

EBA 200



Ⓓ	Bedienungsanleitung	13
Ⓔ	Operating Manual	48
Ⓕ	Mode d'emploi	83
Ⓘ	Istruzioni per l'uso	118

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



Single Registration Number:

DE-MF-000010680

© 2023 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!

AB1810DEENFRIT / Rev. --



Dichiarazione di conformità CE EC Declaration of conformity

del produttore

of the manufacturer

**Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstrasse 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany
SRN: DE-MF-000010680**

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che il dispositivo designato:

We hereby declare under our responsibility that the designated device:

Tipo di dispositivo **Piccola centrifuga**
Nome **EBA 200**
Basic UDI-DI **4050674010024QC**
GMDN **36465**
Classificazione **Dispositivo medico, classe IIa (Allegato VIII, capitolo III, regola 3)**
Ai sensi del **regolamento (UE) 2017/745 Allegato IX**
Organismo notificato competente **mdc medical device certification GmbH; CE 0483 Kriegerstraße 6; 70191 Stuttgart; Germany**

Type of device **Small centrifuges**
Name **EBA 200**
Basic UDI-DI **4050674010024QC**
GMDN **36465**
Classification **Medical Device, class IIa (Annex VIII, Chapter III, Rule 3)**
according to **Regulation (EU) 2017/745 Annex IX**
Involved Notified Body **mdc medical device certification GmbH; CE 0483 Kriegerstraße 6; 70191 Stuttgart; Germany**

con i relativi accessori elencati nella documentazione tecnica associata, la cui conformità è stata valutata assieme al dispositivo, è conforme alle disposizioni pertinenti del regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici.

and its accessories, which are listed in the related technical documentation and whose conformity has been assessed together with the device, complies with the relevant provisions of the Regulation (EU) 2017/745 on medical devices.

L'uso previsto

La centrifuga **EBA 200** è un dispositivo medico conformemente al regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici.
Il dispositivo è destinato a separare il sangue intero o i componenti del sangue di origine umana nei suoi componenti per l'ulteriore lavorazione ai fini del trattamento terapeutico.
A tal fine, si utilizzano sistemi di rimozione adeguati. Include la preparazione del sangue per i test di idoneità. L'utilizzatore può di volta in volta regolare i parametri fisici modificabili entro i limiti stabiliti dal dispositivo.
La centrifuga può essere utilizzata solo da personale qualificato in laboratori al chiuso. La centrifuga è destinata solo all'uso citato. L'uso previsto comprende anche l'osservanza di tutte le istruzioni del manuale d'uso e il rispetto delle operazioni di ispezione e manutenzione.

Intended use

The **EBA 200** centrifuge is a medical device according to the Regulation on Medical Devices (EU) 2017/745.
The device is used to separate whole blood or blood components of human origin into its component parts for further processing for therapeutic treatment.
Suitable collection systems are deployed by the user for this purpose. Preparation of the blood for its testing for suitability is included. The user can set each of the variable physical parameters within the limits set by the device.
The centrifuge may only be used by qualified personnel in closed laboratories. The centrifuge is only intended for the use referred to above. Intended use also includes observing all instructions in the Operating Manual and compliance with the required inspection and maintenance work.



Qualsiasi altra forma di utilizzo è da considerarsi non conforme. La ditta Andreas Hettich GmbH & Co. KG è responsabile per i danni eventualmente risultanti. Il dispositivo è altresì conforme alle disposizioni applicabili dei seguenti regolamenti e direttive europei

- 2006/42/CE "Direttiva macchine"
- 2014/30/UE "Direttiva EMC"
- 2014/35/UE "Direttiva sulla bassa tensione"
- 2011/65/CE "Direttiva RoHS"
(senza il coinvolgimento di un organismo notificato)
- (CE) 1907/2006 "Regolamento REACH"
(senza il coinvolgimento di un organismo notificato)

Norme pertinenti applicate

DIN EN ISO 13485:2016; DIN EN ISO 14971:2020;
DIN EN 61010-1:2011-07; DIN EN 61010-2-020:2017;
DIN EN 61010-2-101:2002; DIN EN 61010-2-011:2017

Any other use or use beyond this is considered improper. Andreas Hettich GmbH & Co. KG shall not be liable for any damage arising from this. The device also complies to the applicable provisions of the following European directives, ordinances and standards

- 2006/42/EC "Directive on machinery"
- 2014/30/EU "EMC Directive"
- 2014/35/EU „Low Voltage Directive"
- 2011/65/EC "RoHS Directive"
(without involvement of a notified body)
- (EC) 1907/2006 „Regulation on REACH"
(without involvement of a notified body)

