

BEDIENUNGSANLEITUNG

BlueSpin Mini

(Kat. Nr. BS-MINI)







Inhalt

1	Bedeutung der Symbole & Sicherheitsmaßnahmen.....	2
1.1	Symbole auf dem Gerät.....	2
1.2	Sicherheitsmaßnahmen.....	2
2	Packliste & Technische Spezifikationen.....	4
2.1	Packliste.....	4
2.2	Technische Spezifikationen.....	4
3	Installation.....	5
4	Bedienung.....	7
4.1	Bedienfeld.....	7
4.2	Einstellung RPM / RCF.....	8
4.2.1	Einstellung RPM.....	8
4.2.2	Einstellung RCF.....	8
4.3	Einstellung Zeit.....	9
4.4	Start / Stop.....	9
4.5	Pulse.....	9
4.6	Notfalltüröffnung.....	10
5	Maschinenpflege.....	11
5.1	Äußere Teile des Geräts.....	11
5.2	Kammer.....	11
5.3	Welle.....	11
5.4	Rotor.....	11
5.5	Gerätetransport.....	11
6	Trouble Shooting.....	12
6.1	Checkliste.....	12
6.2	Fehlercode.....	13
7	Rotoren und Zubehör.....	14

Vers. 04/13

1 Bedeutung der Symbole & Sicherheitsmaßnahmen

1.1 Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Deutet auf die Öffnung für die manuelle Notfalltüröffnung hin.		Warnhinweis Stromschlag
	Warnhinweis Rotor-Ankopplung		Warnhinweis Türöffnung und -schließung

1.2 Sicherheitsmaßnahmen

Lesen Sie diese Betriebsanweisung vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts, um den korrekten Gebrauch zu gewährleisten. Der unsachgemäße Gebrauch des Geräts könnte möglicherweise zu Verletzungen oder zu einem Sachschaden des Geräts / Zubehörs führen.

- Stellen Sie das Gerät **IMMER** auf eine flache und stabile Oberfläche, die für das Gewicht des Geräts und dessen Vibrationen geeignet ist.
- Weisen Sie **IMMER** eine Sicherheitszone von 30 cm um das Gerät aus, die anzeigt, dass sich während des Betriebs weder gefährliche Materialien darin befinden oder sich Personen in dieser Zone aufhalten sollen.
- Stellen Sie das Gerät **IMMER** mit genügend freier Fläche auf, damit eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist.
- Stellen Sie das Gerät **IMMER** in einem Temperatur- und Luftfeuchtigkeitskontrollierten Raum auf. (Erlaubte Außentemperatur: +5 °C ~ +35 °C, Relative Luftfeuchte: ≤ 85 %)
- Prüfen Sie vor dem Verbinden mit dem Stromkreis die Nennspannung.
- Nicht genehmigte Rotoren und deren Zubehör dürfen nicht benutzt werden.
- Bitte prüfen Sie vor dem Gebrauch des Geräts, ob der Rotor und der Rotordeckel sicher befestigt sind.
- Die Zentrifuge darf nur mit einem ordentlich eingebauten und an der Motorwelle fixierten Rotor betrieben werden.
- Stecken Sie den Rotor sorgfältig auf und überprüfen Sie mit manuellem Andrehen auf Unwucht.
- Halten Sie den Rotor nicht während des Laufs mit der Hand an.
- Die Notfalltüröffnung darf nicht durchgeführt werden, wenn die Drehung des Rotors nicht vollständig gestoppt ist.

