

HETTICH EBA 200 CENTRIFUGA DA TAVOLO

ISTRUZIONI D'USO



Art. Nr. 718319
4800753

TELEFON +49 7461 96580 0

www.eickemeyer.com

veterinary technology for life
Eickemeyer®

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2014 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior written permission of the copyright owner.

Änderungen vorbehalten! , Modifications reserved! , Sous réserve de modifications ! , Con riserva di modifiche!

AB1800DEENFRIT / 2014

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of conformity
Déclaration de conformité CE
Dichiarazione di conformità CE

des Herstellers / of the manufacturer / du fabricant / del costruttore
Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Gerät, inklusive dem mit dem Gerät konformitätsbewertetem Zubehör laut Zubehörliste der technischen Dokumentation dieses Geräts, der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG entspricht.

We hereby declare under our sole responsibility that the designated device and its accessories, which are listed in the technical documentation for this device and whose conformity has been assessed together with the device, conform to the Directive 98/79/EC on in vitro diagnostic medical devices.

Par la présente, nous déclarons sous notre seule responsabilité que l'appareil désigné, incluant ses accessoires attestés conformes d'après la liste des accessoires de la documentation technique du dit-appareil, répond à la directive 98/79/CE sur le diagnostic In-vitro.

Si dichiara nella nostra sola responsabilità, che l'apparecchiatura indicata, comprensiva dei conformi accessori come da elenco della documentazione tecnica di questa apparecchiatura, risponde alle direttive per Diagnostica In-Vitro 98/79/CE.

Geräteart / Type of device / Type d'appareil / Tipo di apparecchio:

Laborzentrifuge / Laboratory centrifuge / Centrifugeuse de laboratoire / Centrifuga di laboratorio

Typenbezeichnung / Type designation / Désignation du type / Denominazione del tipo:

EBA 200 / EBA 200 S

Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Anhang III der Richtlinie 98/79/EG durchgeführt.

The conformity evaluation process was performed in accordance with appendix III of Directive 98/79/EC.

La procédure d'évaluation de la conformité a été réalisée conformément à l'annexe III de la directive 98/79/CE.

La procedura di valutazione di conformità è stata eseguita conformemente all'appendice III delle direttive 98/79/CE.

Angewandte Normen und Richtlinien:

Gemäß Liste der angewandten Normen und mitgeltenden Richtlinien, die Teil der Produktakte ist.

Applied standards and directives:

According to the list of applied standards and valid directives which is part of the product documentation.

Normes et directives appliquées:

Conformément à la liste des normes et directives applicables et appliquées qui font partie du dossier relatif au produit.

Norme e direttive applicate:

Conformemente alla lista delle norme applicate e delle direttive di validità, che sono parte degli atti del prodotto.

Tuttlingen, 2014-07-15



H. Eberle
Geschäftsführer, Manager,
Directeur, Gerente



Norme e direttive valide per questo apparecchio

L'apparecchio è un dispositivo di elevatissimo livello tecnico. È sottoposto a numerosi procedimenti di collaudo e certificazione, in conformità alle seguenti norme e direttive nella corrispondente versione di validità:

Sicurezza elettrica e meccanica per la costruzione ed il collaudo finale:

Serie di norma: IEC 61010 (corrisponde alla serie di norma DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Norme di sicurezza per apparecchiature elettriche di misurazione, di comando, di regolazione e di laboratorio - parte 1: Requisiti generali" (grado di imbrattamento 2, categoria di installazione II)
- IEC 61010-2 -010 "Norme di sicurezza per apparecchiature elettriche di misurazione, di comando, di regolazione e di laboratorio - parte 2-010: Requisiti particolari per le apparecchiature di laboratorio per il riscaldamento di materiali (valido solo per centrifughe con riscaldamento)
- IEC 61010-2 -020 "Norme di sicurezza per apparecchiature elettriche di misurazione, di comando, di regolazione e di laboratorio - parte 2-020: Requisiti particolari per centrifughe di laboratorio
- IEC 61010-2 -101 "Norme di sicurezza per apparecchiature elettriche di misurazione, di comando, di regolazione e di laboratorio - parte 2-101: Requisiti particolari per la diagnostica In-vitro (IVD) apparecchiature medicali

Compatibilità elettromagnetica:

- EN 61326-1 "Apparecchiature elettriche di misurazione, di comando, di regolazione e di laboratorio - requisiti di compatibilità elettromagnetica - parte 1: Requisiti generali

Direttive europee che sono di validità per il procedimento di valutazione della conformità:

- Direttive 98/79/CE per apparecchiature di diagnosi In-vitro
Procedimento di valutazione di conformità CE conforme all'appendice III "Dichiarazione di conformità CE" – Dichiarazione propria del costruttore

Ulteriori direttive europee, che sono in parte di validità:

- Direttive per macchine 2006/42/CE
- Direttive per compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttive per basse tensioni 2006/95/CE

Direttive valide al di fuori dell'ambito europeo per i prodotti medicali:

- **USA:** QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs: TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Kanada:** CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Certificato sistema di gestione della qualità, conforme a

- ISO 9001 "Requisiti per sistemi di gestione qualità"
- ISO13485 "Sistemi di gestione qualità per prodotti medicali - Requisiti per impieghi di regolazione"

Sistema di gestione ambientale, conforme a

- ISO 14001 "Sistemi di gestione ambientale - Specificazione con istruzioni per l'applicazione"

Indice

1	Impiego di queste istruzioni per l'uso	106
2	Significato dei simboli	106
3	Conformità di impiego	106
4	Rischi residui	106
5	Dati tecnici	107
6	Indicazioni inerenti la sicurezza	108
7	Trasporto ed immagazzinaggio.....	109
7.1	Trasporto	109
7.2	Immagazzinaggio	109
8	Entità di fornitura.....	109
9	Rimuovere il dispositivo di sicurezza per il trasporto	110
10	Messa in funzione.....	110
11	Aprire e chiudere il coperchio	111
11.1	Aprire il coperchio	111
11.2	Chiudere il coperchio	111
12	Montaggio e smontaggio del rotore	112
12.1	EBA 200.....	112
12.2	EBA 200 S	112
13	Carico del rotore	113
14	Elementi di comando e di visualizzazione	114
14.1	Simboli esposti.....	114
14.2	Tasti del campo di comando	114
14.3	Possibilità di regolazione	115
15	Immettere il parametro di centrifugazione	116
15.1	Inoltro diretto del parametro di centrifugazione.....	116
15.1.1	Regime di rotazione (RPM).....	116
15.1.2	Accelerazione relativa di centrifuga (RCF) e raggio di centrifugazione (RAD).....	116
15.1.3	Tempo di funzionamento	116
15.2	Inoltro del parametro di centrifugazione con il tasto "SELECT"	117
16	Centrifugazione	119
16.1	Centrifugazione con preselezione del tempo	119
16.2	Funzionamento continuo.....	120
16.3	Centrifugazione breve.....	121
17	Arresto di Emergenza.....	121
18	Contatore cicli.....	122
18.1	EBA 200.....	122
18.2	EBA 200 S	122

19	Impostazioni e consultazioni.....	122
19.1	Consultare informazioni di sistema	123
19.2	Segnale acustico.....	124
19.3	Segnale ottico dopo la fine del processo di centrifugazione.....	125
19.4	Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione.....	126
19.5	Illuminazione di sfondo della videata	127
19.6	Consultazione delle ore di funzionamento e della quantità di processi di centrifugazione	128
19.7	Resettare su zero il contatore cicli	129
20	Accelerazione centrifuga relativa (RCF)	130
21	Centrifugazione di sostanze o di miscele di sostanze con densità maggiore di 1,2 kg/dm ³	130
22	Sbloccaggio di emergenza	130
23	Pulizia e manutenzione.....	131
23.1	Centrifughe (scatola, coperchio e vano di centrifugazione).....	131
23.1.1	Cura e pulizia delle superfici	131
23.1.2	Disinfezione delle superfici	131
23.1.3	Rimuovere contaminazioni radioattive	131
23.2	Rotore e accessori	132
23.2.1	Pulizia e cura	132
23.2.2	Disinfezione	132
23.2.3	Rimuovere contaminazioni radioattive	132
23.2.4	Rotori ed accessori con limitata durata di impiego.....	132
23.3	Trattamento in autoclave.....	133
23.4	Contenitori centrifuga	133
24	Guasti	134
25	Sostituzione fusibili entrata rete.....	135
26	Rispedizione di apparecchi.....	135
27	Smaltimento.....	135
28	Anhang / Appendix	136
28.1	Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories.....	136

1 Impiego di queste istruzioni per l'uso

- Prima della messa in funzione della centrifuga leggere ed osservare le istruzioni per l'uso.
- Le istruzioni per l'uso sono una componente dell'apparecchiatura. Devono essere custodite in modo da essere sempre accessibili.
- Se l'apparecchiatura viene installata in un altro luogo, questa deve venire accompagnata dalle istruzioni per l'uso.

2 Significato dei simboli



Simbolo sull'apparecchio:

Attenzione, punto pericoloso generico.

Prima di utilizzare l'apparecchiatura leggere in ogni caso le istruzioni per l'uso ed osservare le istruzioni rilevanti per la sicurezza!



Simbolo in questo documento.

Attenzione, punto pericoloso generico.

Questo simbolo contraddistingue le avvertenze relative alla sicurezza e indica situazioni potenzialmente pericolose.

La mancata osservanza di tali avvertenze può causare danni materiali e personali.



Simbolo sull'apparecchiatura ed in questo documento:

Attenzione: rischio biologico.



Simbolo in questo documento:

Questo simbolo indica argomenti importanti.



Simbolo sull'apparecchiatura ed in questo documento:

Simbolo per la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, in conformità alle direttive 2002/96/CEE (WEEE). L'apparecchiatura appartiene al gruppo 8 (apparecchiature medicali).

Impiego nelle nazioni dell'Unione Europea, in Norvegia ed in Svizzera.

3 Conformità di impiego

Per quanto riguarda l'apparecchio in oggetto, si tratta di un prodotto medico (centrifuga di laboratorio) ai sensi della direttiva Diagnostici in vitro (IVD) 98/79/CE.