Applied relevant standards

DIN EN ISO 13485:2016; DIN EN ISO 14971:2020;
DIN EN 61010-1:2011-07; DIN EN 61010-2-020:2017;
DIN EN 61010-2-101:2002; DIN EN 61010-2-011:2017

Tuttlingen, 10.03.2023

Klaus-Günter Eberle
Amministratore delegato, Chief Executive Officer



La presente dichiarazione di conformità è valida dal 10/03/2023 al 25/08/2027

This declaration of conformity is valid from 10.03.2023 until 25.08.2027

Indice

1	Impiego di queste istruzioni per l'uso	120
2	Significato dei simboli	120
3	Conformità di impiego	121
4	Rischi residui	121
5	Dati tecnici	122
6	Indicazioni inerenti la sicurezza	123
7	Trasporto ed immagazzinaggio	124
7.1	Trasporto	124
7.2	Immagazzinaggio	124
8	Entità di fornitura.....	124
9	Rimuovere il dispositivo di sicurezza per il trasporto	125
10	Messa in funzione	125
11	Aprire e chiudere il coperchio	126
11.1	Aprire il coperchio	126
11.2	Chiudere il coperchio	126
12	Montaggio e smontaggio del rotore	127
13	Carico del rotore.....	128
14	Elementi di comando e di visualizzazione	129
14.1	Simboli esposti.....	129
14.2	Tasti del campo di comando	129
14.3	Possibilità di regolazione	130
15	Immettere il parametro di centrifugazione	131
15.1	Inoltro diretto del parametro di centrifugazione	131
15.1.1	Regime di rotazione (RPM).....	131
15.1.2	Accelerazione relativa di centrifuga (RCF) e raggio di centrifugazione (RAD).....	131
15.1.3	Tempo di funzionamento	131
15.2	Inoltro del parametro di centrifugazione con il tasto "SELECT"	132
16	Centrifugazione	134
16.1	Centrifugazione con preselezione del tempo	134
16.2	Funzionamento continuo.....	135
16.3	Centrifugazione breve.....	136
17	Arresto di Emergenza.....	136
18	Contatore cicli	137
19	Impostazioni e consultazioni	137
19.1	Consultare informazioni di sistema	138
19.2	Segnale acustico.....	140
19.3	Segnale ottico dopo la fine del processo di centrifugazione	141
19.4	Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione	142
19.5	Illuminazione di sfondo della videata	143
19.6	Consultazione delle ore di funzionamento e della quantità di processi di centrifugazione	144
19.7	Resettare su zero il contatore cicli	145
20	Accelerazione centrifuga relativa (RCF).....	146
21	Centrifugazione di sostanze o di miscele di sostanze con densità maggiore di 1,2 kg/dm ³	146

22	Sbloccaggio di emergenza	146
23	Pulizia e manutenzione	147
23.1	Centrifughe (scatola, coperchio e vano di centrifugazione).....	147
23.1.1	Cura e pulizia delle superfici	147
23.1.2	Disinfezione delle superfici	147
23.1.3	Rimuovere contaminazioni radioattive	147
23.2	Rotore e accessori	148
23.2.1	Pulizia e cura	148
23.2.2	Disinfezione	148
23.2.3	Rimuovere contaminazioni radioattive	148
23.2.4	Rotori ed accessori con limitata durata di impiego.....	148
23.3	Trattamento in autoclave.....	149
23.4	Contenitori centrifuga	149
24	Guasti	150
25	Sostituzione fusibili entrata rete.....	151
26	Rispedizione di apparecchi.....	151
27	Smaltimento	152
28	Anhang / Appendix.....	153
28.1	Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories.....	153

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 sull'apparecchiatura:

Prestare attenzione alle istruzioni per l'uso.

Questo simbolo indica che l'utente deve prestare attenzione alle istruzioni per l'uso fornite.



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 2012/19/EU.

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



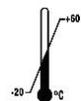
Simbolo sull'imballaggio:

Questo lato in alto.



Simbolo sull'imballaggio:

L'imballaggio di trasporto è da immagazzinare, trasportare e manipolare esclusivamente nell'indicato range di umidità dell'aria (10% - 80%).



Simbolo sull'imballaggio:

L'imballaggio di spedizione è da immagazzinare, trasportare e manipolare esclusivamente nell'indicato range di temperatura (-20°C - +60°C).



Simbolo sull'imballaggio:

L'imballaggio di trasporto non deve venir esportato alla pioggia e deve venir conservato in ambiente asciutto.



Simbolo sull'imballaggio:

Fragile, trattare con cautela.



Simbolo sull'imballaggio:

Limite di impilamento. Numero massimo di colli identici che è consentito impilare su quello più in basso, laddove con "n" si intende il numero di colli consentiti. Il collo più in basso non è compreso nel numero "n".

