

***Centrifughe
da Laboratorio***
Ventilate



REMI



Centrifuga R-8D



- Costruzione estremamente compatta
 - Camera di centrifugazione in acciaio e di facile accessibilità
 - Display digitale luminoso
 - Interfaccia intuitiva di semplice lettura
 - Tempo di centrifugazione programmabile
 - Bloccaggio automatico del coperchio (motorizzato)
 - Tempi ridotti di accelerazione e frenata con la funzione BREAK
 - Sistema di rilevamento del disequilibrio con interruzione automatica del funzionamento per evitare incidenti
 - Apertura di sicurezza del coperchio in mancanza di energia elettrica
 - Motore a induzione senza spazzole con funzionamento silenzioso, senza manutenzione e nessun deposito carbonioso per un ambiente di lavoro sano e sicuro
 - Dimensioni contenute per ottimizzare lo spazio sui banchi di laboratorio
 - Materiali costruttivi di qualità per una lunga durata di esercizio
 - Conformità alle seguenti direttive:
 - Sicurezza EN 60950, EN 60825
 - EMC EN 55022 Class B
 - EN 50082-1; EN 61000-4-2 (IEC 801-2), (IEC 801-3), (IEC 801-4)
- Conforme direttive basso voltaggio (72/23/EEC) e direttive EMC (89/336/EEC).

Centrifuga R-8D / R-10M

Specifiche tecniche



Capacità massima	
Oscillante	4 x 100 ml
Angolo fisso	4 x 100 ml
Velocità massima	
Oscillante	4.500 giri/min.
Angolo fisso	6.000 giri/min.
RCF massima	
Oscillante	3.530 x g
Angolo fisso	5.070 x g
Velocità e caratteristiche	
Campo di impostazione	200 - 6.000 giri/min.
Timer	Da 1 a 99 min. (modalità = solo per R-10M)
Tipo di frenata	Rapida o lenta (rapida, media, lenta per R-10M)
Tipo di accelerazione	Rapida, media, lenta (solo per R-10M)
Sistema di controllo	A microprocessore (solo per R-10M)
Programmazione	10 programmi memorizzabili (solo per R-10M)
Controllo sbilanciamento carico	SI
Sistema di trasmissione	Diretto
Tipo di motore	A induzione senza spazzole
Potenza assorbita	325 W
Livello di rumorosità	53 dBA
Tensione di alimentazione	220 Volt - 50Hz
Standard	
Sicurezza	EN 60950 - EN 60825
EMC	EN 55022, Class B EN 50082-1, con : EN 61000-4-2 (IEC 801-2) EN 61000-4-2 (IEC 801-3) EN 61000-4-2 (IEC 801-4) Direttiva 89/336/EEC
Dimensioni / Peso	
Altezza da chiusa	305 mm
Altezza da aperta	690 mm
Larghezza	380 mm
Profondità	460 mm
Peso senza imballo (escl. Rotori)	28 Kg
Peso con imballo (escl. Rotori)	37 Kg
Codice Centrifuga R-10M	40000052
Codice Centrifuga R-8D	40000042

Centrifuga R-10M



- 10 programmi memorizzabili
- Protezione dei programmi da modifiche accidentali
- Controllo a microprocessore
- Display digitale LCD multicolor retroilluminato
- Visualizzazione RCF a display
- Rampe di accelerazione e frenata con regolazione digitale
- Tempo di centrifugazione programmabile
- Sistema di rilevamento del disequilibrio con interruzione automatica del funzionamento per evitare incidenti
- Bloccaggio automatico del coperchio (motorizzato)
- Apertura di sicurezza del coperchio in caso di mancanza energia elettrica
- Motore a induzione senza spazzole, silenzioso e senza manutenzione.
- Interfaccia intuitiva di semplice lettura
- Camera di centrifugazione in acciaio e di facile accessibilità
- Dimensioni contenute per ottimizzare lo spazio sui banchi di laboratorio
- Materiali costruttivi di qualità per una lunga durata di esercizio
- Conformità alle seguenti direttive:

Sicurezza	EN 60950, EN 60825
EMC	EN 55022 Class B
	EN 50082-1: EN 61000-4-2 (IEC 801-2), (IEC 801-3), (IEC 801-4)

Conforme direttive basso voltaggio (72/23/EEC) e direttive EMC (89/336/EEC).