La centrifuga è stata concepita per separare sostanze o miscele di sostanze che hanno una densità massima di 1,2 kg/dm³, in particolare di campioni per le preparazioni a scopi diagnostici In-vitro nella medicina umana.

Sotto questa voce ricade in modo speciale l'analisi del potassio nel siero del sangue. La metodologia esecutiva consente una rispettosa separazione ed impedisce un accumulo di ulteriore potassio eritrocitario nel siero. In questo modo si previene una adulterazione dei risultati di analisi.

Le centrifuga è destinata solo a questo scopo d'impiego.

Un diverso od ulteriore tipo di impiego non è regolamentare. La ditta Andreas Hettich GmbH & Co. KG non si prende carico di alcuna responsabilità nel caso di danni da ciò derivanti.

Per l'impiego a norma è previsto anche il rispetto di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni d'uso ed il rispetto degli interventi di ispezione e di manutenzione.

Se la centrifuga viene installata in un'altra apparecchiatura od integrata in un sistema, allora il costruttore del sistema complessivo è responsabile della sicurezza del sistema.

4 Rischi residui

L'apparecchio è costruito secondo lo stato attuale della tecnica e le regole riconosciute riguardanti la tecnica della sicurezza. In caso di uso ed impiego non regolamentari possono insorgere pericoli mortali per l'utilizzatore o per terzi risp. danni all'apparecchio o ad altri beni materiali. L'apparecchio è destinato solo all'uso regolamentare e va utilizzato solo in uno stato perfetto per quanto riguarda la tecnica della sicurezza.

Eventuali anomalie, che possono pregiudicare la sicurezza devono essere immediatamente eliminate.

5 Dati tecnici

Costruttore	Andreas Hettich GmbH & Co. KG D-78532 Tuttlingen			
Modello	EBA 200		EBA 200 S	
Tipo	1800	1800-01	1802	1802-01
Tensione di rete ($\pm 10\%$)	200 - 240 V 1~	100 - 127 V 1~	200 - 240 V 1~	100 - 127 V 1~
Frequenza di rete	50 - 60 Hz-	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz-	50 - 60 Hz
Potenza assorbita	100 VA	100 VA	160 VA	160 VA
Assorbimento di corrente	0.5 A	1.0 A	0.75 A	1.5 A
Capacità max.	8 x 15 ml			
Densità permessa	1.2 kg/dm ³			
Regime di rotazione (RPM)	6000		8000	
Accelerazione (RCF)	3461		6153	
Energia cinetica	750 Nm		1750 Nm	
Obbligo di collaudo (BGR 500)	no			
Presupposti ambientali (EN / IEC 61010-1)	<p>solo in interni fino a 2000 metri sopra il livello del mare 2°C fino a 40°C umidità relativa massima dell'aria 80% per temperature fino a 31°C, con riduzione lineare fino al 50% dell'umidità relativa per una temperatura di 40°C.</p>			
- luogo di installazione				
- altezza				
- temperatura ambiente				
- umidità dell'aria				
- Categoria di sovratensione (IEC 60364-4-443)	II			
- grado di imbrattamento	2			
Classe di protezione	I			
non adatto per l'impiego in ambiente a rischio di esplosione.				
Compatibilità elettromagnetica	EN / IEC 61326-1, classe B		EN / IEC 61326-1, classe B	
- emissione di radiointerferenze	FCC Class B		FCC Class B	
- resistenza alle interferenze				
Livello di emissione acustica (in funzione del rotore)	≤ 50 dB(A)		≤ 55 dB(A)	
dimensioni				
- larghezza	261 mm			
- profondità	353 mm			
- altezza	228 mm			
Peso	ca. 9 kg		ca. 10 kg	

6 Indicazioni inerenti la sicurezza



Se non vengono rispettate tutte le avvertenze riportate in queste istruzioni per il funzionamento, non può essere accettata da parte del costruttore alcuna richiesta di garanzia.



- **La centrifuga deve venire posizionata in modo sicuro.**
- **Prima di utilizzare la centrifuga, è necessario controllare che il rotore sia correttamente in sede.**
- **Durante un'operazione di centrifugazione, in una zona di sicurezza di 300 mm attorno alla centrifuga non deve sostare alcuna persona, materiali pericolosi ed oggetti, in conformità alle norme EN / IEC 61010-2-020.**
- **I rotori, le sospensioni e gli accessori che presentano forti segni di corrosione o danni meccanici, oppure la cui durata d'impiego è scaduta, non devono più essere utilizzati.**
- **Se il vano di centrifugazione presenta danni rilevanti per la sicurezza, la centrifuga non deve essere più messa in funzione.**
- **Nel caso di centrifughe senza regolazione termica, con temperature ambiente elevate e/o con frequente impiego dell'apparecchiatura può presentarsi un riscaldamento del vano di centrifugazione. Per questo motivo non può venire esclusa una modificazione del materiale di prova a causa alla temperatura.**

- **Prima di mettere in funzione la centrifuga si devono leggere ed osservare le istruzioni per l'uso. L'apparecchio può essere utilizzato solo da persone che abbiano letto e compreso le istruzioni d'uso.**
- Oltre alle istruzioni per l'uso, si devono osservare anche i regolamenti, relativi alla protezione antinfortunistica ed i regolamenti tecnici, riconosciuti in materia di sicurezza del lavoro. Le istruzioni per l'uso vanno completate dalle norme nazionali in vigore nel paese d'impiego, relative alla protezione antinfortunistica ed alla tutela ambientale.
- La centrifuga è costruita in base all'attuale livello tecnologico e le regole di sicurezza conosciute. La centrifuga può essere tuttavia fonte di pericolo per l'operatore o per terzi, se non viene utilizzata da personale appositamente addestrato o se viene utilizzata in modo improprio o non conforme alla destinazione.
- Durante l'esercizio bisogna evitare di muovere la centrifuga o di urtarvi contro.
- In caso di guasto, ovvero del ripristino d'emergenza, non si deve assolutamente toccare il rotore.
- Quando la centrifuga passa da un ambiente freddo in uno caldo, per evitare danni dovuti alla condensa, lasciar riscaldare la centrifuga per almeno 3 ore nell'ambiente caldo prima di collegarla alla rete, oppure portare la centrifuga a temperatura d'esercizio mettendola in funzione per 30 minuti nell'ambiente freddo.
- E' consentito utilizzare solamente il rotore e gli accessori approvati dalla casa costruttrice per questo apparecchio (vedere capitolo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories"). Prima di utilizzare contenitori di centrifugazione, che non sono elencati nel capitolo "Appendice/Appendix, Rotori ed accessori/Rotors and accessories", l'utente deve accertarsi presso il costruttore, che questi possano venire utilizzati.
- Il rotore della centrifuga può essere caricato solo in conformità al capitolo " Carico del rotore".
- In caso di centrifugazione con massimo numero di giri, la densità dei materiali o delle miscele di materiali non deve superare il valore di composizione di $1,2 \text{ kg/dm}^3$.
- Non è consentito l'uso di centrifughe non bilanciate in modo regolamentare.
- Non è permesso l'impiego della centrifuga in ambiente a pericolo di esplosione.
- E' proibito l'uso di una centrifuga con:
 - materiali infiammabili od esplosivi
 - materiali che possono reagire chimicamente tra loro con forte energia.

- Se vengono centrifugate sostanze pericolose o miscele di sostanze contaminate da micro organismi tossici, radioattivi o patogeni, l'utente dovrà prendere opportuni provvedimenti in materia.
Si devono fondamentalmente utilizzare contenitori per centrifugazione con tappi a vite speciali per sostanze pericolose. Con materiali dei gruppi di rischio 3 e 4, oltre ai contenitori per centrifugazione chiudibili si deve impiegare un sistema di sicurezza biologico (vedi manuale "Laboratory Biosafety Manual" dell'Organizzazione mondiale per la salute).
Senza l'impiego di un sistema di sicurezza biologico, una centrifuga non è microbiologicamente a tenuta in conformità alla norma EN / IEC 61010-2-020.
Per questa centrifuga non sono disponibili sistemi di sicurezza biologici.
- Non è consentito il funzionamento della centrifuga con sostanze altamente corrosive che possono pregiudicare la resistenza meccanica dei rotori, delle sospensioni e degli accessori.
- Gli interventi di riparazione devono essere effettuati esclusivamente da una persona autorizzata dal costruttore.
- Devono essere impiegati solo ed esclusivamente pezzi di ricambio originali ed accessori autorizzati della ditta Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Sono di validità le seguenti norme di sicurezza:
EN / IEC 61010-1 e EN / IEC 61010-2-020 come anche le loro nazionali varianti.
- La sicurezza e l'affidabilità della centrifuga sono garantite solo se:
 - la centrifuga funziona in conformità con le istruzioni per l'uso
 - l'installazione elettrica sul luogo di posizionamento della centrifuga risponde ai requisiti previsti dalla EN / IEC
 - i collaudi che riguardano la sicurezza dell'apparecchiatura e che sono prescritti nei diversi Stati, p.es. in Germania conformemente alle norme BGV A1 e BGR 500, vengono eseguiti da parte di un perito.

7 Trasporto ed immagazzinaggio

7.1 Trasporto

 Prima di effettuare il trasporto dell'apparecchiatura deve venire installato il dispositivo di sicurezza per il trasporto.

Per il trasporto dell'apparecchiatura e degli accessori devono venire rispettati i seguenti presupposti di ambiente.

- Temperatura ambiente: -20°C fino a +60°C
- Umidità relativa dell'aria: 20% fino a 80%, non condensante

7.2 Immagazzinaggio

 L'immagazzinaggio dell'apparecchiatura e degli accessori è ammesso solo in ambienti chiusi ed asciutti.

Per l'immagazzinaggio dell'apparecchiatura e degli accessori devono essere rispettati i seguenti presupposti di ambiente.