3 Conformità di impiego

La centrifuga **EBA 200** è un **dispositivo medico** conformemente al regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici.

Il dispositivo è destinato a separare il sangue intero o i componenti del sangue di origine umana nei suoi componenti per l'ulteriore lavorazione ai fini del trattamento terapeutico.

A tal fine, si utilizzano sistemi di rimozione adeguati. Include la preparazione del sangue per i test di idoneità. L'utilizzatore può di volta in volta regolare i parametri fisici modificabili entro i limiti stabiliti dal dispositivo.

La centrifuga può essere utilizzata solo da personale qualificato in laboratori al chiuso. La centrifuga è destinata solo all'uso citato. L'uso previsto comprende anche l'osservanza di tutte le istruzioni del manuale d'uso e il rispetto delle operazioni di ispezione e manutenzione.

Qualsiasi altra forma di utilizzo è da considerarsi non conforme. La ditta Andreas Hettich GmbH & Co. KG è responsabile per i danni eventualmente risultanti.

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	
Basic-UDI-DI	4050674010024QC	
Tipo	1810	1810-01
Tensione di rete ($\pm 10\%$)	200 - 240 V 1~	100 - 127 V 1~
Frequenza di rete	50 - 60 Hz-	50 - 60 Hz
Potenza assorbita	100 VA	100 VA
Assorbimento di corrente	0.5 A	1.0 A
Capacità max.	8 x 15 ml	
Densità permessa	1.2 kg/dm ³	
Regime di rotazione (RPM)	6000	
Accelerazione (RCF)	3461	
Energia cinetica	750 Nm	
Obbligo di collaudo (DGUV Regel 100 - 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		
– emissione di radiointerferenze	EN / IEC 61326-1, classe B	FCC classe B
– resistenza alle interferenze		
Livello di emissione acustica (in funzione del rotore)	≤ 50 dB(A)	
dimensioni		
– larghezza	261 mm	
– profondità	353 mm	
– altezza	228 mm	
Peso	ca. 9 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.



Segnalazione di incidenti gravi con il dispositivo

In caso di incidenti gravi con il dispositivo, segnalarli al costruttore ed eventualmente alle autorità competenti.



- **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.**

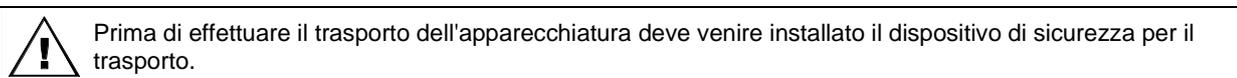
- **Prima di mettere in funzione la centrifuga si devono leggere ed osservare le istruzioni per l'uso. L'apparecchio può essere utilizzato solo da persone che abbiano letto e compreso le istruzioni d'uso.**
- Oltre alle istruzioni per l'uso, si devono osservare anche i regolamenti, relativi alla protezione 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 kg/dm³.
- 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 fundamentalmente 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.
- Rientra nelle responsabilità dell'utente il rispetto degli standard specifici nazionali per la sicurezza del lavoro riguardanti l'impiego delle centrifughe di laboratorio ai posti di lavoro da lui previsti.

7 Trasporto ed immagazzinaggio

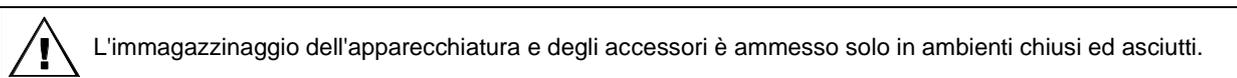
7.1 Trasporto



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: 10% fino a 80%, non condensante

7.2 Immagazzinaggio



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: 10% fino a 80%, non condensante

8 Entità di fornitura

Con la centrifuga vengono forniti i seguenti accessori:

- 1 cavo di allacciamento
- 2 fusibili
- 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

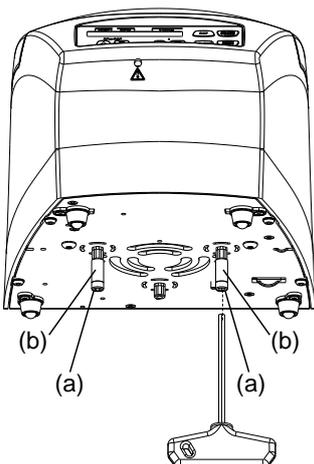


Il dispositivo di sicurezza per il trasporto deve venire assolutamente rimosso.