Stand By



Protezione programma



Ciclo di centrifugazione

Il display multicolor aiuta e guida l'operatore nelle varie fasi: programmazione, protezione programma e avvio della centrifugazione



Segnalazione d'allarme



Centrifuga R-5S Basic

Ideale per:

- Laboratori di scuole
 - Reparti di produzione
 - Laboratori di controllo
 - Test e analisi di routine
-
- Completa di rotore R-83A 12 x 15 ml ad angolo fisso e 12 portaprovette in acciaio con provette in plastica da 15 ml
 - Display digitale luminoso
 - Controllo sbilanciamento carico con avviso acustico e luminoso
 - Camera di centrifugazione in metallo verniciato di facile accessibilità
 - Interfaccia intuitiva di semplice lettura
 - Bloccaggio automatico del coperchio
 - Motore a induzione senza spazzole con funzionamento silenzioso, senza manutenzione e nessun deposito carbonioso per un ambiente di lavoro sano e sicuro
 - Costruzione estremamente compatta con materiali di qualità per una lunga durata di esercizio
 - Dimensioni contenute per ottimizzare lo spazio sui banchi di laboratorio



Specifiche tecniche

Capacità	
Angolo fisso	12 x 15 ml
Velocità massima	
Angolo fisso	5.250 giri/min
RCF massima	
Angolo fisso	4.280 x g
Caratteristiche	
Timer	Da 1 a 60 min o continuo
Tipo di frenata	Rapida o lenta
Sistema di trasmissione	Diretto
Tipo di motore	A induzione senza spazzole
Rumorosità	53 dB
Tensione di alimentazione	220 Volt \pm 10% - 50Hz
Standard	
Sicurezza	EN 60950 - EN 60825 EMC EN 55022, Class B EN 50082-1, con : EN 61000-4-2 (IEC 801-2) EN 61000-4-2 (IEC 801-3) EN 61000-4-2 (IEC 801-4)
Direttiva	89/336/EEC
Dimensioni / Peso	
Altezza	280 mm
Larghezza	330 mm
Profondità	370 mm
Peso	24 Kg
Centrifuga R-5S Completa di rotore R-83A 12 x 15 ml ad angolo fisso e 12 portaprovette in acciaio con provette in plastica da 15 ml	Codice 40000022



Provette e rotore di ricambio

Codice	Descrizione
40000422	Portaprovetta 15-P in metallo completa di provetta in plastica 15 ml
40000272	Rotore R-83A completo di provette e portaprovette



Rotori per centrifughe R-8D e R-10M

15 ml

R-83

Rotore ad angolo fisso



Posti n. 16
 Velocità max: 5.250 giri/min.
 RCF max: 4.280 g
 Codice 40000202

R-89

Rotore ad angolo fisso



Posti n. 24*
 Velocità max: 6.000 giri/min.
 RCF max: 5.070 g
 Codice 40000252



R-81

Rotore oscillante



Posti n. 16
 Velocità max: 4.500 giri/min.
 RCF max: 3.485 g
 Codice 40000212

Tipo provetta	 tipo Falcon®	 in vetro	 in plastica
Ø x L mm	17 x 120	17 x 100	17 x 100
Modello portaprovetta	 15-F 0912601	 15-V 0912600	 15-P 0912600
Forma del fondo	conico	conico	rotondo
Codice	40000402	40000412	40000422

Riduttore per provette Monovette®, Vacuette®, Vacutainer® 4 ml	Riduttore per provette Monovette®, Vacuette®, Vacutainer® 6 ml
13 x 75	13 x 100
 RA-155	 RA-156
rotondo	rotondo
40000662	40000672

I portaprovette sono venduti singolarmente e completi di relativa provetta.

I rotori sono forniti senza portaprovette.

* Il rotore consente l'utilizzo di 12 provette Falcon® anziché 24





Rotori per centrifughe R-8D e R-10M

50 ml

R-84

Rotore ad angolo fisso



Posti n. 6
Velocità max: 6.000 giri/min.
RCF max: 4.700 g
Codice 40000222

Tipo provetta	 tipo Falcon®	 in vetro	 in plastica	Riduttore per provette da 15 ml	Riduttore per provette da 15 ml Falcon®
Ø x L mm	29 x 115	29 x 107	29 x 95	17 x 100	17 x 100
Modello portaprovetta	 50-XF 0912605	 50-XV 0912603	 50-XP 0912603	 RA-501	 RA-501 F
Forma del fondo	conico	rotondo	rotondo	rotondo	conico
Codice	40000432	40000442	40000452	40000602	40000612

I portaprovette sono venduti singolarmente e completi di relativa provetta.
I rotori sono forniti senza portaprovette.

R-82

Rotore oscillante



Posti n. 6
Velocità max: 4.500 giri/min.
RCF max: 3.530 g
Codice 40000232

Tipo provetta	 tipo Falcon®	 in vetro	 in plastica	Riduttore per provette da 15 ml	Riduttore per provette da 15 ml Falcon®
Ø x L mm	29 x 115	29 x 107	29 x 95	17 x 100	17 x 100
Modello portaprovetta	 50-F 0912604	 50-V 0912602	 50-P 0912602	 RA-501	 RA-501 F
Forma del fondo	conico	rotondo	rotondo	rotondo	conico
Codice	40000462	40000472	40000482	40000602	40000612

I portaprovette sono venduti singolarmente e completi di relativa provetta.
I rotori sono forniti senza portaprovette.