- Die angegebene Geschwindigkeit oder die spezifische Gravitation darf nicht überschritten werden. Bei Proben mit einer Dichte über 1.2 g/ml muss die maximale Rotationsgeschwindigkeit herabgesetzt werden, um Schäden am Rotor zu vermeiden.
- Der Probeninhalt darf 80% des Komplettvolumens der Röhren nicht übersteigen. Es könnte zu einem Austreten der Probenflüssigkeit und sogar zu einem Bruch der Röhren kommen.
- Positionieren Sie die Röhren IMMER symmetrisch mit austariertem Inhalt, um eine Rotorunwucht zu vermeiden. Wenn nötig, benutzen Sie Röhren mit Wasser als Gegengewicht für ungepaarte Proben.
- Die Betriebsgeschwindigkeit darf den Höchstwert der gewährten individuell angegebenen Beschleunigungskraft der Zentrifuge, des Rotors, Behältnisses oder Adapters nicht überschreiten.
- Für eine lange Lebensdauer und Sicherheit sollten die Rotoren nach jedem Gebrauch gereinigt und trocken aufbewahrt werden.
- Ziehen Sie IMMER den Netzstecker vor der Reinigung und Inspektion, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Führen Sie IMMER bewährte Hygienemaßnahmen nach der Zentrifugation von biologisch gefährlichem Material durch.
- Entflammbare, toxische, radioaktive, explosive oder korrosive Materialien sollten nicht zentrifugiert werden.
Wenn es notwendig ist, toxische oder radioaktive Materialien oder pathogene Mikroorganismen der Risikogruppe II der WHO zu benutzen, gelten die nationalen Bestimmungen.

Achtung

- **Wie in der IEC 61010-2-020 empfohlen, stellen Sie keine gefährlichen Materialien innerhalb 30 cm um das Gerät auf.**
- **Benutzen Sie die Notfalltüröffnung nur, wenn die Türtaste auf dem Bedienfeld nicht verwendbar ist und der Rotor still steht.**
- **Versuchen Sie niemals während des Laufs das Gerät zu bewegen oder die Tür zu öffnen.**
- **Wenn die angelegte Spannung mehr als 10% abweicht oder häufig schwankt kann dies zu Fehlfunktionen des Geräts und zu schweren Schäden führen.**
- **Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, der frei von korrosiven Gasen ist.**

2 Packliste & Technische Spezifikationen

2.1 Packliste

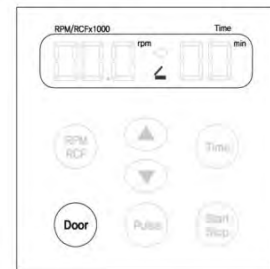
- Mikrozentrifuge
- Festwinkelrotor (BS-MRM)
- Sicherungsmutter
- Rotordeckel
- Je 12 0.2 ml & 0.5 ml Adapter
- Stromkabel
- Manual

2.2 Technische Spezifikationen

Max. RPM / RCF	13,500 rpm / 12,300 xg	6,000 rpm / 1,850 xg
Max. Kapazität	12 x 2.0 ml Tubes	4 x PCR Streifen
Zeitsteuerung	Intervall oder zeitlich limitiert ≤ 30 min	
RPM / RCF Umrechnung	Ja	
Geräuschpegel	≤ 56 dB	
Beschleunigung / Abbremsung	≤ 12 / < 16 s	
Anzeige	Blaue LCD	
Automatische Türöffnung nach Laufende	Ja	
Netzanschluss	220 V / 50~60 Hz	
Energiebedarf	110 VA	
Abmessung (B x T x H)	208 mm x 245 mm x 145 mm	
Gewicht ohne Rotor	4.4 kg	

3 Installation

1. Verbinden Sie das Stromkabel mit der Steckdose auf der Rückseite des Geräts.
2. Durch Betätigen des Schalters auf der Rückseite des Geräts schalten Sie das Gerät an.
3. Um die Tür zu öffnen betätigen Sie die [DOOR] Taste.
4. Die Tür öffnet sich nach der Zentrifugation automatisch. Ein Piepton ist zu hören.
5. Schließen Sie die Tür bis ein deutliches Einrasten zu hören ist.



- Die Tür lässt sich nicht öffnen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
 - Wenn die Tür geöffnet ist, kann das Gerät nicht in Betrieb genommen werden, auch nicht, wenn man die [Start] Taste drückt.
 - Stromausfall: Wenn während des Betriebs ein Stromausfall auftritt, kann die Tür nicht mit der [Door] Taste geöffnet werden. Die Tür kann nur geöffnet werden, wenn das Gerät wieder in Betrieb ist und der Strom wieder eingeschaltet wurde. Wenn die Tür während des Stromausfalls geöffnet werden soll, folgen Sie den Anweisungen unter "Notfalltüröffnung".
6. Reinigen Sie vor dem Rotoreinbau die Motorenwelle und die Kammer mit einem weichen und trockenen Tuch.

