

Gekühlte Zentrifuge 15000 U/min



AHN myLab RC-01



Gebrauchsanweisung

INHALT

1.	EINFÜHRUNG	1
2.	BESTIMMTE VERWENDUNG	1
3.	SYMBOL	1
4.	MERKMALE	1
5.	STANDARDZUBEHÖR	1
6.	TECHNISCHE DATEN	2
7.	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	3
8.	INSTALLATION	4
9.	NORMTEILELISTE	5
10.	BENUTZEROBERFLÄCHE UND ANZEIGE	6
11.	ROTORMONTAGE	8
12.	BEDIENUNG DER ZENTRIFUGE	10
13.	FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG	10
14.	WARTUNG UND REINIGUNG	15
15.	FEHLERSUCHE	16
16.	GARANTIEERKLÄRUNG	18
17.	PRODUKTENTSORGUNG	18
18.	TRANSPORT UND LAGERUNG	19

1. EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen zu dieser Zentrifuge. Sie sollte in der Nähe der Zentrifuge aufbewahrt werden, um schnell und einfach nachschlagen zu können. Diese Zentrifuge ist mit einem wartungsfreien, bürstenlosen, mikroprozessorgesteuerten Gleichstrommotor mit einer Drehzahl von bis zu 15.000 U/min und einer Sicherheitsfunktion zur Unwuchterkennung ausgestattet. Diese Zentrifuge ist mit einer Kühlung ausgestattet, die -20°C bis zu 40°C aufrechterhalten werden kann.

2. VORGESEHENER VERW

Diese Zentrifuge ist zum Trennen, Sedimentieren und Schleudern von wässrigen Lösungen und Lösemittelsuspensionen unterschiedlicher Dichte in kompatiblen Probenbehältern konzipiert.

HINWEIS: Bevor Sie die Zentrifuge in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch. Dieses Benutzerhandbuch soll bei der Bedienung und Pflege des Geräts helfen und ist kein Dokument, das bei der Reparatur hilft. Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

3. SYMBOL

 Warnung	 Elektrischer Abfall
 Sicherung	

4. FEATURES

- Maximales Volumen von 44 x 1,5/2 ml*
- Temperaturbereiche von -20°C bis 40°C
- Beibehaltung einer Temperatur von 4 °C auch bei hoher Geschwindigkeit
- Unwuchtsensor mit automatischer Abschaltung für sicheren Betrieb
- Bürstenloser DC-Motor für wartungsfreie Leistung
- Großes LCD-Display mit Geschwindigkeits- und Zeitanzeige
- Geschwindigkeitseinstellung von 500-15000 RPM
- Umstellung von RPM- auf RCF-Funktionalität mit einer Taste
- Digitaler Countdown-Timer
- Reduktionsadapter für 0,1/0,2 & 0,5ml Rörhchen
- Notentriegelung des Deckels bei Stromausfall
- Automatische interne Diagnose und Fehleranzeige
- Geräuschloser Betrieb
(*Erhältlich mit 4 optionalen Rotoren)

5. STANDARDZUBEHÖR

- T - Inbusschlüssel

5. STANDARDZUBEHÖR

- Adapter für 0,4/0,5 ml Röhrchen
- Adapter für 0,1/0,2 ml Röhrchen
- Produkthandbuch und Garantiekarte
- Netzkabel
- Schmierstofftube

HINWEIS: Die Rotoren müssen separat bestellt werden. (optionales Zubehör)

6. TECHNISCHE DATEN

Motor Typ	Bürstenloser DC-Motor
Kapazität des Rotors	24 x 1,5/2ml-Tube, 44 x 1,5/2ml-Tube, 8 x 4 x 0,1/0,2ml PCR-Gefäße/Strips, 8 x 5ml-Gefäß
Einstellung der Geschwindigkeit	Variabel 500 - 15000 U/min
	22388 x g (Max RCF)*
Geschwindigkeitsstufe	± 100 UMDREHUNGEN PRO MINUTE
Geschwindigkeit Genauigkeit	± 100 UMDREHUNGEN PRO MINUTE
Temperatur-Genauigkeit	± 1 °C
Temperaturbereich	-20°C bis 40°C.
Laufzeit	30s bis 999min & 59s
Beschleunigungszeit	< 72 Sekunden
Verzögerungszeit	< 74 Sekunden
Lärmpegel	<60 dB
Temperatur in der Umgebung	≤80%
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 80%
Größe (B x T x H)	325 x 720 x 305 mm
Gewicht	43 Kilogramm
Kältemittel	R134a
Gesamtmasse des Kältemittels	251 g
Maximal zulässiger Druck (PS) unter normalen Bedingungen	250 psi
Höhenlage	Verwendung bis zu einer Höhe von 2000 m über MSL

6. TECHNISCHE DATEN

Grad der Verschmutzung	2
Umwelt	Nur für Innenräume geeignet
Stromversorgung	230 VAC, 50Hz
Stromverbrauch	650W
Schmelzsicherungswert	10Amp

(* RCF variiert für jede Rotorkonstellation - wie in Punkt 11 (Rotorinstallation) erwähnt.

