

MACCHINA DUPLICATRICE
DAKAR EASY
MANUALE D'ISTRUZIONE

KEY CUTTING MACHINE
DAKAR EASY
INSTRUCTION MANUAL

KOPIERMASCHINE
DAKAR EASY
ANWEISUNGSHANDBUCH

MACHINE A TAILLER LES CLES
DAKAR EASY
NOTICE D'UTILISATION

MÁQUINA DUPLICADORA
DAKAR EASY
MANUAL DE INSTRUCCIONES



DAKAR EASY

CERREBI

MACCHINA DUPLICATRICE
DAKAR EASY
MANUALE D'ISTRUZIONE

ITALIANO

1	PRESENTAZIONE E ASPETTI GENERALI.....	5
	1.1 ASPETTI GENERALI	
	1.2 TRASPORTO E IMBALLO	
	1.3 TARGHETTA IDENTIFICATIVA	
2	CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA.....	5-6
	2.1 ACCESSORI	
	2.2 CIRCUITO ELETTRICO	
	2.3 DATI TECNICI	
	2.4 ELEMENTI PRINCIPALI DELLA MACCHINA	
	2.5 COMPONENTI E PARTI FUNZIONALI	
	2.5.1 Sostituzione della fresa e del tastatore	
	2.5.2 Velocità della fresa	
	2.5.3 Blocco del carrello nell'asse "X"	
	2.5.4 Molla del tastatore	
	2.5.5 Regolazione verticale del tastatore	
3	CIFRATURA.....	6-8
	3.1 PROCEDURA DI CIFRATURA	
	3.2 CIFRATURA DELLE CHIAVI	
	3.2.1 Chiave SE1	
	3.2.2 Chiavi HF42 e M22	
	3.2.3 Chiave HF55	
	3.2.4 Chiave HF70	
	3.2.5 Chiavi HF38, HF51 e HF52	
	3.2.6 Chiavi KB2, KB4 e KB5	
	3.2.7 Chiavi TK23 e TK25	
	3.2.8 Chiave JIS4P	
	3.2.9 Chiave TB1	
4	MANUTENZIONE	8-9
	4.1 REGOLAZIONE DEL MORSETTO	
	4.2 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI	
	4.3 TENSIONATURA DELLA CINGHIA	
	4.4 SOSTITUZIONE DEL MOTORE	
	4.5 SOSTITUZIONE DELLA PIASTRA DELLE CONNESSIONI	
	4.6 SOSTITUZIONE DEI LED DI ILLUMINAZIONE	
5	SICUREZZA.....	9
6	ELIMINAZIONE DEI RIFIUTI	9
	6.1 IMBALLO	
	6.2 SCARTO	
	6.3 MACCHINA	
7	ESPLOSO	41
8	TABELLA CHIAVE-FRESA-TASTATORE-ADATTATORE	42-44

1 PRESENTAZIONE E ASPETTI GENERALI

1.1 ASPETTI GENERALI

La macchina duplicatrice DAKAR EASY è stata progettata nel rispetto delle normative di sicurezza in vigore nella C.E.E. La sicurezza del personale addetto all'utilizzo di questo tipo di macchina può essere ottenuta esclusivamente predisponendo un programma di sicurezza personale dettagliato, oltre a un programma di manutenzione, attenendosi alle raccomandazioni e rispettando le norme di sicurezza riportate all'interno di questo manuale. Nonostante l'installazione della macchina non presenti particolari difficoltà, è preferibile non tentare di installare o maneggiare la stessa prima di aver letto le istruzioni. La macchina esce dalla fabbrica pronta per essere utilizzata e necessita esclusivamente di operazioni di calibratura per gli attrezzi che sarà necessario utilizzare.

1.2 TRASPORTO E IMBALLO

La macchina DAKAR EASY viene fornita all'interno di una robusta scatola di cartone protetta con della schiuma per imballo delle seguenti dimensioni:

Larghezza = 520 mm;
Altezza = 650 mm;
Profondità = 575 mm
Peso della macchina più imballo = 23 Kg.

Quando viene disimballata la macchina, ispezionarla attentamente per accertarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Nel caso in cui si riscontrassero delle anomalie, avvertire immediatamente il trasportatore e non utilizzare la macchina finché non vengono eseguite le verifiche necessarie. Per lo spostamento della macchina da un luogo a un altro, raccomandiamo di afferrare la macchina esclusivamente dalla base.

1.3 TARGHETTA IDENTIFICATIVA

La macchina duplicatrice DAKAR EASY è dotata di targhetta identificativa indicante il numero di serie o matricola della macchina, il nome e l'indirizzo del produttore, il marchio CE e l'anno di produzione.



La DAKAR EASY è una macchina precisa e robusta che consente di duplicare una grande varietà di tipi di chiavi.

2 CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA

2.1 ACCESSORI

La macchina viene fornita con una serie di accessori per l'utilizzo e la manutenzione.

- 2 fusibili
- Chiave allen da 2,5
- Chiave allen da 3 (speciale in T)

- 2 piastre per fermo punta.
- Fresa F-1
- Tastatore P-1

2.2 CIRCUITO ELETTRICO

I componenti principali del circuito elettrico ed elettronico sono i seguenti:

- Presa di corrente.
- Piastra delle connessioni
- Interruttore a 2 posizioni.
- Motore.
- Trasformatore.
- Diodi LED

Vedere figura 1

2.3 DATI TECNICI

- **Motore:** DC 180 W ; 220 V (Opzionale: DC 180 W ; 110 V)
- **Fresa:** HSS
- **Velocità della fresa:** 5.500 r.p.m.
- **Morsetti:** Intercambiabili
- **Spostamenti:** Guida con assi rettificati
- **Passi utili:** Asse X 28 mm; asse Y 44 mm; asse Z = 24 mm
- **Dimensioni:** Altezza = 380 mm; Larghezza = 240 mm; Profondità = 350 mm
- **Peso:** 17 Kg

2.4 ELEMENTI PRINCIPALI DELLA MACCHINA

1	CARRELLO PORTA MORSETTI (ASSI X - Y)
2	TESTATA (ASSE Z)
3	MORSETTO
4	POMELLO DEL MORSETTO
5	POMELLO DI BLOCCO DEL CARRELLO PORTA MORSETTI (ASSE X)
6	MANOPOLA DI BLOCCO DELLA TESTATA (ASSE Z)
7	MANOPOLA PER IL MOLLEGGIO DEL TASTATORE
8	ROTELLA DI REGOLAZIONE DELL'ALTEZZA DEL TASTATORE
9	DADO DI BLOCCO DELLA REGOLAZIONE DEL TASTATORE
10	LEVA DI AZIONAMENTO DEI CARRELLI (ASSI X - Y)
11	LEVA DI AZIONAMENTO DELLA TESTATA (ASSE Z)
12	FRESA
13	TASTATORE
14	INTERRUTTORE GENERALE
15	INTERRUTTORE DI ROTAZIONE DELLA FRESA
16	LED DI ILLUMINAZIONE
17	PROTEZIONE PER GLI SCARTI
18	VASCHETTA PER STRUMENTI E ACCESSORI

Vedere figura 2

2.5 COMPONENTI E PARTI FUNZIONALI

2.5.1 SOSTITUZIONE FRESA E TASTATORE

Per rimuovere la fresa, basta svitare le due viti prigioniere dell'asse porta-frese ed estrarla. Al momento di inserire la nuova fresa occorre prestare attenzione ad introdurla fino a fine corsa.

Per rimuovere il tastatore, basta svitare le due viti prigioniere dell'asse

porta-tastatore ed estrarlo. Al momento di inserire il nuovo tastatore, prestare attenzione ad introdurlo fino a fine corsa.

2.5.2 VELOCITÀ DELLA FRESA

Sul laterale destro della macchina è presente un interruttore con due posizioni ("0" e "1") che serve per attivare la rotazione della fresa:

0 = Fresa ferma

1 = Fresa in rotazione

2.5.3 BLOCCO DEL CARRELLO SULL'ASSE "X"

Il blocco dell'asse "X" viene utilizzato per effettuare fresature o punti in linea retta nella direzione dell'asse "Y".

Per bloccare - sbloccare il carrello in questa direzione, occorre utilizzare la manetta corrispondente.

2.5.4 MOLLEGGIO DEL TASTATORE

Vi sono due modi differenti per utilizzare il tastatore, in funzione del tipo di lavoro che si intende realizzare:

- **Tastatore con molleggio.** Il molleggio del tastatore viene utilizzato esclusivamente per la cifratura di chiavi a punti.

- **Tastatore bloccato** Il tastatore bloccato viene utilizzato per effettuare operazioni di duplicatura con avanzamento del carrello. In generale, per la duplicazione di chiavi tracciate.

Per attivare il molleggio del tastatore, basta allentare la manopola corrispondente. La punta del tastatore si posiziona leggermente al di sotto della sua posizione di regolazione rispetto alla fresa. Questa posizione consente di inserirlo leggermente nel foro della chiave originale, prima che la fresa inizi la fresatura della chiave da duplicare. In questo modo si evitano vibrazioni e spostamenti bruschi del carrello.

Per disattivare il molleggio del carrello occorre spostare manualmente il tastatore verso l'alto e, una volta spinto fino in fondo, bloccarlo con l'apposita manopola.

2.5.5 REGOLAZIONE VERTICALE DEL TASTATORE

Per ogni sostituzione della fresa-tastatore, occorre effettuare la regolazione verticale del tastatore. A tal proposito occorre agire nel modo seguente:

- Fissare la fresa e il tastatore nei relativi portastrumenti. Assicurarsi che risultino ben fissati spingendoli verso l'alto fino a bloccarli.
- Fissare due chiavi uguali nel morsetto della macchina.
- Bloccare il molleggio del tastatore (tastatore bloccato).
- Abbassare la testata fino ad appoggiare la fresa e il tastatore sulle chiavi fissate nei morsetti. Si potrà verificare una delle tre situazioni riportate di seguito:

1) LA FRESA E IL TASTATORE TOCCANO LE RISPETTIVE CHIAVI. Ciò significa che l'altezza del tastatore è stata regolata.

2) IL TASTATORE TOCCA LA CHIAVE, MA LA FRESA NON TOCCA LA CHIAVE. In questo caso occorre alzare la posizione del tastatore. Per fare ciò occorre agire nel modo seguente:

- Attivare il molleggio del tastatore tramite la manopola corrispondente.
- Sbloccare la rotella di regolazione del tastatore, allentando leggermente la vite di blocco.
- Abbassare la testata fino ad appoggiare il tastatore sulla parte liscia della chiave.
- Ruotare la rotella di regolazione del tastatore in senso antiorario finché la fresa e il tastatore non arrivano a toccare le rispettive chiavi.
- In questa posizione, bloccare nuovamente la rotella di regolazione del tastatore, stringendo la vite di blocco.

3) LA FRESA TOCCA LA CHIAVE, MA IL TASTATORE NON TOCCA LA CHIAVE. In questo caso occorre abbassare la posizione del tastatore. Per

fare ciò occorre agire nel modo seguente:

- Attivare il molleggio del tastatore tramite la manopola corrispondente.
- Sbloccare la rotella di regolazione del tastatore, allentando leggermente la vite di blocco.
- Ruotare la rotella di regolazione del tastatore facendole compiere circa 1 giro in senso orario, fino ad assicurarsi che la punta del tastatore si trovi più in basso rispetto alla punta della fresa.
- In questo modo, ci si trova nella situazione del punto "2" (Il tastatore TOCCA la chiave, ma NON TOCCA la fresa).
- Seguire le indicazioni del punto 2.

3 CIFRATURA

3.1 PROCEDURA DI CIFRATURA

- Accendere la macchina azionando l'interruttore generale posto nella parte posteriore destra.
- Si attiveranno automaticamente i led luminosi che consentono di migliorare la visibilità della zona di lavoro.
- Facendo riferimento alla tabella inclusa nel presente manuale, selezionare la fresa e il tastatore necessari per la cifratura della chiave.
- Sostituire la fresa e il tastatore.
- Fissare la chiave originale nella parte sinistra del morsetto e la chiave da cifrare nella parte destra. Quando si fissano le chiavi, occorre tenere presente i seguenti dettagli:
 - FERMO DELLA CHIAVE Può trattarsi di una chiave da "fermo collo" o "fermo punta".
 - ADATTATORE. Per alcuni modelli di chiave può essere necessario un adattatore.
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- Attivare i sistemi che agevolano l'operazione di duplicazione.
 - TASTATORE: Attivare o disattivare il molleggio del tastatore, in funzione del tipo di chiave da cifrare.
 - CARRELLO: In funzione del modello di chiave, può essere opportuno attivare il blocco del carrello nella direzione X.
- Avviare la rotazione della fresa, azionando l'interruttore corrispondente.
- Procedere alla cifratura della chiave.

Vedere figura 3

3.2 CIFRATURA DELLE CHIAVI

3.2.1 CHIAVE SE1

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-3 / P-3.
- Il fissaggio della chiave nel morsetto avviene facendo "fermo COLLO".
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Abbassare leggermente il tastatore. Per farlo, ruotare la rotella di regolazione di circa 1/10 di giro.
- Dopodiché occorre introdurre il tastatore nel canale del paletto e bloccare la testata della macchina.
- Infine sollevare leggermente la posizione del tastatore affinché non trascini la chiave.
- NOTA: Entrare dalla parte centrale del canale senza toccare i laterali e, nella seconda passata, entrare dal laterale destro e uscire dal sinistro, senza esercitare alcuna pressione (appoggiando solo leggermente il tastatore).
- NOTA: Per la duplicazione dei punti laterali utilizzare la fresa-tastatore F-1 / P-1. Fare "fermo collo". Attivare la molla del tastatore.

Vedere figura 4

3.2.2 CHIAVI HF42 E M22

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-11 / P-11.
 - Il fissaggio della chiave nel morsetto avviene facendo "fermo PUNTA".
 - Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Abbassare leggermente il tastatore. Per farlo, ruotare la rotella di regolazione di circa 1/10 di giro.
 - Dopodiché occorre introdurre il tastatore nel canale e bloccare la testata della macchina.

Infine, sollevare leggermente la posizione del tastatore affinché non trascini la chiave.

- NOTA: Si raccomanda di effettuare una passata di sgrossatura e, in seguito, una di finitura seguendo tutto il profilo del disegno della chiave. Verrà meccanizzata partendo dalla punta fino alla testa.

Vedere figura 5

3.2.3 CHIAVE HF55

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-11 / P-11.
- Fissare la chiave nella zona del morsetto destinata esclusivamente al fissaggio della chiave HF55.
- Il fissaggio viene effettuato facendo "fermo COLLO"
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Abbassare leggermente il tastatore. Per farlo, ruotare la rotella di regolazione di circa 1/10 di giro.
- Dopodiché occorre introdurre il tastatore nel canale del paletto e bloccare la testata della macchina.
- Infine sollevare leggermente la posizione del tastatore affinché non trascini la chiave.
- NOTA: Entrare dalla parte centrale del canale senza toccare i laterali e, nella seconda passata, entrare dal laterale destro e uscire dal sinistro, senza esercitare alcuna pressione (appoggiando solo leggermente il tastatore).

Vedere figura 6

3.2.4 CHIAVE HF70

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-11 / P-11.
- Fissare la chiave nella zona del morsetto destinata esclusivamente al fissaggio della chiave HF55.
- Il fissaggio viene effettuato facendo "fermo PUNTA"
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Abbassare leggermente il tastatore. Per farlo, ruotare la rotella di regolazione di circa 1/10 di giro.
- Dopodiché occorre introdurre il tastatore nel canale del paletto e bloccare la testata della macchina.
- Infine sollevare leggermente la posizione del tastatore affinché non trascini la chiave.
- NOTA: Entrare dalla parte centrale del canale senza toccare i laterali e, nella seconda passata, entrare dal laterale destro e uscire dal sinistro, senza esercitare alcuna pressione (appoggiando solo leggermente il tastatore).

Vedere figura 7

3.2.5 CHIAVI HF38, HF51 E HF52

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-11 / P-11.
- Fissare la chiave nella zona del morsetto destinata esclusivamente al fissaggio delle chiavi di tipo MERCEDES.
- Il fissaggio viene effettuato facendo "fermo PUNTA"
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).

- Abbassare leggermente il tastatore. Per farlo, ruotare la rotella di regolazione di circa 1/10 di giro.
- Dopodiché occorre introdurre il tastatore nel canale del paletto e bloccare la testata della macchina.
- Infine sollevare leggermente la posizione del tastatore affinché non trascini la chiave.
- NOTA: Si raccomanda di effettuare una passata di sgrossatura e in seguito una di finitura seguendo tutto il profilo del disegno della chiave.