7. Stecken Sie einen geeigneten Rotor auf die Motorenwelle.



8. Stecken Sie die Rotor Verschlussmutter auf das Gewinde in der Mitte des Rotors.
Zum Befestigen des Rotors drehen Sie die Verschlussmutter im Uhrzeigersinn fest.
Zum Lösen des Rotors drehen Sie die Verschlussmutter entgegen des Uhrzeigersinns.



9. Nach dem Laden der Proben verschließen Sie den Rotor mit dem Deckel bis ein deutliches Klicken zu hören ist. Zum Öffnen des Deckels heben Sie die Mutter an.

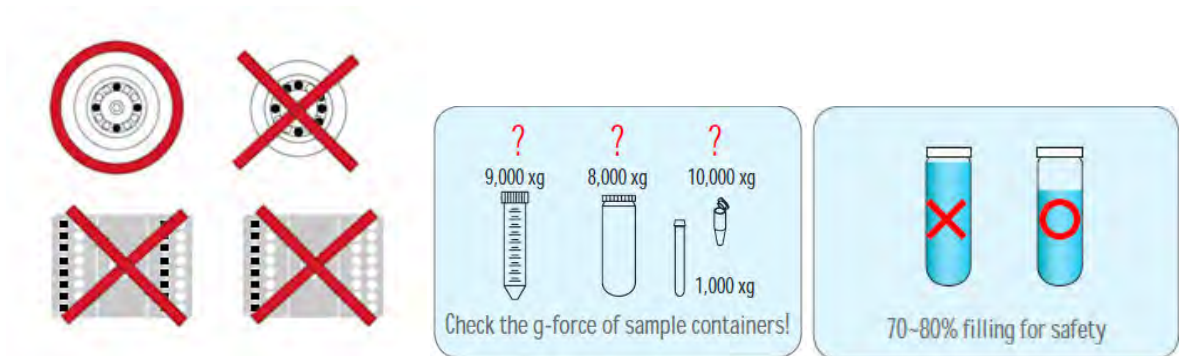


Bei eingebautem PCR Rotor nicht über 6,000 rpm / 2,400 rcf zentrifugieren.

