniu obracać ręcznie frez w kierunku przeciwnym do kierunku pracy aż do wykonania pełnego

obrotu. Upewnić się, że frez delikatnie ociera się o wycięcie klucza regulacyjnego.

Patrz rysunek 8

5.3 KOPIOWANIE KLUCZA

- Obrócić szczękę, aby skierować je na bok wykorzystywane do zamocowania kluczy.
 - Wprowadzić oryginalny klucz do szczęk po stronie lewej tak, aby początek uzębienia pokrywał się mniej więcej z krawędzią szczęk. Utrzymując klucz w tym położeniu, zakotwić go poprzez obrót dźwigni (A).
 - W przypadku użycia BOKU 1 lub 2: oprzeć prawidłowo grzbiet klucza na podstawie szczęk.
 - W przypadku użycia BOKU 3 lub 4: wprowadzić prawidłowo prowadnicę klucza w prowadnicę szczęk.
 - Wprowadzić nieobrobiony klucz do szczęk po stronie prawej i wyrównać oba klucze w następujący sposób:
 - Unieść elementy pozycjonujące za pomocą uchwytu i oprzeć je o górne ograniczniki kluczy.
 - Utrzymując nieobrobiony klucz w tym położeniu, zamocować go za pomocą dźwigni (A).
- UWAGA:** Zarówno klucz oryginalny, jak i klucz nieobrobiony należy wprowadzać od lewej strony właściwych szczęk.
- Usunąć elementy pozycjonujące klucze, aby zapobiec ich kolizji podczas skrawania klucza.
 - Nacisnąć włącznik, aby rozpocząć obroty frezu.
 - Zbliżyć klucze do frezu (C) i pilota (T). Należy pamiętać, że pracę należy wykonywać od strony lewej do prawej.
 - Oprzeć klucz oryginalny o pilota i rozpocząć kopiowanie, przesuwając wózek w kierunku wzdużnym za pomocą mechanizmu sterowania przesuwem wózka (G).
 - Po zakończeniu kopiowania:
 - ponownie umieścić wózek w pozycji spoczynkowej.
 - Nacisnąć włącznik, aby zatrzymać obroty frezu.
 - Usunąć klucze ze szczęk.
 - W przypadku powstania zadziorów na powierzchni klucza podczas jego kopiowania można je usunąć za pomocą szczotki, która w tym celu została dołączona do urządzenia.

Patrz rysunek 9

5.3.1 KOPIOWANIE KLUCZA O PIÓRZE WĄSKIM

Aby skopiować tego rodzaju klucz oraz aby frez mógł sięgnąć maksymalnej głębokości kopiowanego klucza, należy skorzystać z „boku nr 2” szczęk.

5.3.2 KOPIOWANIE KLUCZA BEZ OGRANICZNIKA

- Wprowadzić kliny ograniczające (Y) do jednego z pionowych rowków w jednym z czterech boków szczęk.
- Wprowadzać klucz oryginalny w szczękę do momentu, aż końcówka klucza dotknie klina (Y). Utrzymując klucz w tym położeniu, zakotwić go poprzez obrót dźwigni (A). Postępować analogicznie w zakresie klucza nieobrobionego.
- Usunąć kliny ograniczające (Y), podnieść wózek i rozpocząć kopiowanie.

Patrz rysunek 10

5.3.2 KOPIOWANIE KLUCZA KRZYŻOWEGO

- Aby skopiować ten rodzaj klucza, należy skorzystać z BOKU nr 1 szczęk.
- Wprowadzić kliny z podcięciem (X) do pionowych rowków szczęk, aby otwór klina był skierowany w stronę frezu lub pilota.
- Wprowadzać klucz oryginalny w szczękę do momentu, aż ogranicznik klucza dotknie klina (X). Utrzymując klucz w tym położeniu, zakotwić go poprzez obrót dźwigni (A). Postępować analogicznie w zakresie klucza nieobrobionego.
- Podnieść wózek i rozpocząć kopiowanie.
- Jest to klucz o trzech piórach zębatych. Dlatego te same czynności należy powtórzyć jeszcze dwa razy, ale dla pozostałych dwóch piór klucza.

Patrz rysunek 11


6.- KONSERWACJA


Urządzenie do kopiowania kluczy NOMAD nie wymaga żadnego szczególnego harmonogramu czynności konserwacyjnych. Należy stale kontrolować i, w razie potrzeby, wymieniać niektóre części stosownie do ich stopnia zużycia. Dotyczy to zwłaszcza frezu, szczotki, pilota i pasa.

Czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel posiadający środki ochrony niezbędne do pracy w bezpiecznych warunkach. Podczas przeprowadzania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy ściśle przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji oraz poniższych wskazówek ogólnych:





Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek operacji konserwacyjnej maszyna musi być wyłączona i odłączona od sieci. Operator musi zapewnić, że nikt nie ma dostępu do maszyny.

 Nie należy wykonywać żadnych czynności konserwacyjnych podczas pracy maszyny.

 Należy zawsze stosować oryginalne części zamienne. Znak "CE" jest gwarantowany tylko wtedy, gdy stosowane są oryginalne części zamienne dostarczone przez producenta.


 Po wymianie elementu należy upewnić się, że odpowiednie śruby są prawidłowo dokręcone.

 W OGÓLE NIE UŻYWAĆ SPRĘŻONEGO POWIETRZA! Aby utrzymać szczęki i karetkę w czystości od metalowych wiórów, zaleca się używanie szczotki dostarczonej z maszyną.

 W celu zabezpieczenia metalowych części maszyny przed rdzą zaleca się stosowanie oleju ochronnego typu WD40 lub podobnego, nanosząc go na szczęki, czujniki, prowadnice itp.

6.1 WYMIANA SZCZOTKI

Szczotka wymaga wymiany, gdy nie zapewnia usuwania zadziorów. Procedura jest następująca:

 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Poluzować 4 śruby mocujące osłonę frezu i szczotki, następnie zdjąć osłonę.
- 2) Włożyć drążek blokujący do otworu wału szczotki.
- 3) Korzystając z klucza imbusowego 5 mm, odkręcić śrubę kotwiącą szczotkę.
- 4) Wymienić i ponownie zamocować szczotkę.
- 5) Usunąć drążek blokujący i ponownie zamocować osłonę frezu i szczotki.

Patrz rysunek 12

6.2 WYMIANA FREZU

W przypadku zużycia frezu konieczna jest jego wymiana. Procedura jest następująca:

 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Poluzować 4 śruby mocujące osłonę frezu i szczotki, następnie zdjąć osłonę.
- 2) Włożyć drążek blokujący do otworu wału frezu.
- 3) Korzystając z klucza imbusowego 5 mm, odkręcić śrubę kotwiącą frez. Należy pamiętać, że posiada ona gwint lewoskrętny.
- 4) Zachowując ostrożność, oczyścić nowy frez oraz wszelkie powierzchnie styku z frezem.
- 5) Wymienić frez na nowy i zakotwić go za pomocą śruby z nakrętką z lewoskrętnym gwintem.
- 6) Upewnić się, czy frez został zakotwiony we właściwym kierunku – frez obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
- 7) Usunąć drążek blokujący i ponownie zamocować osłonę frezu i szczotki.
- 8) Zalecane jest ponowne wykonanie regulacji głębokości. Sposób jej wykonania został przedstawiony w rozdziale 3.1

Patrz rysunek 13

6.3 WYMIANA CZUJNIKA

W przypadku zużycia pilota konieczna jest jego wymiana. Procedura jest następująca:


 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 2) Poluzować śrubę (S) za pomocą klucza imbusowego 3 mm.
- 3) Przekręcać pokrętko regulacyjne (W) aż do całkowitego usunięcia pilota (T).
- 4) Zamontować i zakotwić nowego pilota, zwracając uwagę, aby płaska powierzchnia była skierowana ku górze.
- 5) Zalecane jest ponowne wykonanie regulacji głębokości. Sposób jej wykonania został przedstawiony w rozdziale 3.1.