7. SICHERHEIT VORSICHTSMASSNAHME

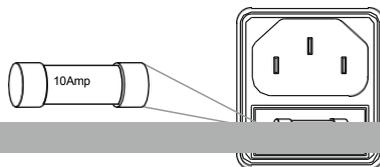


Lesen Sie alle Sicherheits- und Gebrauchsinformationen in dieser Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Verwendung des Geräts.

- Verwenden Sie die Zentrifuge niemals in einer Weise, die nicht in dieser beschrieben ist.
- Die Verwendung des Geräts auf eine Art und Weise, die nicht in diesem Handbuch oder von der Hersteller, führt zum Erlöschen der Garantie.
- Bewegen Sie die Zentrifuge niemals, während sich der Rotor dreht.
- Der Rotor und der Rotordeckel müssen immer fest verschraubt sein. Wenn die Zentrifuge während des Betriebs ungewöhnliche Geräusche macht, muss der Sitz des Rotors oder des Rotordeckels überprüft werden. Schalten Sie das Gerät sofort durch Drücken von STOP aus, prüfen Sie den Sitz des Rotors und befestigen Sie ihn gut.
- Die Rotoren müssen symmetrisch belastet werden. Jedes Rohr sollte durch ein anderes Rohr mit demselben Gewicht ausgeglichen werden.
- Verwenden Sie die Zentrifuge oder den Rotor nicht, wenn sie nicht korrekt installiert oder beschädigt sind.
- Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.
- Die Verwendung falscher Rotoren und falscher Ersatzteile führt zum Erlöschen der Garantie.
- Die Zentrifuge darf nur für die angegebenen Anwendungen verwendet werden. Sie darf nicht in einer gefährlichen oder entflammaren Umgebung betrieben werden und darf nicht zum Zentrifugieren von explosiven oder hochreaktiven Substanzen verwendet werden.
- Wenn Flüssigkeiten auf den Rotor oder den Rotorraum verschüttet werden, muss die Zentrifuge vor der Wiederverwendung sorgfältig und ordnungsgemäß gereinigt werden.
- Vor der Zentrifugation sollten die Röhrchen einer Sichtprüfung auf Materialschäden unterzogen werden. Beschädigte Röhrchen dürfen nicht zentrifugiert werden. Dies liegt daran, dass zerbrochene Röhrchen neben dem Probenverlust auch eine Unwucht verursachen können, die zu weiteren Schäden an der Zentrifuge und dem Zubehör führen kann.
- Die maximale Kapazität der Röhrchen darf die entsprechende Rotorkapazität nicht überschreiten. Verwenden Sie keine Flüssigkeit mit einer Dichte von mehr als 1,2 g/ml für den Vollastbetrieb.

7. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Stützen Sie sich nicht auf das Gerät. Dies könnte das Gerät beschädigen oder den Bediener verletzen.
- Wenn Sie die Zentrifuge aus einem kalten Raum in einen normalen Raum bringen, lassen Sie sie vorher 30 Minuten lang im kalten Raum laufen, um Kondensation zu vermeiden. Oder lassen Sie die Zentrifuge vor der Verwendung mindestens 3 Stunden im Labor aufwärmen, aber schließen Sie die Zentrifuge nicht an, um mögliche Schäden durch Kondensation zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass der Deckel des Gefäßes vor der Zentrifugation fest verschlossen ist. Offene Gefäßdeckel können während der Zentrifugation abgerissen werden und den Rotordeckel oder die Zentrifuge beschädigen.
- Rotoren und Rotordeckel sind hochwertige Bauteile, die einer extremen mechanischen Belastung ausgesetzt sind. Schon leichte Kratzer und Risse können zu schweren inneren Materialschäden führen. Überprüfen Sie den Rotor vor der Verwendung auf Anzeichen von Beschädigungen. Rotoren und Rotordeckel, die sichtbare Anzeichen von Korrosion oder mechanischen Schäden aufweisen, sollten nicht verwendet werden.
- Befüllen Sie die Röhrchen nicht, während sie sich im Rotor befinden. Verschüttete Flüssigkeit kann das beschädigen.
- Bei Verunreinigungen durch aggressive Mittel muss der Rotor sofort mit einer natürlichen Reinigungsflüssigkeit (z.B. Wasser) gereinigt werden. Dies ist besonders wichtig für die Bohrungen der Röhren. Bei Schäden wenden Sie sich bitte an den Servicetechniker.
- Bevor Sie andere als die vom Hersteller vorgeschriebenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden anwenden, wenden Sie sich an den Hersteller, um sicherzustellen, dass die Zentrifuge durch die beabsichtigte Methode nicht beschädigt wird.
- Das mit der Zentrifuge gelieferte Netzkabel ist für die Verwendung mit dieser speziellen Zentrifuge bestimmt. Verwenden Sie kein anderes Netzkabel. Die Verwendung eines anderen Netzkabels/Adapters kann die Zentrifuge beschädigen und führt zum Erlöschen der Garantie.
- Die **S a f e t y F u s e** ist mit einer Konfiguration von **1 0 A m p** versehen, die vom Bediener ausgetauscht werden kann. Sie schützt den Maschinenkreislauf bei einem elektrischen Fehler oder einer Überlast.