10. Positionierung der Probenröhrchen:

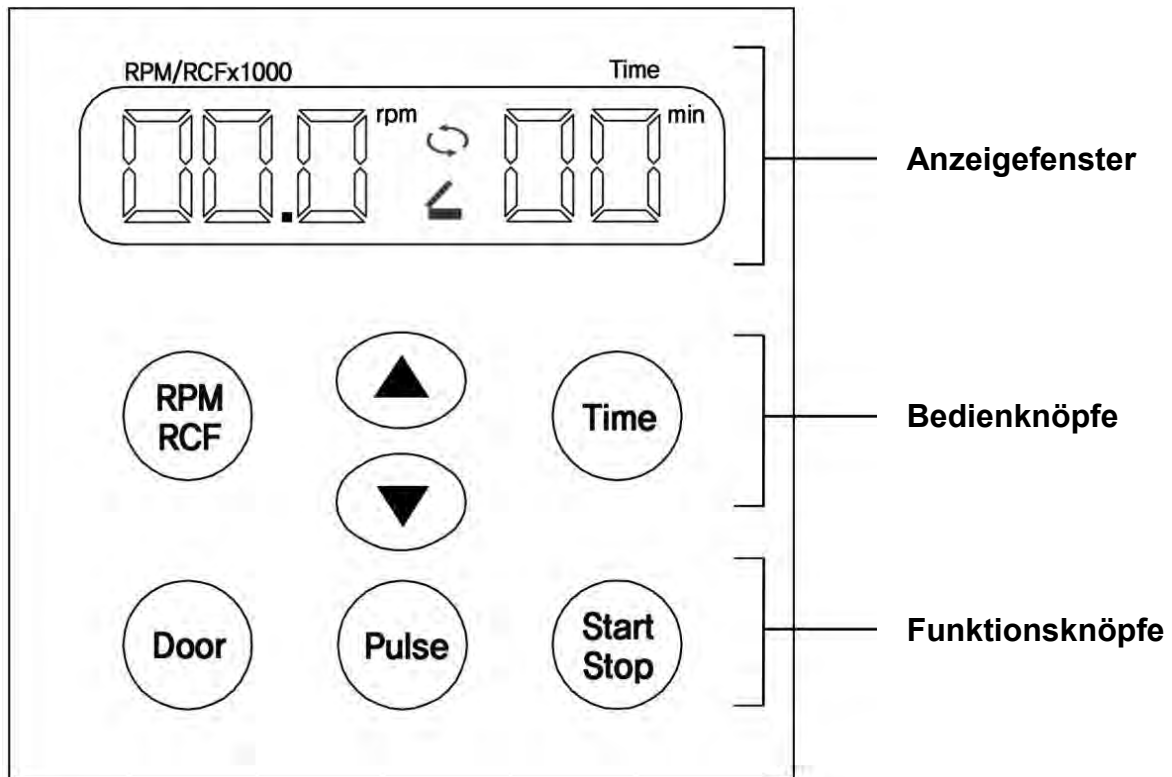
- Überprüfen Sie vor dem Beladen der Probenröhrchen die Bohrungen und die Rotorkammer auf Wassertropfen und Schmutz.
- Entfernen Sie Wassertropfen und Schmutz in den Bohrungen und der Rotorkammer mit einem weichen und trockenen Tuch.
- Eine gerade Anzahl Röhrchen muss symmetrisch in dem Rotor platziert werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Zentrifugenröhrchen und verwenden diese maximal mit deren angegebenen Beschleunigungskraft.
- Füllen Sie zur Sicherheit die Röhrchen nur zu 70 ~ 80 %.
- Um eine symmetrische Anordnung bei einer ungeraden Probenanzahl zu gewährleisten, verwenden Sie mit Wasser gefüllte Röhrchen auf der jeweils gegenüberliegenden Position. Eine unsymmetrische Beladung kann zu Geräuschentwicklung und Vibrationen führen, eventuell auch das Gerät beschädigen.

Korrekte Probenbeladung & Röhrchengebrauch:






4 Bedienung

4.1 Bedienfeld



Anzeigefenster

- Zeigt Geschwindigkeit, Zeit (in min), Betriebsstatus, die Türanzeige und den RPM / RCF Modus (in rpm oder rcf) an.
- Während des Betriebs blinkt .
-  zeigt eine geöffnete Tür an.  zeigt eine geschlossene Tür an.

Bedienknöpfe

- Wenn RPM / RCF und die Zeit eingestellt wird, werden die Werte mit der (▲) Taste höher und mit der (▼) Taste niedriger eingestellt.

Funktionsknöpfe

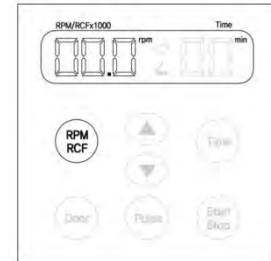
- Door: Öffnen der Gerätetür
- Pulse: Schnelles Herunterzentrifugieren
- Start / Stop: Starten und Stoppen der Zentrifugation.

4.2 Einstellung RPM / RCF

4.2.1 Einstellung RPM

1. Sie gelangen in den RPM MODE durch einmaliges Betätigen der [RPM / RCF] Taste.

Die RPM LED blinkt auf dem Anzeigenbildschirm.



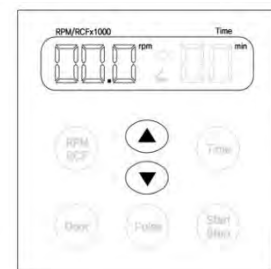
2. Drücken Sie die [▲▼] Tasten um den gewünschten Wert einzustellen.

RPM Eingabeschritte: 0.1 Einheiten (0.1 = 100 rpm).

Betätigen Sie innerhalb 5 Sekunden die [▲▼] Tasten nicht, wird die Eingabe gespeichert.

Um den eingegebenen Wert zu prüfen, drücken Sie die [RPM / RCF] Taste.