Patrz rysunek 14

6.4 REGULACJA GŁĘBOKOŚCI WÓZKA

Aby nie uszkodzić szczęk oraz frezu, należy wyznaczyć maksymalną głębokość cięcia. Odległość między frezem/pilotem a szczękami musi wynosić 0,1 mm. Jeżeli odległość ta jest większa lub mniejsza, należy wykonać następujące czynności:


 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Podnieść wózek i zbliżyć szczęki do frezu/pilota aż do zetknięcia wózka.
- 2) Poluzować nakrętkę blokującą (D) za pomocą klucza płaskiego 8 mm.
- 3) Przekręcać śrubę (P) do ustawienia dystansu 0,1 mm.
- 4) Zablokować śrubę (P), dokręcając nakrętkę (D).

Patrz rysunek 15

6.5 DOSTĘP DO WNĘTRZA URZĄDZENIA

W celu wykonania czynności konserwacyjnych wymagających dostępu do wnętrza urządzenia należy postępować w następujący sposób:


 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Bardzo ostrożnie odwrócić maszynę, stawiając ją na tylnej części.
- 2) Zdjąć 4 nogi urządzenia. W tym celu odkręcić 4 śruby (Q).
- 3) Usunąć dolną blaszkę zamykającą. W tym celu odkręcić śrubę (O).

Patrz rysunek 16

6.6 WYMIANA BEZPIECZNIKÓW

Jeżeli urządzenie nie uruchamia się po naciśnięciu odpowiedniego włącznika, konieczne jest sprawdzenie stanu bezpieczników. Należy to wykonać w następujący sposób:

 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 1) Wyciągnąć uchwyt bezpiecznikowy umieszczony w tylnej części urządzenia obok gniazda zasilania.
- 2) Sprawdzić, czy bezpiecznik przepalił się. W razie konieczności dokonać wymiany bezpiecznika na nowy, odpowiednio dobrany pod względem typu i wartości.

Patrz rysunek 17

6.7 WYMIANA WŁĄCZNIKA

Należy to wykonać w następujący sposób:

- 1) Otworzyć maszynę, postępując według wytycznych opisanych w punkcie 6.5 niniejszej instrukcji.
- 2) Naciśnąć wypusty włącznika, aby go wyciągnąć.
- 3) Odłączyć kable od wymienianego włącznika po uprzednim zanotowaniu położenia każdego z nich.
- 4) Podłączyć kable do nowego włącznika.
- 5) Włożyć nowy włącznik, wciskając go w głąb obudowy.

Patrz rysunek 18

6.8 WYMIANA MOSTKA PROSTOWNIKOWEGO

Należy to wykonać w następujący sposób:

- 1) Otworzyć maszynę, postępując według wytycznych opisanych w punkcie 6.5 niniejszej instrukcji.
- 2) Odłączyć kable od mostka prostownikowego (V) po uprzednim zanotowaniu położenia każdego z nich.
- 3) Odkręcić śrubę (K) mocującą mostek prostownikowy (V).
- 4) Zakotwić nowy mostek prostownikowy (V) za pomocą śruby (K).
- 5) Podłączyć kable do nowego mostka prostownikowego.

Patrz rysunek 19

6.9 WYMIANA WYŁĄCZNIKA

Należy to wykonać w następujący sposób:

- 1) Otworzyć maszynę, postępując według wytycznych opisanych w punkcie 6.5 niniejszej instrukcji.
- 2) Odłączyć kable od wymienianego wyłącznika po uprzednim zanotowaniu położenia każdego z nich.
- 3) Wyciągnąć wyłącznik (M). W tym celu odkręcić śruby (L).
- 4) Następnie zamocować nowy wyłącznik za pomocą śrub (L).
- 5) Podłączyć kable do nowego wyłącznika.

Patrz rysunek 20

6.10 WYMIANA I NAPRĘŻANIE PASA

W celu wykonania tych czynności należy postępować w następującej kolejności:

 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.


- 2) Poluzować 4 śruby mocujące osłonę frezu i szczotki, następnie zdjąć osłonę.

- 3) Poluzować śrubę napinającą (Z) za pomocą klucza imbusowego 3 mm.
- 4) Otworzyć maszynę, postępując według wytycznych opisanych w punkcie 6.5 niniejszej instrukcji.
- 5) Lekko poluzować 2 śruby (F) mocujące silnik (N) za pomocą klucza imbusowego 5 mm.
- 6) Przesunąć silnik (N), aby oba koła pasowe zbliżyły się do siebie.
- 7) Usunąć pas przeznaczony do wymiany. Usunąć pas, przeciągając go wokół szczotki.
- 8) Zamontować nowy pas i sprawdzić wzrokowo, czy został on prawidłowo zamontowany.
- 9) NAPRĘŻANIE PASA: Regulacja śruby napinającej (Z) umożliwi przesuw silnika (N) w kierunku dolnej części urządzenia, co powoduje naprężenie pasa. Po osiągnięciu optymalnego naprężenia silnik (N) należy zamocować za pomocą dwóch śrub (F).

Patrz rysunek 21

6.11 WYMIANA SILNIKA

W celu wykonania tych czynności należy postępować w następującej kolejności:


 Wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilania.

- 2) Poluzować 4 śruby mocujące osłonę frezu i szczotki, następnie zdjąć osłonę.
- 3) Poluzować śrubę napinającą (Z) za pomocą klucza imbusowego 3 mm.
- 4) Otworzyć maszynę, postępując według wytycznych opisanych w punkcie 6.5 niniejszej instrukcji.
- 5) Odłączyć 2 kable silnika w mostku prostownikowym (V). Zanotować położenie każdego z nich, następnie wyciągnąć je.
- 6) Wyciągnąć silnik (N). W tym celu poluzować 2 śruby (F) za pomocą klucza imbusowego 5 mm.
- 7) Zamontować nowy silnik, lecz nie dokręcać mocno 2 śrub (F).
- 8) Podłączyć 2 kable nowego silnika w mostku prostownikowym (V).
- 9) Zamontować pas i sprawdzić wzrokowo, czy został on prawidłowo zamontowany.
- 10) Naprężyć pas, postępując według wytycznych opisanych pod koniec punktu 4.10 niniejszej instrukcji.

Patrz rysunek 22

8. USUWANIE ODPADÓW

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

 Osoba instalująca urządzenie jest odpowiedzialna za prawidłowe zarządzanie odpadami.

8.1. WIÓRY

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

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

8.2. OPAKOWANIE

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

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

8.3. URZĄDZENIE

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

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



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

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

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

Figura 1A / Figure 1A / Abbildung 1A / Rysunek 1A

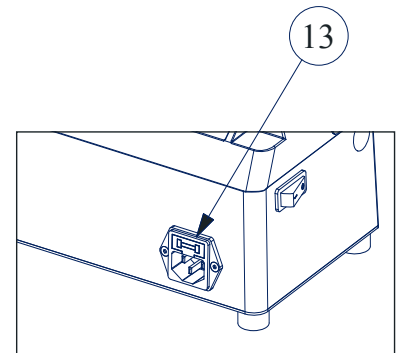
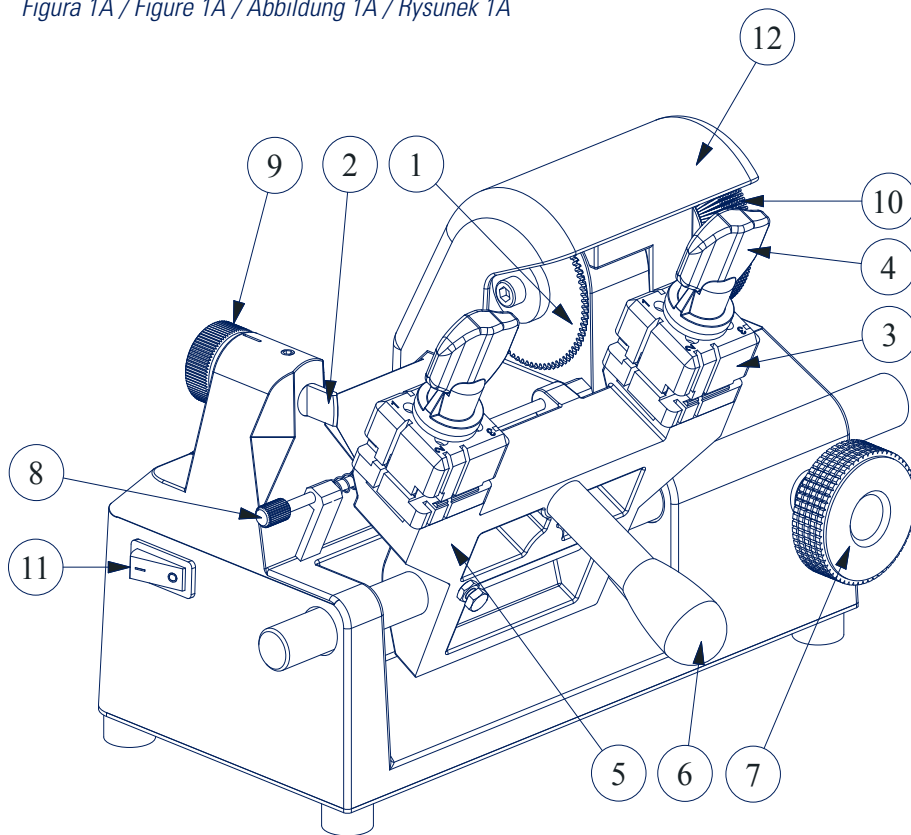