Vedere figura 8

3.2.6 CHIAVI KB2, KB4 E KB5

- In base al modello della chiave da duplicare, si utilizzerà una coppia fresa-tastatore differente. Vedere la tabella.
- In base al modello di chiave da duplicare sarà necessario utilizzare l'adattatore AD-5°, AD-15° o AD-45°. Vedere la tabella.
- Posizionare gli adattatori sul morsetto facendo "fermo PUNTA".
- Fissare le chiavi negli adattatori facendo "fermo COLLO".
- Occorre attivare la molla del tastatore.
- Azionare il pomello di blocco del carrello porta morsetti (asse X) per facilitare il lavoro.
- Effettuare la cifratura di una delle due file di fori.
- Girare la chiave in modo che la testa sia rivolta verso la macchina. In questa posizione, effettuare la cifratura della seconda fila di fori.
- Effettuare le medesime operazioni sull'altra faccia della chiave.

Vedere figura 9

3.2.7 CHIAVI TK23 E TK25

- Utilizzare la fresa-tastatore F-15 / P-15.
- Fissare nel morsetto due chiavi piatte di prova ed effettuare su di esse la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Rimuovere le due chiavi piatte di prova.
- Il fissaggio della chiave nel morsetto avviene utilizzando la piantina P-WIN e facendo "fermo PUNTA".
- La chiave originale deve rimanere fissata con i dentini rivolti verso l'alto.
- Inserire il tastatore esattamente in uno dei punti e bloccare la testata della macchina a quell'altezza.
- Procedere all'incisione.

Vedere figura 10

3.2.8 CHIAVE JIS4P

- Utilizzare la fresa-tastatore: F-11 / P-11.
- Il fissaggio della chiave nel morsetto avviene utilizzando l'adattatore AD-MJ.
- Fissare gli adattatori sul morsetto facendo "fermo PUNTA".
- Fissare la chiave sull'adattatore, facendo "fermo COLLO" contro la piastra rotante dell'adattatore
- Effettuare la regolazione verticale del tastatore.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Procedere alla prima incisione.
- Girare le due chiavi verso l'altro lato dell'adattatore e procedere seguendo la procedura di posizionamento delle chiavi descritta precedentemente.
- Terminare con la seconda incisione.

Vedere figura 11

3.2.9 CHIAVE TB1

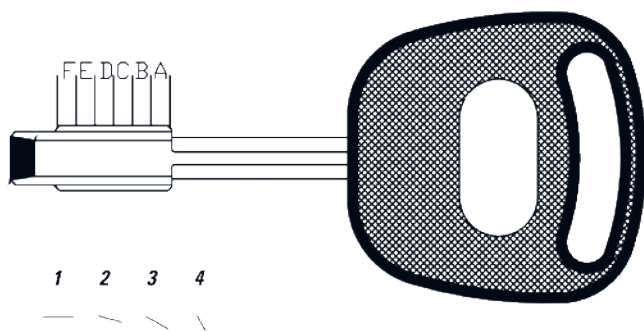
- Utilizzare la fresa-tastatore F-22 / P-22.

- Il fissaggio della chiave nel morsetto avviene utilizzando il corrispondente adattatore AD-FO.
- Posizionare e fissare gli adattatori sul morsetto, facendo "fermo PUNTA" con la parte esterna del morsetto.
- Quando si posiziona la chiave, occorre prestare attenzione affinché rimanga ben piatta in modo che le due incisioni risultino simmetriche rispetto alla chiave.
- E' necessario bloccare il tastatore (disattivare il molleggio).
- Inserire il tastatore all'interno del canale di una lettera. Bloccare l'altezza della testata e alzare leggermente il tastatore affinché non trascini l'adattatore.
- Procedere all'incisione.

Vedere figura 12

LETTURA DEL CODICE DELLA CHIAVE ORIGINALE

La chiave originale ha 6 posizioni di duplicazione, che vengono definite dalle lettere: A, B, C, D, E e F, come viene mostrato nella figura seguente. Per ciascuna posizione posseduta dalla chiave, vi sono 4 differenti combinazioni possibili (definite mediante numeri), che vengono riportate a continuazione:



- L'"altezza" n.° 1 indica che non deve essere duplicata. La posizione n.° 2 indica la presenza di un piccolo ribassamento nella chiave che, quando è maggiore, corrisponde all'altezza n.° 3. L'altezza n.° 4 è il maggiore ribassamento della chiave.
- Rimuovere la chiave e segnare le combinazioni di ciascuna delle 6 posizioni, come viene riportato nell'esempio di seguito:

POSIZIONE	A	B	C	D	E	F
COMBINAZIONE	3	4	1	2	4	2

- NOTA: La serie dei numeri della combinazione costituisce il codice della chiave.

4 MANUTENZIONE

Quando si effettua qualsiasi operazione di manutenzione, è necessario rispettare i seguenti requisiti:

1. Non effettuare alcuna operazione con la macchina in funzione.
2. Scollegare il cavo di connessione elettrica.
3. Seguire attentamente le indicazioni contenute nel manuale.
4. Utilizzare ricambi originali.

4.1 REGOLAZIONE DEL MORSETTO

La macchina esce dalla fabbrica con il morsetto (M) già regolato, pertanto non necessita di successive regolazioni. In caso di future sostituzioni

del morsetto con uno nuovo, occorre effettuare la regolazione del nuovo morsetto. Per fare ciò seguire i seguenti passaggi:

- 1) Prendere 2 attrezzi (ad esempio la P-1 e la F-1) e fissarli nei relativi porta-attrezzi, ma al contrario. Ovvero con le punte rivolte verso l'interno.
- 2) Allentare le 3 viti (20) che fissano il carrello porta-morsetti alla struttura della macchina.
- 3) Abbassare la testata fino a inserire i due attrezzi nei corrispondenti fori del morsetto. In questa posizione, bloccare la testata agendo sulla "Manopola di blocco della testata" (6).
- 4) Infine, stringere nuovamente le 3 viti (20) che fissano il carrello porta-morsetti alla struttura della macchina.

4.2 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

Nel caso in cui, azionando gli interruttori, la macchina non parta, occorrerà verificare il funzionamento dei fusibili. Questa operazione viene effettuata con la seguente modalità:

- 1) Spegner la macchina attraverso l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- 2) Estrarre il portafusibili posto al lato dell'interruttore generale.
- 3) Verificare (utilizzando un tester) l'eventuale presenza di fusibili fusi e, nel caso, sostituirli con un altro del medesimo tipo e valore.

4.3 TENSIONATURA DELLA CINGHIA

Per controllare la tensionatura della cinghia (C) o per sostituirla occorre seguire i seguenti passaggi:

- 1) Spegner la macchina attraverso l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- 2) Allentare la "vite di blocco della regolazione del tastatore" (9) e svitare la "Rotella di regolazione dell'altezza del tastatore" (8) fino ad estrarla.
- 3) Svitare le quattro viti (21) che fissano la "protezione della testata" ed estrarla. Le viti si trovano nella parte frontale e in quella posteriore della macchina.
- 4) Allentare, senza rimuovere, le due viti (22) che sostengono la piastra-supporto del motore alla testata.

- TENSIONATURA: Mentre si spinge il motore verso la parte posteriore della macchina, stringere le due viti (22).

- SOSTITUZIONE: Per sostituire la cinghia occorre effettuare le medesime operazioni relative alla tensionatura, ma utilizzando una cinghia nuova.

Vedere figura 14

4.4 SOSTITUZIONE DEL MOTORE

Questa operazione viene effettuata con la seguente modalità:

- 1) Spegner la macchina attraverso l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- 2) Allentare la "vite di blocco della regolazione del tastatore" (9) e svitare la "Rotella di regolazione dell'altezza del tastatore" (8) fino ad estrarla.
- 3) Svitare le quattro viti (21) che fissano la "protezione della testata" ed estrarla. Le viti si trovano nella parte frontale e in quella posteriore della macchina.
- 4) Scollegare i cavi di alimentazione che arrivano al motore.
- 5) Allentare, senza rimuovere, le due viti (22) che sostengono la piastra-supporto del motore alla testata.
- 6) Estrarre la cinghia (C).

NOTA: Per una migliore comprensione dei passaggi da 1) a 6) fare riferimento alla figura del paragrafo 4.3 (Tensionatura e sostituzione della cinghia).

7) Svitare la vite prigioniera (23) che fissa la puleggia del motore ed estrarla (G).

8) Svitare le quattro viti (24) che fissano il motore (R) alla piastra-supporto ed estrarlo.

9) Per montare il nuovo motore effettuare le medesime operazioni, ma al contrario.

Vedere figura 15

4.5 SOSTITUZIONE DELLA PIASTRA DELLE CONNESSIONI

Questa operazione viene effettuata con la seguente modalità:

- 1) Spegner la macchina attraverso l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- 2) Svitare i 2 piedi posteriori (A) della macchina ed estrarli.
- 3) Svitare le 4 viti (25) che fissano la piastra di protezione inferiore (H) e rimuoverla.
- 4) Scollegare tutti i cavi della piastra di connessione (Z) annotando preventivamente la posizione di ciascun cavo.
- 5) Svitare le 4 viti (26) che fissano la piastra dei collegamenti (Z) alla struttura della macchina ed estrarla.
- 6) Per montare la nuova piastra delle connessioni effettuare le medesime operazioni, ma al contrario.

Vedere figura 16

4.6 SOSTITUZIONE DEI LED DI ILLUMINAZIONE

Questa operazione viene effettuata con la seguente modalità:

- 1) Spegner la macchina attraverso l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
 - 2) Allentare la "vite di blocco della regolazione del tastatore" (9) e svitare la "Rotella di regolazione dell'altezza del tastatore" (8) fino ad estrarla.
 - 3) Svitare le quattro viti (21) che fissano la "protezione della testata" ed estrarla. Le viti si trovano nella parte frontale e in quella posteriore della macchina.
 - 4) Nei terminali di connessione, allentare i due cavi della striscia dei led, annotando preventivamente la posizione di ciascun cavo
- NOTA: Per una migliore comprensione dei passaggi da 1) a 4) fare riferimento alla figura del paragrafo 4.3 (Tensione e sostituzione della cinghia).
- 5) Allentare la fresa (F) e il tastatore (P) dai relativi porta-attrezzi.
 - 6) Estrarre la "Manopola del molleggio del tastatore" (7).
 - 7) Svitare le 3 viti (27) che fissano la protezione degli scarti (W) alla testata della macchina ed estrarla.
 - 8) Estrarre la striscia di led (L).
 - 9) Per montare la nuova striscia di led effettuare le medesime operazioni, ma al contrario.

Vedere figura 17

5 SICUREZZA

Per la sicurezza di chi utilizza la macchina raccomandiamo di seguire i passaggi riportati di seguito:

- Non toccare o avviare la macchina finché tutte le informazioni relative ai temi della sicurezza, le istruzioni per l'installazione, la guida dell'utente e le procedure di manutenzione non siano state comprese e rispettate.
 - Scollegare sempre la macchina dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione.
 - Mantenere sempre la macchina e l'ambiente intorno ad essa puliti.
 - Lavorare con le mani asciutte.
 - Utilizzare sempre occhiali di protezione anche se la macchina dispone di protezioni.
 - Assicurarsi che la macchina sia dotata di messa a terra.
- Raccomandiamo di lavorare tenendo la macchina a un'altezza in cui l'utente è più comodo:
- E' preferibile lavorare seduti su una sedia. Regolare l'altezza della macchina in modo che gli occhi dell'utente si trovino all'altezza della parte superiore

della macchina.

- Se si lavora in piedi, in base all'altezza dell'utente, è preferibile posizionare un rialzo tra il tavolo e la macchina, in modo che gli occhi dell'utente si trovino all'altezza della parte più alta della macchina.

6 ELIMINAZIONE DEGLI SCARTI

Per scarto si intende qualsiasi sostanza o oggetto derivante dalle attività umane o dai cicli naturali, che viene abbandonata o è destinata ad essere abbandonata.

6.1 IMBALLO

L'imballo nel quale è contenuta la DAKAR EASY è di cartone, può essere pertanto riciclato come imballo.

Viene equiparato ai rifiuti solidi urbani e, pertanto, deve essere conferito insieme alla carta e cartone.

Le protezioni della macchina all'interno della cassa di cartone sono in materiale polimerico assimilabile ai rifiuti solidi urbani e, pertanto, vanno conferite insieme al normale indifferenziato.

6.2 SCARTI

Gli scarti derivanti dalla duplicazione delle chiavi, vengono classificati come rifiuti speciali, ma vengono equiparati ai rifiuti solidi urbani, come ad esempio una paglietta metallica. Questi rifiuti devono essere conferiti, come previsto dalle leggi vigenti nella UE, nelle apposite piattaforme per la raccolta dei rifiuti.

6.3 MACCHINA

Prima di effettuare la demolizione della macchina, occorre disattivarla tagliando il cavo elettrico e separando le parti in plastica da quelle metalliche.

Dopo aver effettuato questa operazione, si potranno eliminare tutti i rifiuti, in conformità con le leggi vigenti nel paese in cui viene utilizzata la macchina.

7 ESPLOSO

Vedere figura 18

8 TABELLA CHIAVE - FRESA - TASTATORE-ADATTATORE

RIFERIMENTO

MARCA
FRESA
TASTATORE
ADATTATORE

KEY CUTTING MACHINE
DAKAR EASY
INSTRUCTION MANUAL

ENGLISH

1	PRESENTATION AND GENERAL POINTS.....	12
	1.1 GENERAL POINTS	
	1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING	
	1.3 IDENTIFICATION TICKET	
2	MACHINE FEATURES.....	12-13
	2.1 ACCESSORIES	
	2.2 ELECTRIC CIRCUIT	
	2.3 TECHNICAL DETAILS	
	2.4 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE	
	2.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS	
	2.5.1 Changing the cutter and tracer	
	2.5.2 Cutter speed	
	2.5.3 Locking the slide on the "X" axis	
	2.5.4 Tracer movement spring	
	2.5.5 Vertical adjustment of the tracer	
3	CUTTING	13-15
	3.1 CUTTING PROCESS	
	3.2 KEY CUTTING	
	3.2.1 SE1 key	
	3.2.2 HF42 and M22 keys	
	3.2.3 HF55 key	
	3.2.4 HF70 key	
	3.2.5 HF38, HF51 and HF52 keys	
	3.2.6 KB2, KB4 and KB5 keys	
	3.2.7 TK23 and TK25 keys	
	3.2.8 JIS4P key	
	3.2.9 TB1 key	
4	MAINTENANCE.....	15-16
	4.1 ADJUSTING THE CLAMP	
	4.2 REPLACING THE FUSES	
	4.3 TIGHTENING AND REPLACING THE BELT	
	4.4 REPLACING THE MOTOR	
	4.5 REPLACING THE CONNECTIONS PLATE	
	4.6 REPLACING THE LED LIGHTS	
5	SAFETY	16
6	REMOVAL OF WASTE	16
	6.1 PACKAGING	
	6.2 BURRS	
	6.3 MACHINE	
7	EXPLODED PLAN	41
8	KEY-CUTTER-TRACER-ADAPTOR TABLE.....	42-44

1 PRESENTATION AND GENERAL POINTS

1.1 GENERAL POINTS

The DAKAR EASY key duplicating machine has been designed by taking into account current safety legislation in the E.E.C. The safety of personnel involved in handling this type of machinery is only achieved through a well-planned personnel safety programme, the implementation of a maintenance programme and following the indications provided, as well as by complying with the safety regulations covered in this manual.

Although the installation of the machine does not present any difficulties, it is best to read this manual first before trying to install, adjust or handle the machine. The machine comes ready-to-use. It only needs to undergo calibration operations for the tools that will be used.

1.2 TRANSPORTATION AND PACKAGING

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

- Width = 520 mm
- Height = 650 mm
- Depth = 575 mm
- Weight of machine plus packaging = 23 kg

When unpacking the machine, carefully inspect it to see if it has suffered any damage during transportation. If a problem is found, immediately inform the shipping carrier and do not use the machine until the shipping agent has performed the corresponding inspection. When moving the machine from one location to another, it is advisable to pick the machine up using its base, not other parts.

1.3 IDENTIFICATION TICKET

The DAKAR EASY key duplicating machine has an identification ticket with the number specification of the series or machine licence number, the name and address of the manufacturer, CE mark and the year of manufacture.