8. INSTALLATION

Öffnen Sie den Karton, entfernen Sie dann die Verpackung und nehmen Sie die Zentrifuge vorsichtig aus dem Karton. Bevor Sie die Zentrifuge benutzen, öffnen Sie die Zentrifuge und entfernen Sie die gesamte Verpackung aus dem Rotorraum und stellen Sie sicher, dass der Rotor fest angezogen ist. Die Bedienungsanleitung und das Zubehör sollten in der Nähe der Zentrifuge aufbewahrt werden. Bitte bewahren Sie alle Verpackungen für mindestens 2 Jahre auf, um die Garantie gewährleisten zu können.

MONTAGE

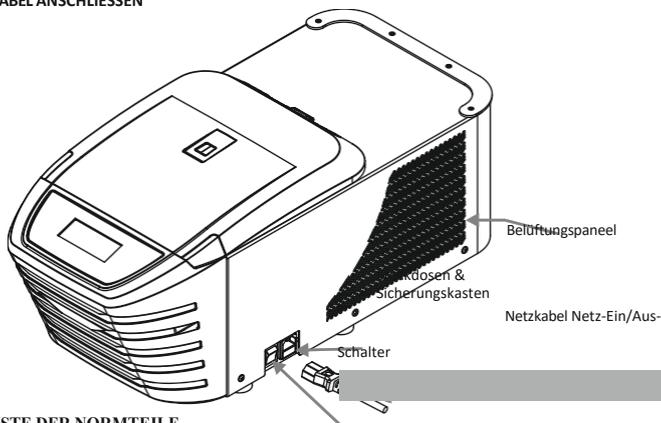
Stellen Sie die Zentrifuge auf eine flache und ebene Oberfläche und achten Sie darauf, dass die vier Füße der Zentrifuge fest auf der Oberfläche stehen. Stellen Sie die Zentrifuge nicht auf eine rutschige Oberfläche oder eine Oberfläche

8. INSTALLATION

anfällig für Vibrationen.

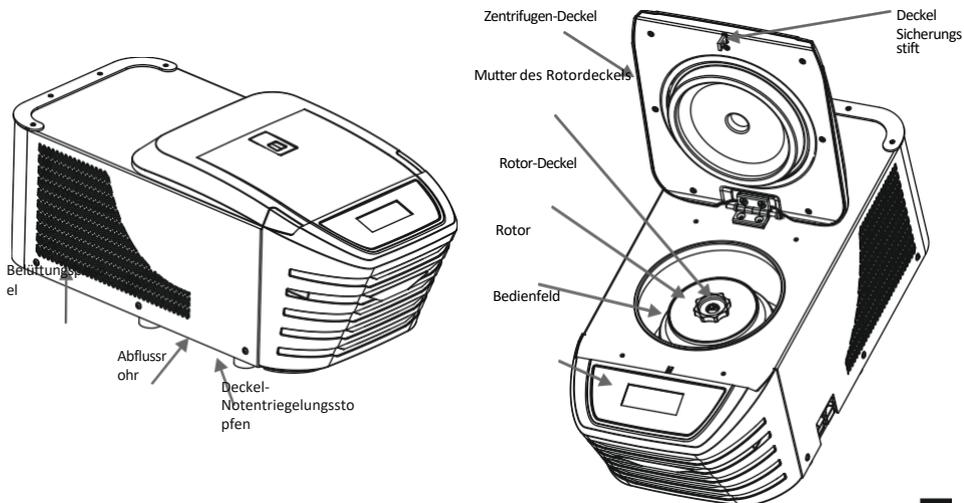
1. Die ideale Umgebungstemperatur liegt bei $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Vermeiden Sie es, die Zentrifuge in direktem Sonnenlicht aufzustellen.
2. Halten Sie einen Abstand von mindestens 30-35 cm an beiden Seiten und mindestens 20 cm hinter dem Gerät ein, um die Kühlleistung zu gewährleisten.
3. Von Hitze oder Wasser fernhalten, um Probleme mit der Probentemperatur oder Zentrifugenausfälle zu vermeiden.
4. Stellen Sie die Zentrifuge nicht an einem Ort auf, an dem die Bedienung des Geräts schwierig sein könnte.