Figura 1B / Figure 1B / Abbildung 1B / Rysunek 1B

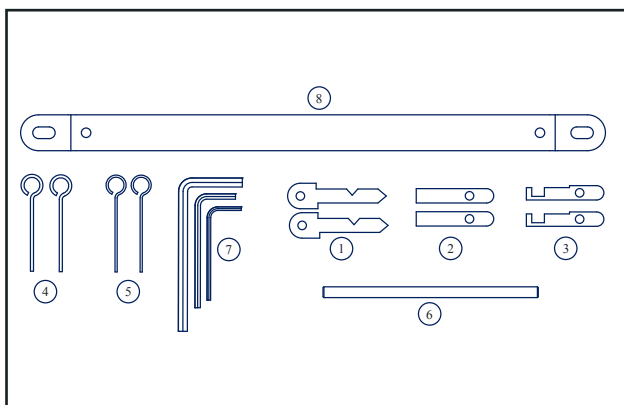


Figura 2 / Figure 2 / Abbildung 2 / Rysunek 2

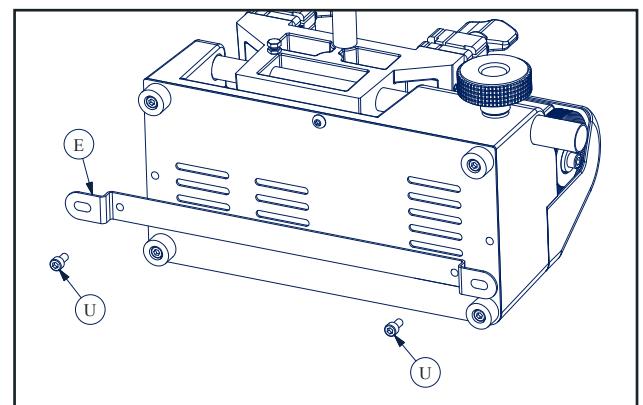


Figura 3 / Figure 3 / Abbildung 3 / Rysunek 3

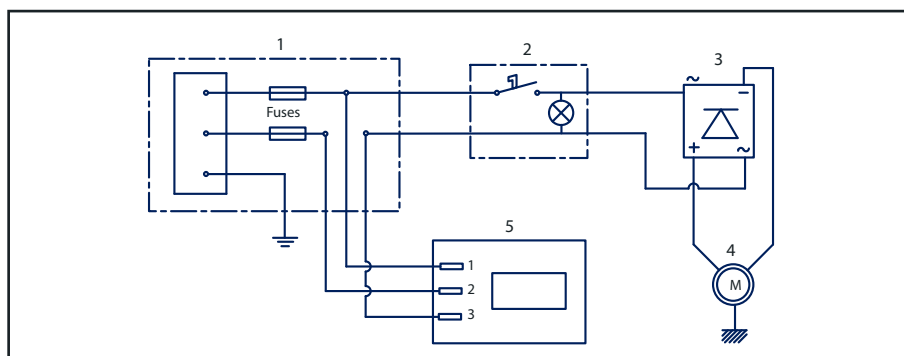


Figura 4 / Figure 4 / Abbildung 4 / Rysunek 4

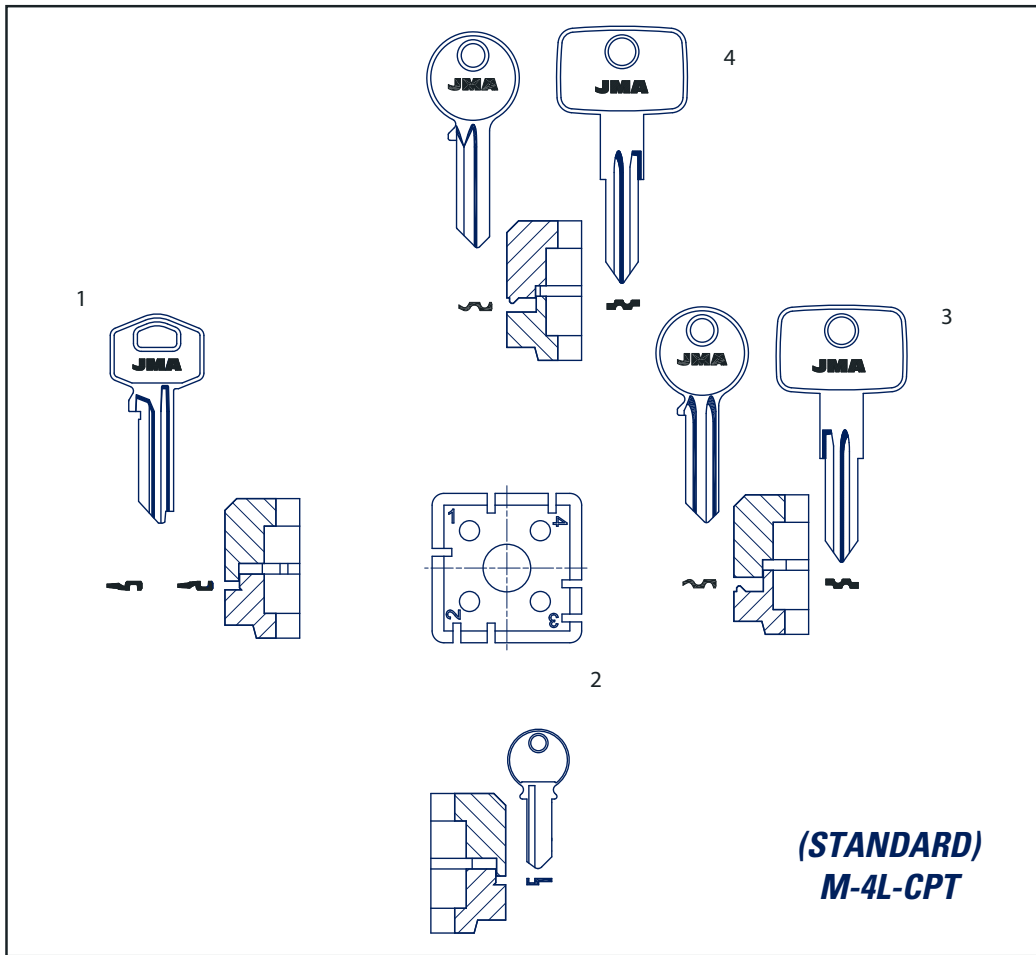


Figura 5 / Figure 5 /