- Temperatura ambiente: -20°C fino a +60°C
- Umidità relativa dell'aria: 20% fino a 80%, non condensante

8 Entità di fornitura

Con la centrifuga vengono forniti i seguenti accessori:

- 1 cavo di allacciamento
- 2 fusibili
- 8 riduzioni 1059 (solo EBA 200 S)
- 1 chiave a brugola esagonale
- 1 Istruzioni per l'uso
- 1 foglio delle istruzioni per il dispositivo di sicurezza per il trasporto
- 1 foglio delle istruzioni per lo sbloccaggio di emergenza

La centrifuga viene fornita completa con rotore ad angolo (8x15 ml).

9 Rimuovere il dispositivo di sicurezza per il trasporto

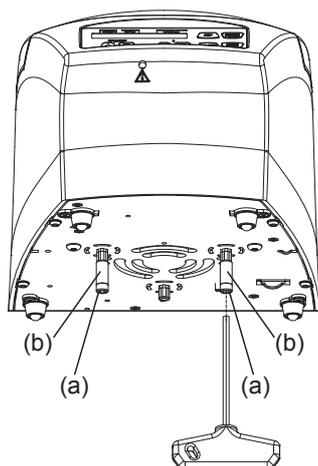


Il dispositivo di sicurezza per il trasporto deve venire assolutamente rimosso.

Conservare il dispositivo di sicurezza per il trasporto, poiché prima di un ulteriore trasporto deve venire reinstallato.

Il trasporto dell'apparecchiatura è ammesso solo con dispositivo di sicurezza per il trasporto installato.

Per proteggere l'apparecchiatura durante il trasporto, il motore viene fissato. Questo dispositivo di sicurezza per il trasporto deve venire rimosso al momento della messa in esercizio dell'apparecchiatura.



- Rimuovere entrambe le viti (a) e le bussole distanziali (b).



L'installazione del dispositivo di sicurezza per il trasporto avviene nella sequenza inversa.

10 Messa in funzione

- Rimuovere il dispositivo di sicurezza per il trasporto che si trova sul fondo dell'alloggiamento, vedere al capitolo "Rimozione del dispositivo di sicurezza".
- **Porre la centrifuga in un posto adatto e livellarla. Per l'installazione deve essere rispettata la zona di sicurezza di 300 mm attorno alla centrifuga, richiesta in conformità alle norme EN / IEC 61010-2-020**



Durante un'operazione di centrifugazione, in una zona di sicurezza di 300 mm attorno alla centrifuga non deve sostare alcuna persona, materiali pericolosi ed oggetti, in conformità alle norme EN / IEC 61010-2-020.

- Non posizionare alcun oggetto in prossimità delle griglie di ventilazione. Mantenere un'area di ventilazione di 300 mm, intorno al condotto.
- Verificare se la tensione di rete sia adatta all'indicazione riportata nella targhetta con i dati caratteristici.
- Collegare la centrifuga ad una spina standard di rete tramite il cavo di collegamento. Per la potenza massima assorbita, vedere il capitolo "Dati tecnici".
- Inserire l'interruttore di rete (posizione di interruttore "1").
Sul display compare in successione quanto segue:
 1. il modello di centrifuga
 2. il numero del tipo e la versione di programma
 3. i dati di centrifuga utilizzati ultimamente



Quando il coperchio è chiuso, questi apre automaticamente.

11 Aprire e chiudere il coperchio

11.1 Aprire il coperchio



Il coperchio si lascia aprire solo, quando la centrifuga è inserita ed il rotore è fermo.
Se ciò non dovesse essere possibile, vedere al capitolo "Sbloccaggio di emergenza".



Quando il contatore cicli è attivato, dopo ogni operazione di centrifugazione e durante l'apertura del coperchio, viene esposta per breve tempo la quantità residua di cicli operativi (operazioni di centrifugazione).

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
RemCycles= 16703		



- Premere il tasto.
Il coperchio si sblocca motoricamente.
🔓 : Coperchio sbloccato.

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
🔓	4500	5:00

11.2 Chiudere il coperchio



Non intervenire con le dita tra il coperchio e l'alloggiamento.
Non chiudere con violenza il coperchio.

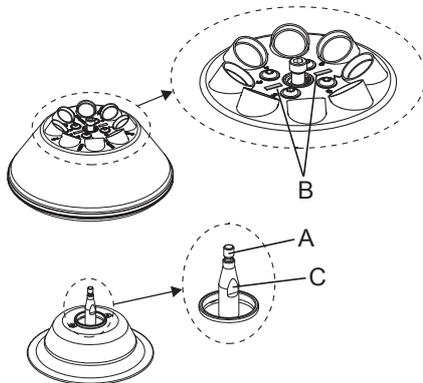
- Adagiare il coperchio e premere leggermente verso il basso il bordo anteriore del coperchio.
Il coperchio si blocca motoricamente.
🔒 : Coperchio bloccato.

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
🔒	4500	5:00

12 Montaggio e smontaggio del rotore

12.1 EBA 200



Montaggio:

- Pulire l'albero motore (A) ed il foro del rotore ed ingrassare poi leggermente l'albero motore. Le particelle di sporco tra l'albero motore ed il rotore impediscono un perfetto posizionamento in sede del rotore e sono causa di un irrequieto movimento.
- Applicare verticalmente il rotore sull'albero motore. Al momento dell'applicazione del rotore, la barra di contrassegno (B) sul rotore, deve essere parallela ad entrambe le superfici (C) dell'albero motore.
- Serrare il dado di bloccaggio del rotore utilizzando la chiave a forchetta esagonale che vi è stata fornita e girando in senso orario.
- Controllare che il rotore sia fissato stabilmente.

Smontaggio:

- Sbloccare, girandolo in senso antiorario con la chiave a forchetta esagonale, il dado di bloccaggio del rotore e girare fino al punto di pressione di sollevamento. Dopo aver superato il punto di pressione di sollevamento il rotore si sblocca dal cono dell'albero motore. Girare il dado di bloccaggio, fino a quando il rotore si lascia sollevare dall'albero motore.
- Sollevare il rotore dall'albero motore.

12.2 EBA 200 S



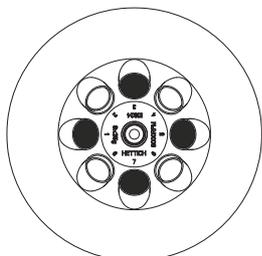
Il montaggio e lo smontaggio del rotore è consentito solo al personale di servizio di assistenza clienti.

13 Carico del rotore

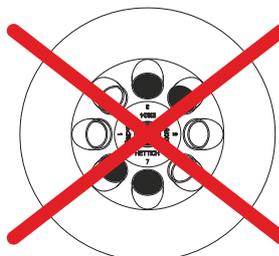


Lo standard dei recipienti di vetro centrifugati sono da caricare fino a RCF 4000 (DIN 58970 capoverso 2).

- Verificare che il rotore sia fissato.
- I rotori devono essere caricati esclusivamente in modo simmetrico. I recipienti di centrifuga devono essere distribuiti uniformemente su tutti i posti del rotore. Per le combinazioni permesse vedere capitolo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".



Il rotore è caricato uniformemente

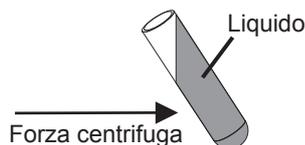


Non ammesso!

Il rotore è caricato in modo non uniforme

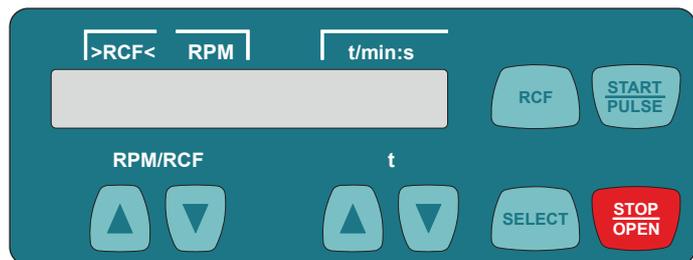
- L'operazione di riempimento dei contenitori di centrifugazione è ammessa solo al di fuori della centrifuga.
- Il carico massimo dei recipienti della centrifuga non deve essere superiore a quello indicato dalla casa costruttrice.

Il riempimento dei contenitori di centrifugazione è consentito solo fino al livello per cui, durante l'operazione di centrifugazione, non venga espulso alcun liquido dai contenitori.



- Con il caricamento del rotore non deve pervenire alcun liquido nel rotore e nel vano di centrifugazione.
- Per limitare al massimo le differenze di peso all'interno dei contenitori di centrifugazione, bisogna fare attenzione che siano riempiti tutti in modo uguale.
- Su ogni rotore è indicato il peso della quantità di riempimento consentita. Tale peso non deve mai essere superato.

14 Elementi di comando e di visualizzazione



14.1 Simboli esposti



Coperchio sbloccato.



Coperchio bloccato.



Indicazione di rotazione. L'indicazione di rotazione si illumina e ruota senso antiorario, per il tempo in cui il rotore è in rotazione.

14.2 Tasti del campo di comando

RPM/RCF



- Immettere direttamente il regime di rotazione.
- Tenendo premuto il tasto il valore cambia con l'incrementare della velocità.

t



- Immettere direttamente il tempo di funzionamento. Regolabile fino ad 1 minuto in passi di 1 secondo ed a partire da 1 minuto in passi di 1 minuto.
- Immettere il parametro di centrifugazione.
- Tenendo premuto il tasto il valore cambia con l'incrementare della velocità.



- Tasto per la selezione dei singoli parametri. Ad ogni ulteriore pressione del tasto viene selezionato il parametro successivo.



- Commutazione tra l'indicazione RPM (RPM) e l'indicazione RCF (>RCF<). I valori RCF vengono indicati tra parentesi ><.
- RPM: Regime di rotazione
- RCF : Accelerazione relativa di centrifuga



- Avviare il processo di centrifugazione.
- Centrifugazione breve. Il processo di centrifugazione avviene, per il tempo in cui il tasto viene premuto.



- Terminare il processo di centrifugazione. Il rotore rallenta con il livello di frenata preselezionato. Una doppia pressione del tasto sgancia l'Arresto di Emergenza.
- Sbloccare il coperchio.