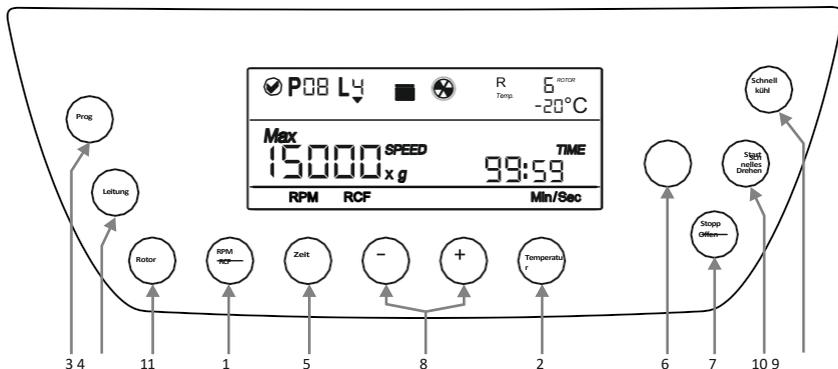
NETZKABEL ANSCHLIEßEN



Schließen Sie eine Seite des Netzkabels an das Netz und die andere Seite an die Stromversorgung an, wie in der Abbildung unten dargestellt.

9. LISTE DER NORMTEILE



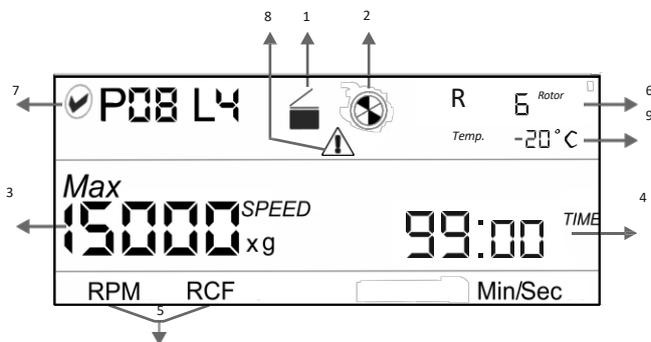


Artikel	Name	Funktion
1	RPM/RCF	Drücken Sie die Taste, um den SPEED-Wert im rpm-Modus auszuwählen. Und Drücken Sie die +/- Taste, um die gewünschte Drehzahl einzustellen. Drücken und halten Sie die Taste, um in den RCF-Modus zu wechseln. Drücken Sie die Taste +/-, um die gewünschte RCF einzustellen.
2	TEMP	Drücken Sie die Taste, um den Temperaturwert in einem Bereich von 4°C bis 40°C einzustellen. Drücken Sie die +/- Taste, um die gewünschte Temperatur einzustellen.
3	PROG	Drücken Sie die Taste, um in den Programmmodus zu gelangen und wählen Sie ein beliebiges Programm aus den 99 verfügbaren Programmen.
4	LINE	Drücken Sie die Taste, um die Zeile eines bestimmten Programms auszuwählen von 4 verfügbaren Zeilen in jedem Programm.
5	ZEIT	Drücken Sie die Taste, um den Modus TIME auszuwählen. Und drücken Sie die Taste +/-, um die gewünschte einzustellen.
6	START	Drücken Sie die Taste START, um die Zentrifuge zu starten.
7	STOP/OPEN	Durch einmaliges Drücken der Stop/Open-Taste wird der Motor angehalten. Zweites Drücken der Stop/Open-Taste öffnet den Deckel, sobald der Motor stoppt. Wird auch zum Öffnen des Deckels verwendet, wenn der Zentrifugenmotor nicht läuft.
8	+/- Tasten	Zum Einstellen der Werte für Geschwindigkeit, Temperatur und Zeit. Drücken Sie "+", um die Werte zu erhöhen und "-", um sie zu verringern.
9	QUICK COOL	So starten Sie einen Temperierlauf bei optimaler (5000) Drehzahl, um maximale Kühlung zu erreichen



10. BENUTZEROBERFLÄCHE UND ANZEIGE

10	QUICK SPIN	Kurzes Schleudern auf eine bestimmte Geschwindigkeit einstellen. Drücken Sie Kurzschleudern und drücken Sie weiter für den Schnellschleuderbetrieb.
11	ROTOR	Zur Auswahl zwischen mehreren unten aufgeführten Rotoren.