Abbildung 5 / Rysunek 5

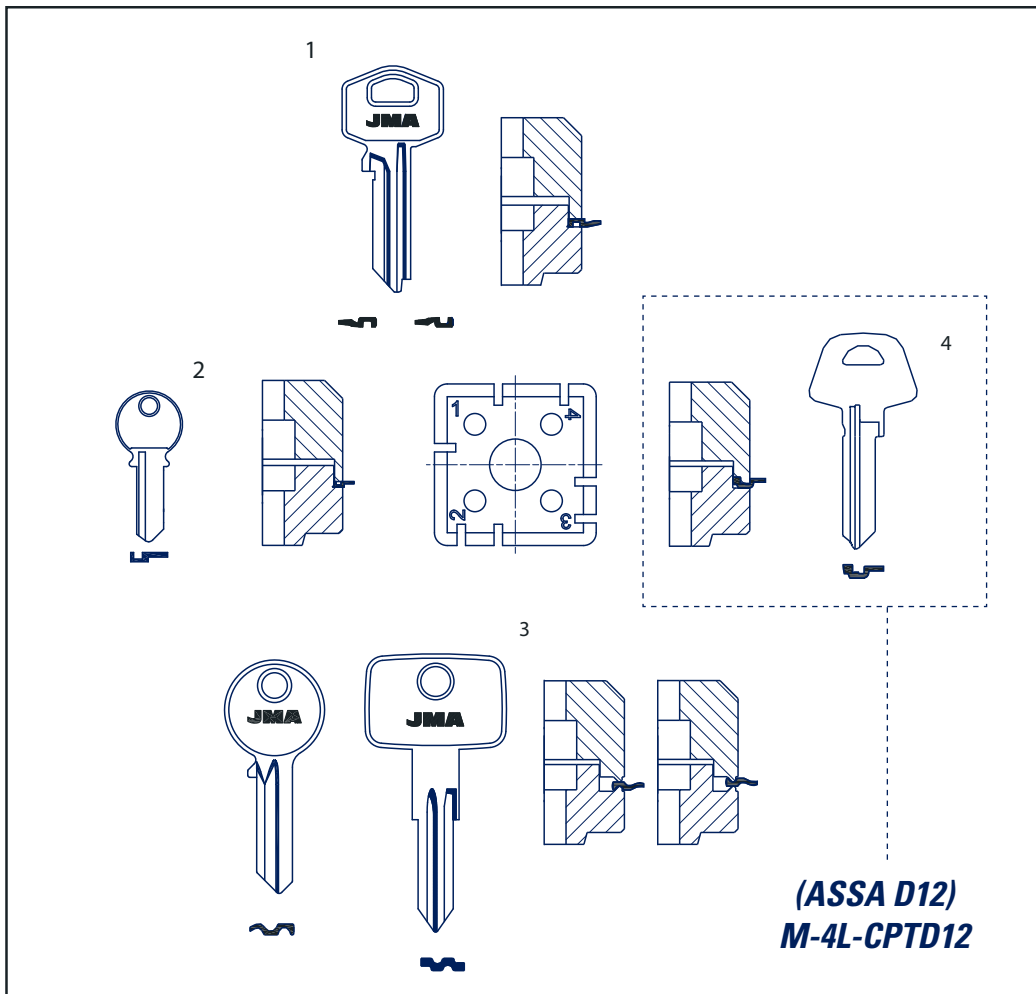


Figura 5 / Figure 5 /
Abbildung 5 / Rysunek 5

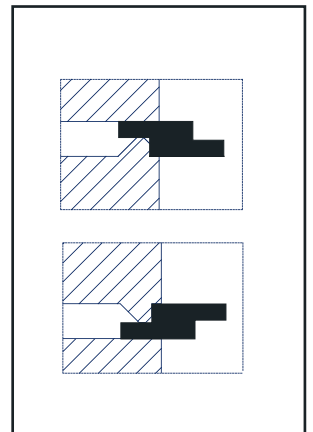


Figura 6 / Figure 6 /
Abbildung 6 / Rysunek 6

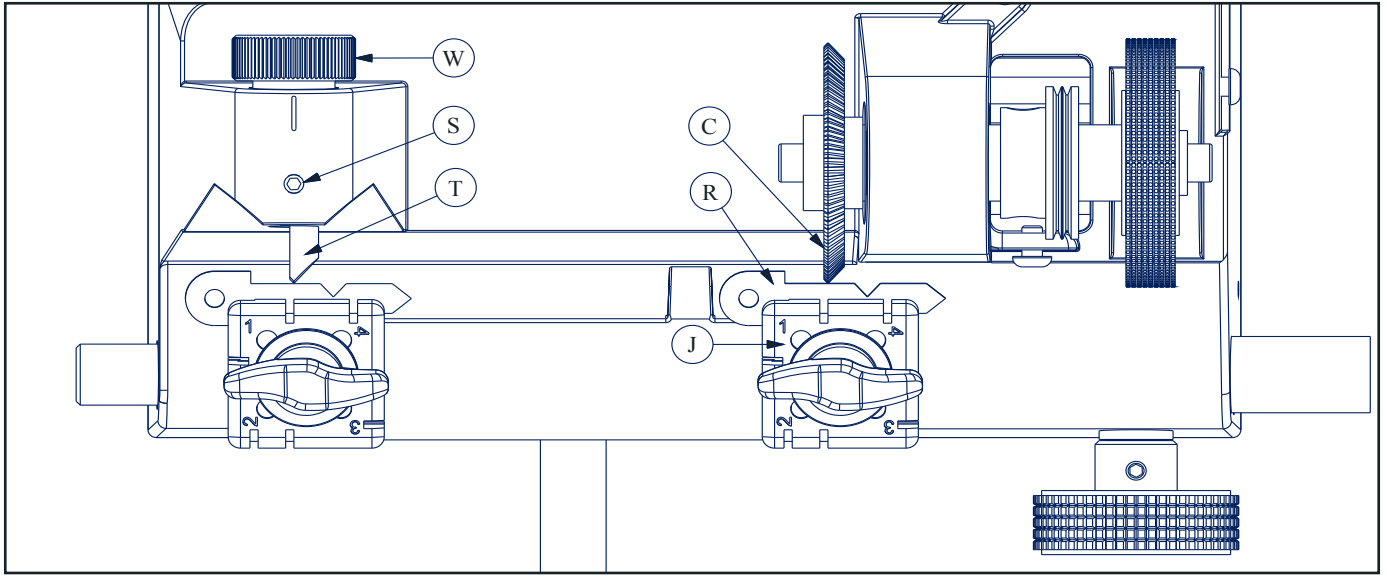


Figura 7 / Figure 7 / Abbildung 7 / Rysunek 7

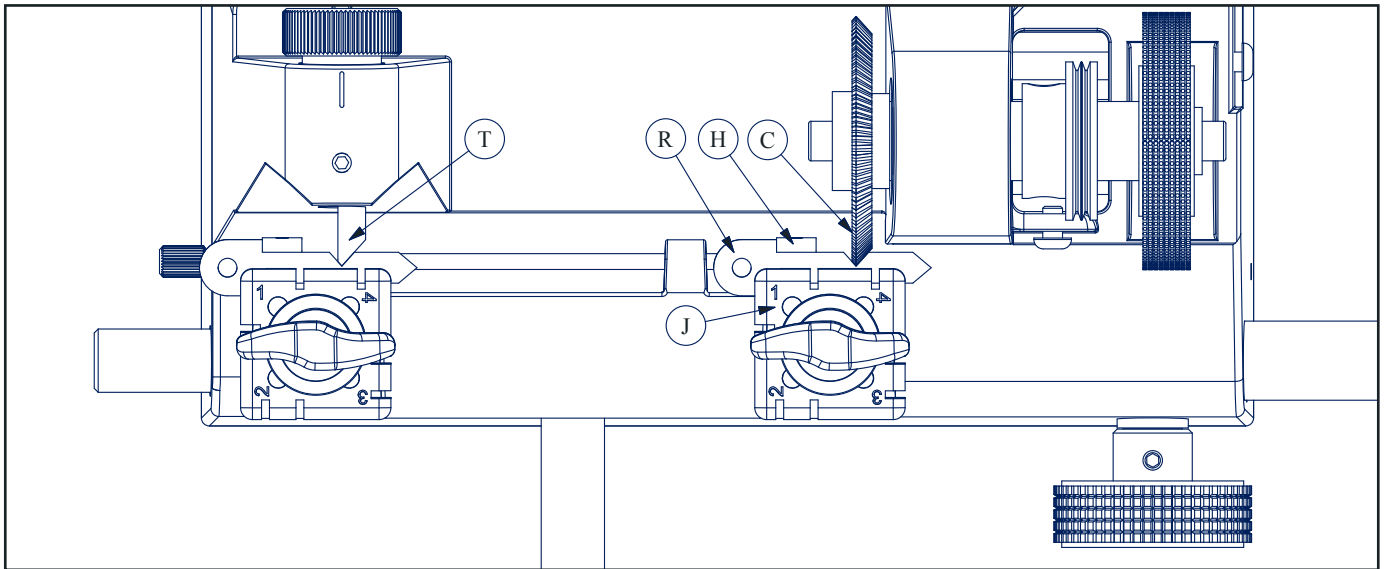


Figura 8 / Figure 8 / Abbildung 8 / Rysunek 8