14.3 Possibilità di regolazione

t/min **Tempo di funzionamento.** Regolabile da 1 - 99 min, in passi di 1 minuto.

t/sec **Tempo di funzionamento.** Regolabile da 1 - 59 s, in passi di 1 secondo.

Funzionamento continuo "--:--". Impostare il parametro **t/min** e **t/sec** su zero.

RPM **Regime di rotazione**

Può essere impostato un valore numerico di 200 RPM fino al regime massimo di rotazione del rotore. Impostabile ad intervalli di 10.

Per il regime massimo di rotazione del rotore vedere al capitolo "Appendice/Appendix, Rotori ed accessori/Rotors and accessories".

>RCF< **Accelerazione relativa di centrifuga**

Può essere impostato un valore numerico, con il quale si ottiene un regime di rotazione tra 200 RPM ed il massimale regime di rotazione del rotore.

Impostabile ad intervalli di 1.



L'inoltro della accelerazione relativa di centrifuga (RCF) è possibile solo, se viene scelta l'indicazione RCF (>RCF<).

L'accelerazione relativa di centrifuga (RCF) dipende dal raggio di centrifugazione (RAD). Dopo l'inoltro di RCF verificare, che sia impostato l'esatto raggio di centrifugazione.

RAD/mm **Raggio di centrifugazione**

Impostabile da 10 mm fino a 250 mm, in passi di 1 millimetro.

Per il raggio di centrifugazione vedere al capitolo "Appendice/Appendix, Rotori ed accessori/Rotors and accessories".



L'inoltro del raggio di centrifugazione è possibile solo, se viene scelta l'indicazione RCF (>RCF<).

~\DEC **Livello di frenata.** **fast** = arresto in breve tempo, **slow** = arresto in tempo lungo.

15 Immettere il parametro di centrifugazione

15.1 Inoltro diretto del parametro di centrifugazione

Il regime di rotazione (RPM), la accelerazione relativa di centrifuga (RCF), il raggio di centrifugazione (RAD) ed il tempo di funzionamento possono venire immessi direttamente con i tasti  , senza dover premere in precedenza il tasto .

 I parametri di centrifugazione impostati vengono memorizzati solo dopo l'avvio del processo di centrifugazione.

15.1.1 Regime di rotazione (RPM)

Esempio:

 • In caso di necessità premere il tasto per selezionare l'indicazione RPM (RPM).

>RCF<	RPM	t/min:s
	4500	5:00



 • Scegliere con i tasti il valore desiderato.

>RCF<	RPM	t/min:s
	4000	5:00

15.1.2 Accelerazione relativa di centrifuga (RCF) e raggio di centrifugazione (RAD)

Esempio:

 • In caso di necessità premere il tasto per selezionare l'indicazione RCF (>RCF<).

>RCF<	RPM	t/min:s
>	1947<	5:00



 • Scegliere con i tasti il valore RCF desiderato.

>RCF<	RPM	t/min:s
>	1538<	RAD= 86



 ^t • In caso di necessità impostare con i tasti il raggio di centrifugazione desiderato.

>RCF<	RPM	t/min:s
>	1538<	RAD= 67

>RCF<	RPM	t/min:s
>	1538<	5:00

15.1.3 Tempo di funzionamento

 Il tempo di funzionamento può venire impostato fino ad 1 minuto in passi di 1 secondo ed a partire da 1 minuto solo in passi di un minuto.

Per impostare il funzionamento continuo, i parametri **t/min** e **t/sec** devono venir impostati su zero. Sull'indicatore del tempo (t/min:s) compare "--:--".

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
	4500	--:--

Esempio:

 ^t • Scegliere con i tasti il valore desiderato.

>RCF<	RPM	t/min:s
	4500	5:00

15.2 Inoltro del parametro di centrifugazione con il tasto "SELECT"



Il tempo di funzionamento può venire impostato in minuti ed in secondi (parametri **t/min** e **t/sec**).

Per impostare il funzionamento continuo, i parametri **t/min** e **t/sec** devono venir impostati su zero. Nell'indicatore del tempo (t/min:s) compare "--:--".

Esempio:

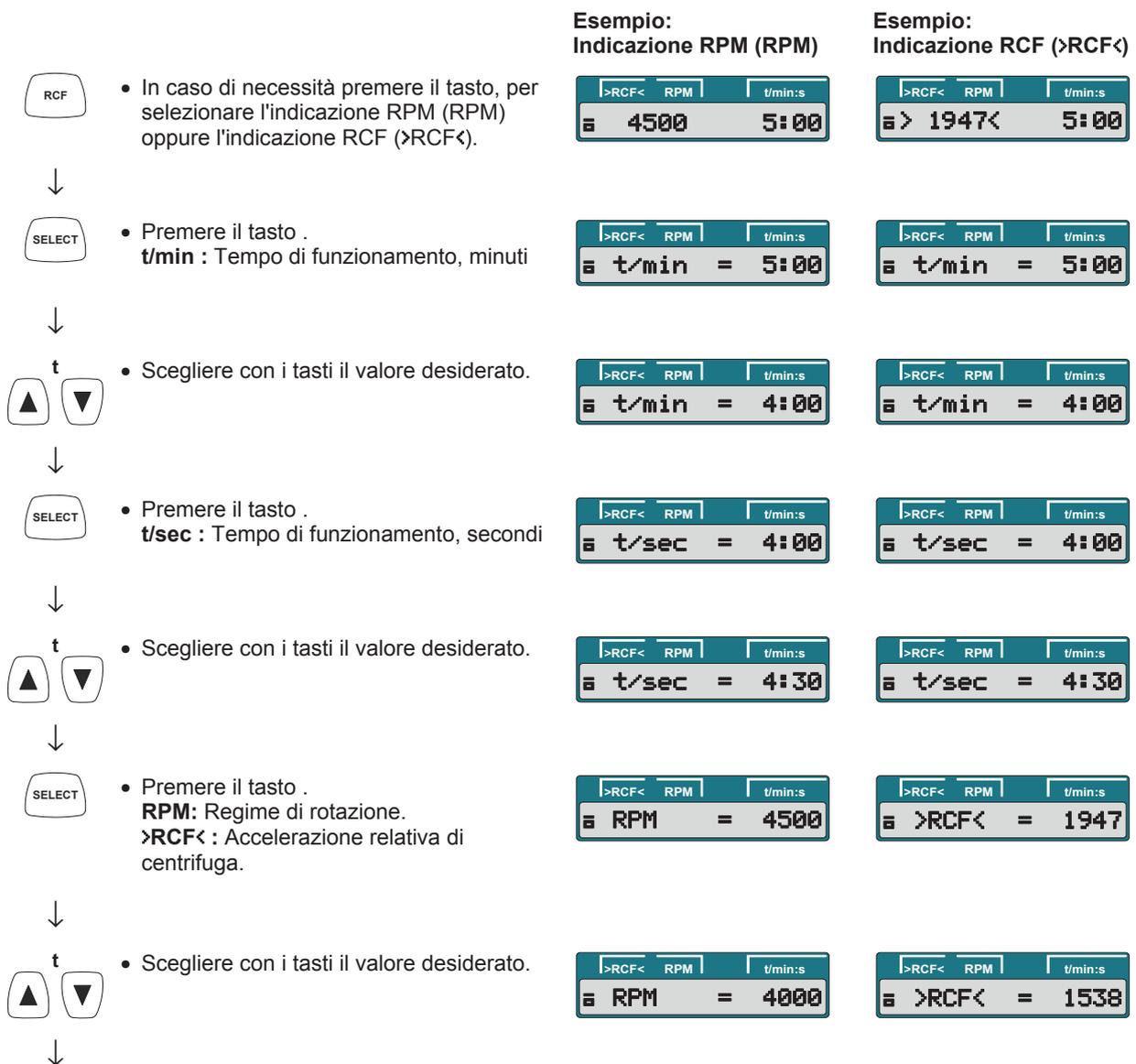


L'accelerazione relativa di centrifuga (RCF) dipende dal raggio di centrifugazione (RAD). Dopo l'inoltro di RCF verificare, che sia impostato l'esatto raggio di centrifugazione.

Se dopo la selezione o durante l'inoltro dei parametri, per otto secondi di tempo non viene premuto alcun tasto, sul display vengono esposti di nuovo di valori precedenti. L'inoltro dei parametri deve poi venire eseguito nuovamente.

Con l'inoltro di più parametri, il tasto  deve venir premuto solo dopo l'impostazione dell'ultimo parametro.

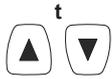
L'inoltro dei parametri può sempre venire interrotto premendo il tasto . In questo caso le impostazioni non vengono memorizzate.



Prosegua alla pagina successiva



- Premere il tasto .
RAD/mm : Raggio di centrifugazione.
La visualizzazione e l'inoltro del raggio di centrifugazione è possibile solo, se viene scelta l'indicazione RCF (>RCF<).



- Scegliere con i tasti il valore desiderato.



- Premere il tasto .
_DEC : Livello di frenata.
fast : arresto in breve tempo.
slow : arresto in tempo lungo.



- Scegliere con i tasti il valore desiderato.



- Premere il tasto per memorizzare l'impostazione.

Esempio: Indicazione RPM (RPM)

Esempio: Indicazione RCF (>RCF<)



16 Centrifugazione



Durante un processo di centrifugazione, come da norme EN / IEC 61010-2-020 non deve trovarsi alcuna persona, prodotti pericolosi ed oggetti in un settore di sicurezza di 300 mm attorno alla centrifuga.



Dopo ogni processo di centrifugazione, durante lo sbloccaggio del coperchio, viene esposta per breve tempo la quantità dei cicli operativi rimanenti (processi di centrifugazione) (solo con EBA 200).

Esempio:



Se con il caricamento del rotore è stata superata la differenza di peso ammessa, il processo di centrifugazione viene interrotto durante l'avvio e compare la seguente videata:



Un processo di centrifugazione può sempre venire interrotto premendo il tasto .

Durante un processo di centrifugazione i parametri di centrifugazione possono venire selezionati e modificati. I valori modificati sono validi però solo per l'attuale processo di centrifugazione e non vengono memorizzati.