Artikel	Symbol	Beschreibung
1		Zeigt den Status des Deckels an. Linkes Bild= Deckel geschlossen und rechtes Bild= Deckel geöffnet.
2		Zeigt den Status der Zentrifuge an. Wenn die Zentrifuge läuft, dreht sich das Symbol, wenn die Zentrifuge nicht läuft, ist das Symbol statisch.
3		RPM gibt den Drehzahlwert an, bei dem die Zentrifuge läuft. X g zeigt den Wert im RCF-Modus an.
4		Countdown-Timer. Zeigt die Zeit an, für die die Zentrifuge läuft. Zeigt die Zeit in Min/Sec an.
5	RPM / RCF	Zeigt den Drehzahl- oder RCF-Modus an und zeigt den entsprechenden Werte.
6	R 008 Rotor	Zeigt den ausgewählten Rotor an.
7	P 08 L 4	Zeigt die ausgewählte Programmnummer und die Zeilennummer an. speziell für dieses Programm.
8		Warnsymbol. Es erscheint, wenn ein Fehler auftritt.
9	-20 °C	Anzeige der Kammtemperatur.

11. ROTORMONTAGE

ROTOREN UND ZUBEHÖR

Die folgende Tabelle zeigt Rotoren, die mit der Zentrifuge und der Max. RCF mit verschiedenen Röhren und Adaptern.

24 X 2ml-Rotor 1,5/2,0ml-Röhren 0,5ml-Adapter (Standardlieferung)	0,1/0,2ml Adapter PCR-Streifen-Rotor 0,2ml PCR-Streifen (optional)					
 Max. Geschwindigkeit	 15000	 15000	 0,1ml	 0,2ml	 Max. Geschwindigkeit	 15000
Max. RCF x g	21420	18842	16103	16930	Max. RCF x g	15397
44 X 2ml-Rotor (fakultativ)	1,5/2,0ml-Röhren 0,5ml-Adapter	0,1/0,2ml-Adapter	8 X 5ml-Rotor		(fakultativ)	5ml-Röhren
						
Max. Geschwindigkeit	15000	15000	15000	15000	Max. Geschwindigkeit	15000
Max. RCF x g	22388	19810	17070	17898	Max. RCF x g	18461

HINWEIS: Verwenden Sie stets das empfohlene Zubehör, um optimale Ergebnisse und Produktsicherheit zu gewährleisten. Optionale Rotoren und weiteres Zubehör müssen separat bestellt werden.

VERFAHREN ZUM ENTFERNEN UND ERSETZEN DES ROTORS

Der Rotor ist bei der Lieferung der Zentrifuge bereits installiert. Wenn Sie den entfernen oder ersetzen möchten, folgen Sie den nachstehenden Anweisungen.

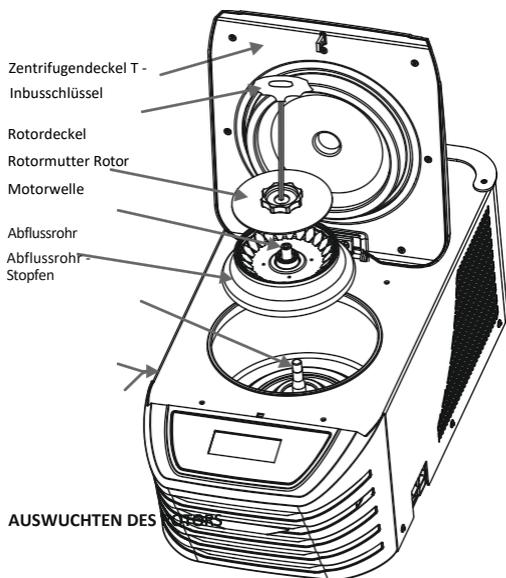
AUSBAU DES ROTORS

- Entfernen oder lockern Sie den Rotordeckel nicht, bevor Sie versuchen, den zu entfernen.
- Lösen Sie die Rotormutter mit dem T-Inbusschlüssel, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Versuchen Sie nicht, den Rotor zu ziehen, der Rotor wird sich von selbst lösen.
- Sobald die Rotormutter vollständig gelöst ist, ziehen Sie den Rotor senkrecht nach oben.

AUSWECHSELN DES ROTORS

- Um den Rotor auszutauschen oder zu installieren, nehmen Sie den Rotor und setzen ihn senkrecht auf die Welle.
- Setzen Sie die Rotormutter in das Mittelloch des Rotors auf die Motorwelle.

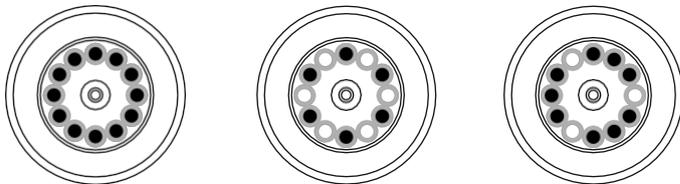
11. ROTORMONTAGE



3. Stecken Sie den T-Innensechskantschlüssel in den und drehen Sie im Uhrzeigersinn, um ihn anzuziehen, und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu lösen.
4. Nachdem Sie den Rotor ordnungsgemäß befestigt haben, setzen Sie den Rotordeckel von Hand auf die Rotordeckelmutter und drehen Sie die Rotordeckelmutter im Uhrzeigersinn.