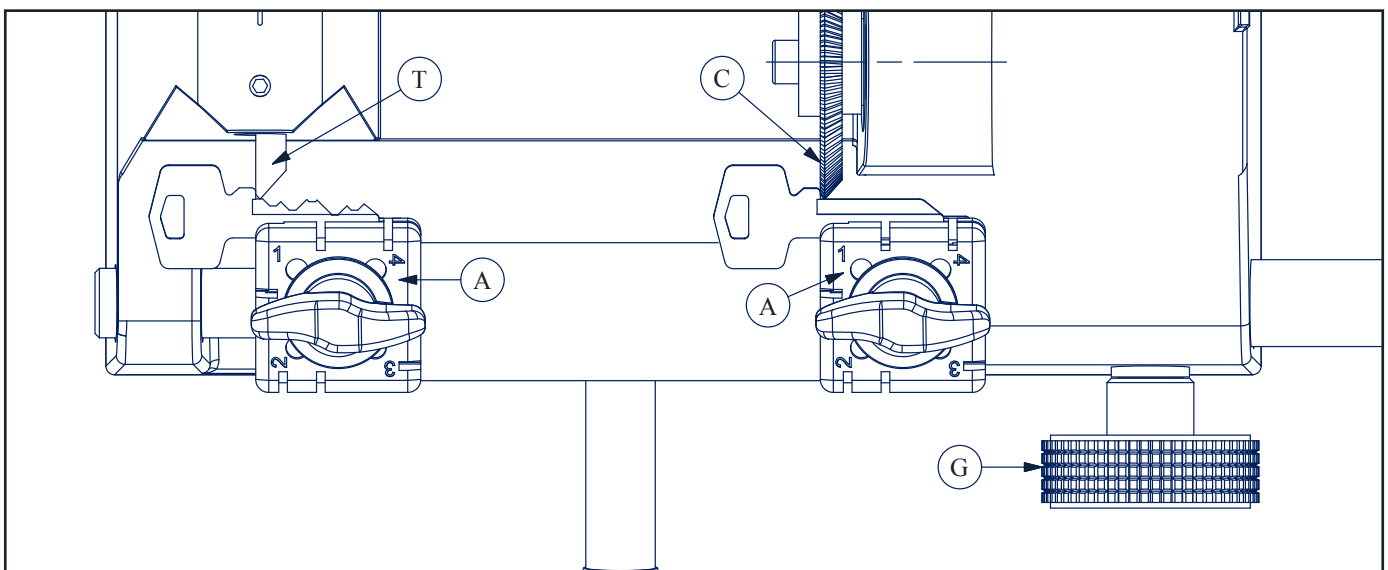


Figura 9 / Figure 9 / Abbildung 9 / Rysunek 9

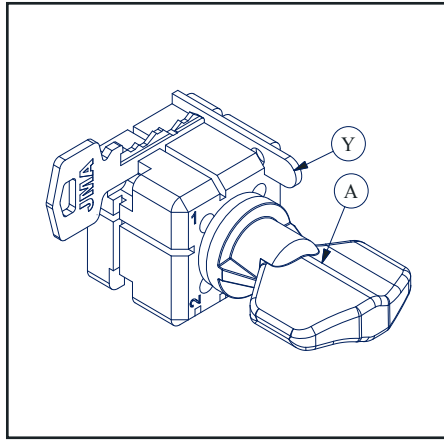


Figura 10 / Figure 10 / Abbildung 10 / Rysunek 10

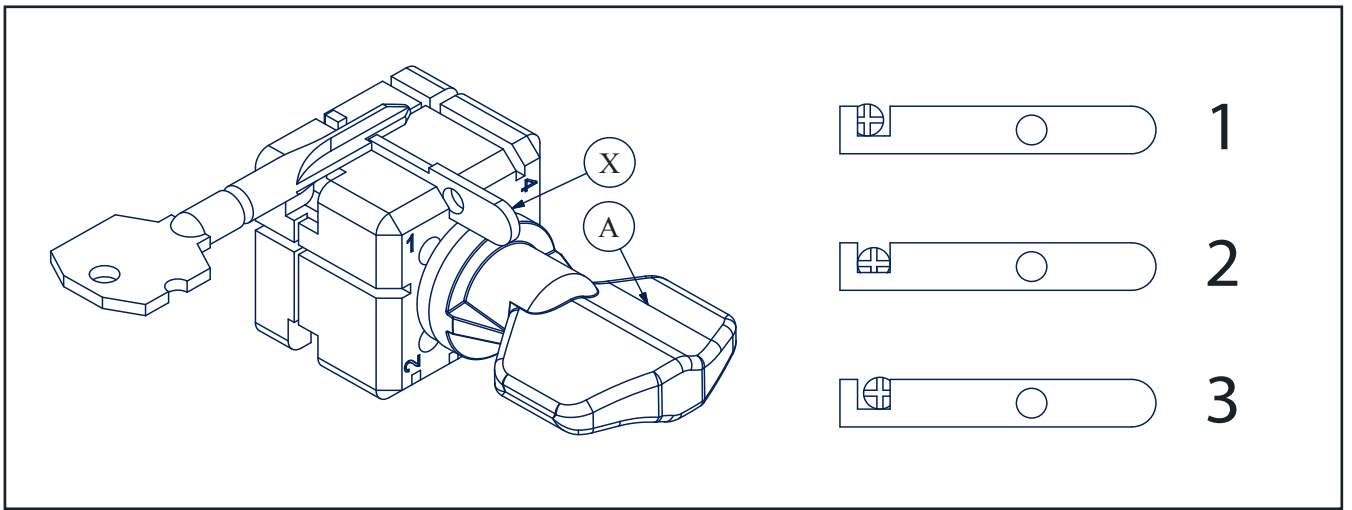


Figura 11 / Figure 11 / Abbildung 11 / Rysunek 11

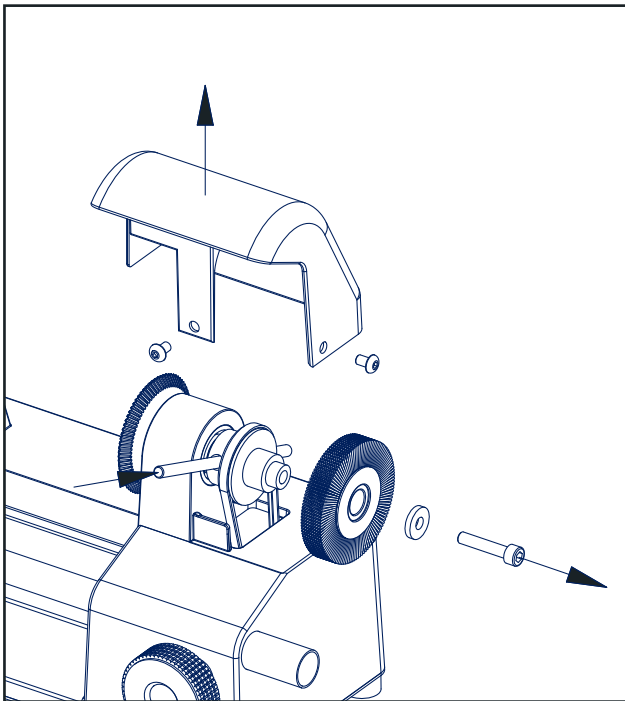


Figura 12 / Figure 12 / Abbildung 12 / Rysunek 12

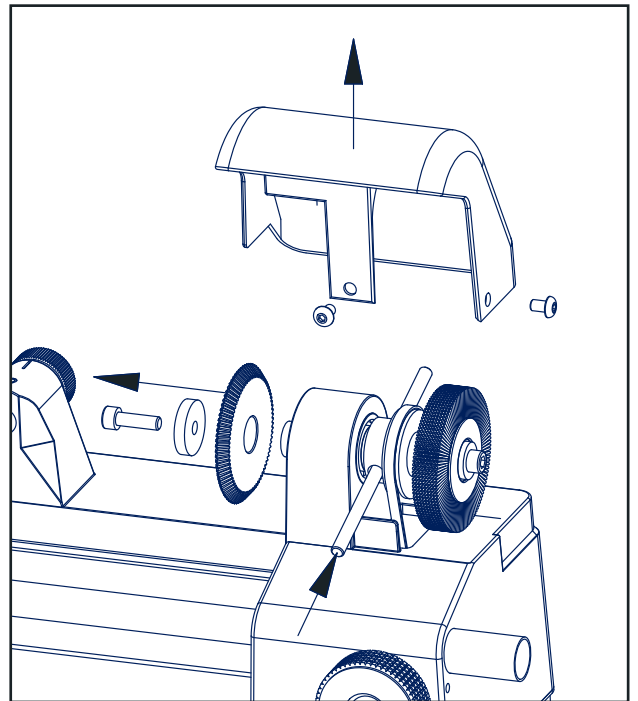