Con il tasto  può avvenire in qualsiasi momento la commutazione tra l'indicazione RPM (RPM) e l'indicazione RCF (>RCF<). Se il lavoro avviene con l'indicazione RCF (>RCF<) è necessario l'inoltro del raggio di centrifugazione.

Viene esposto quanto segue



un ulteriore intervento operativo alla centrifuga è possibile solo dopo l'apertura del coperchio.

Gli errori operativi e le anomalie vengono esposti (vedere il capitolo "Anomalie").

- Inserire l'interruttore di rete. Posizione dell'interruttore I.
- Caricare il rotore e chiudere il coperchio della centrifuga.

16.1 Centrifugazione con preselezione del tempo



- In caso di necessità premere il tasto, per selezionare l'indicazione RPM (RPM) oppure l'indicazione RCF (>RCF<).



- Immettere il parametro di centrifugazione desiderato (vedere al capitolo "Immettere il parametro di centrifugazione").



- Premere il tasto, per avviare il processo di centrifugazione.

Durante il processo di centrifugazione vengono esposti il regime di rotazione del rotore od il valore RCF che ne risulta e il tempo residuo.



Prosegue alla pagina successiva

Esempio:
Indicazione RPM (RPM)



Esempio:
Indicazione RCF (>RCF<)



- Una volta decorso il tempo o dopo l'interruzione del processo di centrifugazione premendo il tasto , avviene l'arresto con il livello di frenate impostato. Viene esposto il livello di frenata. Esempio 

Esempio:
Indicazione RPM (RPM)



Esempio:
Indicazione RCF (>RCF<)



16.2 Funzionamento continuo

RCF

- In caso di necessità premere il tasto, per selezionare l'indicazione RPM (RPM) oppure l'indicazione RCF (>RCF<).



- Immettere il parametro di centrifugazione desiderato. Impostare i parametri **t/min** e **t/sec** su zero (vedere al capitolo "Immettere il parametro di centrifugazione").



START PULSE

- Premere il tasto, per avviare il processo di centrifugazione . Durante il processo di centrifugazione vengono esposti il regime di rotazione del rotore od il valore RCF che ne risulta e il tempo decorso.



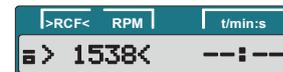
STOP OPEN

- Premere il tasto, per terminare il processo di centrifugazione . L'arresto avviene con il livello di frenata impostato. Viene esposto il livello di frenata. Esempio 

Esempio:
Indicazione RPM (RPM)



Esempio:
Indicazione RCF (>RCF<)



16.3 Centrifugazione breve



- In caso di necessità premere il tasto, per selezionare l'indicazione RPM (RPM) oppure l'indicazione RCF (>RCF<).



- Immettere il parametro di centrifugazione desiderato (vedere al capitolo "Immettere il parametro di centrifugazione").



- Premere il tasto e tenerlo premuto. Durante il processo di centrifugazione vengono esposti il regime di rotazione del rotore od il valore RCF che ne risulta e il tempo decorso.

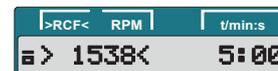


- Abbandonare il tasto per terminare il processo di centrifugazione. L'arresto avviene con il livello di frenata impostato. Viene esposto il livello di frenata. Esempio \sim_f .

Esempio: Indicazione RPM (RPM)



Esempio: Indicazione RCF (>RCF<)



17 Arresto di Emergenza



- Premere due volte il tasto. Con l'arresto di emergenza, l'arresto avviene con il livello di frenata "fast" (arresto in breve tempo). Viene esposto il livello di frenata \sim_f .

Esempio: Indicazione RPM (RPM)



Esempio: Indicazione RCF (>RCF<)



18 Contatore cicli

18.1 EBA 200

 La durata di impiego del rotore è limitata a 50000 cicli operativi (processi di centrifugazione).

La centrifuga è dotata di un contatore cicli, che conteggia i cicli operativi (processi di centrifugazione).

Dopo ogni processo di centrifugazione, durante lo sbloccaggio del coperchio, viene esposta per breve tempo la quantità dei cicli operativi rimanenti (processi di centrifugazione).

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
RemCycles= 16703
```

Se la quantità massima ammessa dei cicli operativi del rotore è oltrepassata, dopo ogni avvio di un processo di centrifugazione compare la seguente videata ed il processo di centrifugazione deve essere avviato di nuovo.

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cycles Passed
```

 Viene esposto quanto segue

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cycles Passed
```

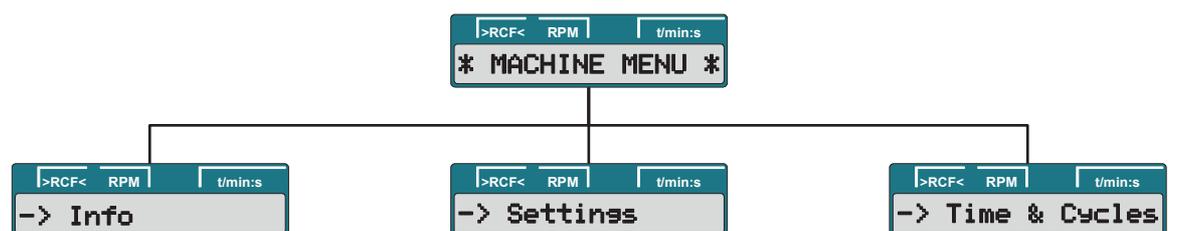
per ragioni di sicurezza il rotore deve venire sostituito immediatamente con un rotore nuovo.

Dopo che il rotore è stato sostituito, il contatore cicli deve venire rassettato su "0" (vedere al capitolo "Resettare contatore cicli su "0"").

18.2 EBA 200 S

 La durata di impiego del rotore non ha limiti.
Per questo motivo il contatore cicli non è necessario ed è disinserito.

19 Impostazioni e consultazioni



Consultazione:

- Informazioni di sistema

Impostazione:

- Segnale acustico
- Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione
- Disinserimento automatico dell'illuminazione di sfondo
- Segnale ottico dopo la fine del processo di centrifugazione

Consultazione:

- Ore di esercizio
- Quantità di processi di centrifugazione eseguiti

Impostazione:

- Contatore cicli

19.1 Consultare informazioni di sistema

Possono venir consultate le seguenti informazioni di sistema:

- Modello di centrifuga,
- Versione di programma della centrifuga,
- Tipo di convertitore di frequenza,
- Versione di programma del convertitore di frequenza

La consultazione può essere eseguita, durante l'arresto del rotore, come segue:

 Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto .



- Tenere premuto il tasto 8 secondi.

```
>RCF< RPM | t/min:s
* MACHINE MENU *
```



- Premere il tasto .

```
>RCF< RPM | t/min:s
-> Info
```



- Premere il tasto .
Modello di centrifuga

```
>RCF< RPM | t/min:s
EBA 200
```

```
>RCF< RPM | t/min:s
EBA 200S
```



- Premere il tasto .
Versione di programma della centrifuga.

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
CP FW = V1.00
```



- Premere il tasto .
Tipo di convertitore di frequenza.

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
FC type LC 300VA
```



- Premere il tasto .
Versione di programma del convertitore di frequenza.

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
FC FW = D 1.00
```



- Premere due volte il tasto, per abbandonare il menu "-> Info" o premere tre volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".

```
>RCF< RPM | t/min:s
* MACHINE MENU *
```

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
⏪ 4500 5:00
```

19.2 Segnale acustico

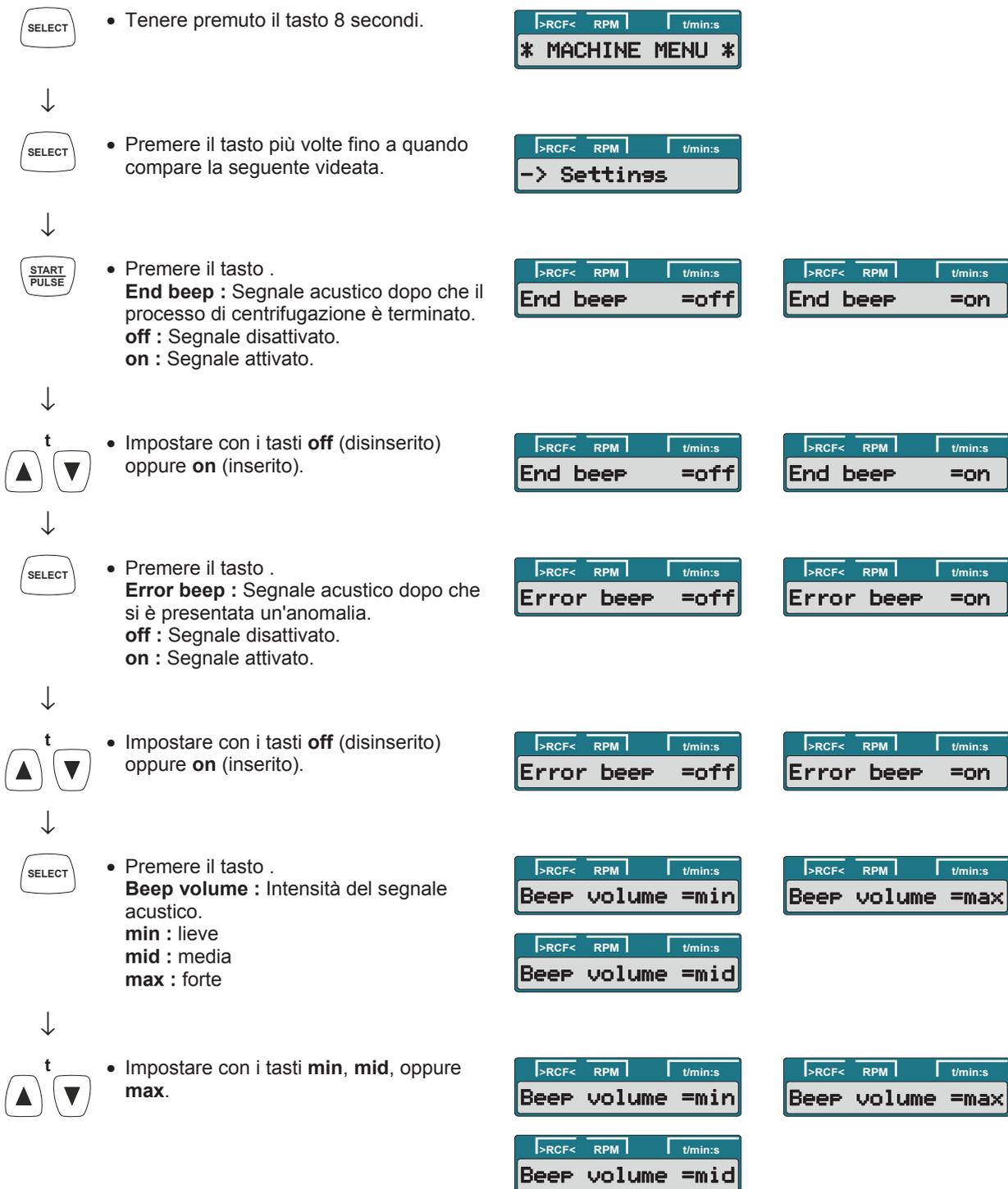
Suona il segnale acustico:

- dopo che si è presentata un'anomalia, in intervalli di 2 s.
- dopo che è terminato il processo di centrifugazione e con l'arresto del rotore, in intervalli di 30 s.

Il segnale acustico viene disinserito premendo un tasto piacere.

Il segnale acustico può essere impostato, durante l'arresto del rotore, come segue:

 Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto . In questo caso le impostazioni non vengono memorizzate.



Prosegue alla pagina successiva



- Premere il tasto per memorizzare l'impostazione.