Rotori per centrifughe R-8D e R-10M

100 ml

R-90

Rotore oscillante



Posti n. 4
 Velocità max: 4.000 giri/min.
 RCF max: 2.500 g
 Codice 40000262

Autoclavabile 121 °C - 20 min



Rotore oscillante R-90 con portaprovette 100-V *bio*, provette in vetro e coperchio *bio* a tenuta di aerosol

Tipo provetta	 in vetro	 in plastica	Riduttore per provette da 50 ml <i>Autoclavabile 121 °C - 20'</i>	Riduttore per provette da 3 x 15 ml <i>Autoclavabile 121 °C - 20'</i>
Ø x L mm	45 x 102	48 x 99	29 x 107	17 x 100
Modello portaprovetta	 100-V <i>bio</i> L22000402	 100-P <i>bio</i> L22000402	 RA-157 <i>bio</i>	 RA-159 <i>bio</i>
Forma del fondo	rotondo	rotondo	rotondo	rotondo
Codice	40000512	40000522	40000642	40000652

I portaprovette sono venduti singolarmente completi di coperchio *bio* e relativa provetta.
 I rotori sono forniti senza portaprovette.

R-88

Rotore ad angolo fisso



Posti n. 4
 Velocità max: 6.000 giri/min.
 RCF max: 4.550 g
 Codice 40000242

Tipo provetta	 in vetro	 in plastica	Riduttore per provette da 50 ml	Riduttore per provette da 50 ml Falcon®
Ø x L mm	45 x 102	48 x 99	29 x 107	29 x 115
Modello portaprovetta	 100-V 0912606	 100-P 0912606	 RA-161	 RA-161 F
Forma del fondo	rotondo	rotondo	rotondo	conico
Codice	40000492	40000502	40000622	40000632

I portaprovette sono venduti singolarmente e completi di relativa provetta.
 I rotori sono forniti senza portaprovette.

Provette e coperchio bio di ricambio

Codice	Descrizione	Ø x L mm
40003412	Provetta in vetro ml 15	17 x 100
40003422	Provetta in plastica ml 15	17 x 100
40003442	Provetta in vetro ml 50	29 x 107
40003452	Provetta in plastica ml 50	29 x 95
40003462	Provetta in vetro ml 100	45 x 102
40003472	Provetta in plastica ml 100	48 x 99
40003482	Coperchio bio per portaprovette bio	



Sui portaprovette della serie 100 bio è possibile avvitare il coperchio bio a tenuta di aerosol per campioni potenzialmente pericolosi. Autoclavabile 121 °C - 20'

Esempio di come ordinare una centrifuga con portaprovette per provette Falcon® da 50 ml e rotore fisso

Centrifuga



Modello **R-10M**
1 x Codice **40000052**



Rotore



Modello **R-84**
1 x Codice **40000222**



Portaprovette con provette



Modello **50-XF**
6 x Codice **40000432**

Centrifugando

Le centrifughe sono strumenti utilizzati, in ogni laboratorio scientifico, per separare particelle in soluzione applicando un campo centrifugo artificiale tramite un sistema ruotante ad alta velocità.

L'uso delle centrifughe consente di sviluppare una forza notevolmente più elevata rispetto alla forza di gravità terrestre e ciò rende possibile la separazione di particelle sospese nei liquidi o di liquidi con densità differenti. In questo modo la sedimentazione avviene più rapidamente che usando la sola forza di gravità terrestre.



Rotori angolari (ad angolo fisso)

Sono solitamente usati per le alte velocità. L'angolo obliquo delle provette riduce la distanza totale del percorso delle particelle, ciò richiede una maggiore velocità nel processo di sedimentazione.



Rotori oscillanti (ad angolo variabile)

In fase di centrifugazione le provette assumono una posizione orizzontale, il sedimento è depositato nel centro della provetta e i limiti delle fasi si formano orizzontalmente. I rotori ad angolo variabile sono utilizzati quando bisogna centrifugare quantità più elevate di liquidi a media velocità.

Calcolo della forza centrifuga

Spesso le prestazioni di una centrifuga vengono specificate in base alla velocità massima raggiungibile. Tuttavia, la velocità esprime solo approssimativamente la forza reale che si sviluppa nel materiale centrifugato che è la causa della separazione dei prodotti. Questa forza si esprime come forza centrifuga relativa (RCF).

Il valore numerico indica il multiplo di quante volte la forza centrifuga eccede l'accelerazione dovuta alla gravità "g".

Ciò vuol dire che l'RCF raddoppia raddoppiando il raggio e si quadruplica raddoppiando la velocità.

Quindi le prestazioni delle centrifughe vanno comparate solo sui valori espressi in RCF.

La formula per calcolare l'RCF è:

$$RCF = (n/1000)^2 \times r \times 11,18$$

dove **n** = giri al minuto (RPM) e **r** = raggio in cm



tecno-lab s.r.l.

Via L. Abbati, 22/A-B - 25131 Brescia - E-mail: info@tecnolab.bs.it
Tel. 0303582505 r.a. - Fax 0303582517 - www.tecnolab.bs.it

Apparecchiature scientifiche da laboratorio e assistenza tecnica