2 MACHINE CHARACTERISTICS

2.1 ACCESSORI

The DAKAR EASY is a robust and precise machine that enables the duplication of a wide variety of key types:

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

- P-1 tracer

2.2 ELECTRIC CIRCUIT

The main components of the electric circuit are as follows:

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

See figure 1

2.3 TECHNICAL DETAILS

- **Motor:** DC 180 W; 220 V (Optional: DC 180 W; 110 V)
- **Cutter:** HSS
- **Cutter speed:** 5,500 rpm
- **Clamps:** Interchangeable
- **Movements:** Guided by rectified axis
- **Tool travel:** X axis = 28 mm; Y axis = 44 mm; Z axis = 24 mm
- **Dimensions:** Height = 380 mm; Width = 240 mm; Depth = 350 mm
- **Weight:** 17 kg

2.4 MAIN ELEMENTS OF THE MACHINE

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

See figure 2

2.5 COMPONENTS AND FUNCTIONAL PARTS

2.5.1 CHANGING THE CUTTER AND TRACER

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

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

2.5.2 CUTTER SPEED

On the right side of the machine, there is a switch with two positions ("0" and "1"). This switch serves to activate the turning speed of the cutter:

- 0 = Cutter stopped
- 1 = Cutter turning

2.5.3 LOCKING THE SLIDE ON THE "X" AXIS

Locking the "X" axis is used to perform cuts or straight line points in the direction of the "Y" axis. To lock/unlock the slide in this direction, move the corresponding lever.

2.5.4 TRACER MOVEMENT SPRING

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

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

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

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

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

2.5.5 VERTICAL ADJUSTMENT OF THE TRACER

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

- Secure the cutter and tracer in their corresponding tool positions. Ensure they are inserted fully.
- Secure two of the same keys in the machine's clamp.
- Remove the tracer movement spring (locked tracer).
- Lower the machine head until the cutter and tracer are supported on the keys secured in the clamps. Then follow these instructions, depending on the situation:

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

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

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

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

- Activate the tracer movement spring by moving the corresponding lever.
- Unlock the tracer adjustment wheel by slightly loosening the locking nut.
- Turn the tracer adjustment wheel approximately one rotation clockwise until the point of the tracer is in a lower position than the point of the cutter.
- Therefore, this is the same scenario as point "2" (The tracer touches

- the key but the cutter does NOT).
- Follow the instructions for point 2.

3 CUTTING

3.1 CUTTING PROCESS

- Turn on the machine by activating the general switch located on the back right of the machine.
- The LED lighting will automatically be activated to improve visibility in the area of work.
- With the help of the table included in this manual, select the cutter and tracer required to cut the key.
- Change the cutter and tracer.
- Secure the original key in the left part of the clamp and the key to be cut in the right. When securing the keys, bear in mind the following details:
 - END OF THE KEY: Key ends may vary.
 - ADAPTOR: Some specific key models may require the use of an adaptor.
- Perform the vertical adjustment of the tracer.
- Activate the systems that simplify the duplication work:
 - TRACER: Activate or deactivate the tracer movement spring, based on the type of key to be cut.
 - SLIDE: Based on the key model, the locking of the slide can be activated in the direction of the X axis.
- Start the cutter by flicking the corresponding switch.
- Proceed to cut the key.

See figure 3

3.2 KEY CUTTING

3.2.1 SE1 KEY

- Use the drill/tracer: F-3 / P-3.
 - Secure the key in the clamp.
 - Vertically adjust the tracer.
 - The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
 - Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).
 - Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.
 - After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.
 - NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).
 - NOTE: For the duplication of side points, use the F-1 / P-1 cutter/tracer.
- Activate the tracer movement spring

See figure 4

3.2.2 HF42 AND M22 KEYS

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

the key.

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

See figure 5

3.2.3 HF55 KEY

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key in the clamp area designed exclusively for securing a HF55 key.
- Secure the key.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).
- Afterwards, the tracer must be entered into groove and the machine head should be locked.
- After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.
- NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).

See figure 6

3.2.4 HF70 KEY

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key in the clamp area designed exclusively for securing a HF55 key.
- Secure the key.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Lower the tracer slightly. (To do this, move the adjustment wheel by turning it roughly 1/10 of a rotation).
- Afterwards, the tracer must be entered into the groove and the machine head should be locked.
- After that, raise the position of the tracer slightly to ensure it does not drag the key.
- NOTE: Enter the middle of the groove, without touching the sides, and on the second entry, enter on the right side and exit on the left, without applying pressure (only lightly supporting the tracer).

See figure 7

3.2.5 HF38, HF51 AND HF52 KEYS

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

See figure 8

3.2.6 KB2, KB4 AND KB5 KEYS

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

See figure 9

3.2.7 TK23 AND TK25 KEYS

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

See figure 10

3.2.8 JIS4P KEY

- Use the drill/tracer: F-11 / P-11.
- Secure the key in the clamp using the AD-MJ adaptor.
- Secure the adaptors in the clamp.
- Secure the key in the adaptor up against the turning plate of the adaptor.
- Vertically adjust the tracer.
- The tracer must be locked (deactivate the movement spring).
- Perform first cut.
- Turn the two keys to the other side of the adaptor and proceed according to the previous process regarding the placement of the keys.
- Finish second cut.

See figure 11

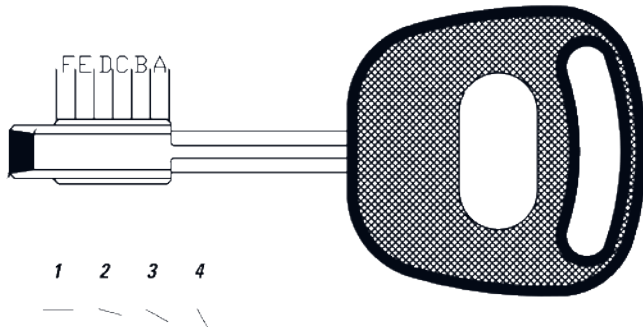
3.2.9 TB1 KEY

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

See figure 12

READING THE CUT OF THE ORIGINAL KEY

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



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

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

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

4 MAINTENANCE

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

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

4.1 ADJUSTMENT OF THE CLAMP

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

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

See figure 13

4.2 REPLACING THE FUSES

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

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

4.3 TIGHTENING AND REPLACING THE BELT

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

- 1) Turn off the machine using the general switch and disconnect the power supply cable.
- 2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.
- 3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.
- 4) Loosen, but do not remove, the two screws (22) that fasten the motor support plate to the machine head.
 - TIGHTENING: While the motor is pushing the rear part of the machine, tighten the two screws (22).
 - REPLACEMENT: To replace the belt, the same operations as those for tightening should be performed, but with a new belt.

See figure 14

4.4 REPLACING THE MOTOR

This operation is done as follows:

- 1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply cable.
 - 2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.
 - 3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.
 - 4) Disconnect the power supply cables that reach the motor.
 - 5) Loosen, but do not remove, the two screws (22) that fasten the motor support plate to the machine head.
 - 6) Remove the belt (C).
- NOTE: To facilitate the understanding of step 1) to 6), see the figure in section 4.3 (Tightening and replacing the belt).
- 7) Unscrew the set screw (23) that secures the motor fan belt and remove the fan belt (G).
 - 8) Unscrew the four screws (24) that secure the motor (R) to its support plate and remove it.
 - 9) To set up the new motor, perform the same operations in reverse order.

See figure 15

4.5 REPLACING THE CONNECTION PLATE

This operation is done as follows:

- 1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply cable.
- 2) Unscrew the two rear legs (A) of the machine and remove them.
- 3) Unscrew the four screws (25) that secure the lower protection plate (H) and remove it.
- 4) Disconnect all of the connection plate wires (Z), noting the previous position of each wire.
- 5) Unscrew the four screws (26) that fasten the connection plate (Z) to the machine structure and remove it.
- 6) To set up the new connection plate, perform the same operations in reverse order.

See figure 16

4.6 REPLACING THE LED LIGHTS

This operation is done as follows:

- 1) Turn the machine off using the general switch and disconnect the power supply cable
- 2) Loosen the "Tracer adjustment locking screw" (9) and unscrew the "Tracer height adjustment wheel" (8) until it is removed.
- 3) Unscrew the four screws (21) that secure the "Machine head guard" and remove it. The screws are located on the front and back of the machine.
- 4) At the connection terminals, remove the two LED strap wires, noting the previous position of each wire.
NOTE: To facilitate the understanding of step 1) to 4), see the figure in section 4.3 (Tightening and replacing the belt).
- 5) Remove the cutter (F) and tracer (P) from their corresponding tool supports.
- 6) Remove the "Tracer movement spring lever" (7).
- 7) Unscrew the three screws (27) that fasten the burr protector (W) to the machine head and remove it.
- 8) Detach the LED strap (L) and remove it.
- 9) To set up the new LED strap, perform the same operations in reverse order.

See figure 17

5 SAFETY

For safety reasons, we recommend following these guidelines:

- Do not attempt to start or handle the machine until all issues regarding safety, installation instructions, operating guides and maintenance procedures have been fulfilled and understood.
- Always disconnect the power supply before performing any cleaning or maintenance work.
- Always keep the machine clean, as well as its surrounding environment.
- Work with dry hands.
- Always use protective glasses even though the machine has protective elements.
- Ensure that the machine is earthed.

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

- The highly recommended option is to work sitting down. Adjust the height of the seat until the eyes of the user are at the same height as the highest point of the machine.
- If standing to work, depending on the height of the user, it is recommended that you place a support between the table and the machine, such that the eyes of the user are at the same height as the highest point of the machine.

6 REMOVAL OF WASTE

Waste is understood to be any substance or object that derives from human activities or natural cycles.

6.1 PACKAGING

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

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

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

6.2 BURRS

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

6.3 MACHINE

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

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

7 EXPLODED PLAN

See figure 18

8 KEY-CUTTER-TRACER- ADAPTOR TABLE

REFERENCE
BRAND
CUTTER
TRACER
ADAPTOR

KOPIERMASCHINE
DAKAR EASY
ANWEISUNGSHANDBUCH

DEUTSCH

1	EINFÜHRUNG UND HINTERGRUND	20
	1.1 ÜBERSICHT	
	1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG	
	1.3 TYPENSCHILD	
2	MERKMALE DER MASCHINE	20-21
	2.1 ZUBEHÖR	
	2.2 STROMKREIS	
	2.3 TECHNISCHE DATEN	
	2.4 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE	
	2.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONELLE TEILE	
	2.5.1 Wechsel der Fräse und des Fühlers	
	2.5.2 Geschwindigkeit der Fräse	
	2.5.3 Schlittenverriegelung auf der Achse "X"	
	2.5.4 Federung des Fühlers	
	2.5.5 Höhenverstellung des Fühlers	
3	FRÄSEN	21-23
	3.1 FRÄSVORGANG	
	3.2 FRÄSEN VON SCHLÜSSELN	
	3.2.1 Schlüssel SE1	
	3.2.2 Schlüssel HF42 und M22	
	3.2.3 Schlüssel HF55	
	3.2.4 Schlüssel BM- 6.p	
	3.2.5 Schlüssel HF38, HF51 und HF52	
	3.2.6 Schlüssel KB2, KB4 und KB5	
	3.2.7 Schlüssel TK23 y TK25	
	3.2.8 Schlüssel JIS4P	
	3.2.9 Schlüssel TB1	
4	WARTUNG	23-24
	4.1 EINSTELLUNG DER SPANNBACKE	
	4.2 AUSTAUSCH DER SICHERUNG	
	4.3 SPANNUNG UND AUSTAUSCH DES RIEMENS	
	4.4 AUSTAUSCH DES MOTORS	
	4.5 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE	
	4.6 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN	
5	SICHERHEIT	24
6	ENTSORGUNGE	24
	6.1 VERPACKUNG	
	6.2 SPÄNE	
	6.3 MASCHINE	
7	EXPLOSIONSZEICHNUNG	41
8	TABELLE SCHLÜSSEL-FRÄSE-FÜHLER-ADAPTER	42-44

1 EINFÜHRUNG UND HINTERGRUND

1.1 ALLGEMEIN

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

Obwohl die Installation der Maschine nicht schwierig ist, sollte kein Versuch unternommen werden, diese aufzubauen, einzustellen oder zu verwenden, ohne zuvor diese Gebrauchsanweisung zu lesen. Die Maschine verlässt unser Werk einsatzbereit und es sind nur Kalibrierungen der verwendeten Werkzeuge erforderlich.

1.2 TRANSPORT UND VERPACKUNG

Die DAKAR EASY-Maschine wird in einem stabilen Karton geschützt mit Verpackungsschaum geliefert, die Verpackung hat folgende Abmessungen:

Breite = 520 mm;

Höhe = 650 mm;

Tiefe = 575 mm

Maschinengewicht zuzüglich Verpackung = 23 Kg.

Wenn Sie das Gerät auspacken, überprüfen Sie, ob es keine Transportschäden erlitten hat. Sollten Sie Probleme feststellen, informieren Sie bitte sofort den Spediteur und verändern Sie nichts an der Maschine, bis der Agent des Transporteurs eine Inspektion durchgeführt hat. Zum Transport der Maschine von einem Ort zum anderen empfehlen wir, die Maschine nur an ihrer Basis zu greifen, nicht an einer anderen Stelle.

1.3 TYPENSCHILD

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



2 MERKMALE DER MASCHINE

Die DAKAR EASY ist eine robuste Präzisionsmaschine zur Vervielfältigung einer Vielzahl von Schlüsseltypen.

2.1 ZUBEHÖR

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

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

2.2 ELEKTRISCHER STROMKREIS

Die Hauptkomponenten der elektrischen und elektronischen Schaltung sind wie folgt:

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

Siehe Abbildung 1

2.3 TECHNISCHE DATEN

- **Motor:** DC 180 W ; 220 V (Optional: DC 180 W; 110 V)
- **Fräse:** HSS
- **Geschwindigkeit der Fräse:** 5.500 UPM
- **Spannbacken:** Austauschbar
- **Verschiebung:** Durch Richtachsen geführt
- **Nützliche Kurse:** X-Achse = 28 mm; Y-Achse = 44 mm; Z-Achse = 24 mm
- **Maße:** Höhe = 380 mm; Breite = 240 mm; Tiefe = 350 mm
- **Gewicht:** 17 Kg

2.4 HAUPTELEMENTE DER MASCHINE

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

Siehe Abbildung 2

2.5 KOMPONENTEN UND FUNKTIONSTEILE

2.5.1 WECHSELN DER FRÄSE UND DES FÜHLERS

Um die Fräse loszulassen, genügt es, die beiden Gewindestifte der Fräsenachse zu lösen und zu entfernen. Beim Einsetzen der neuen Fräse muss darauf geachtet werden, sie bis zum Anschlag einzuführen.

Um den Stift zu lösen, muss nur der Gewindestift des Fühlerträgers gelöst und entfernt werden. Beim Einsetzen des neuen Fühlers muss darauf geachtet werden, diesen bis zum Anschlag einzuführen.

2.5.2 GESCHWINDIGKEIT DER FRÄSE

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

0 = Fräse angehalten

I = Fräse dreht sich

2.5.3 SCHLITTENVERRIEGELUNG AUF DER ACHSE "X"

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

2.5.4 FEDERUNG DES FÜHLERS

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

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

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

Um die Federung des Fühlers zu aktivieren, lösen Sie einfach den entsprechenden Knopf. Die Stiftspitze werden etwas unterhalb seiner Sollposition zur Fräse positioniert. Diese Position ermöglicht es, den Fühler leicht in die Öffnung des Originalschlüssels einzuführen, bevor die Fräse mit dem Fräsen des zu duplizierenden Schlüssels beginnt. So werden Vibrationen und plötzlichen Bewegungen des Schlittens vermieden.

Um die Schlittenfederung zu deaktivieren, müssen Sie den Fühler manuell nach oben drücken und sobald sie am "Anschlag" ist, durch den entsprechenden Knauf arretieren.

2.5.5 HÖHENVERSTELLUNG DES FÜHLERS

Bei jedem Wechsel der Fräse/des Fühlers muss eine Höheneinstellung des Fühlers vorgenommen werden. Dies ist wie folgt vorzunehmen:

- Befestigen Sie den Fühler und die Fräse an ihren jeweiligen Halterungen.
- Stellen Sie sicher, dass sie so befestigt wurden, dass sie oben anschlagen.
- Befestigen Sie zwei gleiche Schlüssel in der Spannbacke der Maschine.
- Entfernen Sie die Feder des Fühlers (Fühler arretiert).
- Senken Sie den Kopf ab, bis die Fräse und der Fühler auf den in den Spannbacken befestigten Schlüsseln sitzen. Daraufhin entsteht eine der folgenden drei Situationen:

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

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

- Aktivieren Sie die Federung des Fühlers durch Druck auf den entsprechenden Handgriff.
- Entsperren Sie das Einstellrad des Fühlers, indem Sie die die Kontermutter sehr leicht lösen.
- Senken Sie den Kopf ab, bis der Fühler auf einem flachen Teil des Schlüssels ruht.
- Drehen Sie das Einstellrad des Fühlers gegen den Uhrzeigersinn, bis

die Fräse und der Fühler die jeweiligen Schlüssel gleichzeitig berühren.

- In dieser Position arretieren Sie das Einstellrad des Fühlers wieder, indem Sie die Arretiermutter anziehen.