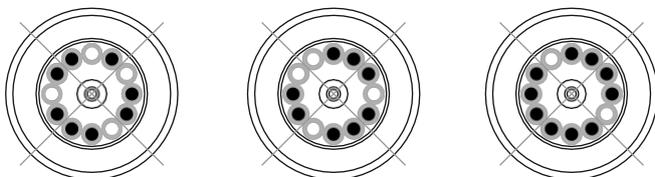
HINWEIS:

- 1) Prüfen Sie, ob der Rotor fest angezogen ist, bevor Sie das nächste Programm starten.
- 2) Entfernen oder lockern Sie den Rotordeckel nicht, bevor Sie den Rotor herausgenommen haben.



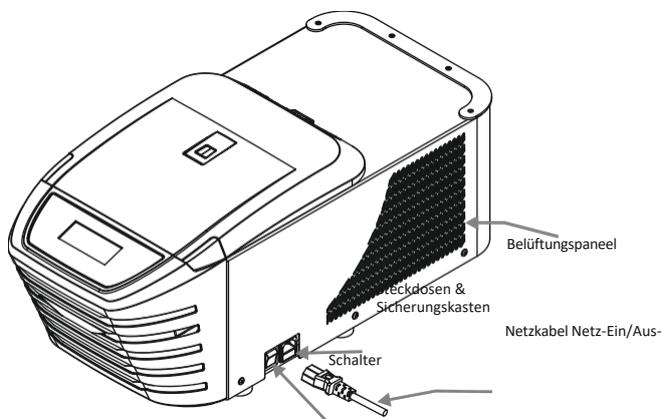
1. Wuchten Sie den Rotor vor dem Zentrifugieren immer aus. Oben sehen Sie Beispiele für richtig ausgewuchtete Rotoren.
2. Die Proben in den Röhrchen sollten ein gleiches Volumen haben.
3. Wenn die Röhrchen nicht richtig beladen werden, kann es zu Vibrationen oder Unwuchten kommen, die die Zentrifuge schwer beschädigen können.
4. Wenn die Röhrchen nicht symmetrisch eingelegt sind, schaltet der Unwuchtdetektor die laufende Zentrifuge zur Sicherheit von Gerät und Benutzer ab. Dadurch wird die Zentrifuge angehalten und Err 55 wird angezeigt, was bedeutet, dass die Röhrchen nicht symmetrisch eingelegt sind. Um den Betrieb wieder aufzunehmen, laden Sie die Röhrchen symmetrisch und starten Sie die Zentrifuge neu.
5. Falsche Methode zum Einsetzen von Röhrchen in den Zentrifugenrotor :

11. ROTORMONTAGE



12. BEDIENUNG DER ZENTRIFUGE

INBETRIEBNAHME DER ZENTRIFUGE



Nachdem Sie das Netzkabel angeschlossen haben, schalten Sie den Strom an der Rückseite der Zentrifuge ein. Stellen Sie sicher, dass der Rotor vor der Verwendung richtig sitzt. Die Zentrifuge funktioniert nicht, wenn der **offen** ist.

HINWEIS: Halten Sie einen Abstand von 3 Sekunden zwischen dem Aus- und Einschalten der Zentrifuge ein. Schalten Sie die Zentrifuge **NICHT** sofort aus und wieder ein.

13. FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG

DIE ZENTRIFUGE EINSCHALTEN

Nachdem Sie das Netzkabel angeschlossen haben. Schalten Sie die Hauptstromversorgung ein und schalten Sie dann

13. FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG

den Netzschalter auf der rechten Seite des Geräts. Stellen Sie sicher, dass der Rotor vor dem Gebrauch richtig sitzt. Die Zentrifuge funktioniert nicht bei geöffnetem Deckel.

HINWEIS: Halten Sie einen Abstand von 3 Sekunden zwischen dem Ausschalten und dem erneuten Einschalten ein. NICHT sofort aus- und wieder einschalten.

GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG

Nach dem Schließen des Zentrifugendeckels drücken Sie "RPM / RCF", um die DrehzahlEinstellung im RPM / RCF-Modus zu wählen. Drücken Sie "+", um den Drehzahlwert zu erhöhen und "-", um den Drehzahlwert zu verringern. Die minimale und maximale Drehzahl (RPM) der Zentrifuge beträgt 500 rpm bzw. 15000 rpm. Durch Drehen des Einstellknopfes können Sie den Wert schnell erhöhen/verringern. Der Wert wird übernommen, wenn der eingestellte mehrmals blinkt und im Leerlauf bleibt.

Die Drehzahl kann auch während des Betriebs der Zentrifuge geändert werden. Drücken Sie die Taste RPM / RCF-Taste und verwenden Sie den Einstellknopf, um die Geschwindigkeit wie oben beschrieben zu ändern. Wenn Sie die Geschwindigkeit zwischen den laufenden Zentrifugationen ändern, läuft die Zentrifuge für die verbleibende, vom Timer angezeigte Zeit mit der aktualisierten Geschwindigkeit.