Figura 13 / Figure 13 / Abbildung 13 / Rysunek 13

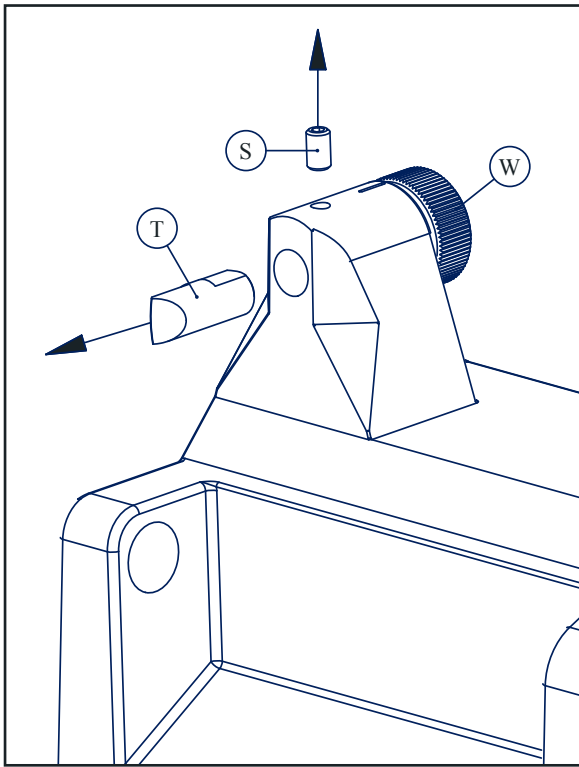


Figura 14 / Figure 14 / Abbildung 14 / Rysunek 14

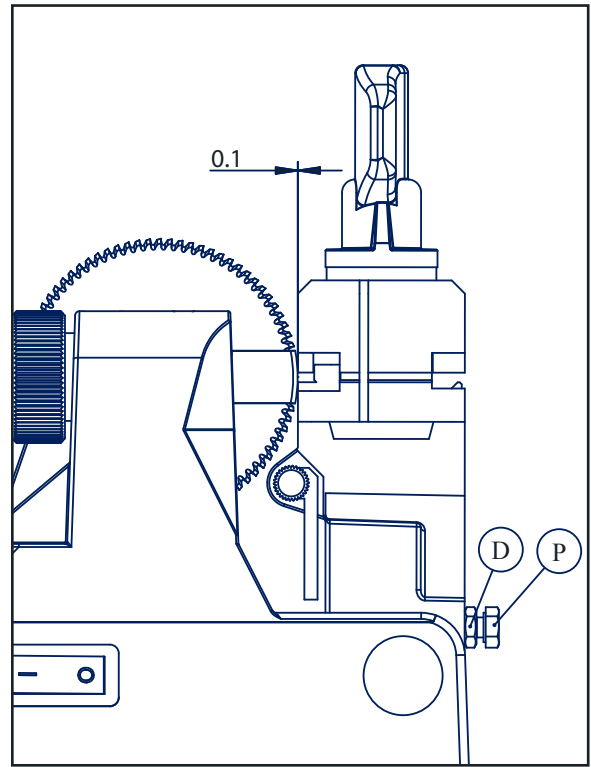


Figura 15 / Figure 15 / Abbildung 15 / Rysunek 15

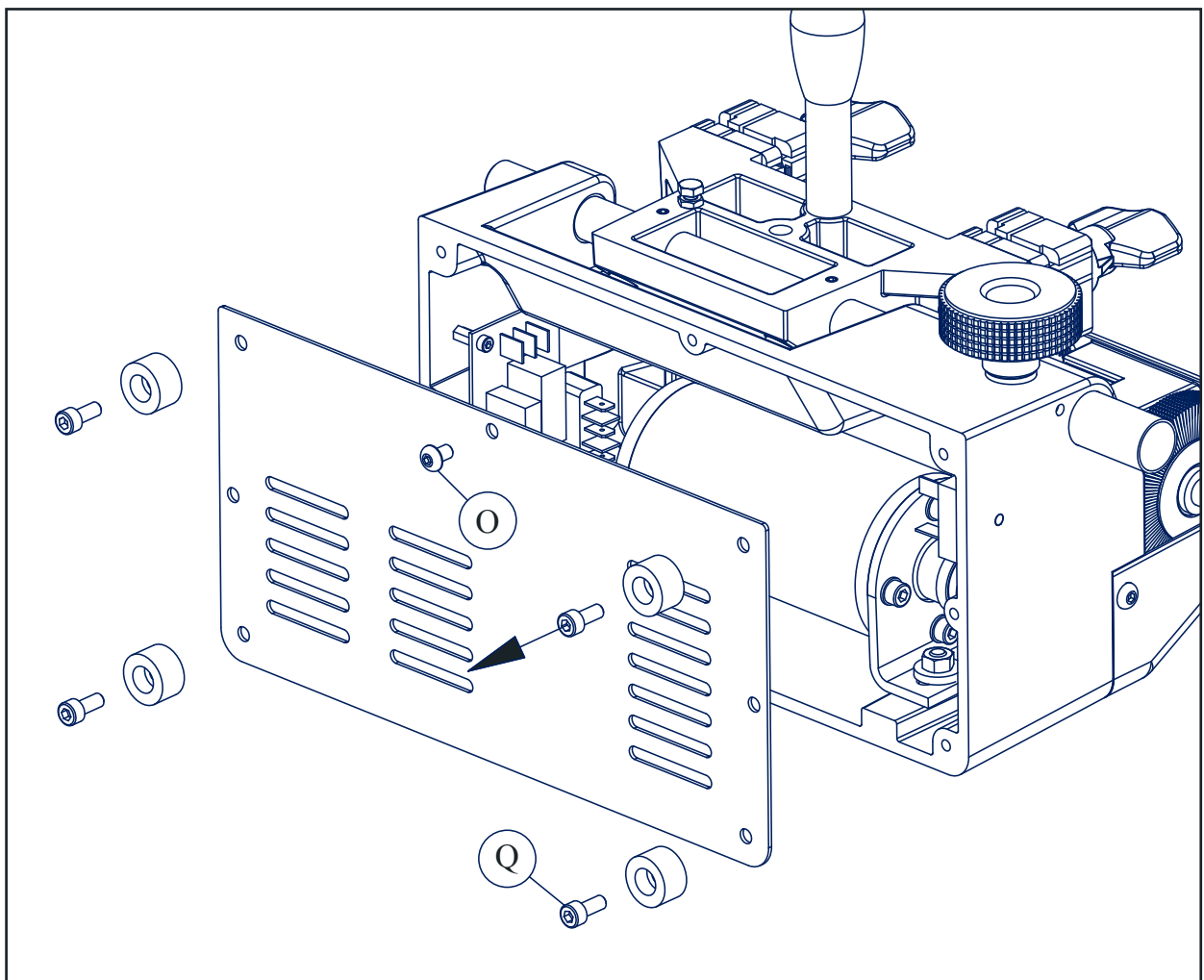


Figura 16 / Figure 16 / Abbildung 16 / Rysunek 16

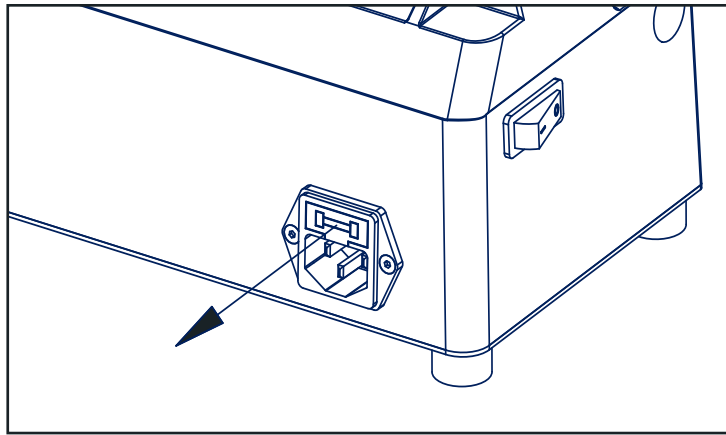