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

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

3 FRÄSEN

3.1 FRÄSVORGANG

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein, der sich auf der rechten Rückseite des Geräts befindet.
- Automatisch wird die LED-Beleuchtung aktiviert, um die Sichtbarkeit des Arbeitsbereichs zu verbessern.
- Wählen Sie mit Hilfe der Tabelle in dieser Gebrauchsanweisung die erforderliche Fräse und den Fühler zum Fräsen dieses Schlüssels aus.
- Wechseln Sie Fräse und Fühler.
- Befestigen Sie den Originalschlüssel im linken Teil der Spannbacke und den zu fräsenden Schlüssel im rechten Teil. Wenn Sie die Schlüssel einklemmen, müssen Sie die folgenden Details beachten:
 - ANSCHLAG DES SCHLÜSSELS. Es kann sich um einen Schlüssel mit "Anschlag am Hals" oder mit "Anschlag an der Spitze" handeln.
 - ADAPTER. Bei einigen sehr spezifischen Schlüsselmodellen kann die Verwendung eines Adapters erforderlich sein.
- Nehmen Sie die Höhenverstellung des Fühlers vor.
- Aktivieren Sie die Systeme, die das Vervielfältigen vereinfachen:
 - SONDE: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Federung des Fühlers je nach zu fräsendem Schlüsseltyp.
 - Schlitten: Abhängig von der Art des Schlüssels kann es angebracht sein, den Sperrschieber in X-Richtung zu aktivieren.
- Starten Sie die Drehung der Fräse, indem Sie den entsprechenden Schalter betätigen.
- Fräsen Sie den Schlüssel.

Siehe Abbildung 3

3.2 FRÄSEN VON SCHLÜSSELN

3.2.1 SCHLÜSSEL SE1

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

berühren. • Im zweiten Durchgang beginnen Sie auf der rechten Seite und enden bei der linken Seite, ohne Druck auszuüben (es genügt, die Sonde leicht zu halten).

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

Siehe Abbildung 4

3.2.2 SCHLÜSSEL HF42 UND M22

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Die Befestigung des Schlüssels in der Spannbacke wird mit "Anschlag an der SPITZE" vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.
- HINWEIS: Es wird empfohlen, eine Grobbearbeitung durchzuführen und dann eine weitere Veredelung entlang all des Profils des Schlüssels vorzunehmen. Die Bearbeitung erfolgt in Richtung von der Spitze des Schlüsselkopfes ab.

Siehe Abbildung 5

3.2.3 SCHLÜSSEL HF55

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Befestigen Sie den Schlüssel in dem Bereich der Spannbacke, die ausschließlich zum Einklemmen von HF55-Schlüsseln vorgesehen ist.
- Das Einklemmen wird mit "Anschlag am HALS" vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.
- HINWEIS: Beginnen Sie in der Mitte der Rinne, ohne die Seiten zu berühren. Im zweiten Durchgang beginnen Sie auf der rechten Seite und enden bei der linken Seite, ohne Druck auszuüben (es genügt, die Sonde leicht zu halten).

Siehe Abbildung 6

3.2.4 SCHLÜSSEL HF70

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
- Befestigen Sie den Schlüssel in dem Bereich der Spannbacke, die ausschließlich zum Einklemmen von HF55-Schlüsseln vorgesehen ist.
- Das Einklemmen wird mit "Anschlag an der SPITZE" vorgenommen.
- Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
- Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Senken Sie den Fühler sehr wenig ab. Betätigen Sie dazu das Einstellrad, indem Sie es etwa 1/10 Umdrehungen drehen.
- Dann führen Sie den Fühler in die Rinne des Schlüsselbarts ein und arretieren Sie den Kopf der Maschine.
- Dann müssen Sie die Position des Fühlers leicht anheben, so dass dieser den Schlüssel nicht verschiebt.

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

Siehe Abbildung 7

3.2.5 SCHLÜSSEL HF38, HF51 UND HF52

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

Siehe Abbildung 8

3.2.6 SCHLÜSSEL KB2, KB4 UND KB5

- Abhängig vom Modell des zu vervielfältigenden Schlüssels wird jeweils ein anderes Fräsen-Fühler-Paar verwendet. Siehe Tabelle.
- Je nach Art der zu vervielfältigenden Schlüssel muss ein Adapter AD-5°, • AD-15° oder AD-45° verwendet werden. Siehe Tabelle.
- Bringen Sie die Adapter mit "Anschlag an der SPITZE" auf der Spannbacke an.
- Klemmen Sie die Schlüssel mit "Anschlag am HALS" in die Adapter.
- Die Federung des Fühlers sollte aktiviert werden.
- Betätigen Sie den Hebel zur Verriegelung des Spannbackenschlittens (X-Achse), um die Arbeit zu erleichtern.
- Fräsen Sie eine der beiden Lochreihen.
- Drehen Sie den Schlüssel, so dass der Kopf zu der Maschine hin zeigt.
- Fräsen Sie in dieser Position die zweite Lochreihe.
- Die gleichen Abläufe müssen auf der anderen Seite des Schlüssels ausgeführt werden

Siehe Abbildung 9

3.2.7 SCHLÜSSEL TK23 UND TK25

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

Siehe Abbildung 10

3.2.8 SCHLÜSSEL JIS4P

- Verwendung von Fräse und Fühler: F-11 / P-11.
 - Der Schlüssel wird mit Hilfe des AD-MJ-Adapters in der Spannbacke eingeklemmt.
 - Bringen Sie die Adapter mit "Anschlag an der SPITZE" auf der Spannbacke an.
 - Klemmen Sie den Schlüssel mit "Anschlag am HALS" gegen die Drehplatte des Adapters.
 - Stellen Sie den Fühler in vertikaler Richtung ein.
 - Der Fühler sollte arretiert werden (durch Aktivierung der Federung).
- Beginnen Sie zu fräsen.
- Drehen Sie die beiden Schlüssel auf die andere Seite des Adapters und fahren Sie mit dem zuvor beschriebenen Verfahren zum Anordnen der Schlüssel fort.
 - Schließen Sie mit dem zweiten Fräsen ab.

Siehe Abbildung 11

3.2.9 SCHLÜSSEL TB1

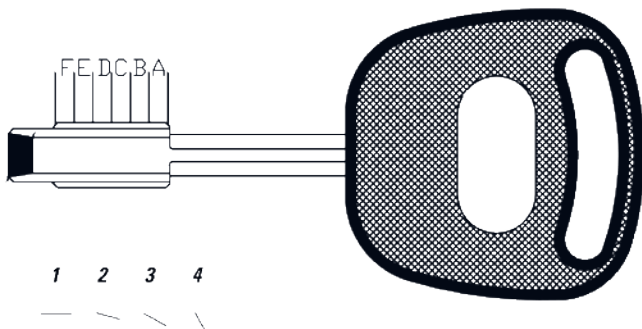
- Verwenden Sie Fräse und Fühler F-22 / P-22.
- Der Schlüssel wird mit Hilfe des AD-FO-Adapters in der Spannbacke eingeklemmt.
- Bringen Sie die Adapter mit "Anschlag an der SPITZE" am Äußeren der Spannbacke auf der Spannbacke an.
- Achten Sie beim Einklemmen des Schlüssels darauf, dass er flach liegt,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

Siehe Abbildung 12

ABLESEN DES CODES DES ORIGINALSCHLÜSSELS

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

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



- Die "Höhe"1, zeigt, was nicht kopiert werden darf. Die Position 2 zeigt an, dass es eine kleine Vertiefung im Schlüssel gibt, die wenn sie etwas größer ist, der Höhe 3 entspricht. Die Höhe 4 ist die größte Vertiefung des Schlüssels.
- Dann nehmen wir den Schlüssel und markieren die Kombinationen jeder der 6 Positionen wie im folgenden Beispiel gezeigt:

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

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

4 WARTUNG

Bei Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

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

4.1 EINSTELLUNG DER SPANNBACKE

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

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

Siehe Abbildung 13

4.2 ERSETZEN DER SICHERUNGEN

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

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

4.3 SPANNUNG UND AUSTAUSCH DES RIEMENS

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

- 1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2) Lösen Sie die "Kontermutter des Fühlerreglers" (9) und schrauben Sie das "Höhenstellrad des Fühlers" (8) auf und entfernen Sie es.
- 3) Lösen Sie die vier Schrauben (21), die den "Kopfschutz" halten und entfernen Sie diesen. Die Schrauben befinden sich an der Vorderseite und an der Rückseite der Maschine.
- 4) Lösen sie die beiden Schrauben (22), die das Halteblech des Kopfmotors befestigen, aber entfernen Sie sie nicht.
 - SPANNEN: Während der Motor an die Rückseite der Maschine gedrückt wird, ziehen Sie die beiden Schrauben (22) fest.
 - AUSTAUSCH: Um den Riemen auszutauschen, wird das gleiche Verfahren angewendet wie zum Anziehen, nur mit einem neuen Riemen

Siehe Abbildung 14

4.4 AUSTAUSCH DES MOTORS

Vorgehensweise:

- 1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
- 2) Lösen Sie die "Kontermutter des Fühlerreglers" (9) und schrauben Sie das "Höhenstellrad des Fühlers" (8) auf und entfernen Sie es.

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

4) Ziehen Sie die Netzkabel, die bis zum Motor verlaufen.

5) Lösen Sie die beiden Schrauben (22), die das Halblech des Kopfmotors befestigen, aber ohne sie zu entfernen.

6) Entfernen Sie den Riemen (C).

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

7) Lösen Sie den Gewindestift (23), der die Riemenscheibe des Motors hält und entfernen Sie die Riemenscheibe (G).

8) Lösen Sie die 4 Schrauben (24), die den Motor (R) an seinem Halblech befestigen und entnehmen Sie ihn.

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

Siehe Abbildung 15

4.5 AUSTAUSCH DER ANSCHLUSSPLATTE

Vorgehensweise:

1) Schalten Sie Netzschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel.
2) Lösen Sie die beiden hinteren Beine (A) der Maschine, und entfernen Sie sie.

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

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

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

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

Siehe Abbildung 16

4.6 AUSTAUSCH DER LED-LAMPEN

Vorgehensweise:

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

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

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

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

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

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

6) Entfernen Sie den "Hebel der Fühlerfederung" (7).

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

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

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

Siehe Abbildung 17

5 SICHERHEIT

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

- Versuchen Sie nicht, die Maschine zu starten oder zu bedienen, bis alle Sicherheitsfragen, Installationsanweisungen, Bedienungshinweise und War-

tungsabläufe erfüllt und verstanden wurden.

- Trennen Sie immer das Netzteil, bevor Sie eine Reinigung oder Wartung durchführen.
- Halten Sie die Maschine sowie die Umgebung immer sauber.
- Arbeiten Sie mit trockenen Händen.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille, auch wenn die Maschine bereits über Schutzmechanismen verfügt.
- Achten Sie darauf, das Gerät zu erden.

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

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

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

6 ENTSORGUNG

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

6.1 VERPACKUNG

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

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

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

6.2 METALLSPAN

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

6.3 MASCHINE

Vor der Zerstörung der Maschine muss sie außer Betrieb gesetzt werden, indem sie vom Strom abgetrennt wird und Plastikteile von Metallteilen getrennt werden.

Danach können alle Abfälle entsprechend der geltenden Gesetze in dem Land, in dem die Maschine verwendet wird, entsorgt werden.

7 EXPLOSIONSZEICHNUNG

Siehe Abbildung 18

8 TABELLE SCHLÜSSEL - FRÄSE - FÜHLER-ADAPTER

REFERENZ
MARKE
FRÄSE
FÜHLER
ADAPTER

MACHINE A TAILLER LES CLES
DAKAR EASY
NOTICE D'UTILISATION

FRANÇAIS

1	ENTATION ET ASPECTS GÉNÉRAUX	27
	1.1 GÉNÉRALITÉS	
	1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE	
	1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE	
2	CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE	27-28
	2.1 ACCESSOIRES	
	2.2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE	
	2.3 DONNÉES TECHNIQUES	
	2.4 ÉLÉMENTS PRINCIPAUX DE LA MACHINE	
	2.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES	
	2.5.1 Changement de la fraise et du palpeur	
	2.5.2 Vitesse de la fraise	
	2.5.3 Verrouillage du chariot dans l'axe "X"	
	2.5.4 Dispositif d'aide à ressort du palpeur	
	2.5.5 Réglage vertical du palpeur	
3	CHIFFRAGE	28-30
	3.1 PROCESSUS DE CHIFFRAGE	
	3.2 CHIFFRAGE DE CLÉS	
	3.2.1 Clé SE1	
	3.2.2 Clés HF42 et M22	
	3.2.3 Clé HF55	
	3.2.4 Clé HF70	
	3.2.5 Clés HF38, HF51 et HF52	
	3.2.6 Clés KB2, KB4 et KB5	
	3.2.7 Clés TK23 et TK25	
	3.2.8 Clé JIS4P	
	3.2.9 Clé TB1	
4	MAINTENANCE	30-31
	4.1 RÉGLAGE DE L'ÉTAU	
	4.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES	
	4.3 TENSION ET REMPLACEMENT DE LA COURROIE	
	4.4 REMPLACEMENT DU MOTEUR	
	4.5 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE À BORNES	
	4.6 REMPLACEMENT DES LEDS D'ÉCLAIRAGE	
5	SÉCURITÉ	31
6	ÉLIMINATION DES DÉCHETS	31
	6.1 EMBALLAGE	
	6.2 COPEAUX	
	6.3 MACHINE	
7	VUE ÉCLATÉE	41
8	TABLEAU CLÉ-FRAISE-PALPEUR-ADAPTATEUR	42-44

1 PRÉSENTATION ET ASPECTS GÉNÉRAUX

1.1 GÉNÉRALITÉS

La machine à reproduire DAKAR EASY a été conçue d'après les normes de sécurité en vigueur dans la C.E.E. La sécurité du personnel appelé à manœuvrer ce type de machines ne peut être assurée qu'à partir d'une procédure de sécurité personnelle minutieuse, basée sur la mise en place d'un programme de maintenance, le suivi des recommandations et le respect des consignes de sécurité reprises dans ce manuel.

Même si l'installation de la machine ne présente aucune difficulté, il est préférable de lire cette notice avant de l'installer, de l'ajuster ou de la manipuler. La machine sort de notre usine prête à l'emploi et ne demande que quelques opérations d'étalonnage en fonction des outils qui vont être utilisés.

1.2 TRANSPORT ET EMBALLAGE

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

Largeur = 520 mm

Hauteur = 650 mm

Profondeur = 575 mm

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

Lors du déballage de la machine, il est conseillé de l'examiner soigneusement pour détecter de possibles dommages causés pendant le transport. Si une anomalie quelconque est observée, prévenez immédiatement le transporteur et ne touchez pas à la machine jusqu'à ce que son agent ait effectué l'inspection correspondante. Pour déplacer la machine d'un endroit à l'autre, saisissez-la par la base et non par ses autres parties.

1.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

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

2 CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

Die DAKAR EASY ist eine robuste Präzisionsmaschine zur Vervielfältigung einer Vielzahl von Schlüsseltypen.

2.1 ACCESSOIRES

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

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

2.2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

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

- Prise de courant

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

Voir figure 1

2.3 DONNÉES TECHNIQUES

- **Moteur** : DC 180 W ; 220 V (Optionnel : DC 180 W ; 110 V)
- **Fraise** : HSS
- **Vitesse fraise** : 5 500 r.p.m.
- **Étaux** : échangeables
- **Déplacements** : guidage sur des axes rectifiés
- **Cours outils** : Axe X = 28 mm ; axe Y = 44 mm ; axe Z = 24 mm
- **Dimensions** : Hauteur = 380 mm ; Largeur = 240 mm ; Profondeur = 350 mm
- **Poids** : 17 Kg

2.4 ÉLÉMENTS PRINCIPAUX DE LA MACHINE

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

Voir figure 2

2.5 COMPOSANTS ET PARTIES FONCTIONNELLES

2.5.1 REMPLACEMENT DE LA FRAISE ET DU PALPEUR

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

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

2.5.2 VITESSE DE LA FRAISE

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

- 0 =Fraise arrêtée
- 1 = Fraise en rotation

2.5.3 VERROUILLAGE DU CHARIOT DANS L'AXE "X"

Le blocage de l'axe "X" est utilisé pour effectuer des fraisages ou des points en ligne droite dans la direction de l'axe "Y". Pour bloquer-débloquer le chariot dans cette direction, il faut agir sur la manette correspondante.

2.5.4 DISPOSITIF D'AIDE A RESSORT DU PALPEUR

Il existe deux façons d'utiliser le palpeur en fonction du travail à réaliser :

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

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

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

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

2.5.5 REGLAGE VERTICAL DU PALPEUR

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

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

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

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

- Descendre la tête jusqu'à poser la fraise et le palpeur sur les clés placées dans les étaux. À ce moment, trois situations sont possibles:

1) LA FRAISE ET LE PALPEUR TOUCHENT EN MEME TEMPS LEURS CLES RESPECTIVES. Cela veut dire que la hauteur du palpeur est réglée.