TIMER-EINSTELLUNG

Drücken Sie die Taste "TIME", um die Betriebszeit einzustellen. Nach der Auswahl "+" drücken, um den Timerwert zu erhöhen und "-" drücken, um den Timerwert zu verringern. Der Wert wird übernommen, wenn der eingestellte Wert mehrmals blinkt. Der Timer der Zentrifuge kann von 30s bis 999min und 59s eingestellt werden. Der Timer in der Zentrifuge ist ein Countdown-Timer und die Zeit wird Display in "Min/Sek" angezeigt. Das Gleiche wird auch auf dem angezeigt.

1. Um den Timer in Minuten einzustellen, drücken Sie die Zeittaste "ONCE". Zum Beispiel: Wenn die Zeit 005:00 (5 Min. 0 Sek.) ist, dann wird die nächste Zeit 006:00 (6 Min. 0 Sek.) sein.
2. Um den Timer in Sekunden einzustellen, drücken Sie die Zeittaste "ZWEIMAL". Zum Beispiel: Wenn die Zeit 005:00 (5 Min. 0 Sek.) ist, dann wird die nächste Zeit 005:01 (5 Min. 1 Sek.) sein.
3. Wird die Zeittaste mehr als 2 Mal gedrückt, beginnt der Vorgang wieder bei Punkt 1.
4. Die Eingabe wird akzeptiert, wenn der Einstellknopf 3 Sekunden lang nicht betätigt wird. Der Wert wird nach fünfmaligem Blinken automatisch gespeichert.

TEMPERATUREINSTELLUNG

Drücken Sie die Temperaturtaste, um die Temperatur von -20°C bis 40°C einzustellen. Die Parameter können eingestellt werden, wenn der Temperaturwert blinkt, indem Sie die Taste "+" drücken, um die Temperatur zu erhöhen und "-", um die Temperatur zu verringern. Die Werte werden automatisch gespeichert, wenn der Bildschirm aufhört zu blinken.

SCHNELLKÜHLEINSTELLUNG

DRÜCKEN Sie die Quick Cool Taste, angezeigt durch (kubische Drehung) oben rechts (die Anzeige erfolgt in

13. FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG

gepunktete Drehung anstelle der Rotorziffernanzeige). Während des Schnellkühlbetriebs Drehzahl:- FIX 5000 & TEMP:-auf eingestelltem Wert. Drücken Sie die START-Taste, damit die Zentrifuge mit der FIX-Drehzahl und der eingestellten TEMP startet. Nach Erreichen der eingestellten TEMP wird der Motor gestoppt und die Drehzahl wird auf Null gesetzt, aber der Kompressor hält die Kammertemperatur weiterhin auf dem eingestellten Wert. Die Schnellkühlung funktioniert nur für 1 Stunde. (zur Anzeige des laufenden Kühlvorgangs blinkt die TEMP-Anzeige) Wenn der Timer stoppt und die TEMP nicht den eingestellten Wert erreicht, schaltet TIME von Anfang an um. Die Tasten "RPM/RCF, Timer, Rotor, Line, Prog" und "Quick Spin" funktionieren nicht während des "Quick Cool"-Betriebs.

KURZTAKTBETRIEB

Short Spin Centrifugation ist die Funktion für Kurz-/Impuls-/Schnellauf. Sie läuft so lange, wie die Taste gedrückt wird. Stellen Sie die Drehzahl vor dem Kurzscheuern nach Bedarf ein. Während des Kurzscheuerns läuft der Timer im Inkrementalmodus. Nach dem Loslassen der Taste für das Kurzscheuern wird die Dauer des Kurzscheuerns auf dem Display angezeigt.

ROTORAUSWAHL

Verschiedene Rotoren haben unterschiedliche Radien, was bedeutet, dass die RCF für diesen Rotor ebenfalls unterschiedlich ist. Die richtige Auswahl des Rotors ist wichtig, um die richtige RCF zu erreichen. Drücken Sie die Taste "Rotor" und drehen Sie dann den Einstellknopf, um den Rotor aus den 4 verfügbaren Rotoren auszuwählen. Drücken Sie die Taste "Rotor". Siehe untenstehende Tabelle, um die Rotornummer anhand der Lautstärke zu identifizieren:

Rotoren			
Rotor Nr.	Name	Umdrehungen pro Minute	RCF bei maximaler Drehzahl
1	24 Schlitz x 2ml Rotor	15000	21420 g
2	4 x 8 PCR-Rotor	15000	15397 g
3	8 Schlitz x 5 ml Rotor	15000	18461 g
4	44 Schlitz x 2ml Rotor	15000	22388 g

Drücken Sie die Tasten "+" und "-", um den Wert/die Nummer des Rotors zu ändern, um die Rotornummer einzustellen, oder der Wert wird automatisch gespeichert, wenn nach 6 Sekunden der Einstellung keine Taste gedrückt wird. Dann kann der Maximalwert von Drehzahl und acc/dcc entsprechend der Rotorauswahl geändert werden. (Max. Speed (RPM/RCF) und Acc/Dcc vaule für alle Rotoren wurden in Software hinzugefügt) Jetzt stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit (RPM/RCF), Zeit und Temperatur ein und drücken Sie die START-Taste, um die Auswahl zu speichern und auszuführen.

