



# GIMA

Codice 24025 CENTRIFUGA MICROEMATOCRITO – Manuale d'uso

## 1. Descrizione del prodotto

### 1.1 Informazioni generali

Vi ringraziamo per l'acquisto della centrifuga per microematocrito e vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle indicazioni specificate in questo manuale d'uso e manutenzione. Il corretto utilizzo garantirà una lunga durata della centrifuga per microematocrito ed eviterà il verificarsi di situazioni pericolose. Il prodotto che avete acquistato è una centrifuga portatile a sei posti per microematocrito. Grazie alle dimensioni e peso ridotti, tale apparecchio risulta di facile impiego in tutte le situazioni. Il suo principio di funzionamento, consente il risultato disponibile in soli 3 minuti. Il funzionamento è possibile grazie alla presenza di una batteria interna ricaricabile, o collegando ad una presa di corrente l'alimentatore fornito con l'apparecchio. Il cavo di collegamento deve avere lunghezza inferiore ad 1 metro per assicurare la conformità alla direttiva 89/33 CEE.

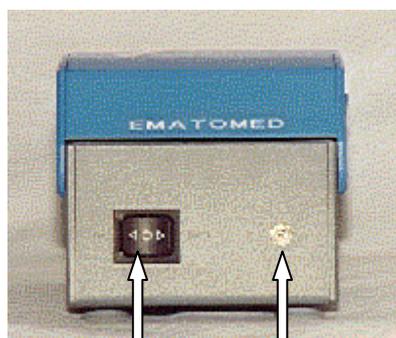
### 1.2 Composizione

Nella confezione in cui viene fornito il prodotto sono presenti:

- N. 1 centrifuga per Microematocrito
- N. 1 alimentatore universale
- N. 1 pinzetta per maneggiare i capillari
- N. 1 manuale d'uso

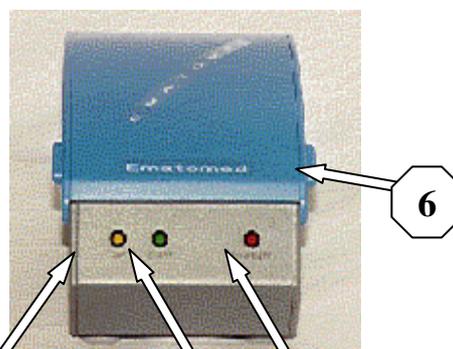
### 1.3 Particolari della centrifuga

1. Interruttore generale
2. Ingresso alimentatore
3. Led arancio (on)
4. Led verde (start)
5. Led rosso (batteria scarica)
6. Levetta apertura coperchio



1

2



3

4

5

6



#### 1.4 Dati tecnici

Dimensioni:	136 mm (lunghezza) x 215 mm (larghezza) x 122 mm (altezza)
Peso:	1.2 kg. circa
Campione:	1 goccia di sangue
Capienza:	da 1 a 6 capillari
Velocità:	11.500 RPM
Alimentazione:	12 vdc
Assorbimento:	0.4 A

## 2. Conformità a norme e disposizioni

La Centrifuga Ematomed è conforme alla Direttiva 98 / 79 / CE relativa ai dispositivi medico diagnostici in vitro e reca pertanto la marcatura obbligatoria CE.

## 3. Procedura di utilizzo

### 4.1 Installazione dello strumento

GIMA declina ogni responsabilità in merito ai danni subiti durante il trasporto.

La centrifuga per microematocrito Ematomed non richiede particolari requisiti in merito alla sede d'installazione. La temperatura ambientale ottimale è di +14°C/+33°C.

A temperature inferiori ai 10°C potrebbe verificarsi un considerevole aumento della rumorosità. La centrifuga per microematocrito Ematomed non deve essere utilizzata in ambienti nei quali si impieghino agenti chimici o esplosivi. Al momento dell'uscita dalla fabbricazione la centrifuga per microematocrito Ematomed è perfettamente tarata e rispetta tutte le norme di sicurezza. Per mantenere tali caratteristiche e per garantire un sicuro funzionamento dello strumento, l'utente deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni e avvertenze indicate nel presente manuale.

### 4.2 Prescrizioni per la sicurezza

La centrifuga è dotata di un dispositivo di sicurezza che impedisce l'attivazione del motore con il coperchio sollevato. Questo dispositivo di protezione è costituito da un interruttore elettrico che interrompe l'alimentazione del motore appena il coperchio viene sollevato.