2) LE PALPEUR TOUCHE LA CLE, MAIS LA FRAISE NE LA TOUCHE PAS. Face à cette situation, il faut soulever le palpeur. Pour effectuer le réglage vertical du palpeur, il faut :

- Activer le dispositif d'aide à ressort en agissant sur la manette correspondante.

- Débloquer la roue de réglage du palpeur en desserrant très légèrement l'écrou de verrouillage.

- Baisser la tête jusqu'à appuyer le palpeur sur une partie lisse de la clé.

- Tourner la roue de réglage du palpeur dans le sens antihoraire, jusqu'à ce que la fraise et le palpeur touchent en même temps leurs clés respectives.

- Sur cette position, verrouiller à nouveau la roue de réglage du palpeur en serrant l'écrou de verrouillage.

3) LA FRAISE TOUCHE LA CLE, MAIS LE PALPEUR NE LA TOUCHE PAS. Face à cette situation, il faut baisser le palpeur. Pour effectuer le réglage vertical du palpeur, il faut :

- Activer le dispositif d'aide à ressort du palpeur en agissant sur la manette correspondante.

- Débloquer la roue de réglage du palpeur en desserrant très légèrement l'écrou de verrouillage.

- Tourner la roue de réglage du palpeur d'environ 1 tour dans le sens horaire, jusqu'à s'assurer que la pointe du palpeur se trouve sur une position plus basse que la pointe de la fraise.

- De cette façon, nous nous retrouvons dans la situation du point "2" (le palpeur TOUCHE la clé, mais la fraise NE LA TOUCHE PAS).

- Suivre les indications du point 2.

3 CHIFFRAGE

3.1 PROCESSUS DE CHIFFRAGE

- Allumer la machine en actionnant l'interrupteur général situé sur la partie arrière droite de la machine
- Pour améliorer la visibilité de la zone de travail, les leds d'éclairage s'allument automatiquement.
- Avec l'aide du tableau repris dans la présente notice, sélectionner la fraise et le palpeur nécessaires pour chiffrer la clé.
- Changer la fraise et le palpeur.
- Serrer la clé originale sur la gauche de l'étau et la clé à chiffrer sur la droite. Attention aux détails suivants au moment de serrer les clés :
 - BUTÉE DE LA CLÉ : il peut s'agir d'une clé à « butée en col » ou à « butée en pointe ».
 - ADAPTATEUR : sur certains modèles de clé très concrets, il peut être nécessaire d'utiliser un adaptateur.
 - Effectuer le réglage vertical du palpeur.
 - Activer les systèmes qui simplifient le travail de reproduction :
 - PALPEUR : activer ou désactiver le dispositif d'aide à ressort du palpeur en fonction du type de clé à chiffrer.
 - CHARIOT : en fonction du modèle de clé, il peut être intéressant d'activer le verrouillage du chariot dans le sens « X ».
 - Mettre en marche la rotation de la fraise en actionnant l'interrupteur correspondant.
 - Procéder au chiffrage de la clé.

Voir figure 3

3.2 CHIFFRAGE DE CLÉS

3.2.1 CLE SE1

- Utiliser la fraise-palpeur : F-3 / P-3.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue par « butée en col ».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.
- NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).
- NOTE : pour la reproduction des points latéraux, nous devons utiliser la fraise-palpeur F-1 / P-1. Exercer une « butée en col ». Activer le dispositif d'aide à ressort du palpeur.

Voir figure 4

3.2.2 CLES HF42 ET M22

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue par « butée en pointe ».
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.

- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.
- NOTE : il est recommandé de réaliser un passage d'ébauche et ensuite un autre passage de finition en suivant tout le profil du dessin de la clé. Usiner en sens descendant (depuis la pointe de la clé vers la tête).

Voir figure 5

3.2.3 CLE HF55

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Serrer la clé dans la zone de l'étau destinée exclusivement au serrage de la clé HF55.
- Le serrage est effectué en réalisant une "butée en col".
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.
- NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).

Voir figure 6

3.2.4 CLE HF70

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Serrer la clé dans la zone de l'étau destinée exclusivement au serrage de la clé HF55.
- Le serrage est effectué en réalisant une "butée en pointe".
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Baisser très légèrement le palpeur. Pour cela, nous devons tourner la roue de réglage de 1/10 de tour.
- Ensuite, il faut introduire le palpeur dans le canal du panneton et bloquer la tête de la machine.
- Après, il est nécessaire de monter légèrement le palpeur pour qu'il n'entraîne pas la clé.
- NOTE : pénétrer par le centre du canal sans toucher les côtés et, dans le deuxième passage, entrer par le côté droit et sortir par le côté gauche, sans exercer de pression (appuyer uniquement très légèrement sur le palpeur).

Voir figure 7

3.2.5 CLES HF38, HF51 ET HF52

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

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

Voir figure 8

3.2.6 CLES KB2, KB4 ET KB5

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

Voir figure 9

3.2.7 CLES TK23 ET TK25

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

Voir figure 10

3.2.8 CLE JIS4P

- Utiliser la fraise-palpeur : F-11 / P-11.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue avec l'adaptateur AD-MJ.
- Placer les adaptateurs sur la mâchoire en effectuant une "butée en pointe".
- Introduire la clé dans l'adaptateur en réalisant une "butée en col" contre la plaquette tournante de l'adaptateur.
- Effectuer le réglage vertical du palpeur.
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Procéder au premier taillage.
- Tourner les deux clés de l'autre côté de l'adaptateur et procéder selon le processus précédent de mise en place des clés.
- Terminer avec le deuxième taillage.

Voir figure 11

3.2.9 CLE TB1

- Utiliser la fraise-palpeur : F-22 / P-22.
- Le serrage de la clé dans l'étau s'effectue avec l'adaptateur correspondant AD-FO.
- Placer et serrer les adaptateurs sur l'étau en effectuant une "butée en pointe" avec l'extérieur de la mâchoire.
- Au moment de placer la clé, il faut veiller à ce qu'elle reste bien plate, afin que les deux taillages soient égaux et distribués de façon symétrique par

rapport à la clé.

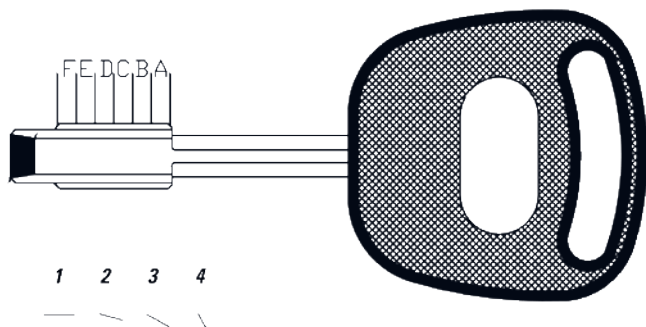
- Il est nécessaire de bloquer le palpeur (désactiver le dispositif d'aide à ressort).
- Introduire le palpeur dans le canal d'une lettre. Verrouiller la tête de la machine et monter légèrement le palpeur pour qu'il ne talonne pas l'adaptateur.
- Procéder au taillage.

Voir figure 12

LECTURE DU CODE DE LA CLE ORIGINALE

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

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



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

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

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

4 MAINTENANCE

Il est nécessaire de remplir les conditions reprises ci-dessous pendant les opérations de maintenance :

1. Ne pas effectuer d'opérations de maintenance avec la machine en marche.
2. Déconnecter le câble de connexion électrique.
3. Suivre rigoureusement les consignes de cette notice.
4. Utiliser les pièces de rechange originales.

4.1 RÉGLAGE DE L'ÉTAU

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

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

verrouillage de la tête" (6).

- 4) Finalement, resserrer les 3 vis (20) qui soutiennent le chariot porte-outils à la structure de la machine.

Voir figure 13

4.2 REMPLACEMENT DES FUSIBLES

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

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

4.3 TENSION ET REMPLACEMENT DE LA COURROIE

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

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

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

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

Voir figure 14

4.4 REMPLACEMENT DU MOTEUR

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

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

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

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

Voir figure 15

4.5 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE À BORNES

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

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

Voir figure 16

4.6 REMPLACEMENT DES LEDS D'ÉCLAIRAGE

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

- 1) Éteindre la machine avec l'interrupteur général et déconnecter le câble d'alimentation.
 - 2) Desserrer "l'Écrou de verrouillage du réglage du palpeur" (9) et dévisser la "Roue de réglage de la hauteur du palpeur" (8) jusqu'à l'extraire.
 - 3) Dévisser les 4 vis (21) qui fixent le « capot de la tête » et retirer ce dernier. Les vis se situent sur la partie frontale et sur la partie arrière de la machine.
 - 4) Dans les bornes de connexion, lâcher les deux câbles de la bande de leds, en notant préalablement la position de chaque câble.
- NOTE : pour simplifier la compréhension de l'étape 1) à l'étape 4), consultez le paragraphe 4.3 (Tension et remplacement de la courroie).
- 5) Lâcher la fraise (F) et le palpeur (P) de leurs porte-outils correspondants.
 - 6) Extraire la "manette du dispositif d'aide à ressort du palpeur" (7)
 - 7) Dévisser les 3 vis (27) qui fixent le protecteur de copeaux (W) à la tête de la machine et le retirer.
 - 8) Décoller la bande de leds (L) et la retirer.
 - 9) Pour monter la nouvelle bande de leds, il faut effectuer les mêmes opérations, mais à l'inverse.

Voir figure 17

5 SÉCURITÉ

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

- N'essayez pas de démarrer ou de manipuler la machine avant que toutes les consignes de sécurité, les instructions d'installation et les procédés de maintenance aient été respectés et compris.
- Déconnectez toujours l'alimentation électrique avant de réaliser toute tâche de nettoyage ou de maintenance.
- Conservez la machine et son environnement propres.
- Travaillez avec les mains sèches.
- Utilisez toujours des lunettes de protection, même si la machine est munie de protections.
- Assurez-vous que la machine incorpore une mise à la terre.

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

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

6 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

6.1 EMBALLAGE

Comme l'emballage de la DAKAR EASY est en carton, il peut être recyclé. Comme déchet, il est considéré comme un déchet solide urbain et il doit donc être jeté dans un container spécial pour carton.

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

6.2 COPEAUX

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

6.3 MACHINE

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

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

7 VUE ÉCLATÉE

Voir figure 18

8 TABLEAU CLÉ - FRAISE - PALPEUR - ADAPTATEUR

RÉFÉRENCE
MARQUE
FRAISE
PALPEUR
ADAPTATEUR

MÁQUINA DUPLICADORA
DAKAR EASY
MANUAL DE INSTRUCCIONES

ESPAÑOL

ESPAÑOL

1	PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES	34
	1.1 GENERALIDADES	
	1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE	
	1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA	
2	CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA	34-35
	2.1 ACCESORIOS	
	2.2 CIRCUITO ELÉCTRICO	
	2.3 DATOS TÉCNICOS	
	2.4 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA MÁQUINA	
	2.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES	
	2.5.1 Cambio de fresa y de palpador	
	2.5.2 Velocidad de la fresa	
	2.5.3 Bloqueo del carro en el eje "X"	
	2.5.4 Muelleo del palpador	
	2.5.5 Regulación vertical del palpador	
3	CIFRADO	35-37
	3.1 PROCESO DE CIFRADO	
	3.2 CIFRADO DE LLAVES	
	3.2.1 Llave SE1	
	3.2.2 Llaves HF42 y M22	
	3.2.3 Llave HF55	
	3.2.4 Llave HF70	
	3.2.5 Llaves HF38, HF51 y HF52	
	3.2.6 Llaves KB2, KB4 y KB5	
	3.2.7 Laves TK23 y TK25	
	3.2.8 Llave JIS4P	
	3.2.9 Llave TB1	
4	MANTENIMIENTO	37-38
	4.1 REGLAJE DE LA MORDAZA	
	4.2 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES	
	4.3 TENSADO Y SUSTITUCIÓN DE LA CORREA	
	4.4 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR	
	4.5 SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DE CONEXIONES	
	4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN	
5	SEGURIDAD	38
6	ELIMINACIÓN DE DESECHOS	38
	6.1 EMBALAJE	
	6.2 VIRUTA	
	6.3 MAQUINA	
7	EXPLOSIONADO	41
8	TABLA LLAVE-FRESA-PALPADOR-ADAPTADOR	42-44

1 PRESENTACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

1.1 GENERALIDADES

La máquina duplicadora DAKAR EASY ha sido diseñada teniendo en cuenta las normas de seguridad vigentes en la C.E.E. La seguridad del personal involucrado en el manejo de este tipo de máquinas solo se consigue con un programa bien diseñado en seguridad personal, como la implantación de un programa de mantenimiento y el seguimiento de los consejos recomendados así como el cumplimiento de las normas de seguridad que contempla este manual.

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

1.2 TRANSPORTE Y EMBALAJE

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

Largeur = 520 mm
Hauteur = 650 mm
Profondeur = 575 mm
Poids de la machine et de l'emballage = 23 Kg

Cuando desembale la máquina, inspecciónela cuidadosamente por si hubiese sufrido algún daño en el transporte. Si encuentra alguna anomalía, avise inmediatamente al transportista y no haga nada con la máquina hasta que el agente del transportista haya realizado la inspección correspondiente. Para el desplazamiento de la máquina de un lugar a otro, aconsejamos que coja la máquina sólo por su base y no por otras partes.

1.3 ETIQUETA IDENTIFICADORA

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

2 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

La DAKAR EASY es una máquina precisa y robusta, que permite el duplicado de una gran variedad de tipos de llave.

2.1 ACCESORIOS

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

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

2.2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

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

- Toma de corriente.
- Placa de conexiones.
- Interruptor de 2 posiciones.
- Motor.

- Transformador.
- Diodos LED de iluminación.

Ver figura 1

2.3 DONNÉES TECHNIQUES

- **Motor:** DC 180 W ; 220 V (Opcional: DC 180 W ; 110 V)
- **Fresa:** HSS
- **Velocidad fresa:** 5.500 r.p.m.
- **Mordazas:** Intercambiables
- **Desplazamientos:** Guiado por ejes rectificadas
- **Cursos útiles:** Eje X = 28 mm; eje Y = 44 mm; eje Z = 24 mm
- **Dimensiones:** Alto = 380 mm; Ancho = 240 mm; Profundidad = 350 mm
- **Peso:** 17 Kg

2.4 ÉLÉMENTS PRINCIPAUX DE LA MACHINE

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

Ver figura 2

2.5 COMPONENTES Y PARTES FUNCIONALES

2.5.1 CAMBIO DE FRESA Y DE PALPADOR

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

Para soltar el palpador, basta con aflojar el prisionero que posee el eje porta-palpador, y extraerlo. Al volver a introducir el nuevo palpador, hay que tener cuidado de introducirlo hasta que haga tope en el interior.

2.5.2 VELOCIDAD DE LA FRESA

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

- 0 = Fresa Parada
- I = Fresa Girando

2.5.3 BLOQUEO DEL CARRO EN EL EJE "X"

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

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

2.5.4 MUELLEO DEL PALPADOR

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

- **Palpador con muelleo.** El muelleo del palpador se utiliza única y exclusivamente para el cifrado de llaves de puntos.

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

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

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

2.5.5 REGULACIÓN VERTICAL DEL PALPADOR

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

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

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

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

- Activar el muelleo del palpador, actuando sobre su correspondiente maneta.

- Desbloquear la rueda de regulación del palpador, aflojando muy ligeramente la tuerca de bloqueo.

- Bajar el cabezal hasta apoyar el palpador sobre una parte lisa de la llave.

- Girar la rueda de regulación del palpador en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la fresa y el palpador toquen a la vez sus respectivas llaves.

- En esta posición, volver a bloquear la rueda de regulación del palpador, apretando la tuerca de bloqueo.

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

- Activar el muelleo del palpador, actuando sobre la correspondiente maneta.

- Desbloquear la rueda de regulación del palpador, aflojando muy ligeramente la tuerca de bloqueo.

- Girar la rueda de regulación del palpador aproximadamente 1 vuelta en el sentido de las agujas del reloj, hasta asegurarnos de que la punta del palpador se encuentra en una posición más baja que la punta de la fresa.

- De esta manera, nos encontramos en la situación del punto "2" (El palpador SI toca la llave, pero la fresa NO).

- Seguir las indicaciones del punto 2.

3 CIFRADO

3.1 PROCESO DE CIFRADO

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

Ver figura 3

3.2 CIFRADO DE LLAVES

3.2.1 LLAVE SE 1

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

Ver figura 4

3.2.2 LLAVES HF42 Y M22

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza haciendo "tope PUNTA".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que

éste no arrastre la llave.

