

**Manuale di Istruzione Uso e Manutenzione**  
**User and Maintenance manual**  
**Manuel d'Utilisation et d'Entretien**  
**Gebrauchs- und Wartungsanleitung**  
**Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento**



**Micromotore da laboratorio**  
**Laboratory micromotor**  
**Micromoteur de laboratoire**  
**Labor-Mikromotor**  
**Micromotor de taller**



**carlo de giorgi** s.r.l.

---

## Dati modello

### Model data / Donnés du modèle / Modelldaten / Datos del modelo

| <b>Tipo</b><br><b>Type</b><br><b>Type</b><br><b>Typ</b><br><b>Tipo</b> | <b>Modello</b><br><b>Model</b><br><b>Modèle</b><br><b>Modell</b><br><b>Modelo</b> | <b>Alimentazione</b><br><b>Power supply</b><br><b>Alimentation</b><br><b>Betriebs-spannung</b><br><b>Alimentación</b> | <b>Anno di costruzione</b><br><b>Year of manufacture</b><br><b>Année de fabrication</b><br><b>Baujahr</b><br><b>Año de fabricación</b> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2900                                                                   | Da tavolo                                                                         | <input type="checkbox"/> 230 V 50 Hz                                                                                  | <input type="checkbox"/> 2005                                                                                                          |
| Green Star                                                             | Da terra (R)                                                                      | <input type="checkbox"/> 120 V 60 Hz                                                                                  | <input type="checkbox"/> 2006                                                                                                          |
| Green Star Gold                                                        |                                                                                   |                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2007                                                                                                          |
| 4000 light                                                             |                                                                                   |                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2008                                                                                                          |
| 3000                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2009                                                                                                          |
| 5000                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                       |                                                                                                                                        |



**carlo de giorgi** s.r.l.

# Manuale di Istruzione Uso e Manutenzione

---

## Micromotore da laboratorio



**carlo de giorgi** s.r.l.

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy

Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08



## INDICE

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1 - NORME ED AVVERTENZE GENERALI .....                | 4  |
| 1.1 - PREMESSA .....                                  | 4  |
| 1.2 - DESCRIZIONE DELLA MACCHINA .....                | 4  |
| 1.3 - RIFERIMENTI NORMATIVI .....                     | 4  |
| 1.3.1 - Normativa obbligatoria .....                  | 4  |
| 1.3.2 - Normativa volontaria .....                    | 4  |
| 1.4 - PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE .....      | 4  |
| 1.5 - RICHIESTA INTERVENTI E RICAMBI .....            | 5  |
| 2- CARATTERISTICHE TECNICHE .....                     | 5  |
| 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONI .....    | 5  |
| 3 - INSTALLAZIONE .....                               | 5  |
| 3.1 - PIAZZAMENTO .....                               | 5  |
| 3.2 - ALLACCIAMENTO E MESSA IN SERVIZIO .....         | 6  |
| 4 - FUNZIONAMENTO ED USO .....                        | 7  |
| 4.1 - FUNZIONAMENTO .....                             | 7  |
| 4.2 - OPERATORE .....                                 | 7  |
| 4.3 - USO PREVISTO .....                              | 7  |
| 4.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA .....                   | 7  |
| 5 - ISTRUZIONI PER L'OPERATORE .....                  | 8  |
| 5.1 - COMANDI E UNITA' DI GOVERNO .....               | 8  |
| 5.2 - INDICAZIONI RELATIVE ALL'USO .....              | 8  |
| 5.2.1 - Avviamento .....                              | 8  |
| 5.2.2 - Modi di arresto ed arresto di emergenza ..... | 9  |
| 5.2.3 - Avvertenze .....                              | 9  |
| 6 - MANUTENZIONE .....                                | 10 |
| 6.1 - PULIZIA E LUBRIFICAZIONE .....                  | 10 |
| 6.2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA .....                | 10 |
| 6.2.1 - La pinzetta non si apre .....                 | 10 |
| 6.2.2 - Sostituzione del manipolo .....               | 11 |
| 6.2.3 - Sostituzione del motore .....                 | 11 |
| 7 - DIAGNOSTICA .....                                 | 12 |
| 8 - ACCESSORI .....                                   | 13 |
| 8.1 - BUSSOLE DI RIDUZIONE .....                      | 13 |
| 8.2 - CACCIAVITE PER SOSTITUZIONE PINZETTA .....      | 13 |
| 8.3 - PINZETTA Ø 3 mm .....                           | 13 |
| 8.4 - KIT RIPARAZIONE MANIPOLO .....                  | 14 |
| 8.5 - MANIPOLO ORAFO .....                            | 14 |
| 8.6 - MANIPOLO MARTELLATORE .....                     | 14 |
| 8.7 - MANIPOLO INDUSTRIALE .....                      | 15 |



## **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'**

La sottoscritta:

**CARLO DE GIORGI S.r.l.**  
**Via Tonale, 1**  
**20021 BARANZATE DI BOLLATE (MI) - I**

dichiara sotto la propria responsabilità che l'apparecchio:

Tipo: **MICROMOTORE DA LABORATORIO**

descritto in appresso:

micromotore da laboratorio, destinato alla sgrossatura, levigatura e rifinitura di materiali utilizzati in laboratori odontotecnici, orafi e utensilerie,

è conforme alle Disposizioni Legislative che traspongono la Direttiva Macchine 89/392/CEE e successivi emendamenti, la Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE e successivi emendamenti, e la Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE.

Nome: De Giorgi Ariberto  
Amministratore delegato



## **1 - NORME ED AVVERTENZE GENERALI**

### **1.1 - PREMESSA**

Il presente manuale è proprietà della CARLO DE GIORGI S.r.l. Viene vietata la riproduzione o la cessione a terzi dei contenuti del presente documento. Tutti i diritti sono riservati.

### **1.2 - DESCRIZIONE DELLA MACCHINA**

L'apparecchio in questione è un micromotore da laboratorio, destinato alla sgrossatura, levigatura e rifinitura di materiali utilizzati in laboratori odontotecnici, orafi e utensilerie.

### **1.3 - RIFERIMENTI NORMATIVI**

#### **1.3.1 - Normativa obbligatoria**

- Direttiva CEE n.89/392 - Direttiva Macchine - (D.P.R. n° 459/1996)
- Direttiva CEE n.73/23 - Bassa Tensione (DBT) (Legge n° 791/1977, D.Lgs n° 626/1996, D.Lgs n° 277/97)
- Direttiva CEE n.89/336 relativa alla Compatibilità Elettromagnetica (EMC) - (D. Lgs. n° 615/1996)
- DPR 27.4.1955 n.547, "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"
- DPR 27.4.1956 n.303, "Norme generali per l'igiene del lavoro"
- Decreto Legislativo 12 agosto 1991 n.277 di attuazione delle direttive CEE n.80/605; n.83/477; 86/188; 88/642 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n.212

#### **1.3.2 - Normativa volontaria**

- EN 292 (1992) Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali; principi generali di progettazione - Parte 1<sup>a</sup> - Terminologia metodologia di base (EN 292-1) /Parte 2<sup>a</sup> - Specifiche e principi tecnici (EN 292-2).
- EN 60204-1 Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali

### **1.4 - PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE**

L'utilizzatore installa il micromotore per laboratorio in locali adeguati dotati di impianto elettrico rispondente alla normativa vigente.

Si raccomanda l'installazione dell'apparecchio in ambienti asciutti e illuminati in conformità alla legislazione vigente.

NOTA: Con legislazione/normativa vigente si intende il quadro legislativo in vigore nel paese di utilizzazione.



## 1.5 - RICHIESTA INTERVENTI E RICAMBI

Per qualsiasi operazione di manutenzione elettrica, contattare la CARLO DE GIORGI di Baranzate di Bollate, Via Tonale, 1.

Nel caso di anomalie, avarie, ecc., segnalare con precisione il difetto riscontrato ai tecnici della CARLO DE GIORGI; indicare inoltre il numero di lotto riportato nell'etichetta apposta posteriormente.

## 2- CARATTERISTICHE TECNICHE

### 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONI

Prestazioni: durata ciclo di lavoro variabile

|                                                                                                     |                  | 2900    | 3000    | 4000<br>light | 5000    | Green<br>Star |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------------|---------|---------------|
| Tensione                                                                                            | V                | 230/120 | 230/120 | 230/120       | 230/120 | 230/120       |
| Frequenza                                                                                           | Hz               | 50/60   | 50/60   | 50/60         | 50/60   | 50/60         |
| Potenza installata                                                                                  | W                | 70      | 120     | 100           | 300     | 90            |
| V <sub>out</sub> su motorino                                                                        | V                | 59      | 24      | 30            | 40      | 30            |
| Vel. rotazione utensile max                                                                         | Giri/1'          | 25.000  | 30.000  | 30.000        | 30.000  | 30.000        |
| Fusibile ritardato                                                                                  | A                | 1       | 1,25    | 1,25          | 2       | 1,25          |
| Massa dell'apparecchio                                                                              | Kg               | 2,7     | 3,2     | 3,3           | 4,3     | 3,3           |
| Vibrazioni trasmesse<br>(accelerazione)                                                             | m/s <sup>2</sup> | < 2.5   | < 2.5   | < 2.5         | < 2.5   | < 2.5         |
| App. di classe II  |                  |         |         |               |         |               |

## 3 - INSTALLAZIONE

### 3.1 - PIAZZAMENTO

La macchina viene fornita già montata e pronta per il funzionamento, previo il collegamento all'alimentatore dei dispositivi di comando e del micromotore completo di manipolo. Nell'imballaggio sono collocati:

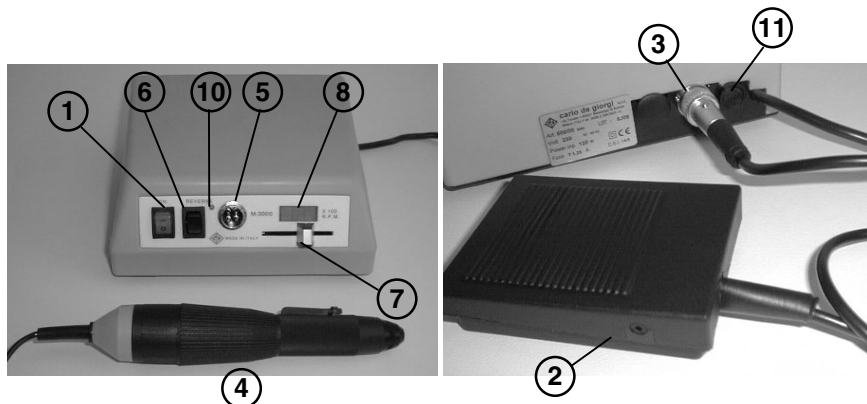
- a) l'alimentatore, comprensivo di cavo di alimentazione;
- b) il micromotore completo di manipolo, fornito di pinzetta Ø 2,35 mm (tranne versione Gold);
- c) il pedale (nelle sole versioni da tavolo);
- d) basetta in gomma;
- e) istruzioni per l'uso.

Per propria natura l'apparecchio può essere movimentato a mano senza la necessità di dispositivi di sollevamento.

### 3.2 - ALLACCIAMENTO E MESSA IN SERVIZIO

Facendo riferimento alla Figura 1 per il modello da tavolo e alla Figura 2 per quello da terra, una volta posizionato l'apparecchio e dopo essersi assicurati di aver posto in OFF l'interruttore generale (1), si dovranno connettere:

- il pedale (2) al connettore (3) posto sul retro dell'apparecchio (solo modelli da tavolo)
- il micromotore completo di manipolo (4) al connettore (5) posto sul fronte dell'apparecchio (sul retro per il modello da terra - vedi Fig. 2)
- il cavo di alimentazione, inserendo la spina nella presa di alimentazione dell'impianto fisso, dotata di protezione contro le sovracorrenti.



**Fig. 1 (modello da tavolo)**

SI RICORDA DI NON METTERE MAI IN FUNZIONE L'APPARECCHIO SENZA PRIMA AVER CONNESSO PEDALE E MANIPOLO, E DI DISCONNETTERE QUESTI SOLO AD APPARECCHIO ISOLATO ELETTRICAMENTE.

**N.B.** DURANTE LE PRIME ORE DI FUNZIONAMENTO IL MANIPOLO SI POTREBBE SCALDARE PER L'ASSESTAMENTO MECCANICO DEGLI ORGANI DI TRASMISSIONE. QUESTO FENOMENO È DESTINATO COMUNQUE A SPARIRE ENTRO UNA SETTIMANA DI UTILIZZO NORMALE. NEL CASO IN CUI QUESTO FENOMENO DOVESSE PERSISTERE CONTATTARE LA CARLO DE GIORGI.



## 4 - FUNZIONAMENTO ED USO

### 4.1 - FUNZIONAMENTO

L'apparecchio deve essere posizionato su di un tavolo antistante all'operatore nei modelli da tavolo, mentre nei modelli da terra l'utilizzatore dovrà posizionare l'apparecchio in modo che durante l'uso questo non si sposti inavvertitamente a causa della pressione esercitata dal piede, per esempio ponendolo a fianco di una colonna.

Il funzionamento dell'apparecchio va verificato ponendo in stato ON l'interruttore generale (1) e successivamente premendo il pedale (2) (o agendo sulla leva (9) nei modelli da terra); in questo modo il motorino deve incominciare a ruotare. In caso di malfunzionamenti ricontrollare il collegamento dei connettori dopo aver posto in OFF l'interruttore generale e isolato elettricamente l'apparecchio.

**Si ricorda che, dopo ogni utilizzo, l'apparecchio va posto in stato OFF.**

### 4.2 - OPERATORE

L'operatore avvia l'apparecchio con un'azione volontaria (pedale o leva a terra), per cui ha sempre il diretto controllo del suo funzionamento.

### 4.3 - USO PREVISTO

L'apparecchio micromotore da laboratorio è destinato all'utilizzo in studi odontotecnici, orafi e utensilerie, per la lavorazione di materiali tra cui si possono citare resine, ceramica, oro, cromo cobalto, ecc..

Non è previsto per l'uso in applicazioni rientranti nel campo di applicazione della Direttiva sui Dispositivi Medici 93/42/CEE, e comunque per usi diversi da quelli stabiliti dal costruttore.

### 4.4 - AVVERTENZE DI SICUREZZA

- L'uso dell'apparecchio deve essere effettuato da personale qualificato e comunque informato sui pericoli esistenti;
- non utilizzare l'apparecchio senza aver prima collegato il pedale (2) al connettore (3) posizionato sul retro dell'apparecchio (solo modelli da tavolo);
- non utilizzare l'apparecchio nelle vicinanze di materiali infiammabili;
- non introdurre olio nel manipolo dal lato pinzetta (particolare B visibile in fig. 3);
- non aprire per nessun motivo l'alimentatore;
- non sostituire l'utensile a motore in movimento;



- verificare sempre la corrispondenza tra il diametro degli utensili utilizzati e le pinzette fornite.

## 5 - ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

### 5.1 - COMANDI E UNITA' DI GOVERNO

Il micromotore da laboratorio è provvisto dei seguenti dispositivi di comando e di controllo posti sull'unità alimentatore:

\* per i modelli da tavolo fare riferimento alla Fig. 1 - per quelli da terra Fig. 2\*

- interruttore generale luminoso verde (1);
- selettore nero direzione rotazione utensile (reverse) (6). Quando si inverte il senso di rotazione (normale=orario, reverse=antiorario) si accende l'indicatore luminoso a diodo led arancio (10);
- pedale di comando rotazione utensile (2) (solo modelli da tavolo);
- regolatore a slitta di velocità di rotazione dell'utensile (7) (solo modelli da tavolo);
- display indicatore numero di giri al minuto rotazione motore (R.P.M. x 100) (8) (solo per modelli da tavolo 3000 e 5000);
- regolatore di velocità a pedale (9) (solo modelli da terra);
- fusibile di protezione del circuito di alimentazione (11).

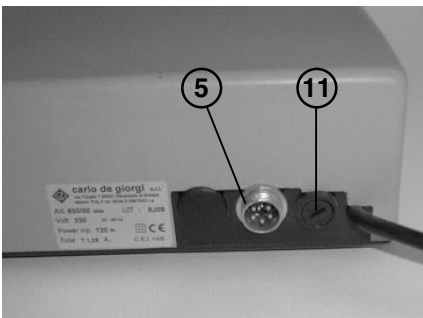
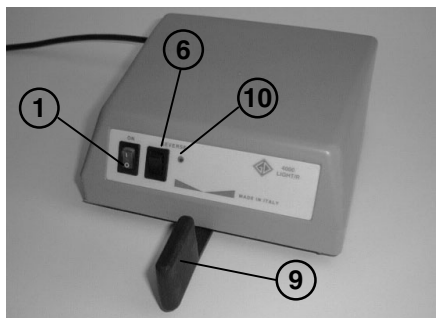


Fig. 2 (modello da terra)

### 5.2 - INDICAZIONI RELATIVE ALL'USO

#### 5.2.1 - Avviamento

La prima operazione da effettuare, per sicurezza a macchina isolata elettricamente, è l'inserimento dell'utensile con il quale si intende lavorare nel manipolo. Questo avviene dapprima girando la levetta (A - Fig. 3) di



90° indifferentemente a destra o a sinistra, inserendo l'utensile nella pinzetta di chiusura (B). Riportare infine la levetta (A) nella posizione di origine per serrare l'utensile.

L'apparecchio a questo punto può essere alimentato agendo sull'interruttore generale (1) con il quale si inseriscono i circuiti di potenza. Ora, agendo sul pedale (2) nei modelli da tavolo (sul regolatore a pedale (9) nella versione da terra) viene azionato il motore del manipolo.

Agendo sul selettore reverse (6), esclusivamente a utensile fermo, si può invertire il senso di rotazione dell'utensile, che viene segnalato dall'accensione del led di colore arancio (10).

Con il regolatore a slitta (7) nei modelli da tavolo, o con il regolatore a pedale (9) in quelli da terra, è possibile modificare a piacimento la velocità di rotazione dell'utensile in funzione del tipo di lavorazione richiesto.

Nei modelli da tavolo 3000 e 5000 inoltre è presente un indicatore a display (8) che riporta la velocità di rotazione, in numero di giri al minuto (x 100), del motore.