Figura 17 / Figure 17 / Abbildung 17 / Rysunek 17

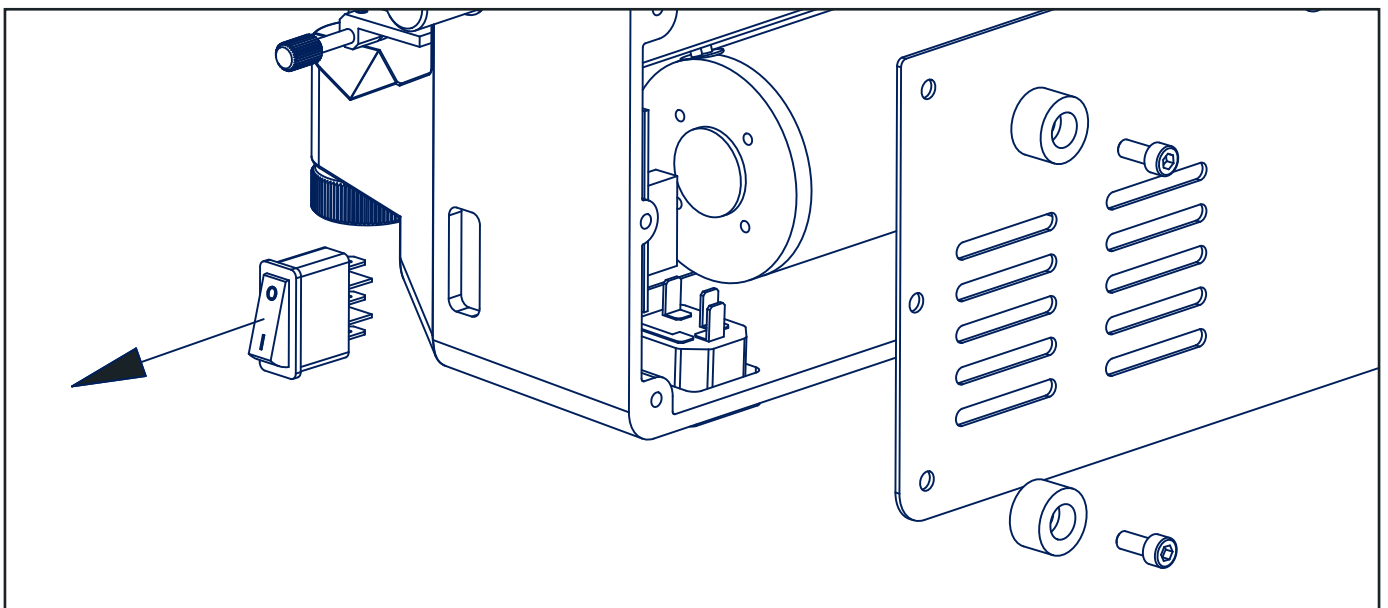


Figura 18 / Figure 18 / Abbildung 18 / Rysunek 18

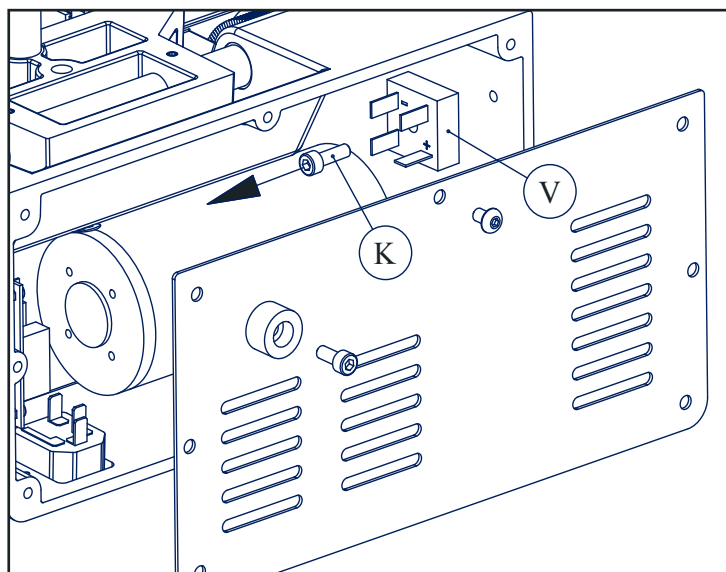


Figura 19 / Figure 19 / Abbildung 19 / Rysunek 19

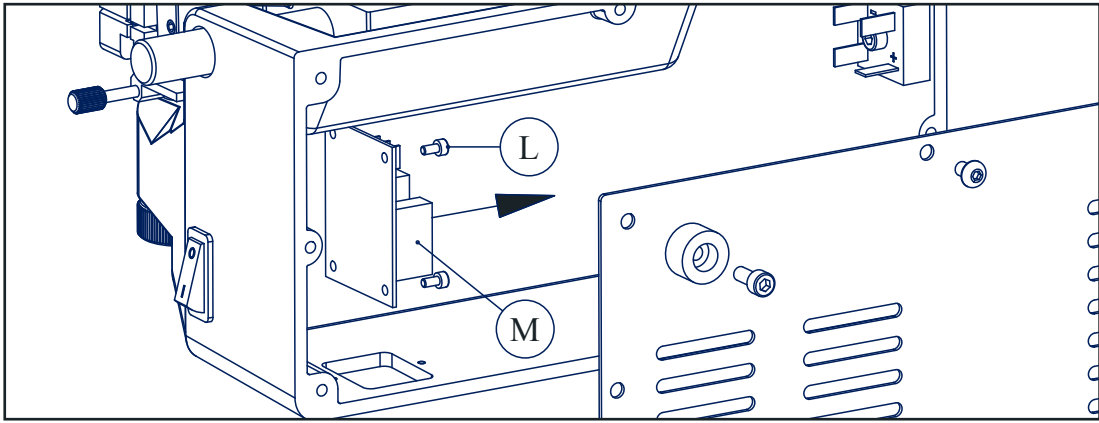


Figura 20 / Figure 20 / Abbildung 20 / Rysunek 20

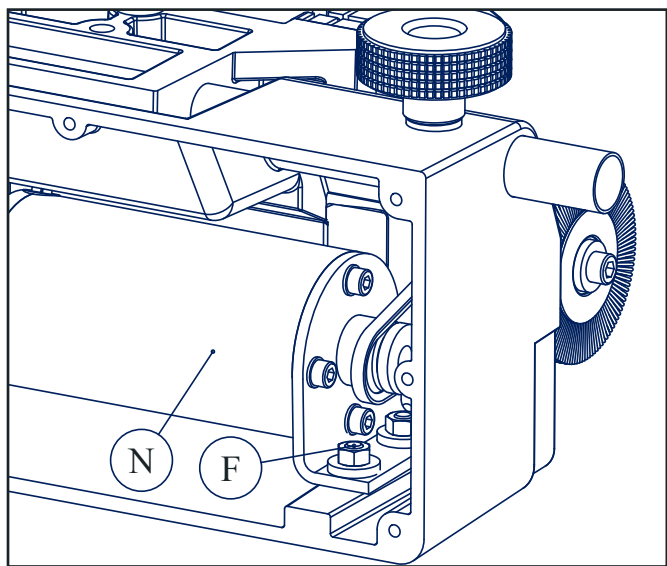
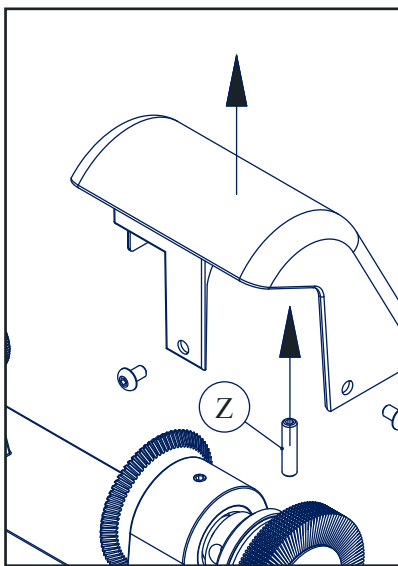