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

- Se l'unità è protetta anche da un interruttore differenziale nell'impianto dell'edificio, è necessario utilizzare un interruttore differenziale di tipo B. Se si utilizza un tipo diverso, l'interruttore differenziale potrebbe non spegnere l'unità in caso di guasto, oppure spegnerla anche se non è presente alcun guasto.
- 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.

- Le aperture di ventilazione non devono essere chiuse mettendo oggetti davanti. Rispetto alle feritoie di ventilazione e ad alle aperture di ventilazione della centrifuga deve venir mantenuta una distanza di 300 mm.
- Verificare se la tensione di rete sia adatta all'indicazione riportata nella targhetta con i dati caratteristici.
- Collegare la centrifuga ad una presa di rete standard utilizzando un cavo di rete. Per la potenza massima assorbita, vedere il capitolo "Dati tecnici".
- Inserire l'interruttore di rete (posizione di interruttore "I").
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 centrifugazione utilizzati da ultimo



Quando il coperchio è chiuso, viene esposto il messaggio "Open the lid".

In questo caso aprire il coperchio, in modo che i dati di centrifugazione vengano esposti.

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:



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

Esempio:



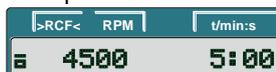
11.2 Chiudere il coperchio



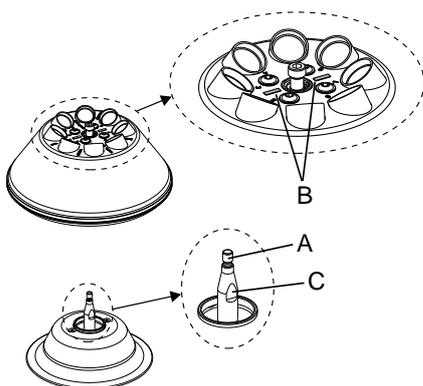
Non intervenire con le dita tra il coperchio e l'alloggiamento.
Non chiudere con violenza il coperchio.

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

Esempio:



12 Montaggio e smontaggio del rotore



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.



Per garantire che il rotore sia fissato stabilmente, il dado del rotore deve venir serrato bene a mano.

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.

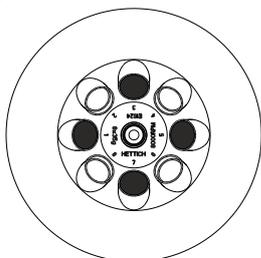
13 Carico del rotore



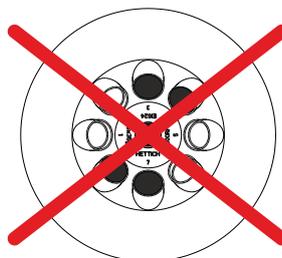
Lo standard dei recipienti di vetro centrifugati sono da caricare fino a RCF 4000 (DIN 58970 capoverso 2).

- 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".

Esempio:



Il rotore è caricato uniformemente

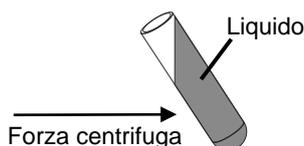


Non ammesso!

Il rotore è caricato in modo non uniforme

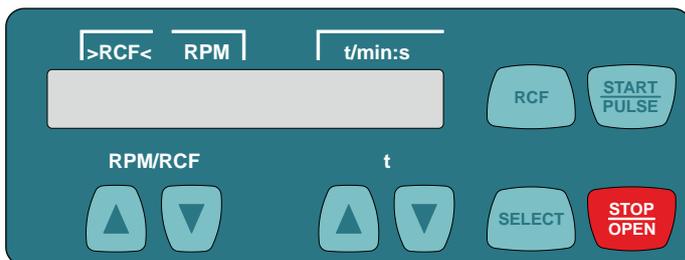
- L'operazione di riempimento dei contenitori di centrifugazione è ammessa solo al di fuori della centrifuga.
- Il carico massimo dei recipienti della centrifuga non deve essere superiore a quello indicato dalla casa costruttrice.

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.
- Richiamare "MACHINE MENU" (tener premuto il tasto per 8 secondi).
- Scegliere nel "Machine Menu" i menu "-> Info", "-> Settings" e "-> Time & Cycles".
- Sfogliare in avanti nei menu.



- 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.
- Richiamare i menu "-> Info", "-> Settings" e "-> Time & Cycles".



- 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 in passi 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 in passi 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)

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

Esempio:

>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)

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

Esempio:

>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).

Durante l'inoltro dell'RCF viene esposto il raggio di centrifugazione impostato.

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.

Premendo il tasto  vengono memorizzate le impostazioni.

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.



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



- Premere il tasto .
t/min : Tempo di funzionamento, minuti



- Scegliere con i tasti il valore desiderato.