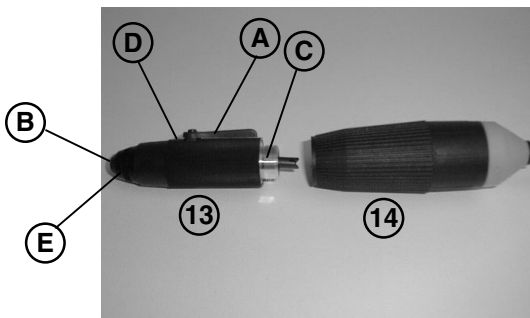


Fig. 3

### 5.2.2 - Modi di arresto ed arresto di emergenza

La funzione di arresto può essere ottenuta:

- rilasciando il pedale (2) (o regolatore (9) per i modelli da terra) di comando;
- agendo sull'interruttore generale (1) ponendolo nello stato OFF, togliendo completamente alimentazione a tutta la macchina;
- staccando il cavo di alimentazione dalla presa cui è stata connessa.

### 5.2.3 - Avvertenze

In funzione dei materiali lavorati, è necessario adottare durante l'uso DPI (mascherine, guanti, ecc.) oppure un sistema di aspirazione adeguato.

## 6 - MANUTENZIONE

Eventuali operazioni sulla parte elettrica all'interno dell'involucro devono essere eseguite da personale autorizzato ed istruito. Si segnala la presenza di tensione non innocua durante operazioni di manutenzione sull'apparato elettrico se eseguiti sotto tensione.

### 6.1 – PULIZIA E LUBRIFICAZIONE

L'apparecchio richiede i seguenti interventi manutentivi, soprattutto se l'uso è continuativo (tutti i giorni): per operare interventi di pulizia isolare sempre la macchina sezionando la fonte di energia.

- pulire il feltrino (F) posto all'interno della testina (E), come visibile in Fig. 4;

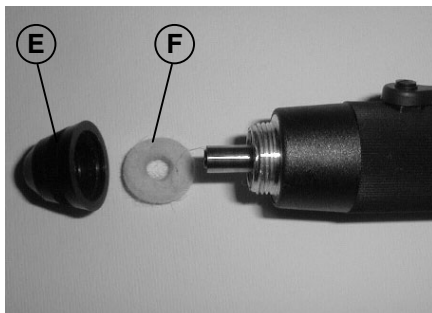


Fig. 4

- soffiare aria compressa attraverso la pinzetta nel punto (B) preferibilmente con la pinzetta aperta (cioè ruotando di 90° la levetta A); (Vedi Fig. 3)
- lubrificare una volta al mese il manipolo, togliendo esclusivamente la vite (D) e facendo cadere una goccia d'olio nel foro filettato. Non introdurre assolutamente olio attraverso la pinzetta (punto B di Fig. 3).

### 6.2 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA

#### 6.2.1 - La pinzetta non si apre

Facendo riferimento alla Fig. 3:

se la pinzetta di chiusura (B) non si apre dopo che la levetta (A) è stata ruotata di 90°, o se l'utensile non risulta serrato in maniera sufficiente, è possibile intervenire per la sua regolazione, seguendo la seguente procedura:



- girare la levetta (A) di 90° in modo che la pinzetta esca al massimo possibile dell'estensione;
- bloccare l'albero (C) del manipolo con un utensile piatto (2 mm);
- inserire l'apposito cacciavite (fornitura a richiesta - vedi cap. 8) nella pinzetta (B), bloccata sul fondo dell'albero (C) mediante una vite;
- allentare tale vite di mezzo giro girando il cacciavite in senso antiorario. Con tale operazione viene sbloccata la pinzetta (B);
- se è necessario agire sulla forza di serraggio della pinzetta, girare questa con le dita in senso orario per aumentare la tenuta oppure in senso antiorario per diminuirla;
- sempre con l'apposito cacciavite bloccare la vite che ferma la pinzetta;
- rilasciare l'utensile apposito per sbloccare l'albero.

### 6.2.2 - Sostituzione del manipolo

Quando si sostituisce il manipolo (13) avvitandolo sul micromotore (14), abbiate cura che le alette di innesto dell'albero (C) del manipolo (vedi fig. 3) entrino nelle loro sedi senza forzare, altrimenti si potrebbe rompere o rovinare il giunto sul motore (15 di Fig. 5).

Non appena si dovesse avvertire una forzatura, svitate subito il manipolo (14) riavvitandolo delicatamente, provando a più riprese fino a trovare la giusta posizione.

### 6.2.3 - Sostituzione del motore

Dopo un determinato numero di ore (quantificabile in circa 2000 ore) potrebbe essere necessario cambiare il motorino interno del micromotore a causa del decadimento delle sue caratteristiche.

Per fare ciò seguire le seguenti istruzioni:

- svitare il tappo posteriore (G) visibile in fig. 6, lasciando libero il cavo elettrico, onde evitare attorcigliamenti all'atto dell'apertura/chiusura del tappo;
- svitare le tre viti indicate in (H) visibili in fig. 5;

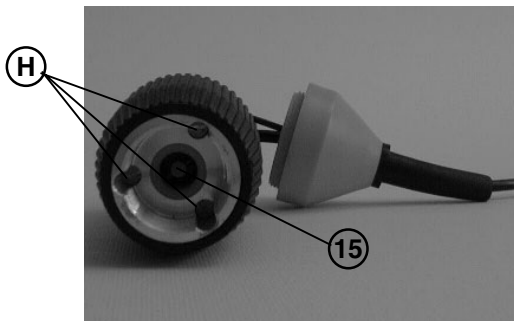


Fig. 5

- sfilare il motorino dalla sede dopo aver dissaldato i cavi nei modelli 3000 e 5000, oppure dopo aver levato il connettore (L), come si osserva nella Fig. 6.
- nel caso di cavi saldati prestare attenzione a collegare correttamente le polarità del motore; in caso di dubbi effettuare una prova per verificare il senso di rotazione.

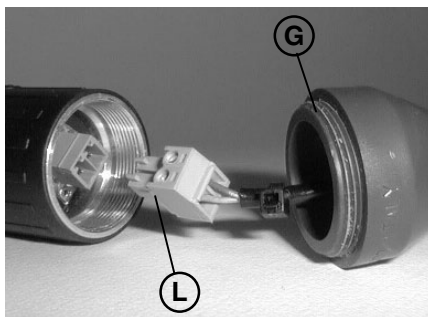
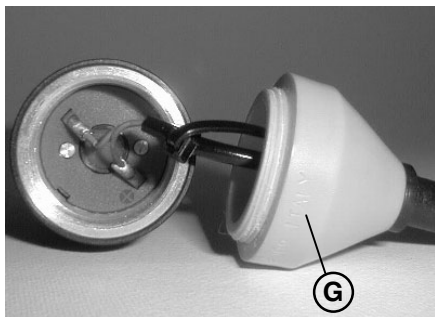


Fig. 6

Alla richiusura, dopo aver inserito il nuovo motorino, fare attenzione a non attorcigliare i cavi di collegamento.

## 7 - DIAGNOSTICA

Nel caso di mancato funzionamento dell'apparecchio verificare il fusibile presente nella parte posteriore.

Per la sostituzione utilizzare fusibili come da § 2.1 (dati tecnici).

Prima di verificare il fusibile è necessario porre l'interruttore generale in posizione 0 (OFF) e isolare la macchina dalla alimentazione di energia;



verificare il funzionamento del fusibile e procedere quindi alla sostituzione.

Richiuso il tappo a vite è possibile connettere nuovamente il cavo di alimentazione.

**In caso di continui malfunzionamenti, avarie o guasti, porre in OFF l'interruttore generale e staccare immediatamente la presa di alimentazione; quindi contattare la ditta CARLO DE GIORGI.**

**All'atto della segnalazione di un difetto, guasto, avaria, ecc., specificare ai tecnici la disfunzione riscontrata.**

### **ATTENZIONE!**

**OGNI INTERVENTO SULLA MACCHINA DEVE ESSERE REALIZZATO**

**A MACCHINA ISOLATA DALLE FONTI DI ENERGIA**

## **8 - ACCESSORI**

### **8.1 - BUSSOLE DI RIDUZIONE**

Permettono l'uso di utensili con diametri di gambo differenti.

Per la loro utilizzazione seguire le istruzioni riportate al § 5.2.1 relative all'inserimento dell'utensile; in questo caso occorrerà inserire prima la bussola di riduzione e successivamente l'utensile.

| <b>Articolo</b> | <b>Diametro (mm)</b> |
|-----------------|----------------------|
| 500/11          | 1                    |
| 500/09          | 1,6                  |
| 500/10          | 2,35                 |

### **8.2 - CACCIAVITE PER SOSTITUZIONE PINZETTA**

E' l'utensile necessario all'operazione di sistemazione della pinzetta nel caso in cui questa non si apra, come descritto al § 6.2.1.

### **8.3 - PINZETTA Ø 3 mm**



## 8.4 - KIT RIPARAZIONE MANIPOLO

E' un set di chiavi con cui poter operare la manutenzione prevista per il micromotore completo di manipolo.

## 8.5 - MANIPOLO ORAFO

Previsto per l'uso nei laboratori orafi, si applica solo al micromotore Green Star Gold.

Come si osserva in Fig. 7), comprende la fornitura di quattro pinzette (1) per differenti diametri degli utensili (0 - 1 - 2,35 - 3 mm)

Per inserire l'utensile:

- a) premere il pulsante (2) posto sul manipolo;
- b) svitare la testina (3);
- c) inserire l'utensile e riavvitare la testina tenendo sempre premuto il pulsante (2);

Per inserire una nuova pinzetta effettuare la stessa procedura descritta sopra per aprire la testina, sostituendo la pinzetta (4) come si vede nella figura di destra.

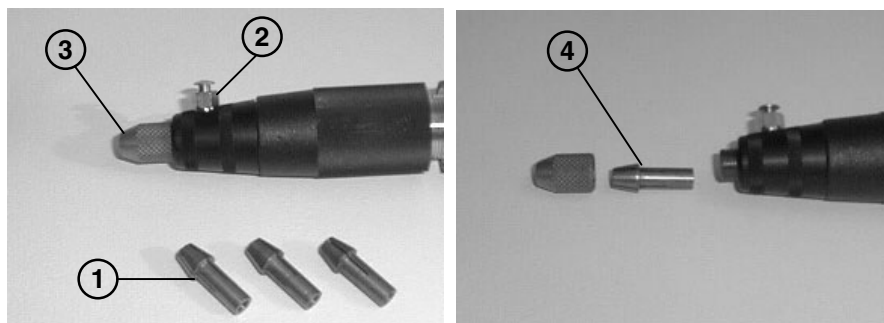


Fig. 7

## 8.6 - MANIPOLO MARTELLATORE

Viene fornito per qualsiasi tipo di micromotore da laboratorio.

L'utensile (2) viene inserito semplicemente avvitandolo sulla testa del manipolo (1) (vedi Fig. 8).

**N.B.** Le punte fornite (2) sono da sagomare a seconda delle esigenze di lavorazione dell'utente.

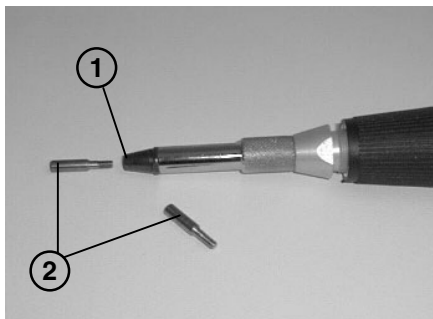


Fig. 8

### 8.7 - MANIPOLO INDUSTRIALE

Previsto per l'uso nei laboratori orafi, nelle utensilerie, per applicazioni su stampi, si applica al solo modello 5000.

Come si osserva in Fig. 9, comprende la fornitura di quattro pinzette (1) per differenti diametri degli utensili (2,35 - 3 - 4 - 6 mm)

Per inserire l'utensile:

- a) inserire il perno in dotazione (4) nel foro (2);
- b) svitare la testina (3);
- c) inserire l'utensile, riavvitare la testina e infine levare il perno;

Per inserire una nuova pinzetta effettuare la stessa procedura descritta sopra per aprire la testina sostituendo la pinzetta (5) come si vede nella figura di destra.

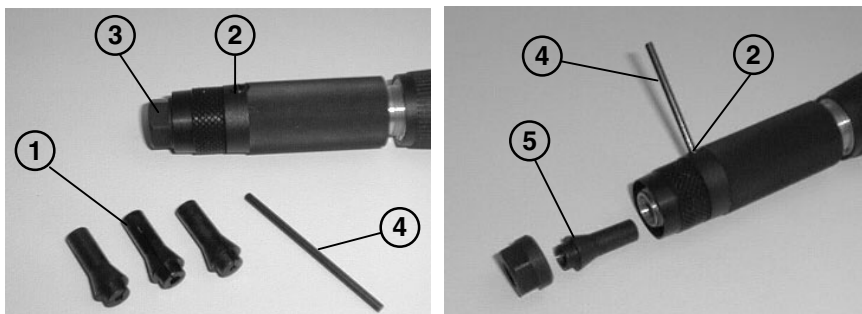


Fig. 9



# User and Maintenance manual

---

## Laboratory micromotor



**carlo de giorgi** s.r.l.

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy

Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08



## CONTENTS

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1 – STANDARDS AND GENERAL PRECAUTIONS .....                 | 4  |
| 1.1 - INTRODUCTION.....                                     | 4  |
| 1.2 – DESCRIPTION OF THE APPLIANCE.....                     | 4  |
| 1.3 – REFERENCE STANDARDS .....                             | 4  |
| 1.3.1 – Obligatory compliance .....                         | 4  |
| 1.3.2 – Voluntary compliance.....                           | 4  |
| 1.4 – RESPONSIBILITIES OF THE CUSTOMER.....                 | 4  |
| 1.5 – REQUESTS FOR SERVICE AND SPARE PARTS .....            | 5  |
| 2- TECHNICAL FEATURES.....                                  | 5  |
| 2.1 – TECHNICAL FEATURES AND PERFORMANCE.....               | 5  |
| 3 - INSTALLATION.....                                       | 5  |
| 3.1 - POSITIONING.....                                      | 5  |
| 3.2 – CONNECTIONS AND PLACING INTO SERVICE .....            | 6  |
| 4 – OPERATION AND USE .....                                 | 7  |
| 4.1 - OPERATION.....                                        | 7  |
| 4.2 - OPERATOR.....                                         | 7  |
| 4.3 – INTENDED USE.....                                     | 7  |
| 4.4 – SAFETY WARNINGS .....                                 | 7  |
| 5 – OPERATOR INSTRUCTIONS .....                             | 8  |
| 5.1 –CONTROLS AND POWER SUPPLY UNIT .....                   | 8  |
| 5.2 – INSTRUCTIONS FOR USE.....                             | 8  |
| 5.2.1 - Startup .....                                       | 8  |
| 5.2.2 – Normal stopping and emergency stop procedures ..... | 9  |
| 5.2.3 - Warnings .....                                      | 9  |
| 6 - MAINTENANCE .....                                       | 10 |
| 6.1 – CLEANING AND LUBRICATION .....                        | 10 |
| 6.2 – SPECIAL MAINTENANCE .....                             | 10 |
| 6.2.1 – Collet fails to open .....                          | 10 |
| 6.2.2 – Replacing the handpiece .....                       | 11 |
| 6.2.3 – Replacing the motor.....                            | 11 |
| 7 - DIAGNOSTICS .....                                       | 12 |
| 8 - ACCESSORIES .....                                       | 13 |
| 8.1 – REDUCER BUSHES.....                                   | 13 |
| 8.2 – SCREWDRIVER FOR COLLET REPLACEMENT .....              | 13 |
| 8.3 - 3 mm Ø COLLET .....                                   | 13 |
| 8.4 – HANDPIECE SERVICING KIT .....                         | 13 |
| 8.5 – JEWELLERS HANDPIECE.....                              | 13 |
| 8.6 – HAMMER HANDPIECE.....                                 | 14 |
| 8.7 – INDUSTRIAL HANDPIECE .....                            | 15 |



## **CE DECLARATION OF CONFORMITY**

The undersigned:

**CARLO DE GIORGI S.r.l.**  
**Via Tonale, 1**  
**20021 BARANZATE DI BOLLATE (MI) - I**

declares, under its own responsibility, that the apparatus:

Type: **LABORATORY MICROMOTOR**

described as:

laboratory micromotor for roughing, polishing and finishing materials utilized in orthodontic laboratories, jewellers workshops and tool shops,

conforms to the Laws implementing the requirements of the "Machinery Directive" 98/37/CE, the "Low Voltage Directive" 73/23/EEC and subsequent amendments, and the "Electromagnetic Compatibility" Directive 89/336/EEC.

Signed: De Giorgi Ariberto  
Managing Director



## **1 – STANDARDS AND GENERAL PRECAUTIONS**

### **1.1 - INTRODUCTION**

This manual is the property of CARLO DE GIORGI S.r.l. The contents of this manual cannot be reproduced or disclosed to other parties. All rights reserved.

### **1.2 – DESCRIPTION OF THE APPLIANCE**

The appliance in question is a laboratory micromotor designed for roughing, polishing and finishing of the materials utilized in orthodontic laboratories, jewellers workshops and tool shops.

### **1.3 – REFERENCE STANDARDS**

#### **1.3.1 – Obligatory compliance**

- EEC directive n.89/392 – Machinery Directive - (D.P.R. n° 459/1996)
- EEC directive n.73/23 – Low voltage Directive (Italian legislation: Law n° 791/1977, Decree Law n° 626/1996, Decree Law n° 277/97)
- EEC directive n.89/336 relative to Electromagnetic Compatibility (EMC) - (Italian legislation: Decree Law n° 615/1996)
- DPR 27.4.1955 n.547, "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" (work accident prevention regulations)
- DPR 27.4.1956 n.303, "Norme generali per l'igiene del lavoro" (general work hygiene regulations)
- Italian Decree Law 12 August 1991 n.277 implementing EEC directives n.80/605; n.83/477; 86/188; 88/642 concerning the protection of workers against risks deriving from exposure to chemical, physical and biological agents in the workplace, as defined by art. 7 of Law 30 July 1990, n.212

#### **1.3.2 – Voluntary compliance**

- EN 292 (1992) Machine safety – Basic concepts; general design principles – Part 1 – Basic terminology and methods (EN 292-1) /Part 2 – Specifications and technical principles (EN 292-2).
- EN 60204-1 Machine safety – Machine electrical equipment - Part 1: General requisites

### **1.4 – RESPONSIBILITIES OF THE CUSTOMER**

The user must install the laboratory micromotor in a suitable place equipped with an electrical system that complies with established legislation.