Figura 21 / Figure 21 / Abbildung 21 / Rysunek 21

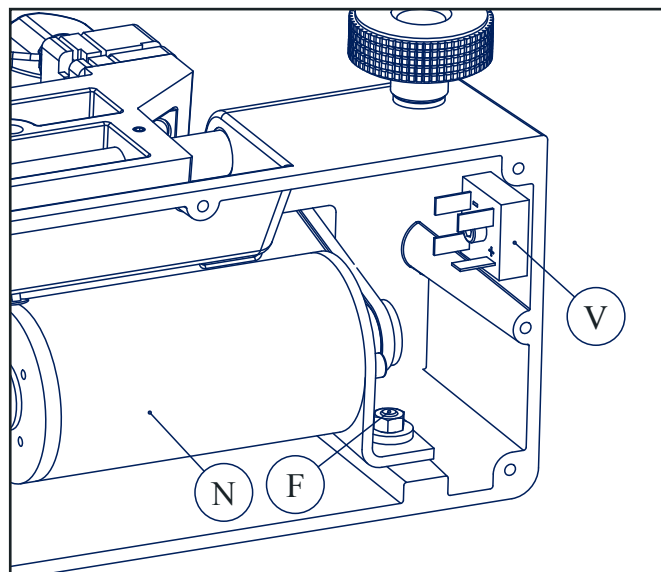
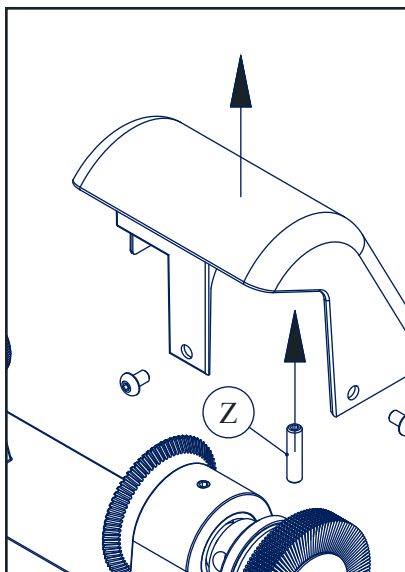
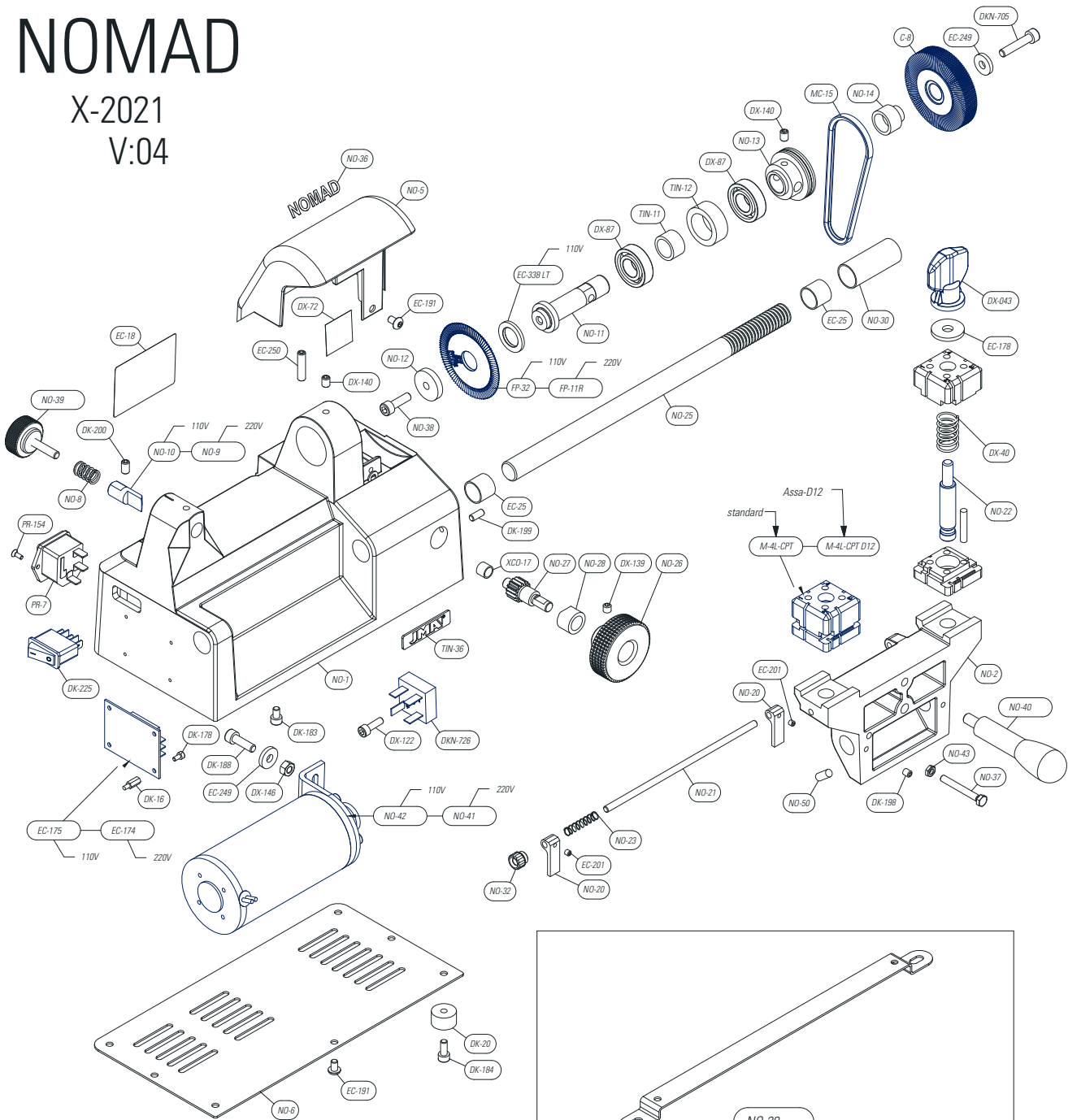
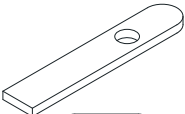
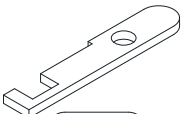
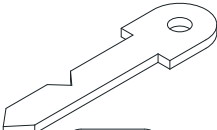
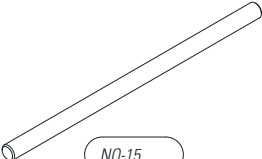
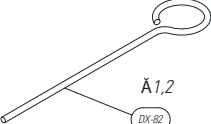
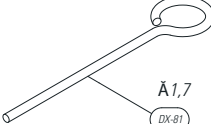

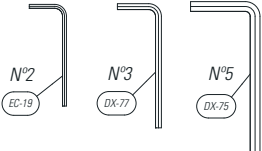


Figura 22 / Figure 22 / Abbildung 22 / Rysunek 22

NOMAD

X-2021
V:04



 DX-181	 DX-180	 DX-83	 NO-15
 Ä1,2 DX-82	 Ä1,7 DX-81	 6A CP-99	 N°2 EC-19 N°3 DX-17 N°5 DX-75



JMA SPAIN

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
jma@jma.es

JMA FRANCE

JMA FRANCE SAS
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 POLSKA

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

JMA PORTUGAL

ALTUNA PORTUGAL
COMERCIO DE CHAVES UNIPessoal, LDA.
Tel +351 219 947 470
Fax +351 219 947 471
Rua de Goa N°22
2690-356 Santa Iria de Azoia
www.jmaportugal.com
comercial@jmaportugal.com

JMA UK

SKS LTD
Tel +44 144 229 1400
Fax +44 144 294 0919
Unit 2, Canalside Northbridge Road
Berkhamsted
Herts HP4 1EG
www.jma.co.uk
sales@sksskeys.co.uk

JMA MAROC

JMA MAROC S.A.R.L.
Tel +0520 150 535
Fax +0520 150 536
83,85 Bd Oued ZIZ, El Oulfa
Casablanca
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 PERU

JMA PERU 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 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

JMA WORLDWIDE

ALTUNA GROUP HEADQUARTERS

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.altuna.com



Member Of
Altuna Group