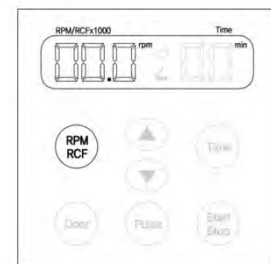
Betätigen Sie innerhalb 5 Sekunden die [▲▼] Tasten nicht, wird der Eingabemodus verlassen.



4.2.2 Einstellung RCF

1. Sie gelangen in den RCF MODE durch zweimaliges Betätigen der [RPM / RCF] Taste.

Die RCF LED blinkt auf dem Anzeigenbildschirm.



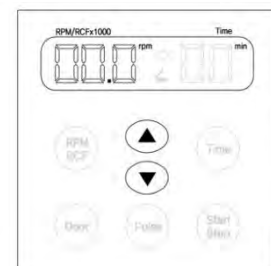
2. Drücken Sie die [▲▼] Tasten um den gewünschten Wert einzustellen.

RCF Eingabeschritte: 0.1 Einheiten (0.1 = 100 rcf)

Betätigen Sie innerhalb 5 Sekunden die [▲▼] Tasten nicht, wird die Eingabe gespeichert.

Um den eingegebenen Wert zu prüfen, drücken Sie die [RPM / RCF] Taste.

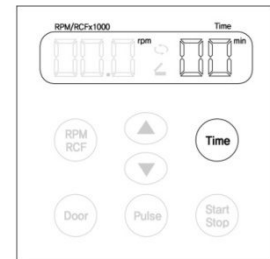
Betätigen Sie innerhalb 5 Sekunden die [▲▼] Tasten nicht, wird der Eingabemodus verlassen.



4.3 Einstellung Zeit

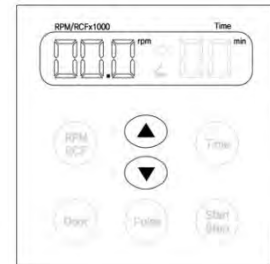
1. Drücken Sie die [TIME] Taste.

MIN LED blinkt.



2. Drücken Sie die [▲▼] Tasten um den Wert einzustellen (in 1 min Schritten).

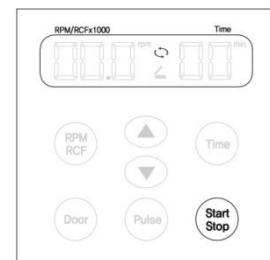
Betätigen Sie innerhalb 5 Sekunden die [▲▼] Tasten nicht, wird die Eingabe gespeichert.



4.4 Start / Stop

1. Nachdem RPM / RCF und die Zeit eingestellt sind, drücken Sie die [Start / Stop] Taste.

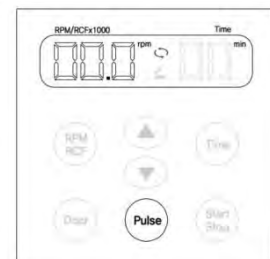
Der Lauf startet erst, wenn die Tür geschlossen ist.
Wenn die [Start / Stop] Taste während der Zentrifugation gedrückt wird, stoppt der Lauf.



4.5 Pulse

1. Wenn Sie die [Pulse] Taste halten und loslassen, wenn Sie stoppen wollen, bremst die Zentrifuge sofort ab.

Wenn der Lauf gestoppt ist, öffnet sich die Tür automatisch mit einem Piepton.



4.6 Notfalltüröffnung

1. Durch Vorziehen des Geräts um 10 cm, finden Sie das Loch zur Notfalltüröffnung "Emergency Door Open Hole" auf der Unterseite des Geräts.
2. Führen Sie einen Dorn (einen Autoschlüssel, Schere oder ähnliches) 2 ~ 3 cm in das "Emergency Door Open" Loch ein und ziehen in die entgegengesetzte Richtung des Pfeils.

Ein manuelles Öffnen sollte nur durchgeführt werden, wenn die Zentrifugation vollständig gestoppt ist. Ansonsten kann dies möglicherweise zu Schäden des Bedieners und der Proben führen.