The appliance must be installed in a dry environment that is illuminated in accordance with the requirements of established legislation.

NOTE: The expression "established legislation" refers to the laws in force in the user's country.



## 1.5 – REQUESTS FOR SERVICE AND SPARE PARTS

For all electrical maintenance requirements, contact CARLO DE GIORGI di Baranzate di Bollate, Via Tonale, 1, Milan, Italy.

In the case of faults, notify CARLO DE GIORGI technical personnel of the exact nature of the problem, specifying also the lot number shown on the label affixed to the rear of the appliance.

## 2- TECHNICAL FEATURES

### 2.1 – TECHNICAL FEATURES AND PERFORMANCE

Performance: intermittent duty

|                                         |                  | 2900                                                                              | 3000    | 4000<br>light | 5000    | Green<br>Star |
|-----------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|---------|---------------|
| Voltage                                 | V                | 230/120                                                                           | 230/120 | 230/120       | 230/120 | 230/120       |
| Frequency                               | Hz               | 50/60                                                                             | 50/60   | 50/60         | 50/60   | 50/60         |
| Installed power                         | W                | 70                                                                                | 120     | 100           | 300     | 90            |
| V <sub>out</sub> to motor               | V                | 59                                                                                | 24      | 30            | 40      | 30            |
| Max. tool speed                         | rpm              | 25,000                                                                            | 30,000  | 30,000        | 30,000  | 30,000        |
| Delayed acting fuse                     | A                | 1                                                                                 | 1.25    | 1.25          | 2       | 1.25          |
| Mass                                    | kg               | 2.7                                                                               | 3.2     | 3.3           | 4.3     | 3.3           |
| Transmitted vibration<br>(acceleration) | m/s <sup>2</sup> | < 2.5                                                                             | < 2.5   | < 2.5         | < 2.5   | < 2.5         |
| Class II appliance                      |                  |  |         |               |         |               |

## 3 - INSTALLATION

### 3.1 - POSITIONING

The appliance is supplied assembled and ready for use after connecting the control devices and the micromotor complete with handpiece to the power supply. The package contains:

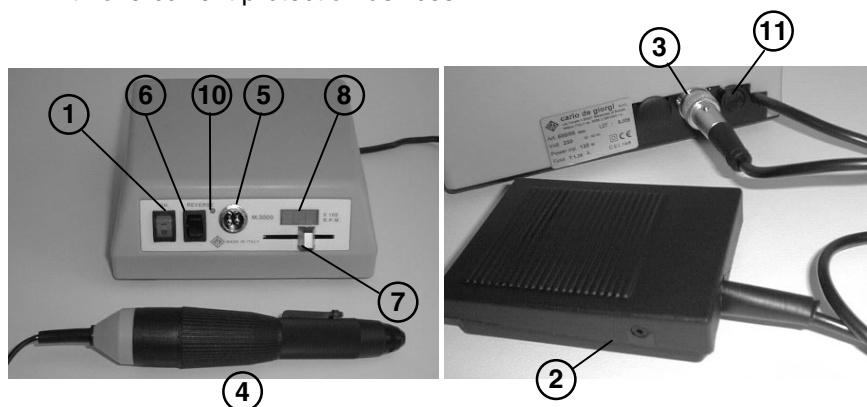
- power supply unit, complete with mains cable;
- micromotor complete with handpiece, equipped with 2.35 mm Ø collet (excluding Gold version);
- footpedal (bench top versions only);
- rubber mat;
- user instructions.

The appliance can be moved by hand without requiring lifting devices.

### 3.2 – CONNECTIONS AND PLACING INTO SERVICE

With reference to Figure 1, for bench top models, and Figure 2 for floor types, after positioning the appliance and checking that the main power switch (1) is set to OFF, make the following connections:

- footpedal (2) to connector (3) on the rear of the appliance (bench top models only)
- micromotor complete with handpiece (4) to connector (5) on the front of the appliance (on the rear in the case of floor versions – see Fig. 2)
- mains power cable, designed for connection to a mains socket outlet with overcurrent protection devices.



**Fig. 1 (bench top model)**

DO NOT START THE APPLIANCE UNLESS THE FOOTPEDAL AND HANDPIECE ARE CONNECTED. DISCONNECT FOOTPEDAL AND HANDPIECE ONLY AFTER THE APPLIANCE HAS BEEN DISCONNECTED FROM THE MAINS POWER SUPPLY.

**N.B.** DURING THE INITIAL PERIOD OF USE THE HANDPIECE MAY TEND TO BECOME HOT DURING OPERATION. THIS PHENOMENON IS INDUCED BY INITIAL ADJUSTMENT OF THE TRANSMISSION ELEMENTS AND WILL DISAPPEAR WITHIN THE SPACE OF ABOUT ONE WEEK OF NORMAL USE. IF THE PROBLEM SHOULD PERSIST, CONSULT CARLO DE GIORGI.



## 4 – OPERATION AND USE

### 4.1 - OPERATION

Bench top models should be placed on a work table in front of the operator; floor models must be positioned in such a way that they cannot be inadvertently displaced by the pressure exerted by the operator's foot – the unit should ideally be located against a contrast such as a pillar.

Check that the appliance is working by setting the main power switch (1) to ON and then pressing footpedal (2) (or by operating lever (9) in the case of floor models); the motor should begin to rotate. If the motor fails to start set the main power switch to OFF, unplug the appliance and then check that the various connectors are in the correct positions.

**Always switch OFF the appliance after use.**

### 4.2 - OPERATOR

The operator starts the appliance by means of a voluntary command (footpedal or floor lever) thereby assuming direct control of its operation.

### 4.3 – INTENDED USE

The laboratory micromotor is designed for use in orthodontic laboratories, jewellers workshops and tool shops, for machining various materials including resins, ceramics, gold, chromium cobalt, etc..

The appliance is not designed for use in applications that fall within the definitions of the Medical Equipment Directive 93/42/EEC, or any uses other than those specified by the manufacturer.

### 4.4 – SAFETY WARNINGS

- The appliance must be used exclusively by skilled personnel who are aware of the potential hazards;
- do not use the appliance until you have connected the footpedal (2) to connector (3) located on the rear of the unit (bench top models only);
- do not use the appliance in the vicinity of inflammable materials;
- do not apply oil to the handpiece from the collet side (part "B", Fig. 3);
- do not open the power supply case under any circumstances;
- do not attempt to change the tool while the motor is running;
- always check that the diameter of the tool shank is compatible with the supplied collets.



## 5 – OPERATOR INSTRUCTIONS

### 5.1 –CONTROLS AND POWER SUPPLY UNIT

The laboratory micromotor is equipped with the following command and control devices located on the power supply unit:

\* for bench top models refer to Fig. 1 – for floor models refer to Fig. 2\*

- a) main power switch with green indicator (1);
- b) black tool rotation direction selector (reverse) (6). When reverse tool rotation is selected (normal=clockwise, reverse=counterclockwise) amber LED (10) illuminates;
- c) tool rotation footpedal (2) (bench top models only);
- d) tool speed slider control (7) (bench top models only);
- e) motor rpm display (R.P.M. x 100) (8) (bench top models 3000 and 5000 only);
- f) footpedal type speed control (9) (floor models only);
- g) power circuit fuse (11).

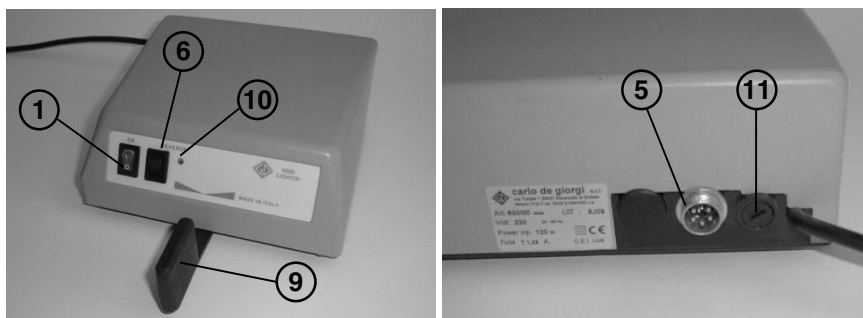


Fig. 2 (floor model)

## 5.2 – INSTRUCTIONS FOR USE

### 5.2.1 - Startup

With the appliance powered down for safety, fit the required tool into the handpiece. This is achieved by turning lever (A - Fig. 3) through 90° either towards the right or towards the left, fitting the tool inside collet (B). Now return lever (A) to its original position to lock the tool.

The appliance can now be powered up by means of main power switch (1).

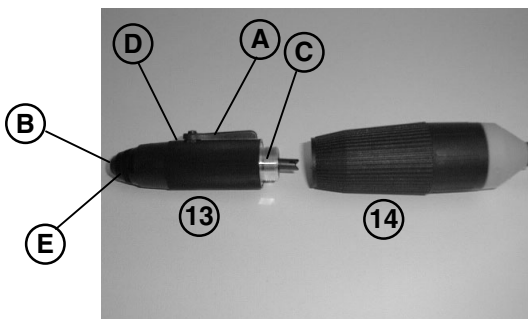


Start the handpiece motor by means of footpedal (2) for bench top models or pedal control (9) for floor models.

When the tool is stationary the direction of rotation can be inverted by means of reverse selector (6); when reverse mode is selected amber LED (10) will illuminate.

The tool speed can be set in relation to the type of work by means of slide control (7) on bench top models, or pedal control (9) on floor models.

Furthermore, bench top models 3000 and 5000 are equipped with a display (8) showing motor speed in rpm (x 100).



**Fig. 3**

### **5.2.2 – Normal stopping and emergency stop procedures**

The motor can be stopped as follows:

- by releasing footpedal (2) (or control (9) for floor models);
- by setting main power switch (1) to OFF, thereby disconnecting electrical power to the power supply unit;
- by unplugging the power cable from the electrical socket outlet.

### **5.2.3 - Warnings**

In relation to the material being machined, the user must adopt personal protection devices (facemask, gloves, etc.) and/or an efficient exhaustor system.



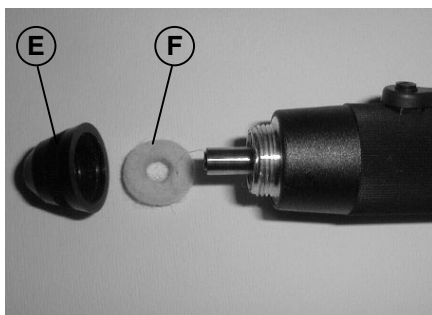
## 6 - MAINTENANCE

All work on electrical components accessible only after removing the casing must be performed exclusively by properly authorized and trained personnel. Certain parts of the unit carrying dangerously high voltages are accessible when the casing is removed, representing a source of danger during maintenance work if performed when the appliance is powered up.

### 6.1 – CLEANING AND LUBRICATION

The appliance requires the following maintenance work, especially when subject to continuous use (every day); before cleaning the appliance disconnect it from the power supply.

- clean felt (F) located inside head (E) as shown in Fig. 4;



**Fig. 4**

- blow compressed air through the collet in point (B) with the collet open (locking lever (A) turned through 90°); (See Fig. 3)
- lubricate the handpiece once a month by removing screw (D) and applying a drop of oil through the threaded hole. Never attempt to oil the handpiece by way of the collet (part B, Fig. 3).

### 6.2 – SPECIAL MAINTENANCE

#### 6.2.1 – Collet fails to open

With reference to Fig. 3:

if collet (B) should fail to open after lever (A) has been turned through 90°, or if the tool is insufficiently clamped when the lever is in the "locked" position, adjust the lever as follows:

- turn lever (A) through 90° to cause the collet to extend as far as possible;



- immobilize handpiece spindle (C) with a flat tool (2 mm);
- insert the special screwdriver (available on request – see chapter 8) into collet (B), which is secured to the end of spindle (C) by means of a screw;
- loosen the screw by one half turn in a counterclockwise direction. This operation will release collet (B);
- to adjust clamping force, turn the collet clockwise with your fingers to increase or counterclockwise to reduce;
- use the special screwdriver to tighten the collet screw;
- remove the tool used to immobilize the spindle.

### 6.2.2 – Replacing the handpiece

When replacing handpiece (13) by screwing it onto micromotor (14), take care that the raised features on handpiece spindle (C) (see fig. 3) enter their locations without having to force them; otherwise the motor coupling (15, Fig. 5) may be damaged.

As soon as you detect excess resistance, unscrew handpiece (14) and retighten it gradually; repeat this operation as many times as necessary until you find the correct position.

### 6.2.3 – Replacing the motor

After approximately 2000 hours of duty it may prove necessary to change the motor in order to restore the original performance characteristics of the new unit.

Proceed as follows:

- unscrew rear head (G) shown in Fig. 6 after releasing the cable to prevent it becoming twisted;
- unscrew the three screws (H) shown in Fig. 5;

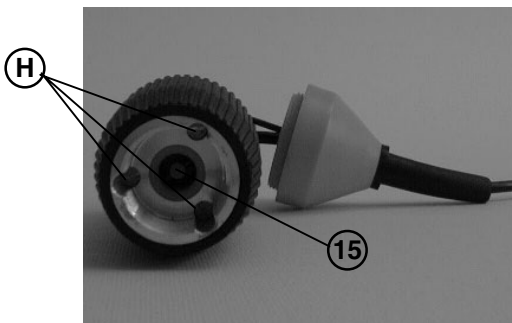
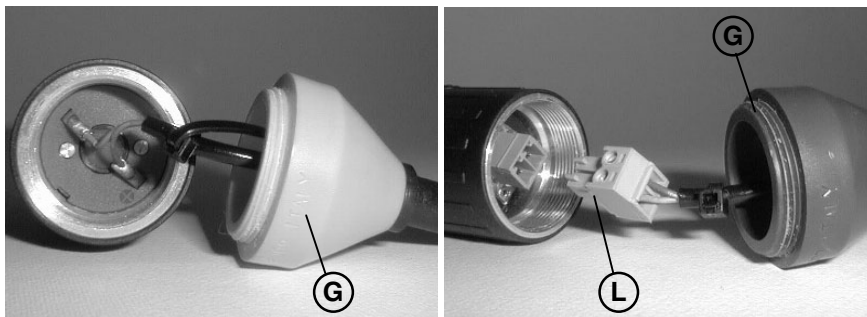


Fig. 5

- extract the motor from its location after desoldering the wires in models 3000 and 5000, or after detaching connector (L) as shown in Fig. 6.
- in the case of soldered connections take care to reconnect the new motor observing the correct polarity; if you are in doubt, connect the motor temporarily and check the direction of rotation.

**Fig. 6**

When refitting the rear cap after installing a new motor take care not to twist the connecting wires.

## **7 - DIAGNOSTICS**

If the appliance is not working first check the condition of the fuse in the rear.

If necessary, fit a replacement fuse rated as specified in table 2.1 (technical data).

Before checking the fuse, set the main switch to 0 (OFF) and disconnect the appliance from the electrical power supply; now check the fuse and replace if necessary.

After the screwcap has been refitted the power cable can be reconnected.

**If malfunctions and faulty operation is persistent, set the main power switch to OFF, unplug the appliance and consult CARLO DE GIORGI.**

**When communicating a fault, ensure you explain the exact nature of the problem to our technical personnel.**

**WARNING!**

ALL WORK ON THE APPLIANCE MUST BE PERFORMED WITH  
THE POWER SUPPLY DISCONNECTED

**8 - ACCESSORIES****8.1 – REDUCER BUSHES**

The reducer bushes make it possible to use tools with different diameter shanks.

To use the bushes follow the instructions in heading 5.2.1 regarding tool insertion; in this case first insert the reducer bush and then insert the tool.

| Article | Diameter (mm) |
|---------|---------------|
| 500/11  | 1             |
| 500/09  | 1.6           |
| 500/10  | 2.35          |

**8.2 – SCREWDRIVER FOR COLLET REPLACEMENT**

This tool is the same one that is required to adjust the collet if it fails to open, as described in heading 6.2.1.

**8.3 - 3 mm Ø COLLET****8.4 – HANDPIECE SERVICING KIT**

The kit consists in a set of wrenches covering all user service interventions regarding the micromotor with handpiece.

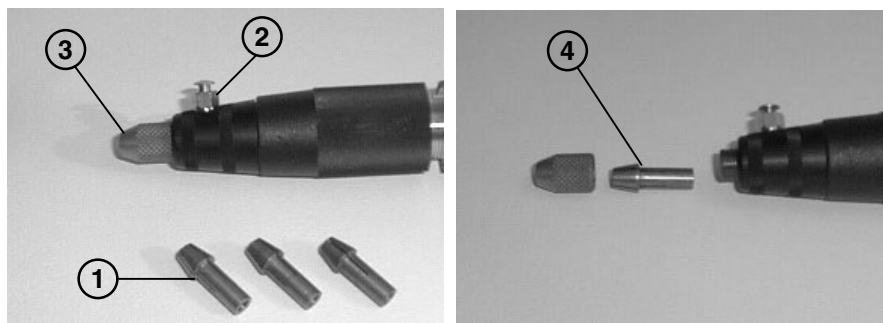
**8.5 – JEWELLERS HANDPIECE**

Designed for use in jewellery workshops, this handpiece can be fitted exclusively to the Green Star Gold model micromotor.

As shown in Fig. 7, the handpiece comes complete with four collets (1) for different tool shank diameters (0 - 1 – 2.35 - 3 mm)

To insert the tool:

- a) press button (2) on the handpiece;
  - b) unscrew head (3);
  - c) fit the tool and retighten the head while keeping button (2) depressed;
- To fit a new collet perform the above procedure to open the head and then replace the collet (4) as shown in the figure on the right.



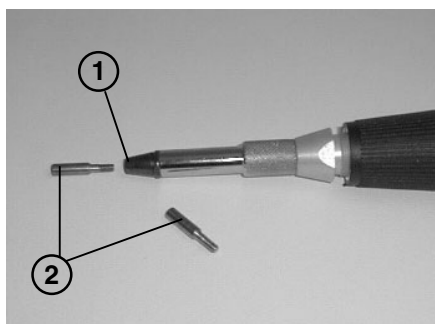
**Fig. 7**

## 8.6 – HAMMER HANDPIECE

This unit is compatible with all models of laboratory micromotors.

Tool (2) is inserted simply by screwing it into the handpiece head (1) (see Fig. 8).