- NOTA: Se recomienda realizar una pasada de desbaste y luego otra pasada de acabado siguiendo todo el perfil del dibujo de la llave. Se mecanizará en sentido desde la punta de la llave hacia la cabeza.

Ver figura 5

3.2.3 LLAVE HF55

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- Amarrar la llave en la zona de la mordaza destinada exclusivamente para el amarre de la llave HF55.
- El amarre se realiza haciendo "tope CUELLO".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Entrar por el centro del canal sin tocar los laterales, y en la segunda pasada entrar por el lateral derecho y salir por el lateral izquierdo, sin hacer nada de presión (únicamente apoyando ligeramente el palpador).

Ver figura 6

3.2.4 LLAVE HF70

- Utilizar la fresa-palpador: F-11 / P-11.
- Amarrar la llave en la zona de la mordaza destinada exclusivamente para el amarre de la llave HF70.
- El amarre se realiza haciendo "tope PUNTA".
- Realizar la regulación vertical del palpador.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).
- Bajar muy ligeramente el palpador. Para ello, actuar sobre la rueda de regulación, girándola alrededor de 1/10 de vuelta).
- Después, hay que introducir el palpador en el canal del paletón y bloquear el cabezal de la máquina.
- Después hay que elevar ligeramente la posición del palpador, para que éste no arrastre la llave.
- NOTA: Entrar por el centro del canal sin tocar los laterales, y en la segunda pasada entrar por el lateral derecho y salir por el lateral izquierdo, sin hacer nada de presión (únicamente apoyando ligeramente el palpador).

Ver figura 7

3.2.5 LLAVES HF38, HF51 Y HF52

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

Ver figura 8

3.2.6 LLAVES KB2, KB4 Y KB5

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

Ver figura 9

3.2.7 LAVES TK23 Y TK25

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

Ver figura 10

3.2.8 LLAVE JIS4P

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

Ver figura 11

3.2.9 LLAVE TB1

- Utilizar la fresa-palpador F-22 / P-22.
- El amarre de la llave en la mordaza se realiza utilizando su adaptador correspondiente, AD-FO.
- Posicionar y amarrar los adaptadores sobre la mordaza, haciendo "tope PUNTA" con el exterior de la mordaza.
- Al colocar la llave, hay que tener cuidado de que quede bien plana, para que los dos tallados queden repartidos de forma simétrica respecto de la llave.
- Es preciso bloquear el palpador (desactivar el muelleo).

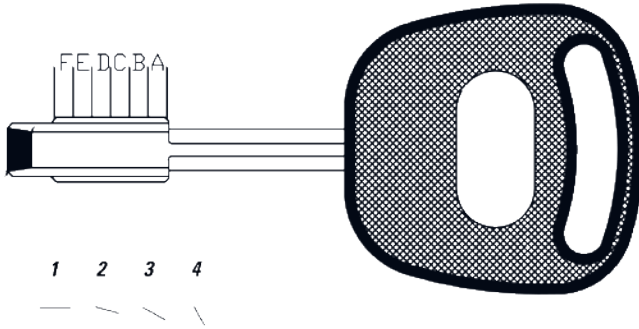
Introducir el palpador dentro del canal de una letra. Bloquear la altura del cabezal y subir el palpador ligeramente para que no arrastre el adaptador. Proceder al tallado

Voir figure 12

LECTURA DEL CÓDIGO DE LA LLAVE ORIGINAL

La llave original tiene 6 posiciones de duplicado, que están definidas mediante las letras: A, B, C, D, E y F, según se muestra en la siguiente figura.

En cada una de las posiciones que posee la llave, existen 4 distintas combinaciones posibles (definidas mediante números), que ahora señalamos y vamos a numerar:



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

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

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

4 MANTENIMIENTO

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

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

4.1 REGLAJE DE LA MORDAZA

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

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

ta-mordazas a la estructura de la máquina.

Ver figura 13

4.2 SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

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

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

4.3 TENSADO Y SUSTITUCIÓN DE LA CORREA

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

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

- TENSADO: Mientras se empuja el motor hacia la parte trasera de la máquina, apretar los dos tornillos (22).
- SUSTITUCIÓN: Para sustituir la correa se realizarán las mismas operaciones que para el tensado, pero con una correa nueva.

Ver figura 14

4.4 SUSTITUCIÓN DEL MOTOR

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

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

NOTA: Para facilitar la comprensión del paso 1) al paso 6), ver la figura del apartado 4.3 (Tensado y sustitución de la correa).

- 7) Desatornillar el tornillo prisionero (23) que amarra la polea del motor, y extraer la polea (G).
- 8) Desatornillar los 4 tornillos (24) que amarran el motor (R) a su chapa-soporte, y extraerlo.
- 9) Para montar el nuevo motor, efectuar las mismas operaciones pero de manera inversa.

Ver figura 15

4.5 REMPLACEMENT DE LA PLAQUE À BORNES

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

- 1) Apagar la máquina mediante el interruptor general, y desconectar el cable de alimentación.
- 2) Desatornillar las 2 patas traseras (A) de la máquina, y extraerlas.
- 3) Desatornillar los 4 tornillos (25) que amarran la Chapa de protección inferior (H), y retirarla.
- 4) Desconectar todos los cables de la placa de conexiones (Z), anotando previamente la posición de cada cable.
- 5) Desatornillar los 4 tornillos (26) que sujetan la placa de conexiones (Z) a la estructura de la máquina, y extraerla.
- 6) Para montar la nueva placa de conexiones, efectuar las mismas operaciones pero de manera inversa.

Ver figura 16

4.6 SUSTITUCIÓN DE LOS LEDS DE ILUMINACIÓN

Esta operación se realiza de la siguiente manera:

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

Ver figura 17

5 SÉCURITÉ

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

- No intente poner en marcha o manipular la máquina, hasta que todos los temas de seguridad, instrucciones para la instalación, guía del operario y procedimientos de mantenimiento, hayan sido cumplimentados y entendidos.
- Desconecte siempre el suministro eléctrico, antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o mantenimiento.
- Mantenga la máquina siempre limpia, así como su entorno.
- Trabajar con las manos secas.
- Utilizar siempre gafas de protección, aunque la máquina ya disponga de protecciones.
- Asegúrese de que la máquina tenga toma a tierra.

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

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

6 ELIMINACIÓN DE DESECHOS

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

6.1 EMBALAJE

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

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

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

6.2 VIRUTA

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

6.3 MAQUINA

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

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

7 EXPLOSIONADO

Ver figura 18

8 TABLA LLAVE - FRESA - PALPADOR - ADAPTADOR

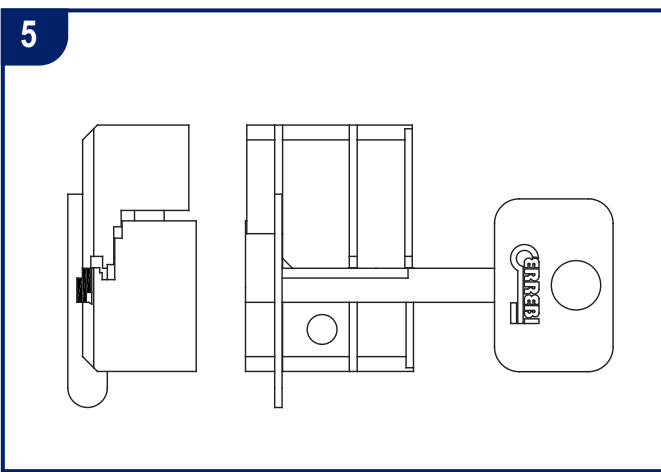
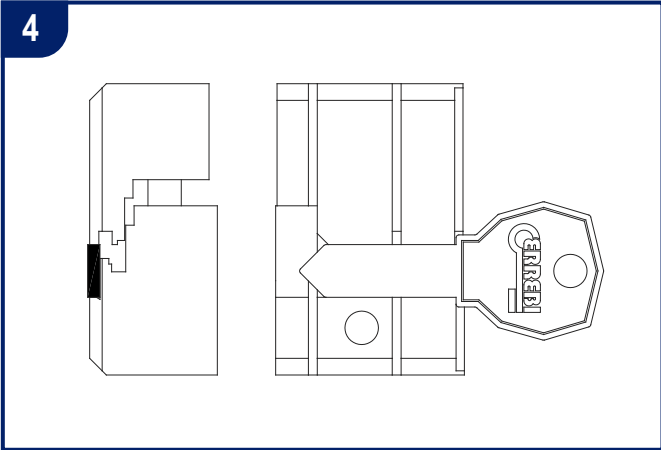
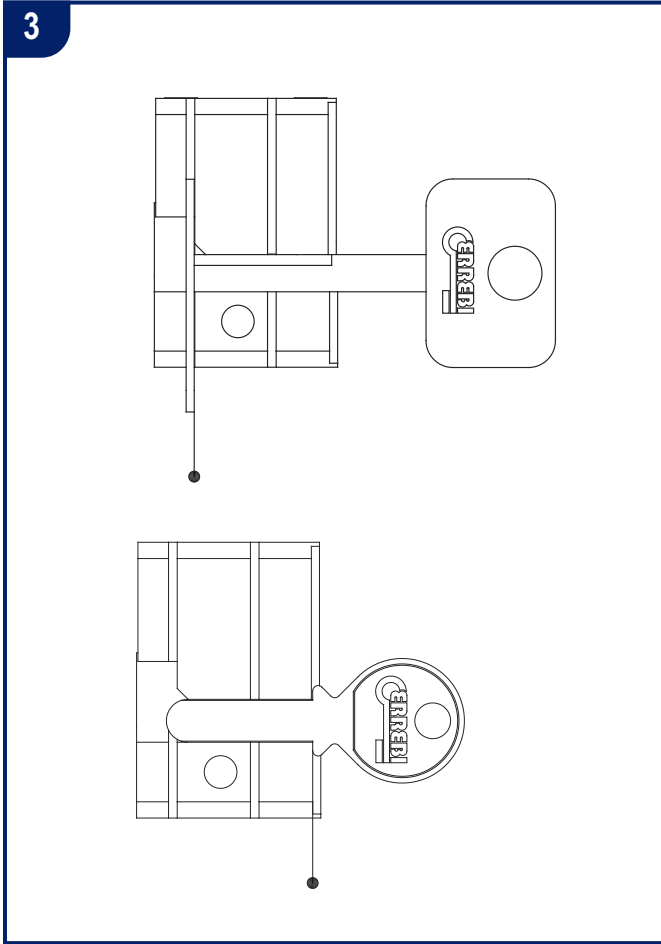
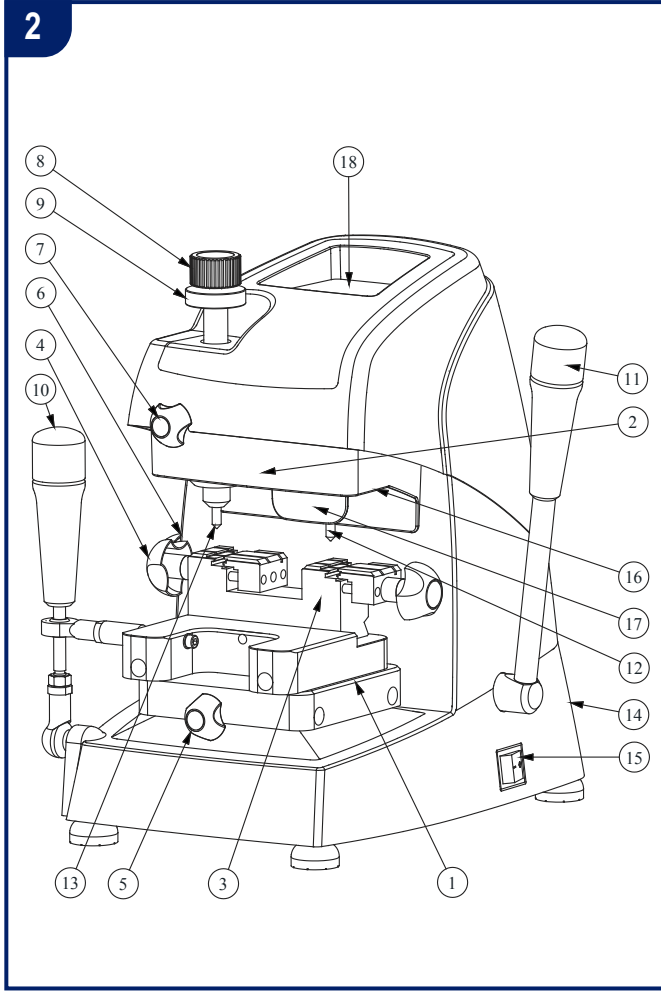
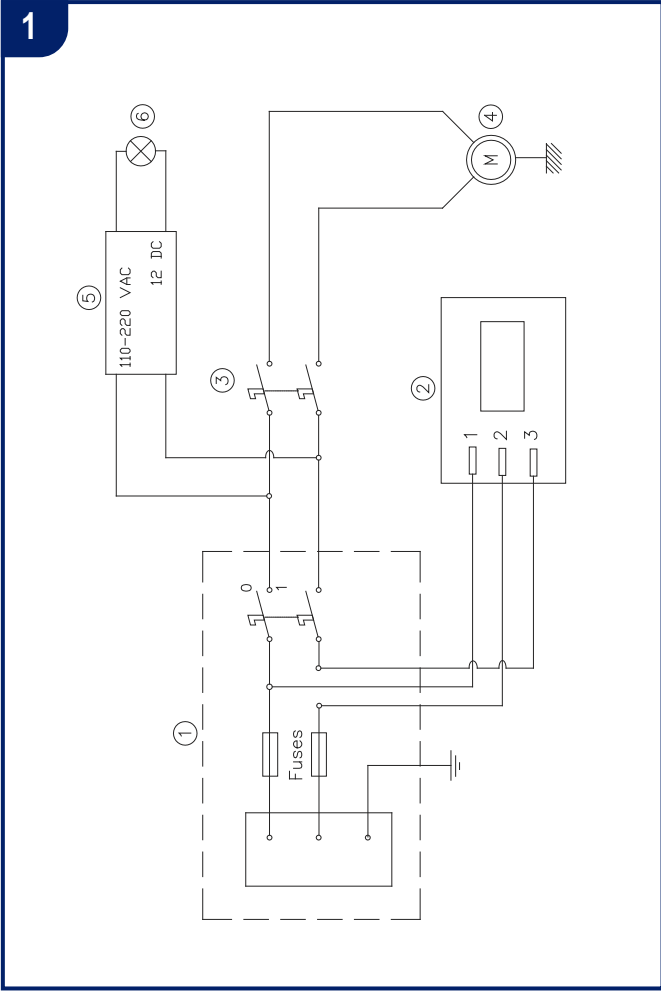
REFERENCIA