- Premere il tasto .
t/sec : Tempo di funzionamento, secondi



- Scegliere con i tasti il valore desiderato.



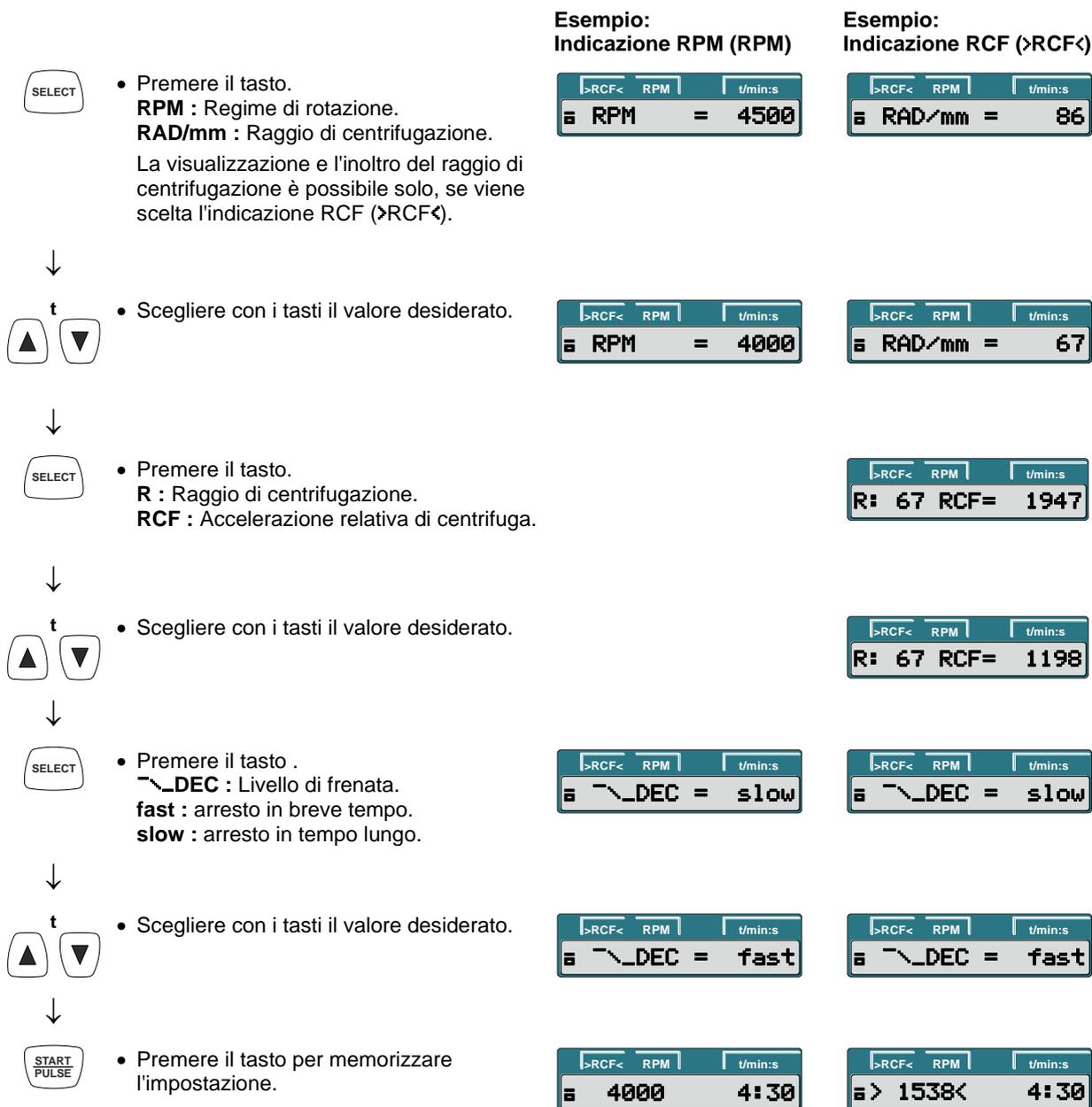
Prosegue alla pagina successiva

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)

>RCF<	RPM	t/min:s
□	3980	 _f

Esempio: Indicazione RCF (>RCF<)

>RCF<	RPM	t/min:s
□ >	1523<	 _f

16.2 Funzionamento continuo



- 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").



- 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.