**N.B.** The supplied bits (2) must be profiled in accordance with the specific requirements of the user.



**Fig. 8**

## 8.7 – INDUSTRIAL HANDPIECE

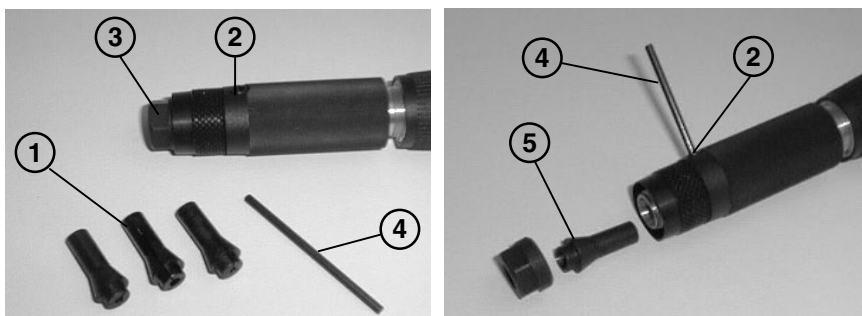
Designed for jewellers, toolmakers and die machining, this unit is compatible exclusively with model 5000.

As shown in Fig. 9, the handpiece comes complete with four collets (1) for different tool diameters (2.35 - 3 - 4 - 6 mm)

To fit the tool:

- insert the supplied pin (4) in hole (2);
- unscrew head (3);
- fit the tool, retighten the head and then remove the pin;

To fit a new collet perform the above procedure to remove the head and then replace the collet (5) as shown in the figure on the right.



**Fig. 9**



# Manuel d'Utilisation et d'Entretien

---

## Micromoteur de laboratoire



**carlo de giorgi** s.r.l.

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy

Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08



## INDEX

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1 - NORMES ET AVERTISSEMENTS GENERAUX .....                  | 4  |
| 1.1 – AVANT-PROPOS .....                                     | 4  |
| 1.2 - DESCRIPTION DE L'APPAREIL .....                        | 4  |
| 1.3 - NORMES .....                                           | 4  |
| 1.3.1 - Norme obligatoire .....                              | 4  |
| 1.3.2 - Norme volontaire.....                                | 4  |
| 1.4 – PREDISPOSITIONS A LA CHARGE DU CLIENT.....             | 4  |
| 1.5 – DEMANDE D'INTERVENTIONS ET DE PIECES DE RECHANGE ..... | 5  |
| 2- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....                         | 5  |
| 2.1 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES.....       | 5  |
| 3 - INSTALLATION.....                                        | 5  |
| 3.1 – MISE EN PLACE.....                                     | 5  |
| 3.2 - BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE.....                    | 6  |
| 4 - FONCTIONNEMENT ET UTILISATION.....                       | 7  |
| 4.1 - FONCTIONNEMENT .....                                   | 7  |
| 4.2 - OPERATEUR.....                                         | 7  |
| 4.3 - UTILISATION PREVUE .....                               | 7  |
| 4.4 – AVERTISSEMENTS DE SECURITE.....                        | 7  |
| 5 - INSTRUCTIONS POUR L'OPERATEUR .....                      | 8  |
| 5.1 – DISPOSITIFS DE COMMANDE ET DE CONTROLE.....            | 8  |
| 5.2 - INDICATIONS RELATIVES A L'UTILISATION .....            | 9  |
| 5.2.1 – Mise en marche.....                                  | 9  |
| 5.2.2 – Modes d'arrêt et arrêt d'urgence.....                | 9  |
| 5.2.3 - Avertissements .....                                 | 10 |
| 6 - ENTRETIEN.....                                           | 10 |
| 6.1 – NETTOYAGE ET LUBRIFICATION.....                        | 10 |
| 6.2 – ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE .....                         | 11 |
| 6.2.1 - La pince ne s'ouvre pas.....                         | 11 |
| 6.2.2 – Remplacement de la pièce à main.....                 | 11 |
| 6.2.3 – Remplacement du moteur.....                          | 11 |
| 7 - DIAGNOSTIC.....                                          | 12 |
| 8 - ACCESSOIRES .....                                        | 13 |
| 8.1 – DOUILLES DE REDUCTION .....                            | 13 |
| 8.2 – TOURNEVIS POUR REMPLACEMENT DE LA PINCE .....          | 14 |
| 8.3 – PINCE Ø 3 mm .....                                     | 14 |
| 8.4 - KIT DE REPARATION DE LA PIECE A MAIN .....             | 14 |
| 8.5 – PIECE A MAIN D'ORFÈVRE .....                           | 14 |
| 8.6 – PIECE A MAIN DE MARTELEUR .....                        | 14 |
| 8.7 – PIECE A MAIN INDUSTRIELLE.....                         | 15 |



## DECLARATION CE DE CONFORMITE

La soussignée:

**CARLO DE GIORGI S.r.l.**  
**Via Tonale, 1**  
**20021 BARANZATE DI BOLLATE (MI) - I**

déclare sous sa propre responsabilité que l'appareil:

Type: **MICROMOTEUR DE LABORATOIRE**

décrit ci-après:

micromoteur de laboratoire, destiné au dégrossissage, au polissage et au finissage de matériaux utilisés dans des laboratoires de mécaniciens-dentistes, d'orfèvres et d'outillage,

est conforme aux Dispositions Législatives qui modifient la Directive Machines 98/37/CE, la Directive Basse Tension 73/23/CEE et amendements successifs, et la Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336/CEE.

Nom: De Giorgi Ariberto  
Administrateur délégué



## **1 - NORMES ET AVERTISSEMENTS GENERAUX**

### **1.1 – AVANT-PROPOS**

Le présent manuel appartient à la Sté CARLO DE GIORGI S.r.l. La reproduction ou la cession à des tiers des contenus de ce document est interdite. Tous les droits sont réservés.

### **1.2 - DESCRIPTION DE L'APPAREIL**

L'appareil en question est un micromoteur de laboratoire, destiné au dégrossissage, au polissage et au finissage de matériaux utilisés dans des laboratoires de mécaniciens-dentistes, d'orfèvres et d'outillage.

### **1.3 - NORMES**

#### **1.3.1 - Norme obligatoire**

- Directive CEE n.89/392 - Directive Machines - (D.P.R. n. 459/1996)
- Directive CEE n.73/23 - Basse Tension (DBT) (Loi n. 791/1977, D.L n. 626/1996, D.L n. 277/97)
- Directive CEE n.89/336 relative à la Compatibilité Electromagnétique (EMC) - (D. L. n. 615/1996)
- DPR 27.4.1955 n.547, "Normes pour la prévention des accidents de travail"
- DPR 27.4.1956 n.303, "Normes générales pour l'hygiène du travail"
- Décret-Loi 12 août 1991 n.277 d'exécution des directives CEE n.80/605; n.83/477; 86/188; 88/642 en matière de protection des travailleurs contre les risques qui dérivent d'exposition à des agents chimiques, physiques et biologiques pendant le travail, conformément à l'art. 7 de la loi n. 212 du 30 juillet 1990.

#### **1.3.2 - Norme volontaire**

- EN 292 (1992) Sécurité des machines - Concepts fondamentaux; principes généraux de projet - Partie 1<sup>e</sup> – Terminologie de la méthodologie de base (EN 292-1) /Partie 2<sup>e</sup> – Spécifications et principes techniques (EN 292-2).
- EN 60204-1 Sécurité des machines – Equipement électrique des machines - Partie 1: Conditions requises générales.

### **1.4 – PREDISPOSITIONS A LA CHARGE DU CLIENT**

L'utilisateur installe le micromoteur pour laboratoire dans des locaux adéquats dotés d'installation électrique conforme aux normes en vigueur. Il est recommandé d'installer l'appareil dans des lieux secs et bien éclairés conformément aux lois en vigueur.

NOTA: Par loi/norme en vigueur on entend les lois et les normes en vigueur dans le pays d'utilisation.



## 1.5 – DEMANDE D'INTERVENTIONS ET DE PIÈCES DE RECHANGE

Pour toute opération d'entretien électrique, se mettre en contact avec la Sté CARLO DE GIORGI de Baranzate di Bollate, Via Tonale, 1.

Dans le cas d'anomalies, d'avaries, etc., signaler avec précision le défaut relevé aux techniciens de la Sté CARLO DE GIORGI; indiquer aussi le numéro de lot reporté sur l'étiquette collée à l'arrière.

## 2- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 2.1 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES

Performances: durée du cycle de travail variable

|                                                                                                     |                  | 2900    | 3000    | 4000<br>light | 5000    | Green<br>Star |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------------|---------|---------------|
| Tension                                                                                             | V                | 230/120 | 230/120 | 230/120       | 230/120 | 230/120       |
| Fréquence                                                                                           | Hz               | 50/60   | 50/60   | 50/60         | 50/60   | 50/60         |
| Puissance installée                                                                                 | W                | 70      | 120     | 100           | 300     | 90            |
| V <sub>out</sub> sur moteur                                                                         | V                | 59      | 24      | 30            | 40      | 30            |
| Vit. maxi. rotation outil                                                                           | Tours/<br>mn     | 25.000  | 30.000  | 30.000        | 30.000  | 30.000        |
| Fusible retardé                                                                                     | A                | 1       | 1,25    | 1,25          | 2       | 1,25          |
| Masse de l'appareil                                                                                 | Kg               | 2,7     | 3,2     | 3,3           | 4,3     | 3,3           |
| Vibrations transmises<br>(accélération)                                                             | m/s <sup>2</sup> | < 2,5   | < 2,5   | < 2,5         | < 2,5   | < 2,5         |
| App. de classe II  |                  |         |         |               |         |               |

## 3 - INSTALLATION

### 3.1 – MISE EN PLACE

L'appareil est fourni déjà monté et prêt pour le fonctionnement, après raccordement à l'alimentateur des dispositifs de commande et du micromoteur complet de pièce à main. L'emballage comprend:

- l'alimentateur avec le câble d'alimentation;
- le micromoteur complet de pièce à main, avec pince Ø 2,35 mm (sauf pour la version Gold);
- la pédale (uniquement dans les versions de table);
- base en caoutchouc;
- instructions d'utilisation.

De par sa nature l'appareil peut être déplacé à la main sans dispositifs de levage.

### 3.2 - BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE

En se référant à la Figure 1 pour le modèle de table et à la Figure 2 pour celui au sol, après avoir mis l'appareil en place et s'être assurés que l'interrupteur général (1) est bien sur OFF, il faudra connecter:

- la pédale (2) au connecteur (3) placé derrière l'appareil (seulement pour les modèles de table)
- le micromoteur complet de pièce à main (4) au connecteur (5) placé sur le devant de l'appareil (derrière l'appareil pour le modèle au sol - voir Fig. 2)
- le câble d'alimentation, en introduisant la fiche dans la prise d'alimentation de l'installation fixe, dotée de protection contre les surcharges.

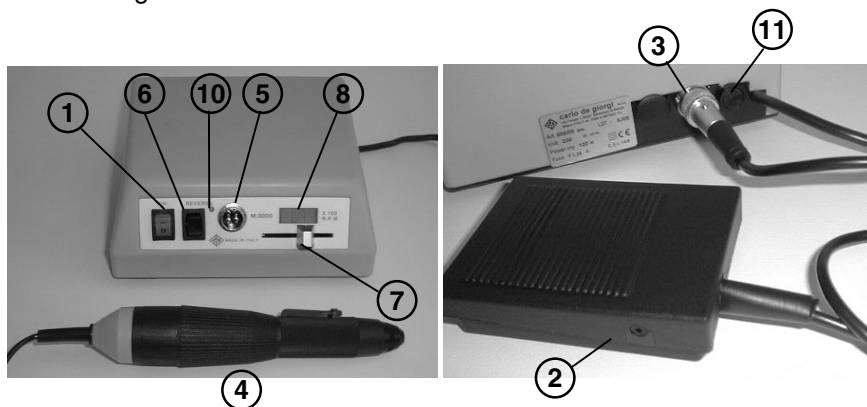


Fig. 1 (modèle de table)

NE JAMAIS METTRE L'APPAREIL EN MARCHÉ SANS AVOIR CONNECTÉ PEDALE ET PIÈCE À MAIN, ET DECONNECTER CELLES-CI LORSQUE L'APPAREIL EST ISOLÉ ÉLECTRIQUEMENT.

**N.B.** PENDANT LES PREMIÈRES HEURES DE FONCTIONNEMENT LA PIÈCE À MAIN POURRAIT CHAUFFER À CAUSE DE L'AMORTISSEMENT MÉCANIQUE DES ORGANES DE TRANSMISSION. CE PHÉNOMÈNE EST DESTINÉ À DISPARAITRE APRÈS UNE SEMAINE D'UTILISATION NORMALE. SI CE PHÉNOMÈNE PERSISTE, SE METTRE EN CONTACT AVEC LA STE CARLO DE GIORGI.



## 4 - FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

### 4.1 - FONCTIONNEMENT

L'appareil doit être placé sur une table en face de l'opérateur dans les modèles de table, tandis que pour les modèles au sol, l'utilisateur devra placer l'appareil de façon à ce que celui-ci ne se déplace pas par inadvertance à cause de la pression exercée par le pied, par exemple en le plaçant à côté d'une colonne.

Le fonctionnement de l'appareil doit être vérifié en mettant sur ON l'interrupteur général (1) et ensuite en pressant la pédale (2) (ou en agissant sur le levier (9) dans les modèles au sol); de cette façon, le moteur doit commencer à tourner. En cas de dysfonctionnements, contrôler de nouveau le raccordement des connecteurs après avoir mis sur OFF l'interrupteur général et avoir isolé électriquement l'appareil.

**Attention: après chaque utilisation, l'interrupteur doit être mis sur OFF.**

### 4.2 - OPERATEUR

L'opérateur met en marche l'appareil avec une action volontaire (pédale ou levier au sol), par conséquent il a toujours le contrôle direct de son fonctionnement.

### 4.3 - UTILISATION PREVUE

L'appareil micromoteur de laboratoire est utilisé dans des cabinets de mécaniciens-dentistes, dans des laboratoires d'orfèvres et d'outillage, pour le travail de matériaux tels que résines, céramique, or, chrome cobalt, etc..

Son utilisation n'est pas prévue pour des travaux qui rentrent dans le domaine d'application de la Directive sur les Dispositifs Médicaux 93/42/CEE, et de toute façon pour des travaux qui ne sont pas ceux prévus par le fabricant.

### 4.4 – AVERTISSEMENTS DE SECURITE

- L'appareil ne peut être utilisé que par du personnel qualifié qui est informé sur les dangers existants;
- ne pas utiliser l'appareil sans avoir préalablement raccordé la pédale (2) au connecteur (3) positionné derrière l'appareil (seulement pour les modèles de table);
- ne pas utiliser l'appareil à proximité de matières inflammables;



- ne pas introduire d'huile dans la pièce à main du côté pince (pièce B visible sur la fig. 3);
- ne pas ouvrir l'alimentateur;
- ne pas remplacer l'outil avec le moteur en marche;
- vérifier la correspondance entre le diamètre des outils utilisés et les pinces fournies.

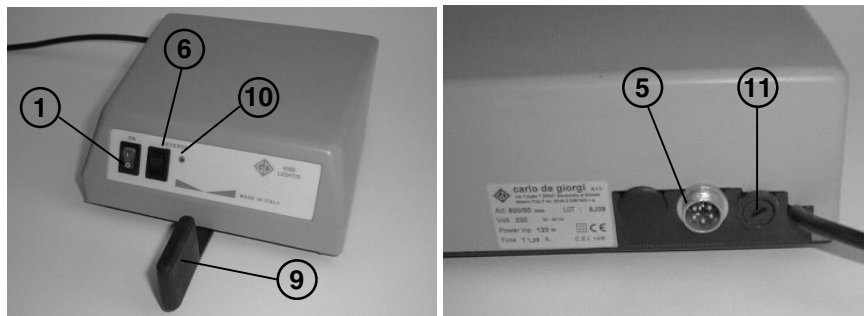
## 5 - INSTRUCTIONS POUR L'OPERATEUR

### 5.1 – DISPOSITIFS DE COMMANDE ET DE CONTROLE

Le micromoteur de laboratoire est équipé des dispositifs de commande et de contrôle suivants, placés sur l'unité alimentateur:

**\* pour les modèles de table, se reporter à la Fig. 1 – pour ceux au sol à la Fig. 2\***

- a) interrupteur général lumineux vert (1);
- b) sélecteur noir de la direction de rotation de l'outil (reverse) (6). Quand on invertit le sens de rotation (normal=horaire, reverse=anti-horaire) l'indicateur lumineux led orange (10) s'allume;
- c) pédale de commande de la rotation de l'outil (2) (seulement pour les modèles de table);
- d) régulateur à coulisse de la vitesse de rotation de l'outil (7) (seulement pour les modèles de table);
- e) afficheur du nombre de tours par minute de rotation du moteur (tours/mn x 100) (8) (seulement pour les mod. de table 3000 et 5000);
- f) régulateur de vitesse à pédale (9) (seulement pour les modèles au sol);
- g) fusible de protection du circuit d'alimentation (11).



**Fig. 2 (modèle au sol)**

## 5.2 - INDICATIONS RELATIVES A L'UTILISATION

### 5.2.1 – Mise en marche

La première opération à effectuer, pour une question de sécurité l'appareil doit être isolé électriquement, est l'introduction de l'outil avec lequel on veut travailler dans la pièce à main. Il faut tout d'abord tourner le levier (A - Fig. 3) de 90°, indifféremment à droite ou à gauche, en introduisant l'outil dans la pince de fermeture (B). Reporter le levier (A) dans la position d'origine pour serrer l'outil.

L'appareil peut maintenant être alimenté en agissant sur l'interrupteur général (1) avec lequel on active les circuits de puissance.

Agir sur la pédale (2) dans les modèles de table (sur le régulateur à pédale (9) dans la version au sol) pour mettre en marche le moteur de la pièce à main.

En agissant sur le sélecteur reverse (6), exclusivement avec l'outil arrêté, on peut inverser le sens de rotation de l'outil, qui est signalé par l'allumage de la led de couleur orange (10).

Avec le régulateur à coulisse (7) dans les modèles de table, ou avec le régulateur à pédale (9) dans ceux au sol, il est possible de modifier la vitesse de rotation de l'outil selon le type de travail demandé.

Dans les modèles de table 3000 et 5000, un indicateur à affichage (8) reporte la vitesse de rotation du moteur, en nombre de tours par minute (x 100).