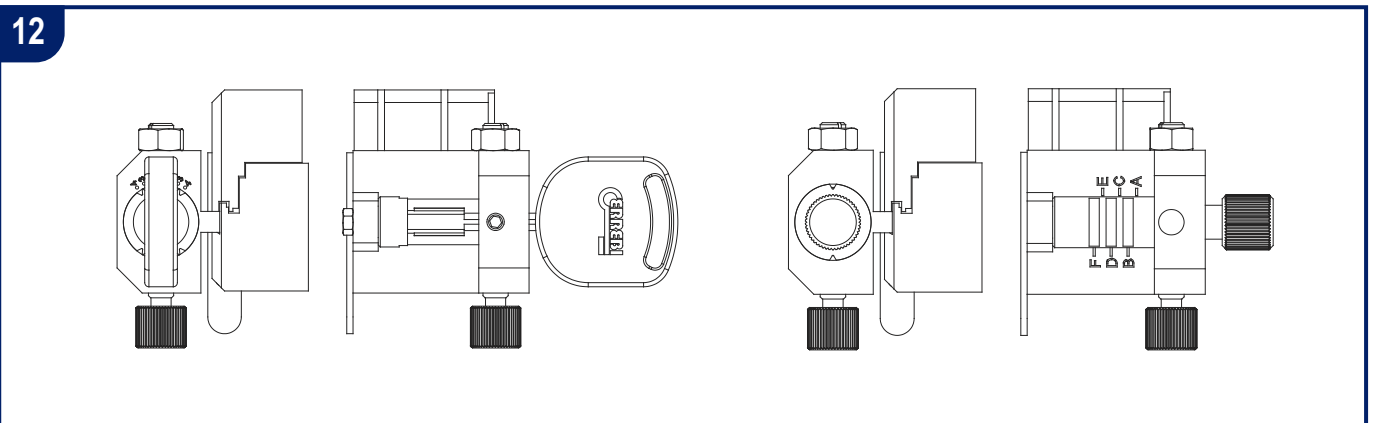
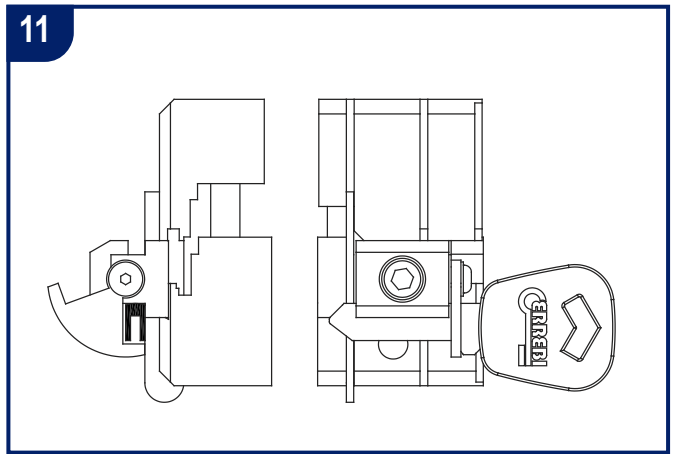
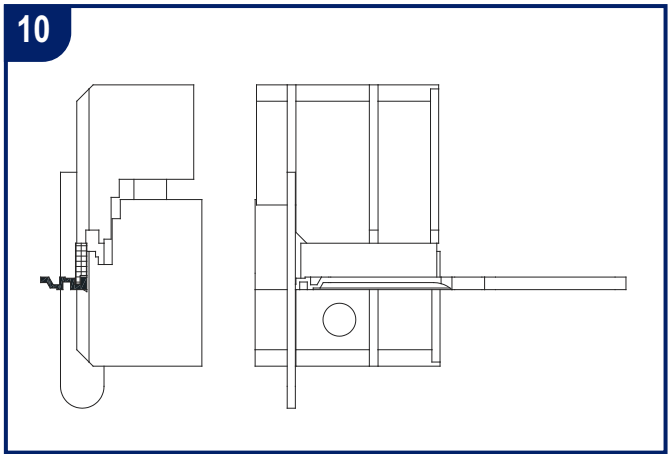
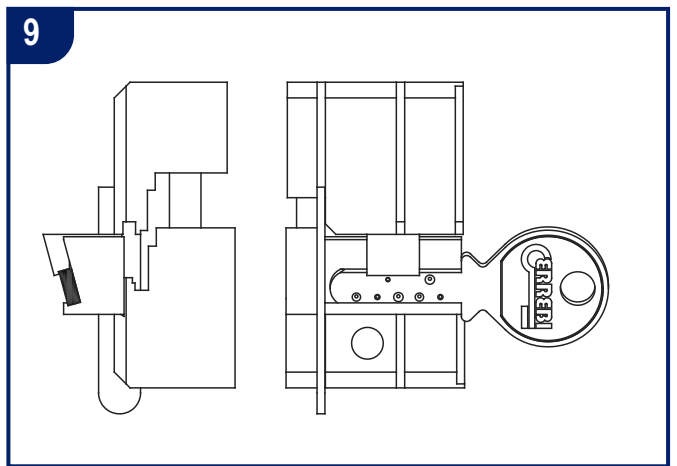
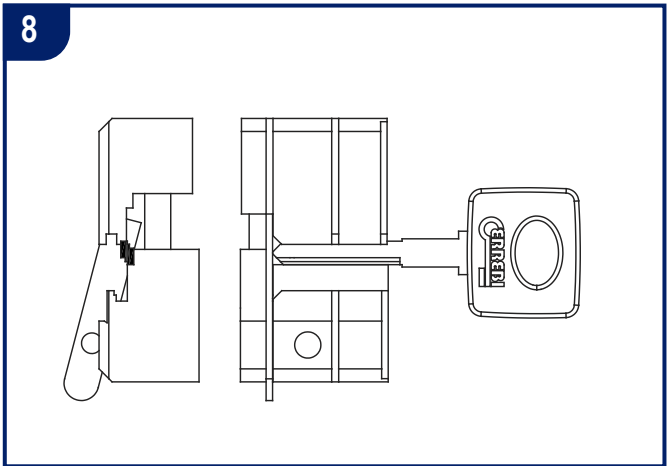
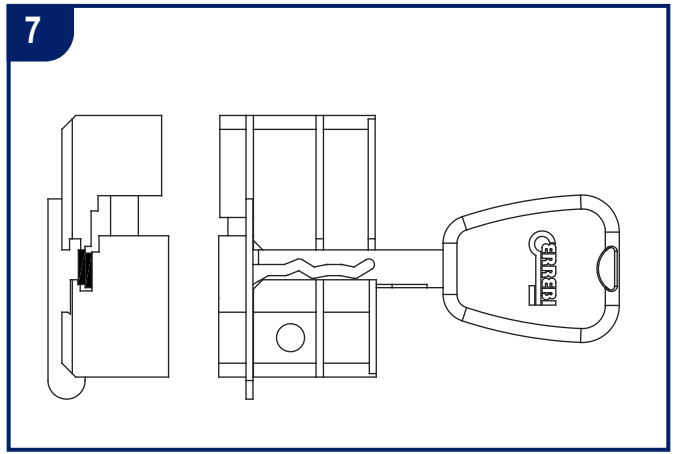
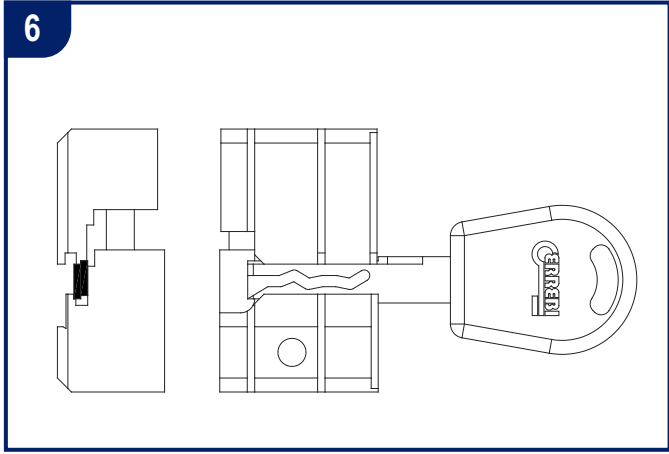
MARCA

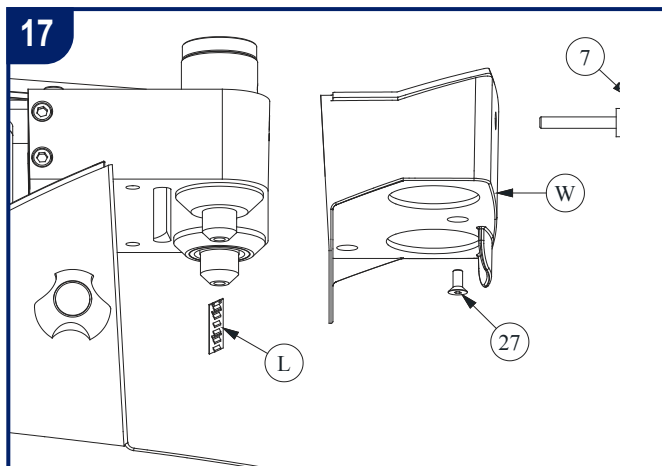
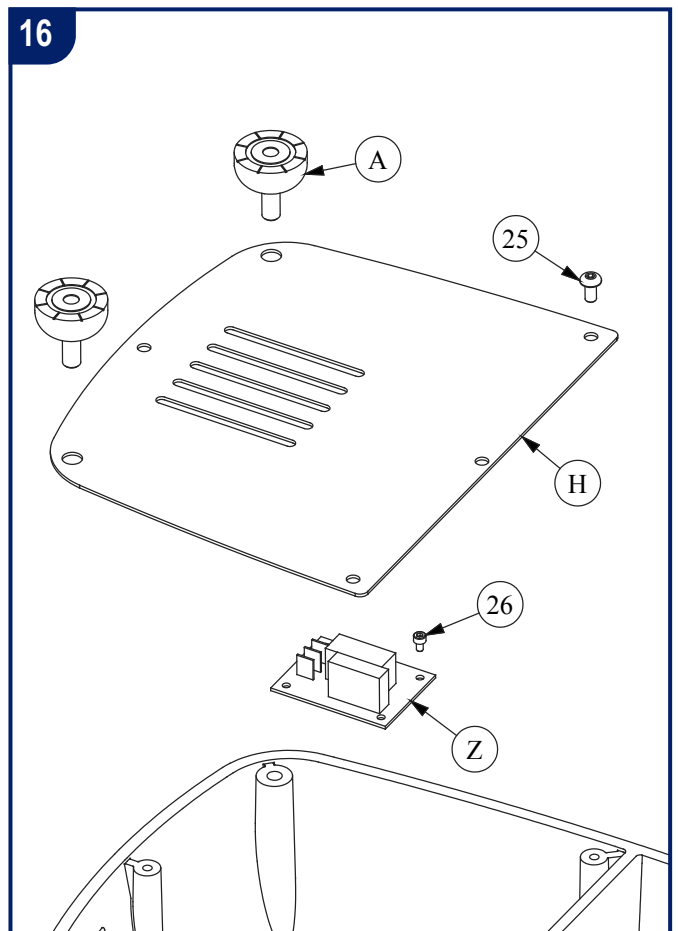
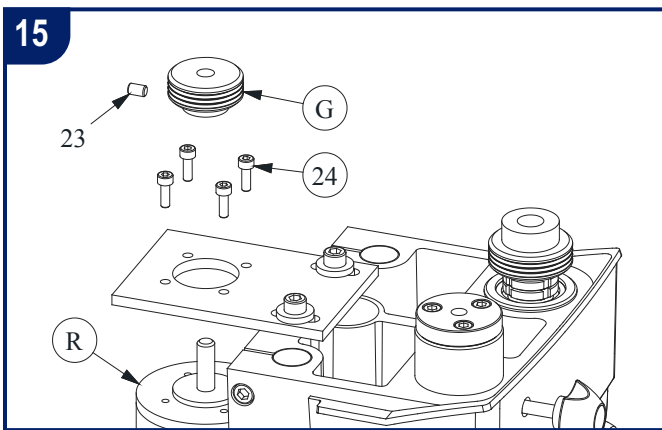
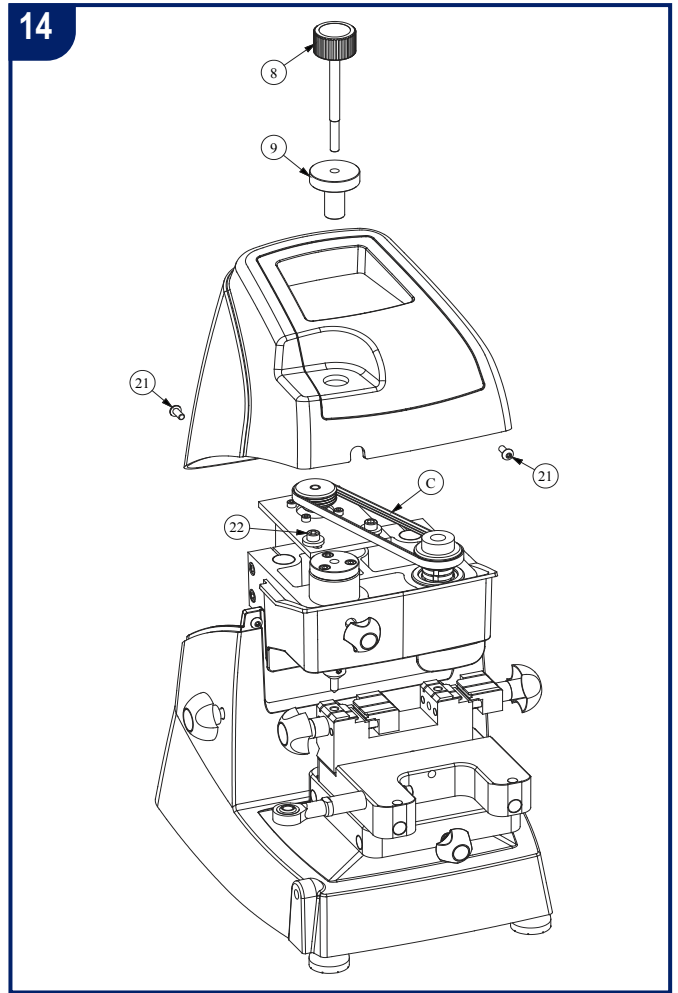
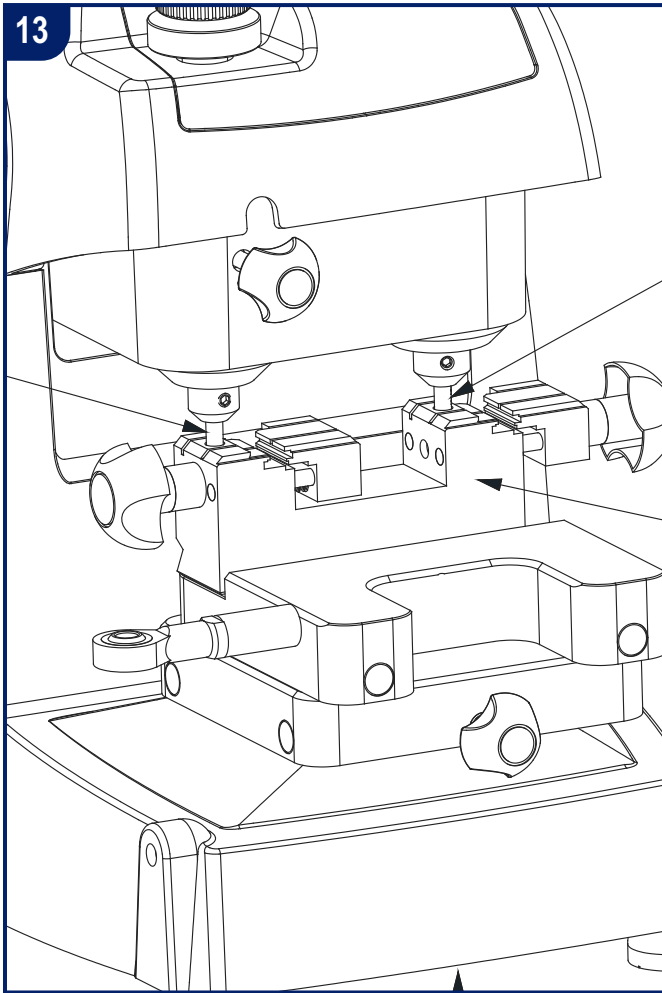
FRESA