```
>RCF< RPM t/min:s
Store settings...
```

```
>RCF< RPM t/min:s
-> Settings
```



- Premere una volta il tasto, per abbandonare il menu "-> Settings" oppure prendere due volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".

```
>RCF< RPM t/min:s
* MACHINE MENU *
```

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
6 4500 5:00
```

19.3 Segnale ottico dopo la fine del processo di centrifugazione

La illuminazione di sfondo della videata lampeggia dopo il processo di centrifugazione, per segnalare otticamente che il processo di centrifugazione è terminato.

Il segnale ottico può essere inserito o disinserto, durante l'arresto del rotore, come segue:

Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto .



- Tenere premuto il tasto 8 secondi.

```
>RCF< RPM t/min:s
* MACHINE MENU *
```



- Premere il tasto più volte fino a quando compare la successiva videata.

```
>RCF< RPM t/min:s
-> Settings
```



- Premere il tasto .

```
>RCF< RPM t/min:s
End beep =off
```

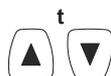
```
>RCF< RPM t/min:s
End beep =on
```



- Premere più volte il tasto fino a quando compare una delle due videate.
End blinking : Lampeggio della illuminazione di sfondo della videata dopo il processo di centrifugazione.
off : La illuminazione di sfondo non lampeggia.
on : La illuminazione di sfondo lampeggia.

```
>RCF< RPM t/min:s
End blinking=off
```

```
>RCF< RPM t/min:s
End blinking=on
```



- Impostare con i tasti **off** (disinserto) oppure **on** (inserto).

```
>RCF< RPM t/min:s
End blinking=off
```

```
>RCF< RPM t/min:s
End blinking=on
```



- Premere il tasto per memorizzare l'impostazione.

```
>RCF< RPM t/min:s
Store settings...
```

```
>RCF< RPM t/min:s
-> Settings
```



- Premere una volta il tasto, per abbandonare il menu "-> Settings" oppure prendere due volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".

```
>RCF< RPM t/min:s
* MACHINE MENU *
```

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
6 4500 5:00
```

19.4 Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione

Può avvenire l'impostazione, se dopo il processo di centrifugazione il coperchio si sblocca o meno.

Ciò può venire impostato, durante l'arresto del rotore, come segue:

 Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto . In questo caso le impostazioni non vengono memorizzate.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tenere premuto il tasto 8 secondi. 		
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto più volte fino a quando compare la successiva videata. 		
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto . 		
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Premere più volte il tasto fino a quando compare una delle due videate. Lid AutoOpen : Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione. off : Il coperchio non si sblocca automaticamente. on : Il coperchio si sblocca automaticamente. 		
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare con i tasti off oppure on . 		
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto per memorizzare l'impostazione. 		
↓			
↓			
	<ul style="list-style-type: none"> • Premere una volta il tasto, per abbandonare il menu "-> Settings" oppure prendere due volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *" . 		<p>Esempio:</p> 

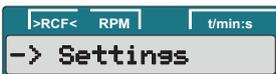
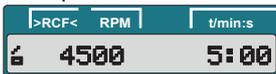
19.5 Illuminazione di sfondo della videata

Per risparmiare energia può venire impostato, che dopo un processo di centrifugazione l'illuminazione di sfondo della videata si spenga dopo due minuti.

Ciò può venire impostato, durante l'arresto del rotore, come segue:



Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto . In questo caso le impostazioni non vengono memorizzate.

	• Tenere premuto il tasto 8 secondi.		
↓			
	• Premere il tasto più volte fino a quando compare la seguente videata:		
↓			
	• Premere il tasto .		
↓			
	• Premere più volte il tasto fino a quando compare una delle due videate. Power save : Disinserimento automatico dell'illuminazione di sfondo. off : Disinserimento automatico disattivato. on : Disinserimento automatico attivato.		
↓			
	• Impostare con i tasti off (disinserito) oppure on (inserito).		
↓			
	• Premere il tasto per memorizzare l'impostazione.		
↓			
↓			
	• Premere una volta il tasto, per abbandonare il menu "-> Settings" oppure prendere due volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".		Esempio: 

19.6 Consultazione delle ore di funzionamento e della quantità di processi di centrifugazione

Le ore di funzionamento sono suddivise in ore di funzionamento interne ed esterne.

Ore di funzionamento interne: Tempo complessivo, nel quale l'apparecchiatura era inserita.

Ore di funzionamento esterne: Tempo complessivo dei processi di centrifugazione avvenuti fino ad ora.

La consultazione può essere eseguita, durante l'arresto del rotore, come segue:

 Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto .

SELECT

- Tenere premuto il tasto 8 secondi.

```
>RCF< RPM t/min:s
* MACHINE MENU *
```



SELECT

- Premere il tasto più volte fino a quando compare la successiva videata.

```
>RCF< RPM t/min:s
-> Time & Cycles
```



START PULSE

- Premere il tasto .
TimeExt : Ore di funzionamento esterne.

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
TimeExt= 43 h
```



SELECT

- Premere il tasto .
TimeInt : Ore di funzionamento interne.

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
TimeInt= 60 h
```



SELECT

- Premere il tasto .
Starts : Quantità di tutti i processi di centrifugazione.

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
Starts= 325
```



STOP OPEN

- Premere due volte il tasto, per abbandonare il menu "-> Time & Cycles" o premere tre volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".

```
>RCF< RPM t/min:s
* MACHINE MENU *
```

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
6 4500 5:00
```

19.7 Resettare su zero il contatore cicli

Dopo che il rotore è stato sostituito, il contatore cicli deve venir resettato su zero.

 Il resettaggio su zero del contatore cicli è ammesso solo, se il rotore è stato sostituito in precedenza con un rotore nuovo.

Il resettaggio del contatore cicli può essere eseguito, durante l'arresto del rotore, come segue:

 Il processo può sempre venire interrotto premendo il tasto . In questo caso le impostazioni non vengono memorizzate.



- Tenere premuto il tasto 8 secondi.

```
>RCF< RPM | t/min:s
* MACHINE MENU *
```



- Premere il tasto più volte fino a quando compare la seguente videata:

```
>RCF< RPM | t/min:s
-> Time & Cycles
```



- Premere il tasto .

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
TimeExt= 43 h
```



- Premere il tasto più volte fino a quando compare la seguente videata:
Cyc sum : Quantità di cicli operativi eseguiti.

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cyc sum= 50001
```



- Premere il tasto .

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cyc sum=< 50001>
```



- Premere il tasto .
La quantità di cicli operativi eseguiti viene resettata su zero.

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cyc sum=< 0>
```



- Premere il tasto per memorizzare l'impostazione.

```
>RCF< RPM | t/min:s
Store cycles ...
```

```
>RCF< RPM | t/min:s
Cyc sum= 0
```



- Premere due volte il tasto, per abbandonare il menu "-> Time & Cycles" o premere tre volte, per abbandonare il menu "* MACHINE MENU *".

```
>RCF< RPM | t/min:s
* MACHINE MENU *
```

Esempio:

```
>RCF< RPM | t/min:s
4 4500 5:00
```

20 Accelerazione centrifuga relativa (RCF)

L'accelerazione centrifuga relativa (RCF) è indicata come un multiplo dell'accelerazione terrestre (g). È un valore numerico privo di unità e funge per paragonare le prestazioni di separazione de sedimentazione.

Il calcolo viene eseguito in base alla formula:

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RCF = accelerazione centrifuga relativa

RPM = numero dei giri

r = raggio di centrifugazione in mm = distanza dal centro dell'asse di rotazione fino al fondo del recipiente di centrifugazione. Raggio di centrifugazione vedi al capitolo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".



L'accelerazione centrifuga relativa (RCF) dipende dal numero dei giri e dal raggio di centrifugazione.

21 Centrifugazione di sostanze o di miscele di sostanze con densità maggiore di 1,2 kg/dm³

In caso di centrifugazione con massimo numero di giri, la densità dei materiali o delle miscele di materiali non deve superare il valore di composizione di 1,2 kg/dm³.

Con sostanze o miscele di sostanze di densità maggiore, il regime di rotazione deve venire ridotto.

Il numero di giri consentito si calcola con la formula seguente:

$$\text{numero di giri ridotto (n}_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{densità maggiore [kg/dm}^3]}} \times \text{regime massimo di rotazione [RPM]}$$

p.es.: regime massimo di rotazione RPM 4000, densità 1,6 kg/dm³

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 4000 \text{ RPM} = 3464 \text{ RPM}$$

In caso di dubbio, rivolgersi al costruttore per maggiori informazioni.

22 Sbloccaggio di emergenza

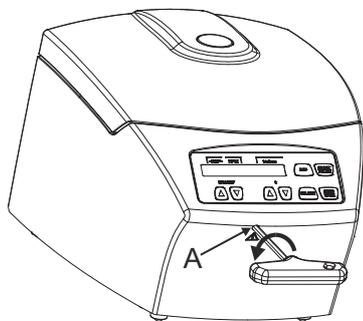
Nel caso di uscita di servizio della corrente il coperchio non può venire sbloccato motoricamente. Deve essere eseguito uno sbloccaggio di emergenza di tipo manuale.



Per lo sbloccaggio di emergenza staccare la centrifuga dalla rete di alimentazione.
Aprire il coperchio solo a rotore fermo.



ATTENZIONE! Danneggiamento della chiusura, durante lo sbloccaggio di emergenza, quando la chiave a forchetta esagonale viene girata in senso orario (verso destra).
La rotazione della chiave a forchetta esagonale è ammessa solo in senso antiorario (verso sinistra), vedere illustrazione.



- Disinserire l'interruttore di rete (posizione di interruttore "0").
- Guardare dalla finestra che si trova sul coperchio per assicurarsi che il rotore sia fermo.
- Introdurre orizzontalmente nel foro (A) la chiave a forchetta esagonale e girare con cautela in senso antiorario (verso sinistra), fino a quando il coperchio si apre.
- Estrarre poi la chiave a forchetta esagonale dal foro.

23 Pulizia e manutenzione



L'apparecchiatura può essere contaminata.



Prima della pulizia, staccare la presa di corrente.

Prima di iniziare un procedimento di pulizia e decontaminazione diverso da quello consigliato dal produttore, l'utilizzatore deve accertarsi presso il produttore che tale procedimento previsto non rechi danno all'apparecchio.

- Centrifughe, rotori e accessori non devono essere lavati in lavastoviglie.
- Si deve eseguire solo una pulizia manuale ed una disinfezione con liquido.
- La temperatura dell'acqua deve essere di 20 – 25°C.
- Devono essere utilizzati solo detersivi o disinfettanti che:
 - abbiano un campo di valori del pH che va da 5 a 8,
 - non contengano alcali caustici, perossidi, composti di cloro, acidi e soluzioni alcaline.
- Seguire attentamente le indicazioni speciali del produttore sull'impiego di detersivi e disinfettanti, al fine di evitare qualsiasi fenomeno di corrosione.

23.1 Centrifughe (scatola, coperchio e vano di centrifugazione)

23.1.1 Cura e pulizia delle superfici

- Pulire regolarmente il corpo della centrifuga e la camera di centrifugazione e impiegare all'occorrenza sapone o un detersivo delicato e un panno umido. Ciò serve da un lato per l'igiene e dall'altro lato per evitare la corrosione causata da impurità incrostate.
- Ingredienti dei detersivi adatti: sapone, tensidi anionici, tensidi non ionici.
- Dopo l'impiego di detersivi, rimuovere i resti del detersivo pulendo di nuovo con un panno umido.
- Le superfici devono essere asciugate subito dopo la pulizia.
- In caso di formazione di acqua di condensa, asciugare la camera di centrifugazione pulendola con un panno assorbente.
- Spalmare sulla guarnizione di gomma della camera di centrifugazione, frizionando leggermente, polvere di talco o una sostanza per la cura della gomma.
- Controllare una volta l'anno se il vano di centrifugazione presenta danneggiamenti.



Se vengono stabiliti danni rilevanti per la sicurezza, la centrifuga non deve essere più messa in funzione. In questo caso si deve contattare il servizio assistenza clienti.

23.1.2 Disinfezione delle superfici

- In presenza di materiale infettivo nella camera di centrifugazione si deve disinfettarla immediatamente.
- Ingredienti dei disinfettanti adatti: etanolo, alcol n proclitico, etilexanolo, tensidi anionici, inibitori di corrosione.
- Dopo l'impiego di disinfettanti, rimuovere i resti del disinfettante pulendo di nuovo con un panno umido.
- Le superfici devono essere asciugate subito dopo la disinfezione.

23.1.3 Rimuovere contaminazioni radioattive

- La sostanza deve essere certificata in modo speciale per rimuovere contaminazioni radioattive.
- Ingredienti di sostanze adatte alla rimozione di contaminazioni radioattive: tensidi anionici, tensidi non ionici, etanolo poliidratato.
- Dopo aver rimosso le contaminazioni radioattive, rimuovere i resti della sostanza pulendo di nuovo con un panno umido.
- Le superfici devono essere asciugate, subito dopo la rimozione delle contaminazioni radioattive.

23.2 Rotore e accessori



Con EBA 200 S, l'installazione e lo smontaggio del rotore è consentito, per motivi di sicurezza, solo al servizio di assistenza.

23.2.1 Pulizia e cura

- Per prevenire corrosione e modifiche dei materiali il rotore e l'accessorio devono essere regolarmente puliti con sapone o con un detergente delicato e con un panno umido. Si consiglia la pulizia almeno una volta la settimana. La sporcizia deve essere subito rimossa.
- Ingredienti dei detergenti adatti:
sapone, tensidi anionici, tensidi non ionici.
- Dopo l'impiego di detergenti, rimuovere i resti del detergente, risciacquando con acqua (solo al di fuori della centrifuga) o ripulendo con un panno umido.
- Il rotore e l'accessorio devono essere asciugati immediatamente dopo il lavaggio.
- Il rotore e gli elementi accessori devono essere verificati settimanalmente per quanto riguarda il loro stato di usura ed i danneggiamenti da corrosione.



Quando si rilevano segni di usura o di corrosione, non utilizzare più il rotore e i pezzi accessori.

- Verificare settimanalmente la posizione del rotore.

23.2.2 Disinfezione

- Se del materiale infetto viene a contatto con il rotore o con gli accessori, allora si deve eseguire una disinfezione adeguata.
- Ingredienti dei disinfettanti adatti:
etanolo, alcol n proclitico, etilexanolo, tensidi anionici, inibitori di corrosione.
- Dopo l'impiego di disinfettanti, rimuovere i resti del disinfettante, risciacquando con acqua (solo al di fuori della centrifuga) o ripulendo con un panno umido.
- Il rotore e gli accessori devono essere asciugati immediatamente dopo la disinfezione.

23.2.3 Rimuovere contaminazioni radioattive

- La sostanza deve essere certificata in special modo per rimuovere contaminazioni radioattive.
- Ingredienti di sostanze adatte alla rimozione di contaminazioni radioattive:
tensidi anionici, tensidi non ionici, etanolo poliidrato.
- Dopo la rimozione delle contaminazioni radioattive, rimuovere la sostanza, risciacquando con acqua (solo al di fuori della centrifuga) o ripulendo con un panno umido.
- Il rotore e gli accessori devono venire asciugati subito dopo la rimozione delle contaminazioni radioattive.

23.2.4 Rotori ed accessori con limitata durata di impiego (solo con EBA 200)

La durata di impiego del rotore è limitata a 50000 cicli operativi (processi di centrifugazione). La quantità massima ammessa dei cicli operativi è visibile sul rotore.



Per motivi di sicurezza l'impiego del rotore non è più ammesso, quando è stato raggiunto il numero di cicli consentiti riportato in contrassegno su di esso.

L'apparecchiatura è dotata di un contatore di cicli, che conteggia i cicli operativi (operazioni di centrifugazione). Per la descrizione vedere al capitolo "Contatore cicli".

23.3 Trattamento in autoclave



Con la EBA 200 S non è ammesso il trattamento in autoclave del rotore.



Con la EBA 200 il trattamento in autoclave del rotore è ammesso a 121°C / 250°F (20 min).
Dopo 10 trattamenti in autoclave, per motivi di sicurezza il rotore deve venire sostituito.

Per quanto riguarda il grado di sterilizzazione non può essere citato alcun dato.



Il trattamento in autoclave accelera il processo di invecchiamento delle plastiche. Possono inoltre verificarsi modifiche del colore delle plastiche.

23.4 Contenitori centrifuga

- In caso di mancanza di tenuta o dopo la rottura dei contenitori per centrifugazione, rimuovere completamente i frammenti dei contenitori, le schegge di vetro e il centrifugato fuoriuscito.
- Dopo la rottura di parti in vetro, sostituire gli inserti di gomma e i manicotti di plastica dei rotori.



Le schegge di vetro rimaste causano ulteriori rotture!