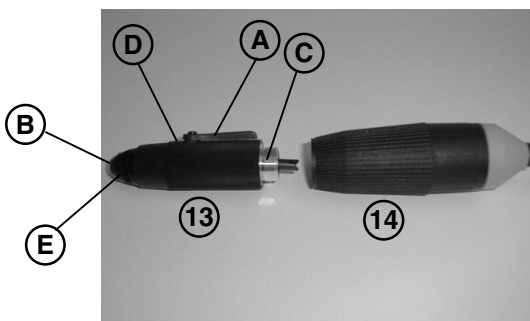


Fig. 3

### 5.2.2 – Modes d'arrêt et arrêt d'urgence

La fonction d'arrêt peut être obtenue:

- en lâchant la pédale (2) (ou le régulateur (9) pour les modèles au sol) de commande;



- en mettant l'interrupteur général (1) sur OFF, avec interruption de l'alimentation à tout l'appareil;
- en débranchant le câble d'alimentation de la prise à laquelle il a été connecté.

### 5.2.3 - Avertissements

Selon les matières travaillées, il faut utiliser les dispositifs de protection individuelle (masques, gants, etc.) ou un système d'aspiration approprié.

## 6 - ENTRETIEN

D'éventuelles opérations sur la partie électrique à l'intérieur du corps de l'appareil doivent être effectuées par du personnel autorisé et ayant reçu une formation appropriée. Il faut signaler la présence de tension dangereuse au cours des opérations d'entretien sur la partie électrique si elles sont effectuées avec l'appareil sous tension.

### 6.1 – NETTOYAGE ET LUBRIFICATION

Les opérations d'entretien suivantes sont nécessaires surtout si l'utilisation de l'appareil est continue (tous les jours); pour les opérations de nettoyage, isoler toujours l'appareil en interrompant l'alimentation électrique.

- nettoyer le feutre (F) placé à l'intérieur de la tête (E), (voir Fig. 4);

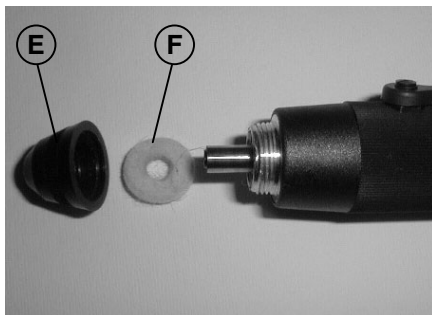


Fig. 4

- souffler de l'air comprimé à travers la pince au point (B), de préférence avec la pince ouverte (c'est-à-dire en tournant de 90° le levier A), (voir Fig. 3)
- lubrifier la pièce à main une fois par mois, en enlevant uniquement la vis (D) et en faisant tomber une goutte d'huile dans le trou fileté. Ne jamais introduire d'huile à travers la pince (point B - Fig. 3).



## 6.2 – ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

### 6.2.1 - La pince ne s'ouvre pas

Se reporter à la Fig. 3:

si la pince de fermeture (B) ne s'ouvre pas après avoir tourné le levier (A) de 90°, ou si l'outil n'est pas suffisamment serré, on peut effectuer son réglage en suivant la procédure ci-après:

- tourner le levier (A) de 90° de façon à ce que la pince sorte le plus possible de l'extension;
- bloquer l'arbre (C) de la pièce à main avec un outil plat (2 mm);
- introduire le tournevis spécial (fourni sur demande – voir chap. 8) dans la pince (B), bloquée sur le fond de l'arbre (C) par une vis;
- desserrer cette vis d'un demi-tour en tournant le tournevis dans le sens anti-horaire. La pince (B) est ainsi débloquée;
- si nécessaire, agir sur la force de serrage de la pince, tourner celle-ci avec les doigts dans le sens horaire pour augmenter la tenue ou dans le sens anti-horaire pour la diminuer;
- toujours avec le tournevis spécial, bloquer la vis qui arrête la pince;
- relâcher l'outil pour débloquer l'arbre.

### 6.2.2 – Remplacement de la pièce à main

Quand on remplace la pièce à main (13), en la vissant sur le micromoteur (14), faire très attention que les ailettes d'assemblage de l'arbre (C) de la pièce à main (voir fig. 3) entrent dans leurs logements sans forcer, sinon elles pourraient se casser ou abîmer le joint sur le moteur (15 de Fig. 5).

Dès que l'on sent un forçement, dévisser immédiatement la pièce à main (14) et la revisser délicatement en essayant à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'on trouve la juste position.

### 6.2.3 – Remplacement du moteur

Après un nombre d'heures déterminé (environ 2000 heures), il pourrait s'avérer nécessaire de changer le moteur intérieur du micromoteur car il n'a plus ses caractéristiques initiales.

Pour cela, procéder comme suit:

- dévisser le bouchon arrière (G) visible sur la fig. 6, en laissant libre le câble électrique, pour éviter qu'il s'entortille lors de l'ouverture/fermeture du bouchon;
- dévisser les trois vis (H) visibles sur la fig. 5;

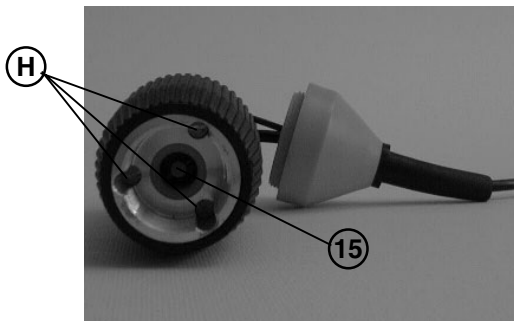


Fig. 5

- extraire le moteur de son logement après avoir dessoudé les câbles dans les modèles 3000 et 5000, ou après avoir enlevé le connecteur (L), comme on peut le voir sur la Fig. 6.
- dans le cas de câbles soudés, attention à relier correctement les polarités du moteur; en cas de doutes, effectuer un essai pour vérifier le sens de rotation.

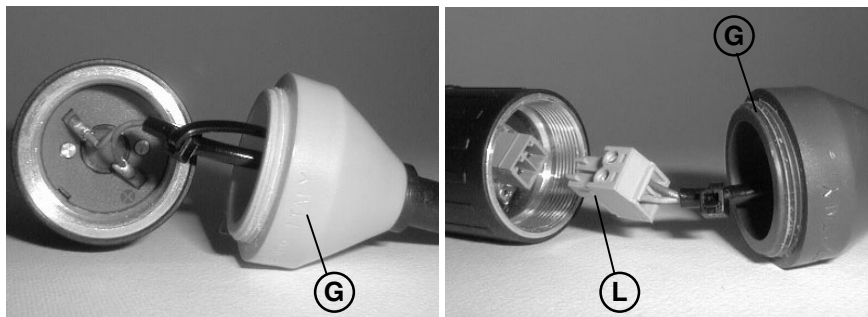


Fig. 6

Avant de refermer, après avoir mis le nouveau moteur, faire attention que les câbles de raccordement ne s'entortillent pas.

## 7 - DIAGNOSTIC

Si l'appareil ne fonctionne pas, vérifier le fusible présent dans la partie arrière.

Pour le remplacement, utiliser des fusibles comme expliqué au par. 2.1 (données techniques).



Avant de vérifier le fusible, mettre l'interrupteur général sur 0 (OFF) et interrompre l'alimentation électrique de l'appareil; vérifier le fonctionnement du fusible et le remplacer.

Fermer le bouchon à vis puis connecter de nouveau le câble d'alimentation.

**En cas de mauvais fonctionnements, d'avaries ou de pannes répétés, mettre l'interrupteur général sur OFF et débrancher immédiatement la prise d'alimentation; puis contacter sans attendre la Sté CARLO DE GIORGI.**

**Lors de la signalisation d'un défaut, d'une panne, d'une avarie, etc., spécifier aux techniciens le dysfonctionnement relevé.**

### **ATTENTION!**

TOUTE INTERVENTION SUR L'APPAREIL DOIT ETRE REALISEE

APRES INTERRUPTION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

## **8 - ACCESSOIRES**

### **8.1 – DOUILLES DE REDUCTION**

Elles permettent l'utilisation d'outils ayant des diamètres de tige différents. Pour leur utilisation, suivre les instructions reportées au par. 5.2.1 relatives à l'introduction de l'outil; dans ce cas, il faudra d'abord introduire la douille de réduction puis l'outil.

| <b>Article</b> | <b>Diamètre (mm)</b> |
|----------------|----------------------|
| 500/11         | 1                    |
| 500/09         | 1,6                  |
| 500/10         | 2,35                 |



## 8.2 – TOURNEVIS POUR REMPLACEMENT DE LA PINCE

C'est l'outil qui sert à la remise en place de la pince lorsque celle-ci ne s'ouvre pas, comme décrit au par. 6.2.1.

## 8.3 – PINCE Ø 3 mm

## 8.4 - KIT DE REPARATION DE LA PIECE A MAIN

C'est un jeu de clés avec lesquelles on peut effectuer l'entretien prévu pour le micromoteur complet de pièce à main.

## 8.5 – PIECE A MAIN D'ORFEVRE

Prévue pour l'utilisation dans les laboratoires d'orfèvres, elle peut être appliquée uniquement au micromoteur Green Star Gold.

Comme on peut observer sur la Fig. 7), elle comprend la fourniture de quatre pinces (1) selon les différents diamètres des outils (0 - 1 - 2,35 - 3 mm)

Pour introduire l'outil:

- a) presser le bouton (2) placé sur la pièce à main;
- b) dévisser la tête (3);
- c) introduire l'outil et revisser la tête en tenant toujours le bouton (2) pressé;

Pour introduire une nouvelle pince, suivre la procédure décrite ci-dessus pour ouvrir la tête et remplacer la pince (4) comme on le voit sur la figure de droite.

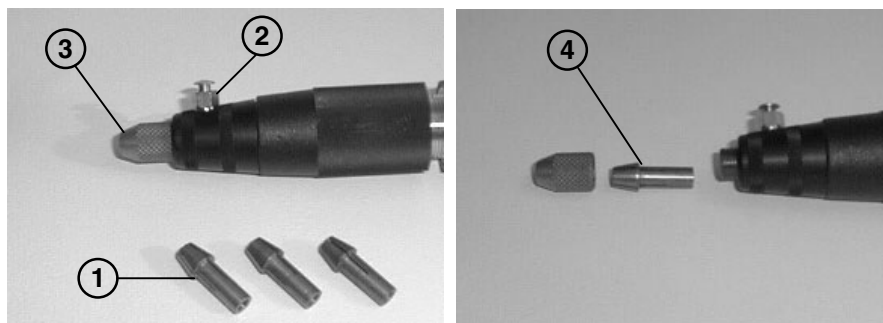


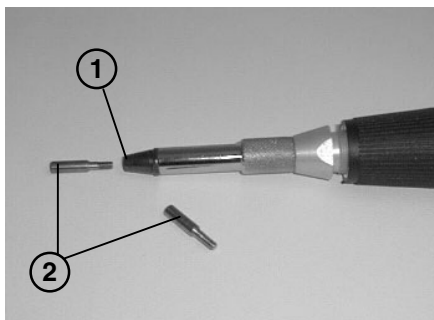
Fig. 7

## 8.6 – PIECE A MAIN DE MARTELEUR

Elle est fournie pour tout type de micromoteur de laboratoire.

L'outil (2) est introduit tout simplement en le vissant sur la tête de la pièce à main (1) (voir Fig. 8).

**N.B.** Les forets fournis (2) doivent être façonnés selon les besoins de l'utilisateur.



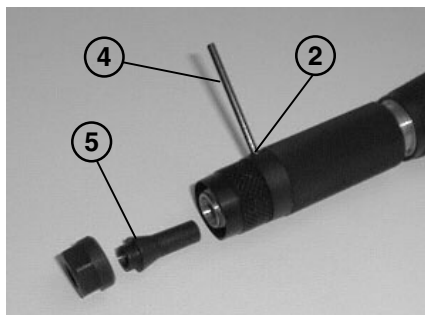
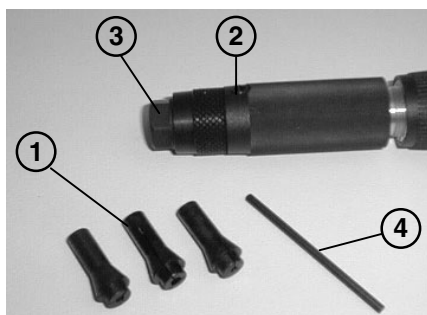
**Fig. 8**

## 8.7 – PIERCE A MAIN INDUSTRIELLE

Prévue pour l'utilisation dans les laboratoires d'orfèvre, dans les ateliers d'outillage, pour des applications sur moules, elle s'applique seulement au modèle 5000. Comme on peut observer sur la Fig. 9, elle comprend la fourniture de quatre pinces (1) selon les différents diamètres des outils (2,35 - 3 - 4 - 6 mm). Pour introduire l'outil:

- insérer le pivot fourni (4) dans le trou (2);
- dévisser la tête (3);
- introduire l'outil, revisser la tête et enlever le pivot.

Pour introduire une nouvelle pince, suivre la procédure décrite ci-dessus pour ouvrir la tête et remplacer la pince (5) comme on le voit sur la figure de droite.



**Fig. 9**



# Gebrauchs- und Wartungsanleitung

---

## Labor-Mikromotor



**carlo de giorgi** s.r.l.

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy

Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08



## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1 - VORSCHRIFTEN UND ALLGEMEINE HINWEISE .....                | 4  |
| 1.1 - VORBEMERKUNG .....                                      | 4  |
| 1.2 - BESCHREIBUNG DER MASCHINE .....                         | 4  |
| 1.3 - BEZUGSNORMEN .....                                      | 4  |
| 1.3.1 - Maßgebliche Normenvorschriften .....                  | 4  |
| 1.3.2 - Zusätzliche Normenvorschriften .....                  | 4  |
| 1.4 - BAUSEITIGE MASSNAHMEN .....                             | 4  |
| 1.5 - ANFORDERUNG VON SERVICELEISTUNGEN UND ERSATZTEILEN..... | 5  |
| 2- TECHNISCHE DATEN.....                                      | 5  |
| 2.1 - TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGEN .....                   | 5  |
| 3 - INSTALLATION.....                                         | 5  |
| 3.1 - AUFSTELLUNG.....                                        | 5  |
| 3.2 - ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME.....                       | 6  |
| 4 - FUNKTIONSWEISE UND GEBRAUCH.....                          | 7  |
| 4.1 - FUNKTIONSWEISE.....                                     | 7  |
| 4.2 - BEDIENER.....                                           | 7  |
| 4.3 - BESTIMMUNGSGERECHTER GEBRAUCH.....                      | 7  |
| 4.4 - SICHERHEITSHINWEISE .....                               | 7  |
| 5 - BEDIENERANLEITUNGEN .....                                 | 8  |
| 5.1 - STEUERUNGEN UND STEUERGERÄT .....                       | 8  |
| 5.2 - GEBRAUCHSHINWEISE .....                                 | 8  |
| 5.2.1 - Einschalten .....                                     | 8  |
| 5.2.2 - Abschalten und Not-Aus .....                          | 9  |
| 5.2.3 - Hinweise .....                                        | 9  |
| 6 - WARTUNG .....                                             | 10 |
| 6.1 – REINIGUNG UND SCHMIERUNG.....                           | 10 |
| 6.2 – AUSSERORDENTLICHE WARTUNG .....                         | 10 |
| 6.2.1 - Kein Öffnen der Spannzange.....                       | 10 |
| 6.2.2 - Austausch des Handstücks .....                        | 11 |
| 6.2.3 - Austausch des Motors .....                            | 11 |
| 7 - STÖRUNGSSUCHE .....                                       | 12 |
| 8 - ZUBEHÖR .....                                             | 13 |
| 8.1 - ADAPTERHÜLSEN.....                                      | 13 |
| 8.2 - SCHRAUBENDREHER ZUM AUSTAUSCH DER SPANNZANGE.....       | 13 |
| 8.3 - SPANNZANGE Ø 3 mm .....                                 | 13 |
| 8.4 - REPARATURSATZ FÜR HANDSTÜCK .....                       | 14 |
| 8.5 - HANDSTÜCK FÜR GOLDSCHMIEDETECHNIK.....                  | 14 |
| 8.6 - NIETHAMMER .....                                        | 14 |
| 8.7 - HANDSTÜCK FÜR INDUSTRIELLEN EINSATZ .....               | 15 |



## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir:

**CARLO DE GIORGI S.r.l.**  
**Via Tonale, 1**  
**20021 BARANZATE DI BOLLATE (MI) - I**

erklären eigenverantwortlich, daß nachstehend beschriebenes  
Gerät:

Typ: **LABOR-MIKROMOTOR**

und zwar:

Labor-Mikromotor für das Vorbehandeln, Schleifen und  
Feinbearbeiten der in der Zahn-, Goldschmiede- und  
Werkzeugtechnik verwendeten Werkstoffe

die aus der Maschinenrichtlinie EWG 98/37, der  
Niederspannungsrichtlinie EWG 72/23 und nachträglichen  
Änderungen sowie der Richtlinie zur elektromagnetischen  
Verträglichkeit EWG 89/336 abgeleiteten Gesetzesvorschriften  
erfüllt.

i.A.: De Giorgi Ariberto  
Geschäftsführer



## **1 - VORSCHRIFTEN UND ALLGEMEINE HINWEISE**

### **1.1 - VORBEMERKUNG**

Vorliegende Anleitung ist Eigentum der Firma CARLO DE GIORGI S.r.l. Nachdruck bzw. Weitergabe der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen verboten. Alle Rechte vorbehalten.

### **1.2 - BESCHREIBUNG DER MASCHINE**

Das hierin behandelte Gerät betrifft einen Labor-Mikromotor für das Vorbehandeln, Schleifen und Feinbearbeiten der in der Zahn-, Goldschmiede- und Werkzeugtechnik verwendeten Werkstoffe.