**ATTENZIONE: non tentare, in ogni caso, di ottenere il funzionamento in condizioni di coperchio sollevato. Questa condizione di funzionamento può rappresentare un pericolo nel caso di rottura o distacco dei capillari o del disco stesso. A causa dell' elevata velocità angolare, potreste rimanere colpiti dai frammenti.**

Nel prelevamento e nella manipolazione dei campioni di sangue, e in tutte le operazioni connesse al funzionamento della centrifuga per microematocrito Ematomed, devono essere strettamente osservate tutte le linee guida per la sicurezza contro i rischi biologici connessi alla manipolazione di sangue umano.

### 4.3 Istruzioni per l'uso

Prima di impiegare per la prima volta la centrifuga Ematomed è necessario caricare la batteria. La centrifuga Ematomed può funzionare sia alimentata dalla sua batteria interna, sia collegata alla rete elettrica con alimentazione AC.

- Estrarre un capillare e prelevare una goccia di sangue, assicurandosi che il capillare si riempia completamente.
- Per afferrare correttamente il capillare si consiglia di utilizzare l'apposita pinzetta fornita con la centrifuga.
- Esercitare una leggera pressione sul polo posto al centro del rotore, in modo da sganciarlo dalla sua sede naturale.
- Posizionare il capillare sul rotore appoggiandolo al cuscinetto di gomma nera e all'apposita scanalatura del polo centrale. ( Il rotore offre la possibilità di centrifugare da 1 a 6 capillari; dovendo centrifugare un solo campione non è necessario posizionare come contrappeso un capillare dalla parte opposta).
- Spingere delicatamente il polo centrale verso il basso sino a riagganciarlo alla sua posizione naturale.
- Posizionare l'interruttore generale in posizione ON (accensione del led giallo).
- Chiudere il coperchio, il led verde si accende e la centrifuga procederà a girare per circa 3 minuti.
- Alla fine della procedura la centrifuga emette un tono acustico per segnalare il completamento del test.
- Aprire il coperchio, dopo non meno di 30 secondi per consentire alla centrifuga di fermarsi completamente, per interrompere il tono acustico e verificare sul rotore l'esito della procedura.
- Al termine della centrifugazione si potrà leggere direttamente sulla scala di lettura riportata a fianco dei capillari, eventualmente con l'aiuto di una lente d'ingrandimento, l'altezza raggiunta dalle emazie. Si ottiene in questo modo la percentuale di ematocrito presente nel sangue.
- Per rimuovere i capillari premere nuovamente sul polo centrale del rotore.

Qualora non sia più necessario effettuare altre determinazioni, riportare l'interruttore generale in posizione OFF e chiudere il coperchio.

Se durante la centrifugazione con la sola batteria, il led rosso si accende, significa che la batteria è scarica; ed è necessario quindi interrompere l'esecuzione del test (in quanto non più attendibile) e procedere alla ricarica della batteria; per ricaricare completamente la batteria sono necessarie almeno 5 ore.

Per effettuare la ricarica della batteria è necessario inserire l'alimentatore nella presa posta sul retro dell'apparecchio e a sua volta collegarlo ad una presa di corrente; a questo punto posizionare l'interruttore generale in posizione BATT, in modo che il led giallo si accenda e la batteria comincerà a ricaricarsi.

**ATTENZIONE:** non interrompere mai la determinazione di un test e poi riprenderla, se non per cause di forza maggiore (batteria scarica). Tutte le prove interrotte sono da considerarsi nulle e non attendibili. La prova deve essere ripetuta con nuovi capillari.

### 4.4 Lettura della scala

La scala è graduata da 1 a 100 e va letta in percentuale. Se ad esempio l'altezza raggiunta dalle emazie corrisponde al numero 40 significa che il campione analizzato ha un ematocrito del 40 %.

## 4.5 Interpretazione dei risultati

Lo strumento, di facile impiego, potrebbe in determinati casi produrre dei risultati anomali. Per quanto tale eventualità non sia frequente, è comunque possibile e va tenuta in considerazione. L'utilizzatore non deve pertanto, di sua iniziativa, adottare comportamenti volti alla correzione del risultato ottenuto.