- Nel caso di materiale infettivo, bisogna provvedere immediatamente ad una disinfezione.

24 Guasti

Se non si riesce a eliminare l'errore seguendo le indicazioni della tabella guasti, informare il servizio assistenza clienti.

Si prega di indicare il tipo di centrifuga e il numero di serie. Entrambi i numeri sono visibili sulla targhetta di modello della centrifuga.

 Esecuzione di un RESET RETE:

- Disinserire l'interruttore di rete (posizione interruttore "0").
- Attendere almeno 10 secondi quindi reinserire l'interruttore di rete (posizione interruttore "1").

Visualizzazione/guasto		Causa	Eliminazione
Nessun indicatore		Assenza di tensione Scatto del fusibile di sicurezza per sovracorrente.	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare la tensione di alimentazione. - Controllare i fusibili di ingresso di rete, vedere il capitolo "Sostituzione fusibili entrata rete". - Interruttore generale ACCESO.
TACHO ERROR	1, 2	Mancanza degli impulsi del numero di giri durante il funzionamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Dopo l'arresto del rotore eseguire un RESET RETE.
LID ERROR	4.1 – 4.127	Errore blocco coperchio, ovvero chiusura coperchio.	
OVER SPEED	5	N° giri eccedente	
MAINS INTER	11	Interruzione di rete durante il ciclo di centrifugazione. (Il ciclo di centrifugazione non viene terminato.)	<ul style="list-style-type: none"> - Aprire il coperchio dopo che il rotore si è fermato. - Premere tasto . - All'occorrenza ripetere il ciclo di centrifugazione.
VERSION ERROR	12	Riconosciuto un modello di centrifuga sbagliato. Guasto/difetto sistema elettronico.	<ul style="list-style-type: none"> - Dopo l'arresto del rotore eseguire un RESET RETE.
UNDER SPEED	13	N° giri insufficiente	
CTRL ERROR	22 – 25.4	Guasto/difetto sistema elettronico.	
CRC ERROR	27.1		
COM ERROR	31 – 36		
FC ERROR	60, 61.1 – 61.21, 61.64 – 61.142, 151		
FC ERROR	61.23	Errore misurazione regime di rotazione	<ul style="list-style-type: none"> - Il disinserimento dell'apparecchiatura non è ammesso, fino a quando l'indicazione della rotazione  è luminosa e ruota. Attendere fino a quando il simbolo  (coperchio bloccato) viene esposto (dopo ca. 120 secondi). Eseguire poi un RESET RETE.
TACHO ERR	61.22		
IMBALANCE		Il rotore è caricato in modo non uniforme.	<ul style="list-style-type: none"> - Aprire il coperchio dopo che il rotore si è fermato. - Controllare il caricamento del rotore, vedere il capitolo "Carico del rotore". - Ripetere il ciclo di centrifugazione.



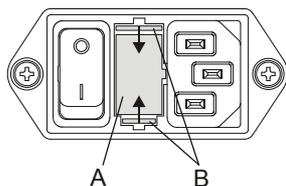
Prosegue alla pagina successiva

Visualizzazione/guasto		Causa	Eliminazione
FC ERROR	61.153	Guasto/difetto sistema elettronico.	<ul style="list-style-type: none"> - Esecuzione di un RESET RETE. - Controllare il caricamento del rotore, vedere il capitolo "Carico del rotore". - Ripetere il ciclo di centrifugazione.
VERS. ERR	61.154	Versione di macchina non valida	<ul style="list-style-type: none"> - Esecuzione di un RESET RETE.

25 Sostituzione fusibili entrata rete



Spegnere l'interruttore di rete e staccare l'apparecchio dall'alimentazione!



Il portafusibili (A) con i fusibili d'entrata rete si trova accanto all'interruttore di rete.

- Estrarre il cavo di collegamento dalla spina.
- Premere la chiusura a scatto (B) contro il portafusibili (A) ed estrarre quest'ultimo.
- Sostituire i fusibili di rete difettosi.



Utilizzate solo fusibili con valori nominali fissati per il rispettivo tipo, vedere la successiva tabella.

- Inserire di nuovo il portafusibili fino a far scattare la chiusura.
- Allacciare di nuovo l'apparecchio alla rete.

Modello	Tipo	Fusibile	N° ord.
EBA 200	1800	T 1,6 AH/250V	E891
EBA 200	1800-01	T 3,15 AH/250V	E997
EBA 200 S	1802	T 3,15 AH/250V	E997
EBA 200 S	1802-01	T 6,3 AH/250V	2266

26 Rispedizione di apparecchi



Prima di rispedire un apparecchio deve essere montata la protezione per il trasporto.

Se l'apparecchio o uno dei suoi accessori viene rispedito alla ditta Andreas Hettich GmbH & Co. KG, esso deve essere prima decontaminato e pulito per la tutela di persone, ambiente e materiale.

Ci riserviamo la facoltà di accettare apparecchi o accessori contaminati.

Eventuali costi di pulizia e disinfezione verranno fatturati al cliente.

Contiamo a questo riguardo sulla vostra comprensione.

27 Smaltimento

Prima dello smaltimento, l'apparecchiatura deve essere decontaminata e pulita con lo scopo di proteggere le persone, l'ambiente e il materiale.

Per lo smaltimento dell'apparecchio osservare le rispettive norme di legge.

Ai sensi della direttiva 2002/96/CE (RAEE) tutti gli apparecchi forniti dopo il 13/08/2005 non possono più essere smaltiti con i rifiuti domestici. Questo apparecchio appartiene alla categoria 8 (Dispositivi medicali) ed è classificato nel settore Business-to-Business.

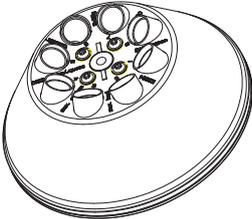


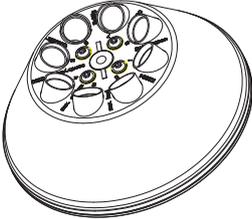
Il simbolo della pattumiera cancellata con una croce indica che l'apparecchio non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

Le norme per lo smaltimento possono essere differenti nei singoli paesi UE. In caso di necessità rivolgersi al proprio rivenditore.

28 Anhang / Appendix

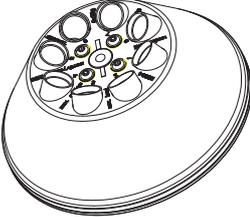
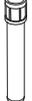
28.1 Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

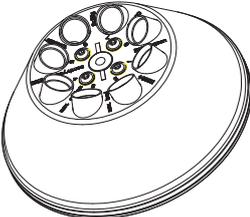
EBA 200: E3694 EBA 200 S: E1624										
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  33° EBA 200: 6000 RPM EBA 200S: 8000 RPM										
		0509								
			 2)						 2)	
Kapazität / capacity	ml	12	15	4,9	4,5 - 5	7,5 - 8,5	9 - 10	4 - 7	8	
Maße / dimensions	Ø x L	mm	17 x 102	17 x 120	13 x 90	11 x 92	15 x 92	16 x 92	13 x 100	16 x 125
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		8	4	8	8	8	8	8	4	
Drehzahl / speed	RPM	6000 / 8000								
RZB / RCF		3461 / 6153								
Radius / radius	mm	86								
 (97%)	sec	17 / 12								
 f	sec	37 / 17								
Probenerwärmung/Sample temp. rise	K ¹⁾	5 / 12								

EBA 200: E3694 EBA 200 S: E1624			1054-A + 0701	1054-A						
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  33° EBA 200: 6000 RPM EBA 200S: 8000 RPM										
					0553	0501				
										
Kapazität / capacity	ml	10	4	5	5	6	1,1 - 1,4	2,7 - 3	2,6 - 3,4	
Maße / dimensions	Ø x L	mm	15 x 102	12 x 60	13 x 75	12 x 75	12 x 82	8 x 66	11 x 66	13 x 65
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		8	8	8	8	8	8	8	8	
Drehzahl / speed	RPM	6000 / 8000								
RZB / RCF		3461 / 6153	2656 / 4722	2697 / 4794						
Radius / radius	mm	86	66	67						
 (97%)	sec	17 / 12								
 f	sec	37 / 17								
Probenerwärmung/Sample temp. rise	K ¹⁾	5 / 12								

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit
 2) Nur jeden zweiten Platz des Rotors beladen

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time
 2) Load only each second position of the rotor

EBA 200: E3694 EBA 200 S: E1624									
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  \sphericalangle 33° EBA 200: 6000 RPM EBA 200S: 8000 RPM	1063								
					6305	SK 1/89	SK 19/85-4		
				0518					
	      								
Kapazität / capacity ml	0,5	8,5 - 10	15	4	0,8	4 - 5,5	4 - 7		
Maße / dimensions \varnothing x L mm	10,7 x 36	16 x 100	17 x 100	10 x 88	8 x 45	15 x 75	16 x 75		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	8	8	8	8	8		
Drehzahl / speed RPM	6000 / 8000								
RZB / RCF	2214 / 3935	3461 / 6153	3461 / 6153	2817 / 5009	2173 / 3864	2978 / 5295	3059 / 5438		
Radius / radius mm	55	86	86	70	54	74	76		
 (97%) sec	17 / 12								
 f sec	37 / 17								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	5 / 12								

EBA 200: E3694 EBA 200 S: E1624									
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  \sphericalangle 33° EBA 200: 6000 RPM EBA 200S: 8000 RPM	1059								
									
				0501		0553			
	      								
Kapazität / capacity ml	1,6 - 5	1,1 - 1,4	6	2,6 x 3,4	5	2,7 - 3	5		
Maße / dimensions \varnothing x L mm	13 x 75	8 x 66	12 x 82	13 x 65	12 x 75	11 x 66	13 x 75		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	8	8	8	8	8		
Drehzahl / speed RPM	6000 / 8000								
RZB / RCF	2777 / 4937								
Radius / radius mm	69								
 (97%) sec	17 / 12								
 f sec	37 / 17								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	5 / 12								

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

GERMANY

EICKEMEYER
Eltastraße 8
78532 Tuttlingen
Germany
T +49 7461 96 580 0
F +49 7461 96 580 90
E info@eickemeyer.de
www.eickemeyer.de

UNITED KINGDOM

EICKEMEYER
47 St. Margarets Grove
Twickenham, Greater London
TW1 1 JF
United Kingdom
T +44 20 8891 2007
F +44 20 8891 2686
E info@eickemeyer.co.uk
www.eickemeyer.co.uk

NETHERLANDS

EICKEMEYER
Bedrijventerrein
Pavijen-West Bellweg 44
4104 BJ Culemborg
Netherlands
T +31 345 58 9400
F +31 345 58 9401
E info@eickemeyer.nl
www.eickemeyer.nl

CANADA

EICKEMEYER
250 Briarhill Dr.
Stratford
Ont. Canada
N5A 7S2
T +1 519 273 5558
F +1 519 271 7114
E info@eickemeyer.com
www.eickemeyerveterinary.com

DENMARK

EICKEMEYER
Lysbjergvej 6, Hammelev
6500 Vojens
Denmark
T +45 7020 5019
F +45 7353 5019
E info@eickemeyer.dk
www.eickemeyer.dk

ITALY

EICKEMEYER
Via G. Matteotti 16
64029 Silvi Marina (TE)
Italy
T +39 085 935 4078
F +39 085 935 9471
E info@eickemeyer.it
www.eickemeyer.it

SWITZERLAND

EICKEMEYER
Sandgrube 29
9050 Appenzell
Switzerland
T +41 71 788 23 13
F +41 71 788 23 14
E info@eickemeyer.ch
www.eickemeyer.ch