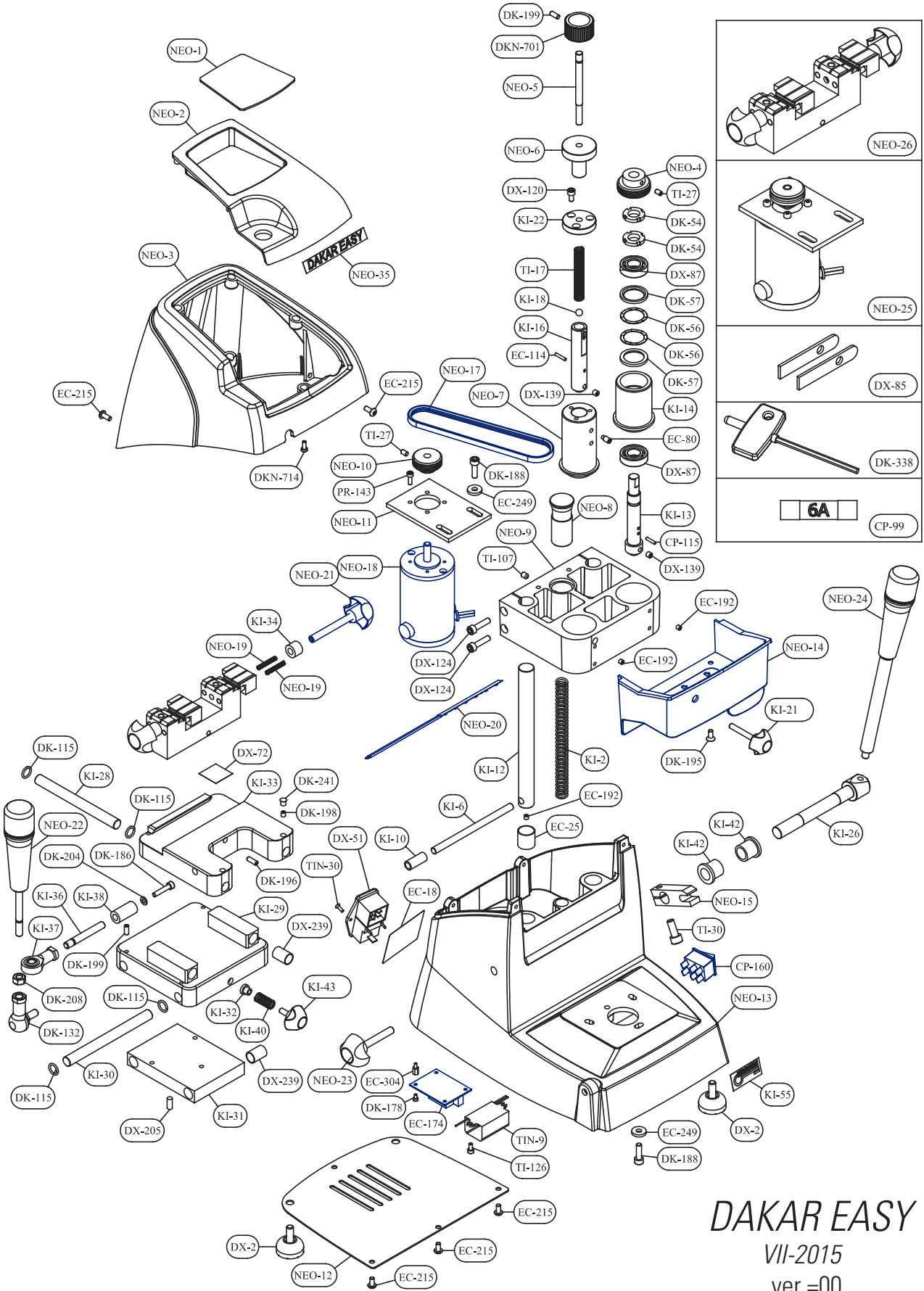
PALPADOR

ADAPTADOR









DAKAR EASY
VII-2015
ver.=00

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER PALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTADOR
BAG2	ABC	F-5	P-5	
BAG3	ABC	F-5	P-5	
AB1	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
AB2	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
AB3	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
AB4	ABLOY	F-11	P-11	AD-ABL
AU50	ABUS	F-1	P-1	
AU72	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
AU82	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
AU84	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
AU91L	ABUS	F-1	P-1	AD-CI
AGA12	AGA	F-13	P-13	
AGA13	AGA	F-5	P-5	
AGA14	AGA	F-5	P-5	
AGA15	AGA	F-5	P-5	
AGA21	AGA	F-5	P-5	
AGA22	AGA	F-5	P-5	
AGA23	AGA	F-5	P-5	
AGA27	AGA	F-5	P-5	
AGA28	AGA	F-5	P-5	
AGA29	AGA	F-5	P-5	
AGA4	AGA	F-5	P-5	
AGA6	AGA	F-5	P-5	
AGB10	AGB	F-1	P-1	
AGB6	AGB	F-1	P-1	
AGB7	AGB	F-1	P-1	
AGB8	AGB	F-1	P-1	
AGB9	AGB	F-1	P-1	
AHR2	AHRAM	F-1	P-1	
AHR3	AHRAM	F-1	P-1	
AMG1	AMIG	F-5	P-5	
AMG1R	AMIG	F-5	P-5	
APE2	APEX	F-13	P-13	
APE3	APEX	F-13	P-13	
APE4	APEX	F-13	P-13	
ASH1	ASHICO	F-5	P-5	
AX5	AXA	F-1	P-1	
AZ11	AZBE	F-5	P-5	
AZ16	AZBE	F-13	P-13	
AZ17	AZBE	F-13	P-13	
AZ7	AZBE	F-13	P-13	
AZ7L	AZBE	F-13	P-13	
AZ7R	AZBE	F-13	P-13	
BAG1	BAGEM	F-1	P-1	
BAG2	BAGEM	F-1	P-1	
BAG3	BAGEM	F-1	P-1	
BSI2R	BASI	F-5	P-5	
BSI3	BASI	F-5	P-5	
BSI3R	BASI	F-5	P-5	
BEY1	BEY	F-13	P-13	
BEY2	BEY	F-19	P-19	
HF48P8	BMW	F-11	P-11	AD-MJ
HF57	BMW	F-11	P-11	AD-MJ
HF70P	BMW	F-11	P-11	
HF70P171	BMW	F-11	P-11	
PE1P19	BMW	F-1	P-1	
BOR1	BORKEY	F-1	P-1	
BOR2	BORKEY	F-1	P-1	
BRA1	BRAS	F-13	P-13	
BD12R	BRICARD	F-1	P-1	
BD22	BRICARD	F-1	P-1	
BD23L	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BD25	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BD26	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BD27	BRICARD	F-1	P-1	AD-CI
BRI-16	BRICARD	F-1	P-1	
BRICARD VTX	BRICARD	F-23	P-23	
BUL1	BULAT	F-1	P-1	
CAY2	CAYS	F-1	P-1	
CE42	CES	F-32	P-32	
CES WSM	CES	F-32	P-32	
C21	CISA	F-1	P-1	
C24L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C24LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C25L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C25LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER PALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTADOR
C25T	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C27T	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C28L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C28LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C33L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C33LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C34L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C34LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C40L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C40LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C46L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C46LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C47L	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C47LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C51LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C52LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C53	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C57LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C61	CISA	F-1	P-1	AD-CI
C62LP113	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CI-73	CISA	F-1	P-1	AD-CI
CIT-1P	CITROEN	F-11	P-11	
CO58	CORBIN	F-5	P-5	
CVL9	CVL	F-13	P-13	
DAF2	DAF	F-13	P-13	
DAF3	DAF	F-13	P-13	
DAF4R	DAF	F-13	P-13	
DKB1	DEKABA	F-1	P-1	
DKB11	DEKABA	F-1	P-1	
DKB12	DEKABA	F-1	P-1	
DKB8	DEKABA	F-1	P-1	
DLC1	DELCA	F-1	P-1	
DLC1R	DELCA	F-1	P-1	
DLC2R	DELCA	F-1	P-1	
DLC3	DELCA	F-1	P-1	
DLC3R	DELCA	F-1	P-1	
DLC4	DELCA	F-1	P-1	
DR2	DIERRE	F-5	P-5	
DM102	DOM	F-1	P-1	
DM27	DOM	F-1	P-1	
DM37L	DOM	F-1	P-1	
DM38L	DOM	F-1	P-1	
DM46	DOM	F-1	P-1	
DM47	DOM	F-1	P-1	
DM48	DOM	F-1	P-1	
DM50	DOM	F-1	P-1	
DM53	DOM	F-1	P-1	
DM54	DOM	F-1	P-1	
DM55	DOM	F-1	P-1	
DM56	DOM	F-1	P-1	
DM75L	DOM	F-1	P-1	
DM75LB	DOM	F-1	P-1	
DM76/DM77	DOM	F-1	P-1	
D M 7 6 / D M 7 7 (elongated holes)	DOM	F-1 / F-23	P-23	
DM82L	DOM	F-1	P-1	
DM83	DOM	F-1	P-1	AD-ST5
DM83L	DOM	F-1	P-1	AD-ST5
DO6	DOMUS	F-1	P-1	
DO7	DOMUS	F-1	P-1	
EZ12	ELZETT	F-1	P-1	
EZ12R	ELZETT	F-1	P-1	
ECU6	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
ECU7	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
ECU8	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
ECU9	EZCURRA	F-1, F-16	P-1, P-16	
FF21	F.F.	F-13	P-13	
FAC19	FAC	F-1	P-1	
FAC23	FAC	F-1	P-1	
FAV1R	FAVOUR	F-5	P-5	
FAV2	FAVOUR	F-5	P-5	
FAY2R	FAYN	F-5	P-5	
HF65P113	FORD	F-11	P-11	AD-FO24
TB1P5	FORD	F-22	P-22	AD-FO
FT10	FTH	F-5	P-5	
FT20	FTH	F-5	P-5	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER PALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTADOR
FT22	FTH	F-5	P-5	
FT24	FTH	F-5	P-5	
FT25	FTH	F-5	P-5	
FT26R	FTH	F-5	P-5	
FT27	FTH	F-5	P-5	
FT29	FTH	F-5	P-5	
GDA1P164	GERDA	F-1	P-1	
GB18C1	GIOBERT	F-11	P-11	
GB18P174	GIOBERT	F-11	P-11	
HD44P93	HONDA	F-11	P-11	
HD58P113	HONDA	F-11	P-11	
HF59P150	HUF	F-11	P-11	
HU66P	HUF	F-11	P-11	
CO55	IFAM	F-19	P-19	
IF12	IFAM	F-19	P-19	
IF2	IFAM	F-1	P-1	
INC1T	INCECA	F-18	P-18	
INC2T	INCECA	F-18	P-18	
IR1P164	IR	F-1	P-1	
I15	ISEO	F-1	P-1	
I16	ISEO	F-1	P-1	
I20	ISEO	F-1	P-1	
ITO2	ITO	F-1	P-1	
DM56	IX - STS - TESA	F-1	P-1	
DM49	IX - STS - TESA	F-1	P-1	
DM51	IX - STS - TESA	F-1	P-1	
DM55	IX - STS - TESA	F-1	P-1	
JIS4P	JIS	F-11	P-11	AD-MJ
KB3	KABA	F-1	P-1	
KB6	KABA	F-1	P-1	
KB7	KABA	F-5	P-5	
KB2	KABA (20)	F-5, F43	P-5, P-43	AD-45°
KB1	KABA (8)	F-1	P-1	
KB4	KABA (CUATRO)	F-1	P-1	AD-15°
KB3N	KABA (GEMINI)	F-1	P-1	AD-15°
KB4	KABA NUEVA	F-1	P-26	ADAPTADORKA4
KAL11	KALE	F-13	P-13	
KAL13	KALE	F-13	P-13	
KAL2	KALE	F-1	P-1	
KAL3	KALE	F-1	P-1	
KAL4	KALE	F-1	P-1	
KAL7	KALE	F-1	P-1	
KC1	KESO	F-1	P-1	AD-5°
KC2	KESO	F-1	P-1	
KC2T	KESO (2000)	F-1 FS-31	P-1 PS-31	
KC3	KESO	F-1	P-1	
KC4	KESO (2000)	F-1 FS-31	P-1 PS-31	
GB6P14	LANCIA	F-6	P-6	
LA31	LAPERCHE	F-13	P-13	
LA33P65	LAPERCHE	F-13	P-13	
LA40	LAPERCHE	F-13	P-13	
LI16R	LINCE	F-12B	P-12B	
LI16R	LINCE	F-5	P-5	
LI9R	LINCE	F-5	P-5	
LKS1	LOCKSYS	F-1	P-1	
LT1	LT	F-1	P-1	
M19P154	MASTER	F-6	P-6	
MAS1	MASTER LOCK	F-1	P-1	
MZ22P113	MAZDA	F-1	P-1	
MD12	MCM	F-1	P-1	
MD12	MCM	F-B	P-B	
MD12	MCM	F-C	P-C	
MD13R	MCM	F-13	P-13	
MD17	MCM	F-1	P-1	
HF38AP18	MERCEDES	F-11	P-11	
HF38P17	MERCEDES	F-11	P-11	
HF39P17	MERCEDES	F-11	P-11	AD-MJ
HF40P18	MERCEDES	F-11	P-11	AD-MJ
HF51P17	MERCEDES	F-11	P-11	
HF52P18	MERCEDES	F-11	P-11	
HF53P17	MERCEDES	F-11	P-11	
MLM5	MLM	F-1	P-1	
MLT10RP76	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MLT10RP76	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MLT11RP169	MULTLOCK	F-1	P-1	
MLT12RP169	MULTLOCK	F-1	P-1	
MLT13RP169	MULTLOCK	F-1	P-1	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARCA	FRESA CUTTER FRAISE F RÄSER FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER PALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTADOR
MLT1P76	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MLT1P76	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MLT1RP76	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MLT1RP76	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MLT3FP76	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MLT3FP76	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
MULT-3.P	MULTLOCK	F-12A	P-12A	
MULT-3.P	MULTLOCK	F-12B	P-12B	
OJ22	OJMAR	F-5	P-5	
O11	OMEC	F-1	P-1	
O7	OMEC	F-1	P-1	
O8	OMEC	F-1	P-1	
HF42C1	OPEL	F-11	P-11	
HF42P15	OPEL	F-11	P-11	
HF66C1	OPEL	F-11	P-11	
YM22P15	OPEL	F-11	P-11	
PNZ2	PENZMASH	F-1	P-1	
NE81P115	PEUGEOT	F-11	P-11	
VA1C1	PEUGEOT/VALEO	F-11	P-11	
PH14R (lateral)	PFÄFFENHAIN	F-34	P-34	
PH15R (lateral)	PFÄFFENHAIN	F-34	P-34	
PH16R (lateral)	PFÄFFENHAIN	F-34	P-34	
PH17R (lateral)	PFÄFFENHAIN	F-34	P-34	
PIC1	PICARD	F-1	P-1	
PICARD VTX	PICARD	F-23	P-23	
PN1R	POTENT	F-19	P-19	
PN3RD	POTENT	F-19	P-19	
ROS1	ROSSETTI	F-1	P-1	
YM26RP147	SAAB	F-11	P-11	
SE1	SEA	F-3	P-3 Canal	
SE1	SEA	F-1	P-1 Lateral	
SE1L	SEA	F-3	P-3 Canal	
SE1L	SEA	F-1	P-1 Lateral	
SEM6	SECUREMME	F-23	P-23	
SEM7	SECUREMME	F-19	P-19	
SEM8	SECUREMME	F-19	P-19	
SCU1	SECURITAL	F-1	P-1	
SCU2	SECURITAL	F-1	P-1	
SPR2	SPIDER	F-1	P-1	
STS10	STS	F-5	P-5	AD-ST5
STS11	STS	F-5	P-5	AD-ST5
STS12	STS	F-1	P-1	
STS15	STS	F-1	P-1	
STS5	STS	F-5	P-5	
STS1NR	STS - TESA	F-1	P-1	
SUB1P175	SUBARU	F-11	P-11	
T8	TARONI	F-1	P-1	
T8R	TARONI	F-1	P-1	
TCS1	TECSESA	F-5	P-5	
STS1N	TESA	F-1	P-1	
TE-T11	TESA	F-5	P-5	
TS12	TESA	F-5	P-5	
TS14	TESA	F-5	P-5	
TS15	TESA	F-5	P-5	
TS18	TESA	F-5	P-5	
TS19	TESA	F-5	P-5	
TT13	TITAN	F-1	P-1	
TT20	TITAN	F-1	P-1	
TT22	TITAN	F-1	P-1	
TK1EPP	TOK WINKHAUS	F-15	P-15	
TOV1 (2f25)	TOVER	F-1	P-1	
TOV1 (2f25)	TOVER	F-6	P-6	
TOV2	TOVER	F-1	P-1	
TOV4	TOVER	F-1	P-1	
TOV5	TOVER	F-1	P-1	
TY43P80	TOYOTA	F-11	P-11	
TY47P80	TOYOTA	F-11	P-11	
TSG1	TSAG	F-8W	P-8	
UE12R	UCEM	F-13	P-13	
UE7R	UCEM	F-13	P-13	
UE8R	UCEM	F-13	P-13	
UE9	UCEM	F-14	P-14	
UE9R	UCEM	F-14	P-14	
URB1	URBIS	F-1	P-1	
VA570	VACHETTE	F-21	P-21	
VC87	VACHETTE	F-1	P-1	
VA1C1	VALEO	F-11	P-11	

REFERENCIA REFERENCE REFERENCE ARTIKELNUMMER REFERENCIA	MARCA MANUFACTURER MARQUE HERSTELLER MARCA	FRESA CUTTER FRAISE FRÄSER FRESA	PALPADOR TRACER POINT PALPEUR TASTER PALPADOR	ADAPTADOR ADAPTOR ADAPTATEUR ADAPTER ADAPTADOR
NE81C1	VALEO/PEUGEOT	F-11	P-11	
V15	VIRO	F-13	P-13	
HF49P62	VOLVO	F-11	P-11	
HF62RP157	VOLVO	F-11	P-11	
NE70P70	VOLVO	F-11	P-11	
NE71P71.P	VOLVO	F-11	P-11	
WAN1R	WANJIN	F-5	P-5	
WI100	WILKA	F-1	P-1	
TK23	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
TK23R	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
TK24	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
TK25	WINKHAUS	F-15	P-15	P-WIN
YI18	YALE	F-19	P-19	
YR1R	YARDENI	F-13	P-13	
YR2R	YARDENI	F-1	P-1	
YR4R	YARDENI	F-13	P-13	
ZA15	ZADI	F-1	P-1	
ZA20	ZADI	F-33	P-33	

Errebi s.p.a. Unipersonale
Cibiana (BL) - ITALY
Tel. 0435 542 500
Fax. 0435 542 522
www.errebispa.com

Errebi Deutschland GmbH
Velbert - GERMANY
Tel. (02053) 49 62-0
Fax. (02053) 49 62-22
www.errebi-gmbh.de