## 4.6 Prelevamento campioni di sangue

I campioni di sangue da impiegare per i test devono essere prelevati nella maniera corretta, in modo che non mostrino coaguli visibili o presenza di detriti. Il prelievo può essere fatto mediante siringa da venopuntura, o mediante la puntura di un dito. Nel caso in cui il prelievo venga effettuato tramite digitopuntura, procedere massaggiando e riscaldando il dito del paziente, in modo da aumentare la perfusione. Pulire quindi la punta del dito con tampone imbevuto di disinfettante, e lasciare asciugare; incidere poi la punta del dito impiegando un'apposita lancetta asciugando la prima goccia con una garza sterile. Massaggiare il dito dalla base verso la punta e prelevare il campione, accostando il capillare alla goccia di sangue formatasi, stando attenti a non formare bolle d'aria all'interno del capillare.

Poiché tali capillari contengono campioni di sangue, essi vanno considerati rifiuti speciali e smaltiti in modo da non venire a contatto di persone o animali.

## 5. Limiti di impiego

I risultati del test eseguiti dalla centrifuga per microematocrito Ematomed sono condizionati dall'impiego di un'adeguata tecnica nel prelevamento del campione di sangue, e nell'immissione dello stesso nel capillare. L'accuratezza del test dipende in larga misura dalla qualità del campione di sangue; tale qualità dipende, a sua volta, dalle tecniche impiegate nel prelevamento del campione e nella sua immissione nel capillare. I test possono essere condizionati dai seguenti fattori:

- Presenza di bolle d'aria nel campione
- Emolisi
- Sangue completamente o parzialmente coagulato

I risultati dei test eseguiti dalla centrifuga per microematocrito Ematomed devono sempre essere analizzati alla luce delle condizioni cliniche di ogni singolo paziente. Se il risultato di un test appare incompatibile con le condizioni cliniche del paziente, è necessario ripetere il test o integrarlo con ulteriori indagini diagnostiche.

## 6. Smaltimento dei rifiuti

I capillari, una volta usati, devono essere considerati potenzialmente infetti. Pertanto, la loro eliminazione deve avvenire secondo le modalità stabilite dagli speciali protocolli fissati dalle diverse strutture ospedaliere.

## 7. Manutenzione

Ispezionare e pulire, al bisogno, le fessure per i capillari sul rotore.

Rimuovere eventuali residui di sangue secco o altri corpi estranei, impiegando tamponi di cotone inumiditi con acqua. Eliminare l'acqua residua con tamponi di cotone asciutti.

Se è necessaria una disinfezione, impiegare una soluzione di ipoclorito di sodio allo 0.5% per pulire e disinfettare le aree contaminate da sangue.

Non impiegare solventi o detergenti forti, in quanto potrebbero danneggiare le componenti in plastica dell'apparecchio.

Oltre alla pulizia, normalmente non è richiesta alcun'altra manutenzione periodica.

Per ottimizzare la durata di vita della batteria, si consiglia di far funzionare la centrifuga a batteria durante il giorno, e di collegarla alla rete elettrica durante la notte, in modo da consentire la ricarica della batteria stessa. Con un impiego di questo tipo, la durata di vita della batteria al piombo è ottimizzata.

Una batteria completamente carica è in grado di alimentare la centrifuga per circa 30 test. Quando la batteria è scarica lo strumento non è in grado di eseguire validamente un test; a questo punto la centrifuga deve essere collegata alla rete elettrica, per consentirne il funzionamento o per caricare la batteria. Una volta collegata alla rete, la centrifuga può essere utilizzata immediatamente.

## 8. Cosa fare in caso di malfunzionamento

In tutti i casi in cui si rileva un malfunzionamento o un guasto, contattare immediatamente il fornitore o il distributore. L'attendibilità dei risultati forniti è vincolata al perfetto funzionamento dello strumento.

## 9. Condizioni di garanzia GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura. La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc. La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola(se presente) risulta asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.

## 10. Valori di normalità

L'ematocrito (Hct) è il volume percentuale occupato dalle emazie in una quantità di sangue venoso o capillare conosciuta. Il suo valore, espresso in percentuale, è quindi strettamente legato al numero degli eritrociti espressi in milioni ed alla concentrazione di emoglobina espressa in g/dl.

Alla nascita: 56% (media) con progressiva diminuzione fino a 2 anni

Nel bambino: 35-40%

Nell'uomo: 43-49% (media 46%)

Nella donna: 40-45% (media 42%)

	<b>Eritrociti</b>	<b>Hb</b>	<b>Hct</b>
<b>Uomini</b>	4.500.000	13	40
	5.800.000	17	52
<b>Donne</b>	4.200.000	12.5	37
	5.200.000	16	47



Smaltimento: Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.