- 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)

>RCF<	RPM	t/min:s
□	4500	5:00

Esempio: Indicazione RCF (>RCF<)

>RCF<	RPM	t/min:s
□ >	1947<	5:00

>RCF<	RPM	t/min:s
□	4000	--:--

>RCF<	RPM	t/min:s
□ >	1538<	--:--

>RCF<	RPM	t/min:s
□	4000	2:45

>RCF<	RPM	t/min:s
□ >	1538<	2:45

>RCF<	RPM	t/min:s
□	3980	 _f

>RCF<	RPM	t/min:s
□ >	1523<	 _f

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<)

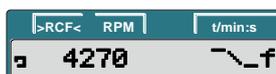


17 Arresto di Emergenza



- 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

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:



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.



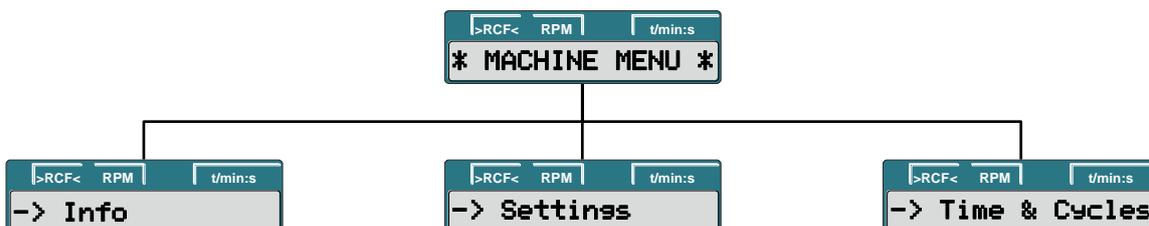
 Viene esposto quanto segue



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"").

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 dell'apparecchiatura e suo massimo regime di rotazione,
- Versione del programma dell'apparecchiatura,
- Numero del tipo di apparecchiatura,
- Data di produzione dell'apparecchiatura,
- Numero di serie dell'apparecchiatura,
- 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 dell'apparecchiatura

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

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



- Premere il tasto.
Versione del programma dell'apparecchiatura.

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
CP FW= V02.00-05
```



- Premere il tasto.
Type#1 : Numero del tipo di apparecchiatura

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
Type#1: 1800
```

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
Type#1: 1802
```



- Premere il tasto.
Type#2 : Prosecuzione del numero del tipo, se questi ha più posizioni del campo di videata "**Type#1**".

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
Type#2:
```



- Premere il tasto.
Data di produzione dell'apparecchiatura.

Esempio:

```
>RCF< RPM t/min:s
Date: 2017-09-12
```



Prosegue alla pagina successiva



- Premere il tasto..
Numero di serie dell'apparecchiatura.

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
Serial#: 0016234		



- Premere il tasto .
Tipo di convertitore di frequenza.

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
FC type LC 200VA		

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= E 1.52		

Esempio:

>RCF<	RPM	t/min:s
FC FW= D 1.04		



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

Esempio:

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

Esempio:

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

19.2 Segnale acustico

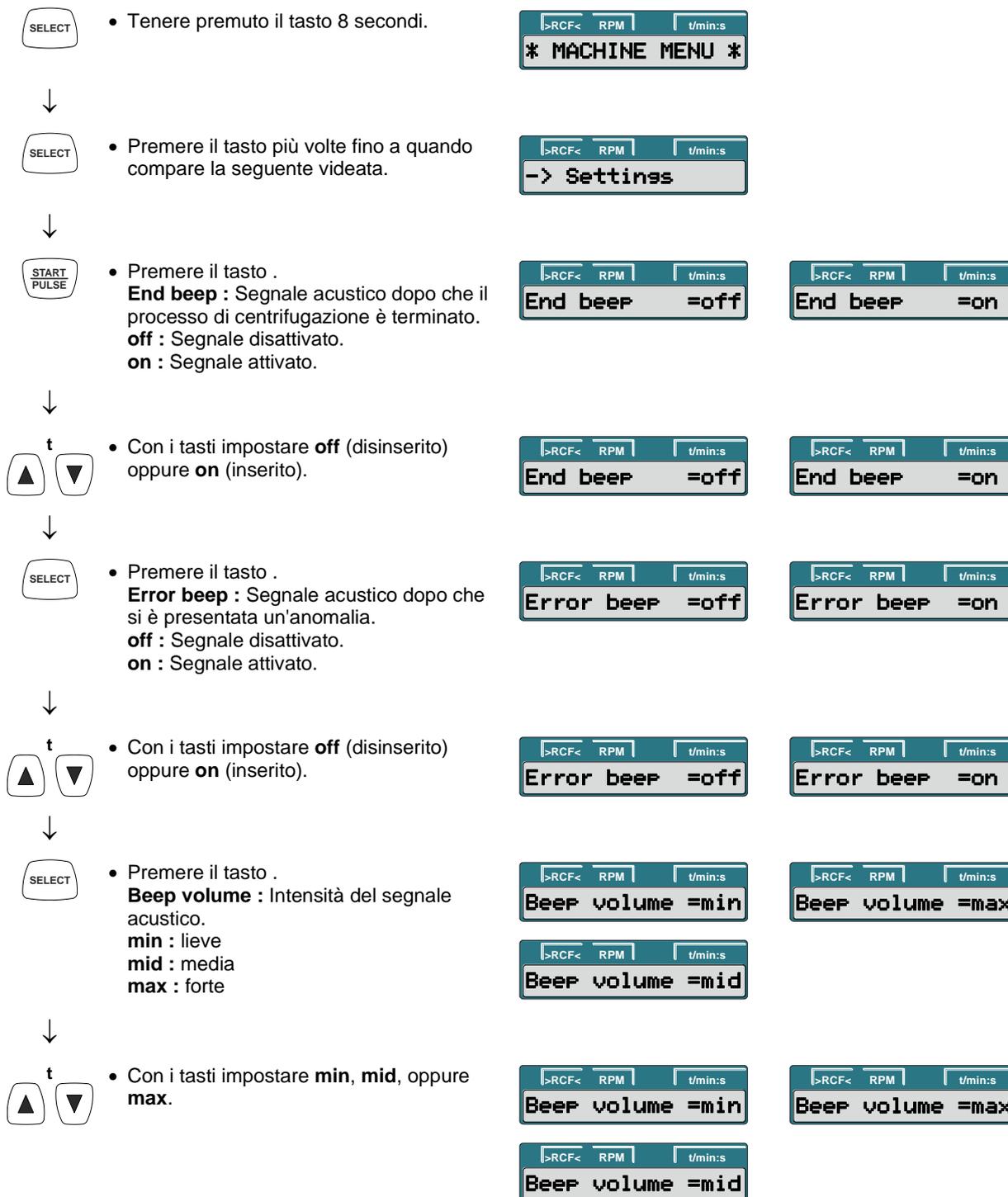
Suona il segnale acustico:

- 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 disinserito, 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
```



- Con i tasti impostare **off** (disinserito) oppure **on** (inserito).