### **1.3 - BEZUGSNORMEN**

#### **1.3.1 - Maßgebliche Normenvorschriften**

- EWG 89/392 Richtlinie - Maschinenrichtlinie
- EWG 73/23 Richtlinie - Niederspannungsrichtlinie (NSR)
- EWG 89/336 Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
- "Normen zum Unfallschutz"
- "Allgemeine Normen zur Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz"
- EWG Richtlinien 80/605; 83/477; 86/188; 88/642 zum Schutz der Arbeitnehmer gegen die Gefahren durch den Umgang mit chemischen, physikalischen und biologischen Stoffen

#### **1.3.2 - Zusätzliche Normenvorschriften**

- EN 292 (1992) Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Teil 1 - Grundsätzliche Terminologie, Methodik (EN 292-1) /Teil 2 - Technische Leitsätze und Spezifikationen (EN 292-2).
- EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

### **1.4 - BAUSEITIGE MASSNAHMEN**

Der Anwender wird den Labor-Mikromotor in geeigneten Räumlichkeiten mit einer elektrischen Anlage nach geltenden Normenvorschriften installieren.

Die Installation des Geräts soll in trockenen und gemäß den geltenden Bestimmungen beleuchteten Räumen erfolgen.

ANM.: Die Begriffe geltende Normenvorschriften/Bestimmungen beziehen sich auf die im Anwendungsland maßgeblichen Gesetzesvorschriften.



## 1.5 - ANFORDERUNG VON SERVICELEISTUNGEN UND ERSATZTEILEN

Für sämtliche elektrischen Wartungseingriffe die Firma CARLO DE GIORGI in Baranzate di Bollate, Via Tonale, 1 verständigen.

Bei Defekten, Störungen usw. dem Fachpersonal der Firma CARLO DE GIORGI den aufgetretenen Fehler genau anzeigen und außerdem die Produktionsnummer auf dem rückseitigen Aufkleber angeben.

## 2- TECHNISCHE DATEN

### 2.1 - TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGEN

Leistungen: bei variablem Betrieb

|                                                                                                      |                  | 2900    | 3000    | 4000<br>light | 5000    | Green<br>Star |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------------|---------|---------------|
| Betriebsspannung                                                                                     | V                | 230/120 | 230/120 | 230/120       | 230/120 | 230/120       |
| Frequenz                                                                                             | Hz               | 50/60   | 50/60   | 50/60         | 50/60   | 50/60         |
| Max. Leistung                                                                                        | W                | 70      | 120     | 100           | 300     | 90            |
| V <sub>out</sub> am Motor                                                                            | V                | 59      | 24      | 30            | 40      | 30            |
| Max. Drehzahl                                                                                        | U/min            | 25.000  | 30.000  | 30.000        | 30.000  | 30.000        |
| Träge Sicherung                                                                                      | A                | 1       | 1,25    | 1,25          | 2       | 1,25          |
| Gewicht                                                                                              | kg               | 2,7     | 3,2     | 3,3           | 4,3     | 3,3           |
| Übertragene Vibrationen<br>(Beschleunigung)                                                          | m/s <sup>2</sup> | < 2.5   | < 2.5   | < 2.5         | < 2.5   | < 2.5         |
| Gerätekategorie II  |                  |         |         |               |         |               |

## 3 - INSTALLATION

### 3.1 - AUFSTELLUNG

Das Gerät wird vormontiert und betriebsbereit geliefert, so daß nur der Stromanschluß von Steuergerät und Mikromotor mit Handstück erforderlich ist. Die Verpackung enthält:

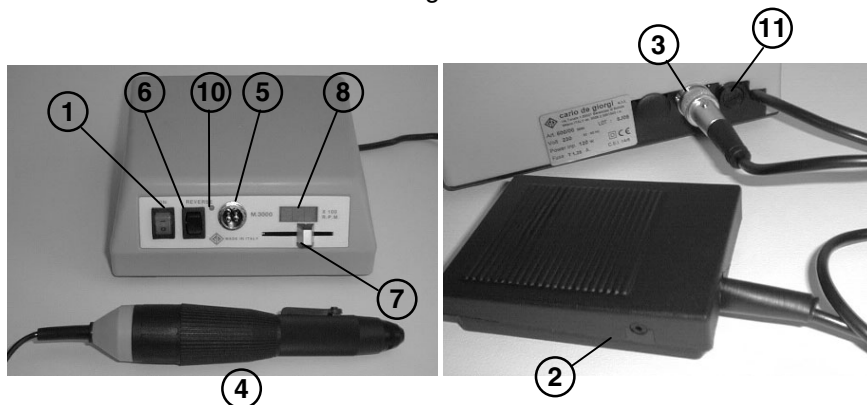
- Steuergerät mit Stromkabel;
- Mikromotor mit Handstück und Ø 2,35 mm Spannzange (nicht Version Gold);
- Fußtret-Schalter (nur in Auftisch-Version);
- Gummiauflage;
- Gebrauchsanleitungen.

Durch die Konstruktion des Geräts ist seine Verstellung von Hand ohne Hubmittel möglich.

### 3.2 - ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

In bezug auf Abbildung 1 für das Auftisch- sowie auf Abbildung 2 für das Untertisch-Modell sind nach Aufstellen des Geräts und bei Hauptschalter (1) auf OFF folgende Anschlüsse vorzunehmen:

- Fußtret-Schalter (2) an die Buchse (3) auf der Geräterückseite (nur bei Auftisch-Modell);
- Mikromotor mit Handstück (4) an die Buchse (5) auf der Vorderseite des Geräts (rückseitig bei Untertisch-Modell - s. Abb. 2);
- Stromkabel mit Stecker an die mit Überstromschutz ausgestattete Steckdose der elektrischen Anlage.



**Abb. 1 (Auftisch-Modell)**

DAS GERÄT NUR NACH ANSCHLUSS VON FUSSTRET-SCHALTER UND HANDSTÜCK IN BETRIEB NEHMEN UND DIESE KOMPONENTEN ERST BEI UNTERBROCHENER GERÄTEVERSORGUNG ABTRENNEN.

**ANM. WÄHREND DER ERSTEN BETRIEBSSTUNDEN WIRD EIN ERWÄRMEN DES HANDSTÜCKS DURCH DAS MECHANISCHE EINLAUFEN DER ANTRIEBSELEMENTE NICHT AUSGESCHLOSSEN. SOLLTE DIESER UMSAND NACH DER ERSTEN WOCHEN NORMALER BETRIEBS FORTDAUERN; UNBEDINGT DIE FIRMA CARLO DE GIORGI VERSTÄNDIGEN.**



## 4 - FUNKTIONSWEISE UND GEBRAUCH

### 4.1 - FUNKTIONSWEISE

In der Auftisch-Version wird das Gerät auf einen Tisch vor dem Bediener, in der Untertisch-Version soll das Gerät standfest zum Beispiel neben einer Säule aufgestellt werden, damit es nicht durch Drücken des Fußtret-Schalters verrutschen kann.

Den Gerätebetrieb folgendermaßen nachweisen: Hauptschalter (1) auf ON stellen und daraufhin Fußtret-Schalter (2) (bzw. Hebel (9) in den Untertisch-Modellen) betätigen, um den Motor zu starten. Bei Störungen die Verbindung der Anschlußbuchsen überprüfen, vorab jedoch den Hauptschalter auf OFF setzen und die Geräteversorgung unterbrechen.

**Nach dem Gebrauch muß das Gerät stets auf OFF gestellt werden.**

### 4.2 - BEDIENER

Der Bediener bewirkt (durch den Fußtret-Schalter bzw. den Fußhebel) das Einschalten des Geräts und steuert somit direkt seinen Betrieb.

### 4.3 - BESTIMMUNGSGERECHTER GEBRAUCH

Der Labor-Mikromotor ist zum Einsatz in der Zahn-, Goldschmiede- und Werkzeugtechnik für die Bearbeitung von folgenden Werkstoffen konzipiert, Harze, Keramik, Gold, Chrom-Kobalt-Legierungen usw..

Er ist nicht für Anwendungen im Rahmen der Richtlinie EWG 93/42 zu medizintechnischen Vorrichtungen sowie für von den Herstellervorgaben abweichenden Zwecken vorgesehen.

### 4.4 - SICHERHEITSHINWEISE

- Der Gebrauch des Geräts darf ausschließlich durch qualifiziertes und in die bestehenden Gefahren eingeweihtes Fachpersonal erfolgen
- Das Gerät erst nach Anschluß des Fußtret-Schalters (2) an die Buchse (3) auf der Geräterückseite verwenden (nur Auftisch-Modelle)
- Das Gerät nicht in der Nähe von entzündlichen Stoffen einsetzen
- Kein Öl in das Handstück auf der Seite der Spannzange einfüllen (Bauteil B in Abb. 3)
- Das Steuergerät unter keinen Umständen öffnen
- Das Werkzeug nur nach Motorstop wechseln
- Die Entsprechung der Durchmesser von Werkzeugen und Spannzangen nachweisen.

## 5 - BEDIENERANLEITUNGEN

### 5.1 - STEUERUNGEN UND STEUERGERÄT

Das Steuergerät zum Labor-Mikromotor beinhaltet die folgenden Steuer- und Kontrollvorrichtungen:

\* bei Aufstisch-Modellen gilt Abb.. 1 - bei Untertisch-Modellen Abb. Fig. 2\*

- a) grüner Leucht-Hauptschalter (1)
- b) schwarzer Wahlschalter für Werkzeugdreh Sinn (reverse) (6). Beim Wechsel der Drehrichtung (normal=im Uhrzeigersinn, reverse=gegen den Uhrzeigersinn) leuchtet die orangene Led (19) auf
- c) Fußtret-Schalter (2) (nur Aufstisch-Modelle)
- d) Schieberegler für Werkzeugdrehzahl (7) (nur Aufstisch-Modelle)
- e) Drehzahlanzeige des Motors in Umdrehungen pro Minute (UpM x 100) (8) (nur Aufstisch-Modelle 3000 und 5000)
- f) Fußhebel (9) (nur Untertisch-Modelle)
- g) Schutzsicherung für Stromkreis (11).

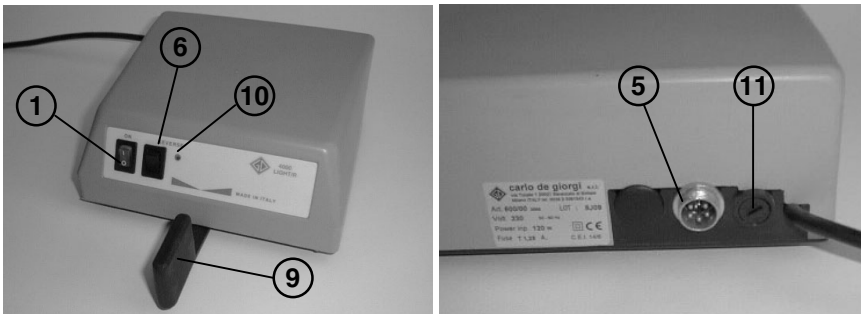


Abb. 2 (Untertisch-Modell)

### 5.2 - GEBRAUCHSHINWEISE

#### 5.2.1 - Einschalten

Als erstes muß sicherheitshalber bei elektrisch isoliertem Gerät das zur jeweiligen Bearbeitung vorgesehene Werkzeug in das Handstück eingespannt werden. Hierzu den Hebel (A - Abb. 3) wahlweise nach rechts oder links um 90° drehen und das Werkzeug in die Spannzange (B) einstecken. Den Hebel (A) in Ausgangsposition zurückdrehen und das Werkzeug somit fest einspannen.

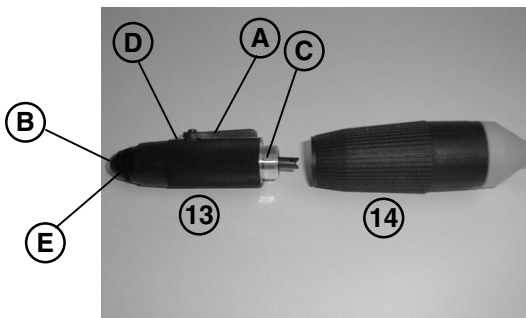
An dieser Stelle nun das Gerät über den Hauptschalter (1) mit Strom versorgen.

Mit dem Fußtret-Schalter (2) in den Auftisch-Modellen (bzw. dem Fußhebel (9) in der Untertisch-Version) den Motor des Handstücks starten.

Durch den Wahlschalter reverse (6) kann der Drehsinn des Werkzeugs ausschließlich bei gestopptem Werkzeug geändert werden. Hierbei leuchtet die orangene Led (10) auf.

Je nach Bearbeitung kann die Drehzahl des Werkzeugs mit dem Schieberegler (7) in den Auftisch-Modellen bzw. dem Fußhebel (9) in der Untertisch-Version im vorgegebenen Bereich verstellt werden.

Die Auftisch-Modelle 3000 und 5000 beinhalten zu diesem Zweck eine Anzeige (8) der Motordrehzahl in Umdrehungen pro Minute (x 100).



**Abb. 3**

### **5.2.2 - Abschalten und Not-Aus**

Es sind folgende Abschaltfunktionen gegeben:

- durch Loslassen des Fußtret-Schalters (2) (bzw. des Hebels (9) in Untertisch-Modellen)
- durch Stellen des Hauptschalters (1) auf OFF, womit die Stromversorgung des Geräts unterbrochen wird
- durch Abtrennen des Stromkabels von der Steckdose.

### **5.2.3 - Hinweise**

Beim Gebrauch wird die Anwendung der auf den jeweiligen Werkstoff abgestimmten Persönlichen Schutzausrüstung (Atemschutz, Handschuhe usw.) oder einer entsprechenden Absauganlage vorgeschrieben.

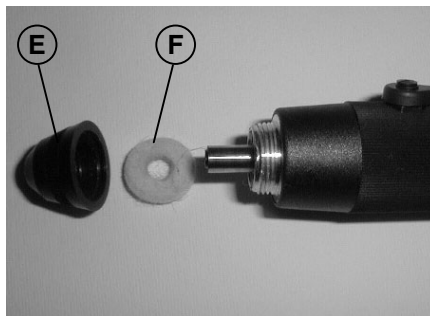
## 6 - WARTUNG

Eingriffe an der elektrischen Anlage unter dem Gehäuse sind nur autorisiertem und eingewiesenem Fachpersonal vorbehalten. Es wird auf das Anliegen gefährlicher Spannungen bei der Wartung der elektrischen Anlage unter Spannung hingewiesen.

### 6.1 – REINIGUNG UND SCHMIERUNG

Besonders bei kontinuierlichem Betrieb (täglicher Einsatz) bedarf das Gerät folgender Wartungsarbeiten: die Reinigung des Geräts nur nach Trennen der Energieversorgung vornehmen.

- Filzring (F) im Handstückkopf (E) gem. Abb. 4 reinigen



**Abb. 4**

- Druckluft bei geöffneter Spannzange (d.h. nach 90° Drehen von Hebel A) an Punkt (B) in die Spannzange einblasen (s. Abb. 3)
- Handstück einmal monatlich schmieren, hierzu Schraube (D) abdrehen und einen Tropfen Öl in die Gewindebohrung einträufeln. Kein Öl über die Spannzange einfüllen (Punkt B in Abb. 3).

### 6.2 – AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

#### 6.2.1 - Kein Öffnen der Spannzange

Es gilt Abb. 3:

sollte sich die Spannzange (B) nach einer 90° Drehung von Hebel (A) nicht öffnen bzw. das Werkzeug locker eingespannt sein, ist folgende Nachstellung möglich:

- den Hebel (A) um 90° drehen, um die Spannzange bei größter Spannweite auszufahren
- die Handstückwelle (C) mit einem flachen Werkzeug kontern (2 mm)



- passenden Schraubendreher (Sonderzubehör - s. Kap. 8) in die anhand einer Schraube am Wellenboden (C) gesicherte Spannzange einführen
- die Schraube um eine halbe Drehung gegen den Uhrzeigersinn losdrehen und dadurch die Spannzange (B) entsperren
- zum Erhöhen der Einspannkraft die Spannzange mit den Fingern im Uhrzeigersinn drehen, zum Verringern der Einspannkraft gegen den Uhrzeigersinn
- mit obigem Schraubendreher die Fixierschraube der Spannzange wieder sichern
- das zum Kontern der Welle verwendete Werkzeug abnehmen.

### 6.2.2 - Austausch des Handstücks

Beim Aufdrehen des Handstücks (13) auf den Mikromotor (14) müssen die Fixierstecker der Handstückwelle (C - s. Abb. 3) leichtgängig in ihren Sitz einlaufen, andernfalls könnte die Sicherheitskupplung am Motor (15 - Abb. 5) beschädigt werden.

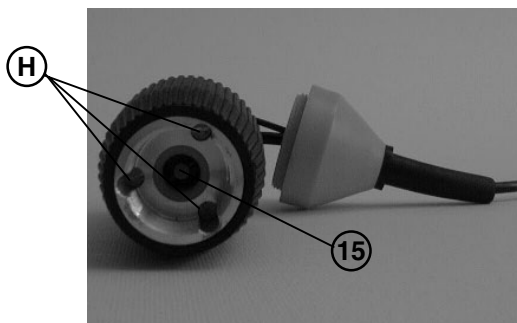
Falls das Zusammenfügen an irgendeiner Stelle klemmen sollte, das Handstück (14) sofort abdrehen und vorsichtig bis zum Anschlag wieder aufdrehen.

### 6.2.3 - Austausch des Motors

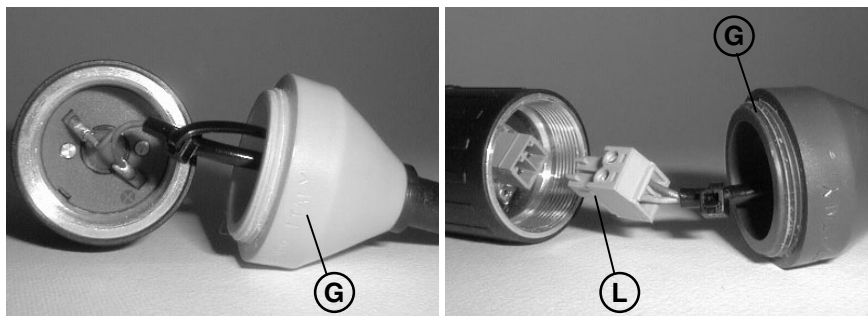
Nach einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden (ca. 2000) ist ein Leistungsverlust des Motors im Mikromotor nicht auszuschließen, was seinen Austausch erfordert.