Nach dem manuellen Öffnen der Tür schlagen wir vor zu warten, bis die Elektrizität wieder vorhanden ist.



5 Maschinenpflege

5.1 Äußere Teile des Geräts

- Reinigen Sie die Außenflächen des Geräts mit einem weichen und trockenen Tuch. Wenn notwendig, tauchen Sie das Tuch in ein neutrales Reinigungsmittel und säubern Sie die kontaminierte Fläche. Lassen Sie die feuchte Fläche komplett trocknen nach dem Reinigen.
- Benutzen Sie keine flüchtigen Chemikalien, wie Alkohol, Benzol o.ä.
- Vermeiden Sie Kratzer auf der Oberfläche des Geräts. Kratzer auf der Oberfläche können Rost verursachen.
- Wenn Rost auftritt, säubern Sie diesen mit neutralen Putzmitteln und halten sie die Stelle trocken.

5.2 Kammer

- Lassen Sie das Kammerinnere nach jedem Gebrauch trocknen.
- Wenn die Kammer kontaminiert ist, tauchen Sie das Tuch in ein neutrales Reinigungsmittel und säubern Sie die kontaminierte Fläche.

5.3 Welle

- Führen Sie immer eine besondere Wartung der Motorenwelle durch, um Unwuchtprobleme, hervorgerufen durch Verunreinigungen, zu vermeiden.
- Nehmen Sie den Rotor nach dem Gebrauch von der Welle und reinigen diese mit einem weichen und trockenen Tuch.

5.4 Rotor

- Wenn Teile des Rotors verunreinigt sind, reinigen Sie diesen mit einem weichen und feuchten Tuch und lassen Sie den Rotor trocknen.
- Vermeiden Sie Kratzer auf der Innen- oder Außenseite des Rotors. Jeder kleine Kratzer kann zu Verrostung des Rotors und zu großem Schaden an dem Gerät führen.
- Wenn Sie das Gerät nicht nutzen, bewahren Sie den Rotor separat auf und lagern diesen kopfüber.

5.5 Gerätetransport

- Wenn ein Bewegen oder der Versand des Geräts notwendig ist, schützen Sie die Motorenwelle vor jedem Schlag oder Erschütterung.
- Bauen Sie den Rotor bei jeder Art der Bewegung aus. Füllen Sie das Innere der Kammer mit passendem Material um die Motorenwelle an Ihrem Ort zu fixieren und unempfindlich gegenüber Schlägen zu machen.

6 Trouble Shooting

6.1 Checkliste

Symptom	Checkliste
Leistungsausfall	Prüfen Sie die Verbindung des Stromkabels von der Zentrifuge zu der Steckdose. Prüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
Nicht startbar	Das Gerät startet nur, wenn die Tür geschlossen ist. Achten Sie auf die Tür LED und schließen Sie die Tür vollständig.
Tür nicht zu öffnen	Prüfen Sie zunächst die Hauptsicherung des Labors, wenn es sich um einen Stromausfall handelt. Wenn Sie das Problem nicht beheben können, führen Sie eine Notfalltüröffnung durch, um die Proben zu sichern.
Tür nicht schließbar	Entfernen Sie den Schmutz von dem Türriegel und schließen die Tür erneut. Wenn die Tür durch eine mechanische Schädigung nicht geöffnet werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler.
Geräusche und Vibration während des Laufs	Prüfen Sie, ob der Tisch und das Gerät gerade stehen und ausbalanciert sind.
	Um das Laufgeräusch zu verringern, prüfen Sie, ob <ol style="list-style-type: none">1. der Rotor gerade auf die Welle gesetzt wurde2. die Rotormutter vollständig, gerade und festgezogen wurde3. der Rotordeckel passgenau auf dem Rotor aufliegt
	Prüfen Sie die symmetrische Anordnung der Proben im Rotor. Achten Sie auf gleiche Gewichtsverteilung.

6.2 Fehlercode

Wenn das Gerät einen Fehler mit einem Ton anzeigt, drücken Sie die [STOP] Taste um den Ton abzustellen und anschließend die [Enter] Taste um die Fehleranzeige zu verlassen und auf die Betriebseinstellungen zurückzusetzen.