```
>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
```

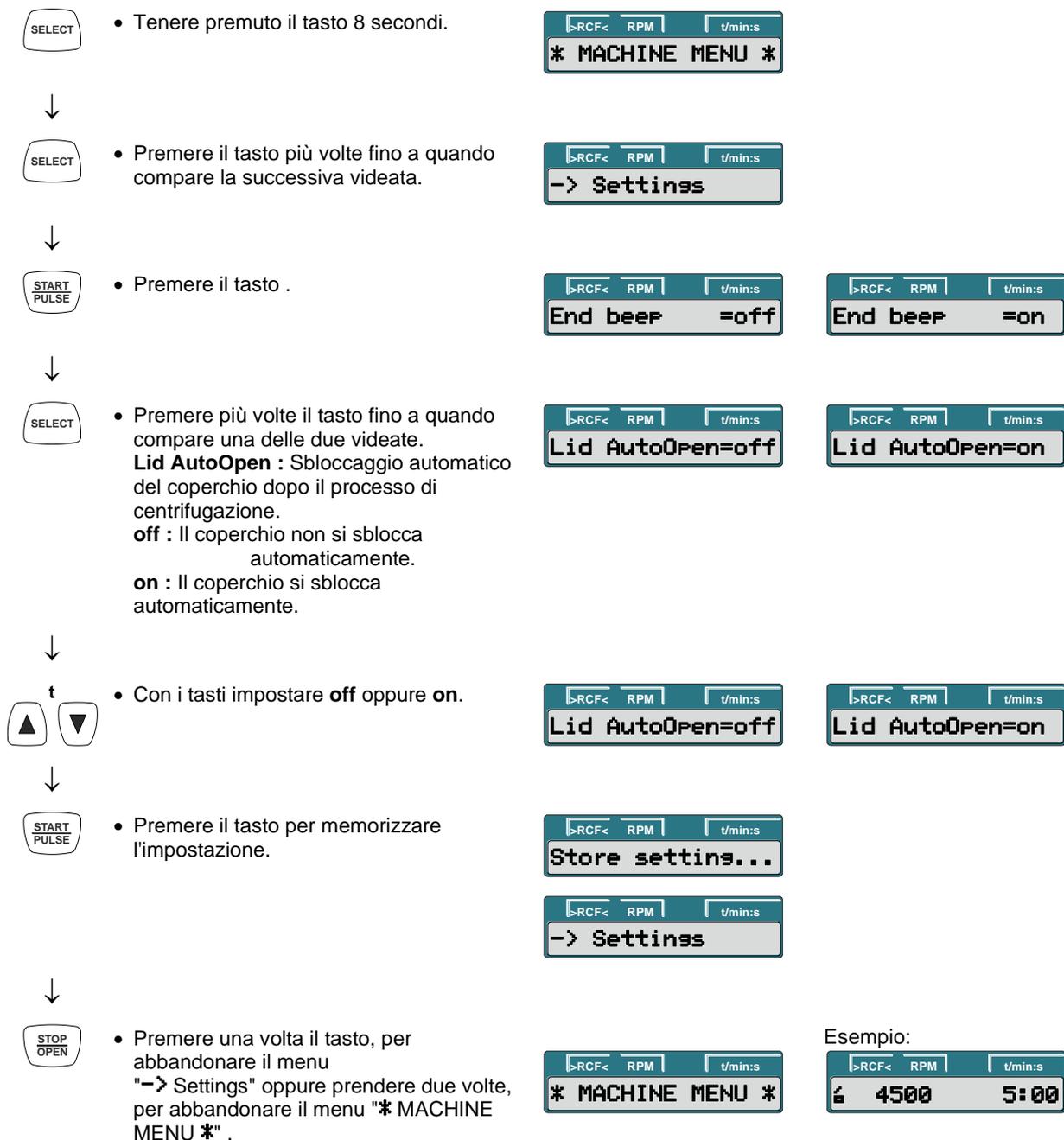
19.4 Sbloccaggio automatico del coperchio dopo il processo di centrifugazione

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.



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.		
↓			
	• Con i tasti impostare 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 .



- 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
 -> Time & Cycles





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

Esempio:


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





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

Esempio:


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





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

Esempio:


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





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

Esempio:


 >RCF< RPM t/min:s
 * MACHINE MENU *
 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
6 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:

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

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

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

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

22 Sbloccaggio di emergenza

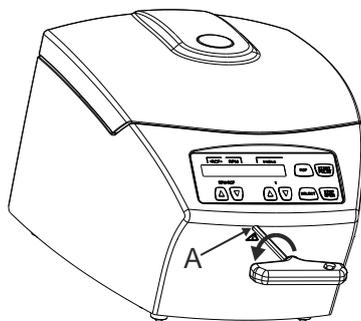
Nel caso di uscita di servizio della corrente il coperchio non può venire sbloccato motoricamente. Deve essere eseguito uno sbloccaggio di emergenza di tipo manuale.



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, rotor 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, 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 poliidrato.
- 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

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

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 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.

Dopo il trattamento in autoclave attendere prima del suo impiego, fino a quando il rotore ha raggiunto la temperatura ambiente.

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.

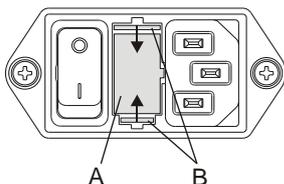
	<p>Esecuzione di un RESET RETE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire l'interruttore di rete (posizione interruttore "0"). - Attendere almeno 10 secondi quindi reinserire l'interruttore di rete (posizione interruttore "1").
---	--

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.
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.
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.
MAINS INTERRUPT			
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	
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	22.1, 25.2	Guasto/difetto sistema elettronico.	
CRC ERROR	27.1		
COM ERROR	31 – 36		
FC ERROR	60, 61.1 – 61.21, 61.64 – 61.142		
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		
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.

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	1810	T 1,6 AH/250V	E891
EBA 200	1810-01	T 3,15 AH/250V	E997

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

**L'apparecchio può essere smaltito contattando il costruttore.**

Per il reso richiedere sempre l'apposito modulo (RMA).

In caso di necessità contattare l'assistenza tecnica del costruttore:

Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Germania

Telefono: +49 7461 705 1400

E-mail: service@hettichlab.com

Lo smaltimento potrebbe essere a pagamento.

**ATTENZIONE****Pericolo di inquinamento e contaminazione per l'uomo e l'ambiente**

Uno smaltimento inappropriato o non conforme della centrifuga può essere causa di inquinamento o contaminazione per l'uomo e l'ambiente.

- Lo smontaggio e lo smaltimento devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico esperto e autorizzato.

L'apparecchio è destinato al settore commerciale ("Business to Business" - B2B).

Ai sensi della direttiva 2012/19/UE gli apparecchi non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti.

Secondo lo Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) gli apparecchi vengono classificati nei seguenti gruppi.

- Gruppo 5 (Apparecchi di piccole dimensioni)



Il simbolo del bidone della spazzatura barrato indica che l'apparecchio non può essere smaltito insieme ai normali rifiuti.

I regolamenti in materia di smaltimento dei singoli Paesi possono essere differenti. In caso di necessità contattare il fornitore.