Hierzu nachstehende Hinweise befolgen:

- die hintere Kappe (G) in Abb. 6 abdrehen und das Stromkabel entlasten, um ein Aufrollen des Kabels beim Öffnen/Schließen der Kappe zu vermeiden
- die drei Schrauben (H) in Abb. 5 losdrehen


**Abb. 5**

- den Motor nach Ablöten der Kabel in den Modellen 3000 und 5000 bzw. Ausbau des Verbinders (L) gem. Abb. 6 herausziehen
- bei gelöteten Kabeln die Anschlußpolarität des Motors beachten; im Zweifelsfall den Drehsinn des Motors vorab testen.


**Abb. 6**

Den neuen Motor einsetzen und die Stromkabel beim Aufdrehen nicht verwickeln.

## 7 - STÖRUNGSSUCHE

Bei Betriebsstörungen des Geräts die rückseitige Schmelzsicherung überprüfen.

Zum Austausch Sicherungen nach Abschnitt 2.1 verwenden (technische Daten).

Vor Kontrolle der Sicherung den Hauptschalter auf 0 (OFF) setzen und die Maschine von jeglicher Energieversorgung trennen. Daraufhin die Funktion der Sicherung nachweisen und letztere austauschen.



Nach Schließen der Schraubverschlusses das Stromkabel wieder anschließen.

**Im Fall wiederholter Störungen, Defekte oder Betriebsfehler den Hauptschalter auf OFF stellen und den Netzstecker sofort abziehen; im Anschluß daran die Firma CARLO DE GIORGI benachrichtigen.**

**Störungen, Defekte, Betriebsfehler usw. dem technischen Personal mit einer Beschreibung des Vorfalles melden.**

### **ACHTUNG!**

JEDER EINGRIFF AUF DER MASCHINE DARF NUR NACH

UNTERBRECHUNG DER ENERGIEVERSORGUNG ERFOLGEN

## **8 - ZUBEHÖR**

### **8.1 - ADAPTERHÜLSEN**

Hiermit wird die Einspannung von Werkzeugen mit unterschiedlichem Schaftdurchmesser gestattet.

Zum Einsatz die Anleitungen unter Abschnitt 5.2.1 befolgen, und zwar muß zuerst die Adapterhülse und dann das Werkzeug eingesteckt werden.

| <b>Bestell-Nr.</b> | <b>Durchmesser<br/>(mm)</b> |
|--------------------|-----------------------------|
| 500/11             | 1                           |
| 500/09             | 1,6                         |
| 500/10             | 2,35                        |

### **8.2 - SCHRAUBENDREHER ZUM AUSTAUSCH DER SPANNZANGE**

Mit diesem Werkzeug wird ebenfalls die Spannzange nachgestellt, sollte sie, wie in Abschnitt 6.2.1 beschrieben, nicht öffnen.

### **8.3 - SPANNZANGE Ø 3 mm**

## 8.4 - REPARATURSATZ FÜR HANDSTÜCK

Es handelt sich um einen Werkzeugsatz für die Wartung des Mikromotors mit Handstück.

### 8.5 - HANDSTÜCK FÜR GOLDSCHMIEDETECHNIK

Zur Anwendung in Goldschmiede-Werkstätten in Kombination mit dem Mikromotor Green Star Gold.

Gemäß Abbildung 7) sind im Lieferumfang vier Spannzangen (1) für unterschiedliche Werkzeugdurchmesser (0 - 1 - 2,35 - 3 mm) enthalten

Einspannen des Werkzeugs:

- a) Knopf (2) auf dem Handstück eindrücken
- b) Kopf (3) abdrehen
- c) Werkzeug einstecken und bei gedrücktem Knopf (2) den Kopf wieder anschrauben.

Beim Einsetzen der Spannzange den Kopf auf oben genannte Weise abdrehen und die Spannzange (4) nach Abbildung rechts wechseln.

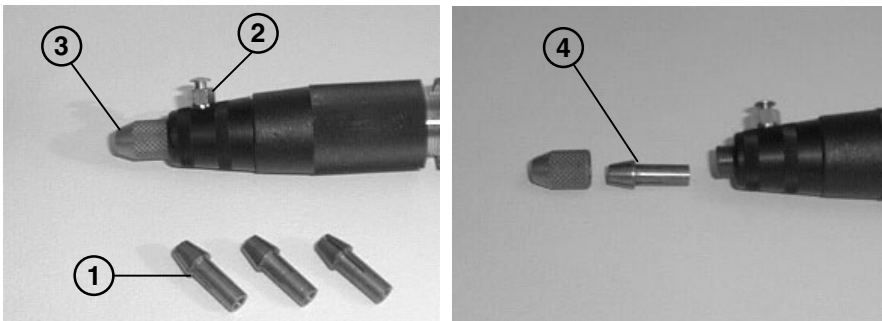


Abb. 7

### 8.6 - NIETHAMMER

Wird zu jedem Typ von Labor-Mikromotoren geliefert.

Das Werkzeug (2) einfach auf den Handstückkopf (1) aufdrehen (s. Abb. 8).

**Anm.** Die beigeestellten Stößel (2) auf die Bearbeitungsanforderungen des Anwenders profilieren.

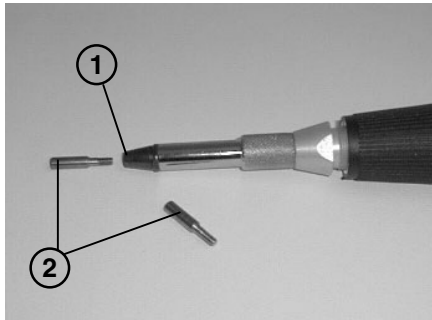


Fig. 8

### 8.7 - HANDSTÜCK FÜR INDUSTRIELLEN EINSATZ

Zum Einsatz in der Goldschmiede- und Werkzeugtechnik für Anwendungen auf Formen konzipiert und nur für das Modell 5000 vorgesehen.

Gemäß Abbildung 9) sind im Lieferumfang vier Spannzangen (1) für unterschiedliche Werkzeugdurchmesser (2,35 - 3 - 4 - 6 mm) enthalten.

Einspannen des Werkzeugs:

- a) mitgelieferten Stift (4) in die Bohrung (2) eindrehen
- b) Kopf (3) abdrehen
- c) Werkzeug einstecken, Kopf wieder andrehen und Stift herausziehen.

Beim Einsetzen einer neuen Spannzange den Kopf auf oben genannte Weise abdrehen und die Spannzange (5) nach Abbildung rechts wechseln.

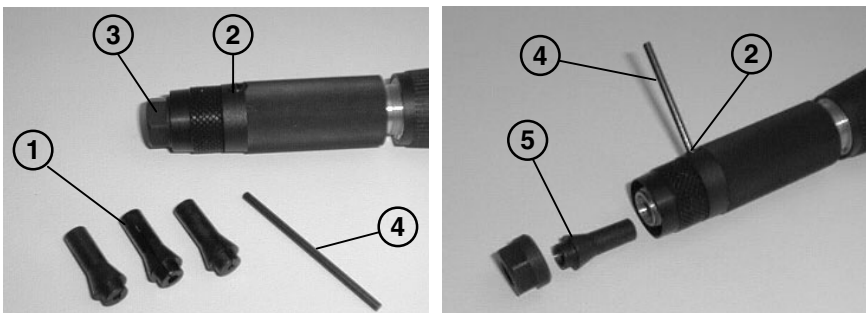


Abb. 9



# Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento

---

## Micromotor de taller



**carlo de giorgi** s.r.l.

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy

Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08



## INDICE

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 – NORMAS Y ADVERTENCIAS DE CARÁCTER GENERAL .....       | 4  |
| 1.1 - PREMISA .....                                       | 4  |
| 1.2 – DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA .....                     | 4  |
| 1.3 – NORMAS DE REFERENCIA.....                           | 4  |
| 1.3.1 - Normativa obligatoria .....                       | 4  |
| 1.3.2 - Normativa voluntaria .....                        | 4  |
| 1.4 – PREDISPOSICIONES A CARGO DEL CLIENTE .....          | 4  |
| 1.5 – PEDIDO DE INTERVENCIONES Y RECAMBIOS .....          | 5  |
| 2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....                         | 5  |
| 2.1 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES .....       | 5  |
| 3 – INSTALACIÓN .....                                     | 5  |
| 3.1 - EMPLAZAMIENTO .....                                 | 5  |
| 3.2 – CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.....                  | 6  |
| 4 - FUNCIONAMIENTO Y USO .....                            | 7  |
| 4.1 - FUNCIONAMIENTO .....                                | 7  |
| 4.2 – OPERADOR.....                                       | 7  |
| 4.3 - USO PREVISTO .....                                  | 7  |
| 4.4 – ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD.....                   | 7  |
| 5 – INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR .....                  | 8  |
| 5.1 – MANDOS Y UNIDADES DE GOBIERNO.....                  | 8  |
| 5.2 – INDICACIONES RELATIVAS AL USO.....                  | 9  |
| 5.2.1 - Arranque .....                                    | 9  |
| 5.2.2 – Modalidades de parada y parada de emergencia..... | 10 |
| 5.2.3 – Advertencias .....                                | 10 |
| 6 – MANTENIMIENTO .....                                   | 10 |
| 6.1 – LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN .....                        | 10 |
| 6.2 – MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO .....                  | 11 |
| 6.2.1 - La pinza no se abre .....                         | 11 |
| 6.2.2 – Sustitución del mango.....                        | 11 |
| 6.2.3 - Sustitución del motor .....                       | 12 |
| 7 - DIAGNÓSTICO .....                                     | 13 |
| 8 - ACCESORIOS .....                                      | 13 |
| 8.1 – CASQUILLOS DE REDUCCIÓN.....                        | 13 |
| 8.2 – DESTORNILLADOR PARA SUSTITUCIÓN DE PINZA .....      | 14 |
| 8.3 - PINZA Ø 3 mm .....                                  | 14 |
| 8.4 - KIT DE REPARACIÓN MANGO .....                       | 14 |
| 8.5 – MANGO PARA ORFEBRE.....                             | 14 |
| 8.6 - MANGO MARTILLADOR .....                             | 14 |
| 8.7 – MANGO INDUSTRIAL .....                              | 15 |



## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La suscrita:

**CARLO DE GIORGI S.r.l.**  
**Via Tonale, 1**  
**20021 BARANZATE DI BOLLATE (MI) - I**

declara bajo su propia responsabilidad que el aparato:

Tipo: **MICROMOTOR DE TALLER**

que a continuación se describe:

micromotor de taller, destinado a la afinadura, pulimento y acabado de materiales utilizados en talleres técnicos dentales, de producción de herramientas y orfebrerías,

cumple con lo dispuesto por las Disposiciones Legislativas que transponen la Directiva Máquinas 98/37/CE, la Directiva Baja Tensión 73/23/CEE y sucesivas modificaciones y la Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.

Nombre: De Giorgi Ariberto  
Administrador delegado



## **1 – NORMAS Y ADVERTENCIAS DE CARÁCTER GENERAL**

### **1.1 - PREMISA**

El presente manual es propiedad de CARLO DE GIORGI S.r.l. Queda prohibida la reproducción y la comunicación a terceros de los contenidos del presente documento. Quedan reservados todos los derechos.

### **1.2 – DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA**

El aparato al que este manual se refiere es un micromotor de taller, destinado a la afinadura, pulimento y acabado de materiales utilizados en talleres de técnicos dentales, de producción de herramientas y orfebrerías.

### **1.3 – NORMAS DE REFERENCIA**

#### **1.3.1 - Normativa obligatoria**

- Directiva CEE nº 89/392 - Directiva Máquinas - (D.P.R. nº 459/1996)
- Directiva CEE nº 73/23 – Baja Tensión (DBT) (Ley nº 791/1977, Decreto Legislativo nº 626/1996, D.L. nº 277/97)
- Directiva CEE nº 89/336 relativa a la Compatibilidad Electromagnética (EMC) - (D. Leg. nº 615/1996)
- DPR nº 547 del 27.4.1955, "Normas para la prevención de los accidentes del trabajo"
- DPR nº 303 del 27.4.1956, "Normas generales sobre higiene en el trabajo"
- Decreto Legislativo nº 277 del 12 de agosto de 1991, de aplicación de las directivas CEE nº 80/605; nº 83/477; 86/188; 88/642 en lo referido a protección de los trabajadores contra riesgos derivados de exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo, de conformidad con lo establecido por el art. 7 de la ley nº 212 del 30 de julio de 1990.

#### **1.3.2 - Normativa voluntaria**

- EN 292 (1992) Seguridad de la maquinaria – Conceptos fundamentales; principios generales de diseño - Parte 1ª - Terminología metodología de base (EN 292-1) /Parte 2ª – Especificaciones y principios técnicos (EN 292-2).
- EN 60204-1 Seguridad de la maquinaria - Equipamiento eléctrico de las máquinas - Parte 1: Requisitos generales.

### **1.4 – PREDISPOSICIONES A CARGO DEL CLIENTE**

El usuario debe instalar el micromotor de taller en locales adecuados, dotados de instalación eléctrica que cumple con los requisitos establecidos por la normativa vigente.



Se recomienda la instalación del aparato en ambientes secos e iluminados según lo dispuesto por las normas vigentes.

NOTA. Por normas/normativa vigentes se entiende el cuadro legislativo vigente en el país del usuario.

## 1.5 – PEDIDO DE INTERVENCIONES Y RECAMBIOS

Para efectuar cualquier operación de mantenimiento eléctrico se deberá contactar al fabricante CARLO DE GIORGI de Baranzate di Bollate, Via Tonale, 1.

En caso de verificarse anomalías, averías, etc. indicar con precisión el desperfecto a los técnicos de CARLO DE GIORGI; indicar también el número de lote que aparece en la etiqueta fijada en la parte trasera.

## 2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

Prestaciones: duración variable del ciclo de trabajo

|                                                                                                     |                  | 2900    | 3000    | 4000<br>light | 5000    | Green<br>Star |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------------|---------|---------------|
| Tensión                                                                                             | V                | 230/120 | 230/120 | 230/120       | 230/120 | 230/120       |
| Frecuencia                                                                                          | Hz               | 50/60   | 50/60   | 50/60         | 50/60   | 50/60         |
| Potencia instalada                                                                                  | W                | 70      | 120     | 100           | 300     | 90            |
| V <sub>out</sub> en motor                                                                           | V                | 59      | 24      | 30            | 40      | 30            |
| Vel. rotación máx. utensilio                                                                        | r.p.m.           | 25.000  | 30.000  | 30.000        | 30.000  | 30.000        |
| Fusible retrasado                                                                                   | A                | 1       | 1,25    | 1,25          | 2       | 1,25          |
| Peso del aparato                                                                                    | kg               | 2,7     | 3,2     | 3,3           | 4,3     | 3,3           |
| Vibraciones transmitidas<br>(aceleración)                                                           | m/s <sup>2</sup> | < 2,5   | < 2,5   | < 2,5         | < 2,5   | < 2,5         |
| Ap. de clase II  |                  |         |         |               |         |               |

## 3 – INSTALACIÓN

### 3.1 - EMPLAZAMIENTO

La máquina se suministra ya montada y lista para el funcionamiento, previa la conexión al alimentador de los dispositivos de mando y del micromotor con mango incluido. Dentro del embalaje se encuentran:

- el alimentador, incluido el cable de alimentación;
- el micromotor con mango, provisto de pinza  $\varnothing$  2,35 mm (excepto versión Gold);
- el pedal (sólo en las versiones de mesa);
- base de goma;
- instrucciones para el uso.



Dadas sus características, el aparato puede ser movido manualmente, sin uso de dispositivos de elevación.

### 3.2 – CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Tomando como referencia la Figura 1 para el modelo de mesa y la Figura 2 para aquél de suelo, una vez posicionado el aparato y después de haberse controlado que se encuentre en OFF el interruptor general (1), se deberán conectar:

- el pedal (2) al conector (3) situado en la parte trasera del aparato (sólo modelos de mesa);
- el micromotor con mango incluido (4) al conector (5) situado en la parte frontal del aparato (parte trasera en el modelo de suelo - véase Fig. 2);
- el cable de alimentación, introduciendo el enchufe en la toma de alimentación de la instalación fija, que debe contar con protección contra sobrecargas.

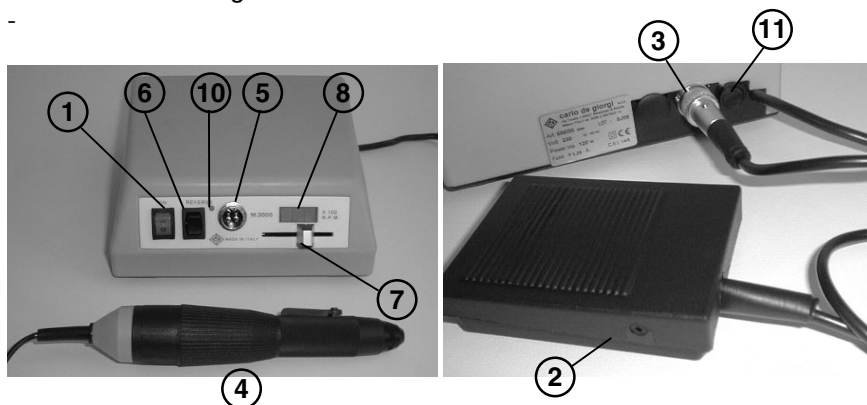


Fig. 1 (modelo de mesa)

SE RECUERDA NO PONER NUNCA EN FUNCIONAMIENTO EL APARATO SIN HABER CONECTADO PREVIAMENTE EL PEDAL Y EL MANGO, LOS QUE PUEDEN SER DESCONECTADOS SÓLO UNA VEZ QUE EL APARATO SE ENCUENTRA AISLADO ELÉCTRICAMENTE.

**NOTA.** DURANTE LAS PRIMERAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO EL MANGO PODRÍA CALENTARSE A CAUSA DEL ASENTAMIENTO MECÁNICO DE LOS ÓRGANOS DE TRANSMISIÓN. ESTE FENÓMENO DEBE DESAPARECER DESPUÉS DE APROXIMADAMENTE UNA SEMANA DE USO NORMAL POR LO QUE, EN CASO DE PERSISTENCIA DEL MISMO SE DEBERÁ CONTACTAR LA EMPRESA FABRICANTE CARLO DE GIORGI.



## 4 - FUNCIONAMIENTO Y USO

### 4.1 - FUNCIONAMIENTO

El aparato debe ser situado sobre una mesa posicionada ante el operador en los modelos de mesa mientras que en los modelos de suelo el usuario deberá situarlo de modo que durante el uso no se desplace accidentalmente a causa de la presión ejercida por el pie; por ejemplo, podrá ser situado junto a una columna.