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahmen
1 oder 9	RPM Sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Strom aus und stellen ihn wieder an. • Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird obwohl Sie den Lauf erneut starten wollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
2	Tür	<ul style="list-style-type: none"> • Die Tür ist nicht richtig verschlossen. • Entfernen Sie den Schmutz von dem Türriegel und schließen die Tür erneut. Wenn die Tür durch eine mechanische Schädigung nicht geöffnet werden kann, führen Sie eine Notfalltüröffnung durch um die Proben zu retten.
3	Motorüberhitzung	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Strom für eine Stunde aus und stellen ihn wieder an. • Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
4	Niedrige Spannung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Eingangsspannung (V / Hz) ist 10 % kleiner als benötigt. • Vergleichen Sie die Netzspannung und die benötigte Spannung des Geräts. • Benutzen Sie einen passenden Wandler.
5	Hohe Spannung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Eingangsspannung (V / Hz) ist 10 % größer als benötigt. • Vergleichen Sie die Netzspannung und die benötigte Spannung des Geräts. • Benutzen Sie einen passenden Wandler.
6	Erhöhte Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Überladung dreht der Motor schneller als eingestellt. • Schalten Sie den Strom aus und stellen ihn wieder an.
7	Software	<ul style="list-style-type: none"> • Die installierte Software hat Fehler. • Aktualisieren Sie die Software (Download)
8	Unwucht	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Gewichtsverteilung der Proben. Schalten Sie den Strom aus und stellen ihn wieder an.

7 Rotoren und Zubehör

Produkt	Kat.-Nr.
Fixed Angle Microtube Rotor with plastic lid for 12 microtubes	BS-MRM
Angle Rotor PCR-tube Rotor for 4-rows of PCR strip tubes	BS-MRP
0.2 ml Adaptor of microtube rotors	BS-A02
0.5 ml Adaptor of microtube rotors	BS-A05



EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG Maschinenrichtlinie 2004/108/EC (21. Mai 2007) und der EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC (12. Dezember 2006) entspricht.

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Maschine eine mit uns nicht abgestimmte Änderung durchgeführt wird.

Bevollmächtigter:

SERVA Electrophoresis GmbH
Carl-Benz-Str. 7
D-69115 Heidelberg
Tel: +49-6221-13840-0

Beschreibung des Gerätes:

Funktion: Zentrifuge
Typ / Model: BlueSpin Mini

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden EG-Richtlinien erklärt:

- EN 61010-1:2001: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- EN 61010-2-020:2006: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-020: Besondere Anforderungen an Laborzentrifugen
- EN 61326-1:2006: Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 55011:2007: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte): Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

Bevollmächtigte Person zur technischen Dokumentation:

Dr. Marc Seidler
SERVA Electrophoresis GmbH
Carl-Benz-Str. 7
D-69115 Heidelberg

Heidelberg, 23.04.13

Dr. Marc Seidler, CE Beauftragter

SERVA

Electrophoresis

Headquarters
SERVA Electrophoresis
GmbH
Carl-Benz-Str. 7
D-69115 Heidelberg
Germany

SERVA Electrophoresis
GmbH
Pinnauallee 4
D-25436 Uetersen
Germany

E-Mail: info@serva.de
Internet: www.serva.de



German Customers

To place orders
Phone: 06221 13840-0
Fax: 06221 13840-10

Customer Care
Phone: 06221 13840-46
Fax: 06221 13840-10

Technical Service
Phone: 06221 13840-44
Fax: 06221 13840-54
E-Mail: tech.service@serva.de

Technical Service Collagenase
Phone: 04122 712-413
Fax: 04122 712-286

Free Phone: 0800 737 8246
Free Fax: 0800 737 8247

International Customers

To place orders
Please contact your local
Distributor
(please visit www.serva.de)

Customer Care
Phone: +49 6221 13840-47
Fax: +49 6221 13840-10

Technical Service
Phone: +49 6221 13840-44
Fax: +49 6221 13840-54
E-Mail: tech.service@serva.de

Technical Service Collagenase
Phone: +49 4122 712-413
Fax: +49 4122 712-286

Free Phone: 00800 737 8246
(within Europe, only)