El funcionamiento del aparato debe probarse disponiendo en ON el interruptor general (1) y oprimiendo sucesivamente el pedal (2) (o utilizando la palanca (9) en los modelos de tierra), con lo que el motor debe comenzar a girar. En caso de funcionamiento anómalo se deberá controlar nuevamente el enlace de los conectores después de haber puesto en OFF el interruptor general y haber aislado eléctricamente el aparato.

**Se recuerda que, después de cada uso, el aparato debe ser dispuesto en OFF.**

### 4.2 – OPERADOR

El operador activa el aparato mediante acción voluntaria (pedal o palanca de suelo), por lo que mantiene siempre el control directo de su funcionamiento.

### 4.3 - USO PREVISTO

El aparato micromotor de taller está destinado a uso en talleres de técnicos dentales, de producción de herramientas y orfebrerías, para trabajar materiales entre los que se pueden citar resinas, cerámica, oro, cromo, cobalto, etc..

No está previsto para el uso en tareas incluidas en el campo de aplicación de la Directiva sobre Dispositivos Médicos 93/42/CEE ni, en todo caso, para usos diferentes de aquéllos establecidos por el fabricante.

### 4.4 – ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD

- El aparato debe ser utilizado por personal calificado e informado sobre los peligros existentes;
- no utilizar el aparato sin haber conectado previamente el pedal (2) al conector (3) situado en la parte trasera del mismo (sólo modelos de mesa);
- no utilizar el aparato en proximidad de materiales inflamables;



- no introducir aceite en el mango por el lado de la pinza (elemento B visible en fig. 3);
- no abrir por ningún motivo el alimentador;
- no sustituir la herramienta con el motor en movimiento;
- verificar siempre la correspondencia entre el diámetro de las herramientas utilizadas y las pinzas suministradas.

## 5 – INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR

### 5.1 – MANDOS Y UNIDADES DE GOBIERNO

El micromotor de taller está provisto de los siguientes dispositivos de mando y de control, situados en la unidad de alimentación:

\* para los modelos de mesa tómesese como referencia Fig. 1 y para aquéllos de suelo Fig. 2\*

- a) interruptor general luminoso verde (1);
- b) selector negro dirección rotación herramienta (inversión de marcha) (6). Cuando se invierte el sentido de rotación (normal=horario, invertido=antihorario) se enciende el indicador luminoso de diodo led naranja (10);
- c) pedal de mando rotación herramienta (2) (sólo modelos de mesa);
- d) regulador con corredera de velocidad de rotación de la herramienta (7) (sólo modelos de mesa);
- e) monitor indicador número de revoluciones por minuto rotación motor (r.p.m. x 100) (8) (sólo para modelos de mesa 3000 y 5000);
- f) regulador de velocidad de pedal (9) (sólo modelos de suelo);
- g) fusible de protección del circuito de alimentación (11).

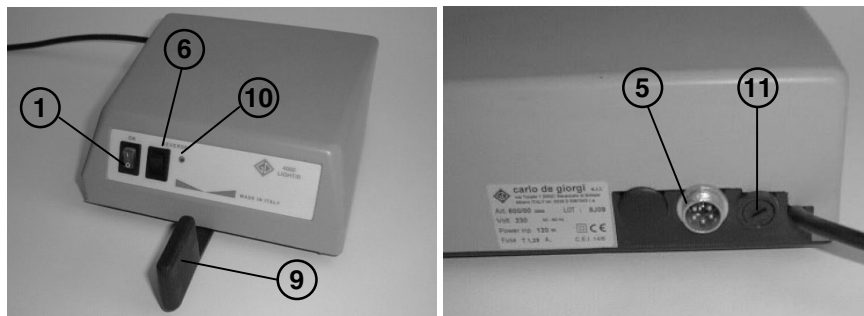


Fig. 2 (modelo de suelo)

## 5.2 – INDICACIONES RELATIVAS AL USO

### 5.2.1 - Arranque

La primera operación a efectuar, con máquina aislada eléctricamente por motivos de seguridad, es la colocación de la herramienta que se desea utilizar mediante el mango. Esto se efectúa ante todo girando la palanquita (A - Fig. 3) en 90° indistintamente hacia la derecha o hacia la izquierda e introduciendo la herramienta en la pinza de cierre (B). Por último, situar la palanquita (A) en su posición original para fijar la herramienta.

A continuación el aparato puede ser alimentado operando con el interruptor general (1), mediante el cual se conectan los circuitos de potencia.

Sucesivamente, operando con el pedal (2) en los modelos de mesa (con el regulador de pedal (9) en la versión de suelo) se acciona el motor del mango.

Operando con el selector de inversión (6), exclusivamente con el utensilio parado, es posible invertir el sentido de rotación del mismo, lo que se señala mediante encendido del led de color naranja (10).

Con el regulador de corredera (7) en los modelos de mesa y con el regulador de pedal (9) en aquéllos de suelo, es posible modificar a voluntad la velocidad de rotación del utensilio en función del tipo de trabajo a efectuar.

En los modelos de mesa 3000 y 5000 se encuentra presente también un indicador de monitor (8) que señala la velocidad de rotación del motor en número de revoluciones por minuto (x 100).

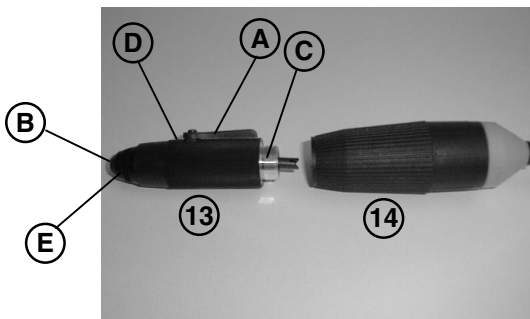


Fig. 3



## 5.2.2 – Modalidades de parada y parada de emergencia

La función de parada se obtiene:

- soltando el pedal (2) de mando (o el regulador (9) para los modelos de suelo);
- disponiendo en OFF el interruptor general (1) para suspender por completo la alimentación de la máquina;
- desenchufando el cable de alimentación de la toma en la que ha sido conectado.

## 5.2.3 – Advertencias

En función de los materiales trabajados se deben emplear durante el uso DPI (mascarillas, guantes, etc.) o bien un sistema adecuado de aspiración.

## 6 – MANTENIMIENTO

Eventuales operaciones en la parte eléctrica interna deben ser efectuadas por personal autorizado y adiestrado. Téngase presente, para los efectos de ejecución de operaciones de mantenimiento, que existen tensiones de importancia en el aparato mientras éste permanece alimentado.

### 6.1 – LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN

Para efectuar intervenciones de limpieza la máquina deberá ser siempre aislada seccionando la fuente de energía. El aparato requiere las siguientes intervenciones de mantenimiento, sobre todo en caso de uso continuativo (diario):

- limpiar el fieltro (F) situado en el interior del cabezal (E), visible en Fig. 4;

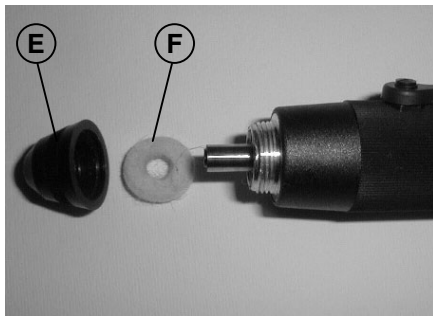


Fig. 4



- aplicar aire comprimido a través de la pinza en el punto (B) preferiblemente con la pinza abierta (esto es, girando en la medida de 90° la palanca A); (véase Fig. 3);
- lubricar mensualmente el mango; para ello basta retirar el tornillo (D) y dejar caer una gota de aceite en el agujero roscado. Por ningún motivo se debe introducir aceite a través de la pinza (punto B de Fig. 3).

## 6.2 – MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

### 6.2.1 - La pinza no se abre

Tomando como referencia la Fig. 3:

si la pinza de cierre (B) no se abre después de que la palanquita (A) ha sido girada en 90°, o si la herramienta no queda bloqueada de modo adecuado, deberá efectuarse una regulación según el siguiente procedimiento:

- girar la palanquita (A) en 90° de modo que la pinza salga al máximo posible de la extensión;
- bloquear el eje (C) del mango utilizando una herramienta plana (2 mm);
- introducir el respectivo destornillador (suministrado bajo pedido – véase cap. 8) en la pinza (B), que está bloqueada en el fondo del eje (C) mediante un tornillo;
- aflojar este tornillo en la medida de media vuelta, girando el destornillador en sentido antihorario. Con esta operación se desbloquea la pinza (B);
- si es necesario, se podrá modificar la fuerza de bloqueo de la pinza; para ello girarla con los dedos en sentido horario a fin de aumentar la retención o en sentido antihorario para reducirla;
- utilizando siempre el destornillador específico ya indicado apretar el tornillo que bloquea la pinza;
- liberar la herramienta específica para desbloquear el eje.

### 6.2.2 – Sustitución del mango

Para sustituir el mango (13), al enroscarlo en el micromotor (14), cuidar que las aletas de acoplamiento del eje (C) (véase Fig. 3) entren en sus asientos sin forzar ya que, de lo contrario, se podría romper o arruinar la junta en el motor (15 de Fig. 5).

Apenas se advierte un forzamiento, desenroscar de inmediato el mango (14) y reenroscarlo delicadamente, efectuando cuantos intentos sean necesarios hasta encontrar la posición adecuada.

### 6.2.3 - Sustitución del motor

Después de un cierto número de horas (aproximadamente 2000 horas) podría requerirse el cambio del motor interno del micromotor debido a la pérdida de sus características.

Para ello se deberá proceder de la siguiente forma:

- desenroscar el tapón trasero (G) visible en fig. 6, dejando libre el cable eléctrico a fin de evitar retorcimientos del mismo al abrir/cerrar el tapón;
- desenroscar los tres tornillos indicados en (H), visibles en fig. 5;

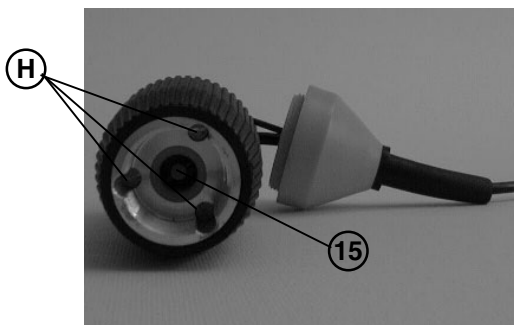


Fig. 5

- extraer el motor de su asiento después de haber desoldado los cables en los modelos 3000 y 5000, o bien, después de haber retirado el conector (L), tal como se observa en Fig. 6;
- en el caso de cables soldados, se deberán conectar correctamente las polaridades del motor; en la duda, efectuar una prueba para verificar el sentido de rotación.

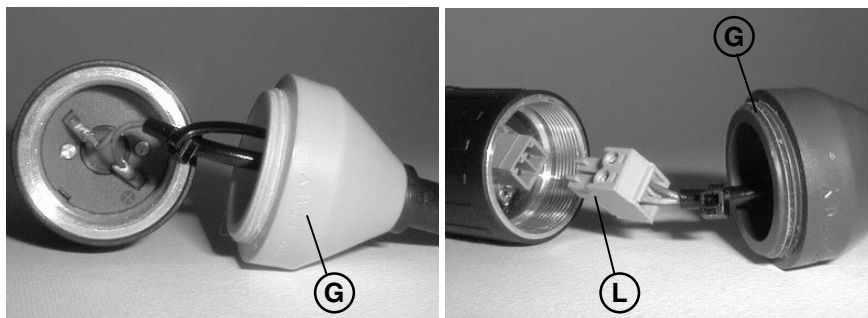


Fig. 6



Al cerrar nuevamente, después de haber instalado el motor nuevo, proceder cuidadosamente a fin de no retorcer los cables de conexión.

## 7 - DIAGNÓSTICO

En caso de falta de funcionamiento del aparato, controlar el estado del fusible presente en su parte posterior.

Cuando sea necesario, para efectuar esta sustitución se deberán utilizar fusibles con las características que se indican en § 2.1 (datos técnicos).

Antes de controlar el estado del fusible se debe disponer el interruptor general en posición 0 (OFF) y aislar la máquina respecto de la alimentación de energía; controlar el estado del fusible y, si es necesario, sustituirlo.

Una vez cerrado el tapón de tornillo es posible conectar nuevamente el cable de alimentación.

**En caso de verificarse repetidas anomalías, averías o desperfectos, disponer el interruptor general en OFF, desconectar de inmediato la toma de alimentación y contactar la empresa CARLO DE GIORGI.**

**Al señalar una avería, anomalía, etc. se ruega especificar claramente a los técnicos la descripción de la misma.**

### ¡ATENCIÓN!

TODA INTERVENCIÓN EN LA MÁQUINA DEBE EFECTUARSE CON LA MISMA AISLADA DE LAS FUENTES DE ENERGÍA

## 8 - ACCESORIOS

### 8.1 – CASQUILLOS DE REDUCCIÓN

Permiten utilizar herramientas con diferentes diámetros de vástago.

Para su uso véanse las instrucciones que aparecen en el § 5.2.1 relativas a la colocación de la herramienta; ante todo se deberá insertar el casquillo de reducción y a continuación la herramienta.

| Artículo | Diámetro (mm) |
|----------|---------------|
| 500/11   | 1             |
| 500/09   | 1,6           |
| 500/10   | 2,35          |



## 8.2 – DESTORNILLADOR PARA SUSTITUCIÓN DE PINZA

Es la herramienta necesaria para ejecutar la operación de desbloqueo y regulación de la pinza en caso de que ésta no se abra, tal como ya se ha indicado en el § 6.2.1.

## 8.3 - PINZA Ø 3 mm

## 8.4 - KIT DE REPARACIÓN MANGO

Se trata de un juego de llaves destinado a efectuar el mantenimiento que el micromotor con mango requiere.

## 8.5 – MANGO PARA ORFEBRE

Previsto para el uso en los talleres de orfebres, se aplica sólo al micromotor Green Star Gold.

Tal como se observa en Fig. 7), comprende el suministro de cuatro pinzas (1) para diferentes diámetros de herramientas (0 - 1 - 2,35 - 3 mm). Para insertar la herramienta se deberá:

- oprimir el botón (2) presente en el mango;
- desenroscar el cabezal (3);
- insertar la herramienta y reenroscar el cabezal, manteniendo siempre oprimido el botón (2).

Para insertar una nueva pinza se deberá aplicar el mismo procedimiento arriba indicado para abrir el cabezal, sustituyendo la pinza (4) tal como se observa en la figura de la derecha.

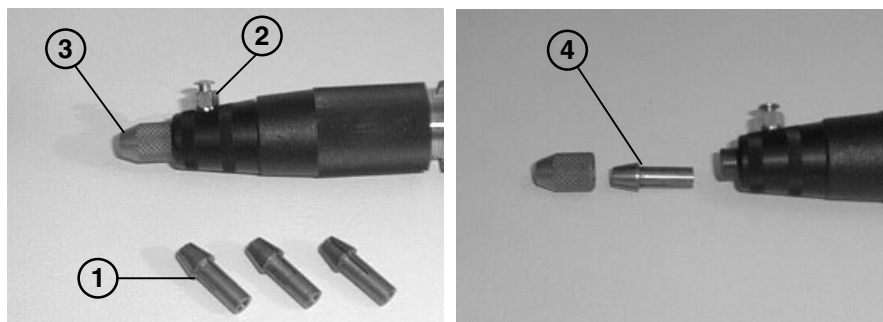


Fig. 7

## 8.6 - MANGO MARTILLADOR

Se suministra para todo tipo de micromotor de taller.

a herramienta (2) se inserta de modo muy sencillo, enroscándola en el cabezal del mango (1) (véase Fig. 8).

**NOTA.** Las brocas suministradas (2) deben ser perfiladas en función de los requerimientos laborales específicos del usuario.

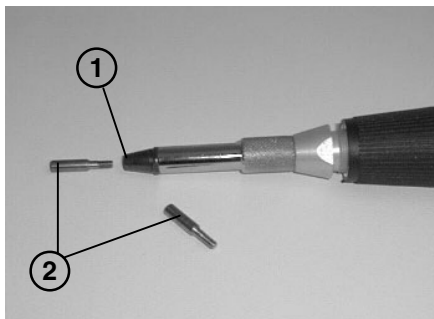


Fig. 8

## 8.7 – MANGO INDUSTRIAL

Previsto para uso en talleres de orfebres, de producción de herramientas y para aplicaciones en moldes, se utiliza sólo con el modelo 5000.

Tal como se observa en Fig. 9, comprende el suministro de cuatro pinzas (1) para diferentes diámetros de las herramientas (2,35 - 3 - 4 - 6 mm)

Para insertar la herramienta se deberá:

- insertar el perno adjunto (4) en el agujero (2);
  - desenroscar el cabezal (3);
  - insertar la herramienta, reenroscar el cabezal y por último retirar el perno.
- Para insertar una nueva pinza se deberá aplicar el mismo procedimiento arriba indicado para abrir el cabezal, sustituyendo la pinza (5) tal como se observa en la figura de la derecha.

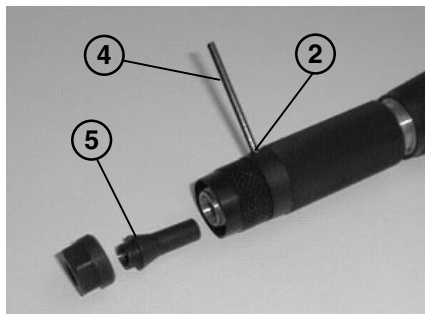
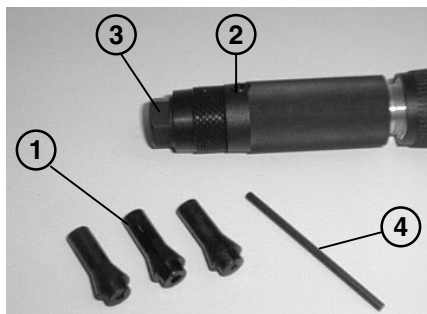


Fig. 9





**carlo de giorgi** s.r.l.

---

Via Tonale, 1 – 20021 Baranzate di Bollate (MI) – Italy  
Tel. +39.02.356.15.43 r.a. – Fax +39.02.356.18.08  
<http://www.degiorgi.it> E-Mail: [info@degiorgi.it](mailto:info@degiorgi.it)