START- UND STOPPBETRIEB

Drücken Sie die "START-TASTE", um den Betrieb zu starten, und die "STOP/OPEN-TASTE", um den laufenden Betrieb zu stoppen. Wenn die Zentrifuge in Betrieb ist, dreht sich das Symbol .

13. FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG

Durch Drücken der "STOP/OPEN-TASTE" wird der Betrieb angehalten. Sobald der Betrieb gestoppt ist, drücken Sie die Taste erneut, um den Zentrifugendeckel zu öffnen. Wenn die Zeit abgelaufen ist, schaltet sich die Zentrifuge automatisch ab.

Wenn die Zentrifuge nicht in Betrieb ist, ist das Symbol  " inaktiv. Um den Deckel im zu öffnen, drücken Sie die "STOP/OPEN-TASTE".

Nach Beendigung des Laufs und vor jedem weiteren Vorgang muss der Deckel einmal geöffnet werden, bevor ein neuer Vorgang gestartet wird. Die Zentrifuge führt keinen 2nd-Betrieb durch, wenn der Deckel nach Abschluss des 1st-Betriebs nicht mindestens einmal geöffnet und geschlossen wird.

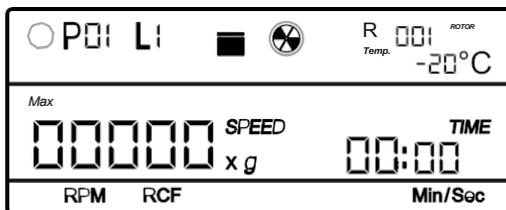
HINWEIS: Für den 2nd-Betrieb ist es zwingend erforderlich, den Deckel nach Abschluss des Betriebs einmal zu öffnen. Die Zentrifuge startet nicht, wenn der Deckel nach Beendigung eines nicht geöffnet und geschlossen wird.

PROGRAMM-MODUS

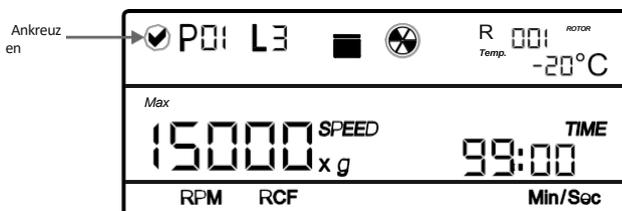
Drücken Sie lange auf die Taste "PROG", um in den Programmmodus zu gelangen. Drücken Sie kurz die Programmwahltaste und drehen Sie den Einstellknopf (im und gegen den Uhrzeigersinn), um das gewünschte Programm aus den 99 verfügbaren Programmen auszuwählen. Der Benutzer kann ein beliebiges Programm aus 1 bis 99 Programmen auswählen und kann für alle Programme benutzerspezifische Parameter einstellen. Jedes Programm hat 4 Zeilen, die durch L1, L2, L3, L4 gekennzeichnet sind. Drücken Sie die Taste "LINE", um in den Zeilenauswahlmodus zu gelangen, und drehen Sie den Einstellknopf, um die gewünschte Zeile aus den 4 Zeilen auszuwählen.

Jede Zeile des Programms kann unterschiedliche Werte für alle Einstellparameter haben. Der Benutzer kann für jede Programmzeile eine andere Geschwindigkeit, eine andere Zeit und eine andere Temperatur einstellen und speichern. Nur der Rotor wird nicht für jedes Programm gespeichert. Die Rotorauswahl ist nicht programmspezifisch. Die Rotorauswahl ist universell und sollte vor der Einstellung anderer Parameter eingestellt werden.

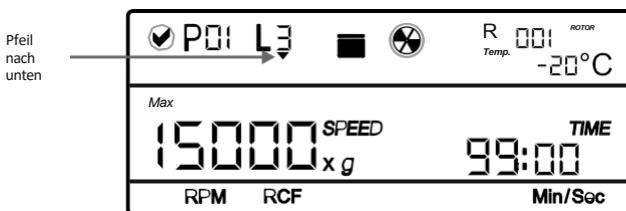
Bei der ersten Benutzung haben alle Programme Null (0) Werte und sobald die "PROG"-Taste gedrückt wird, erscheint die untere Anzeige, die die Auswahl des Programmmodus anzeigt.



Wie in der obigen Abbildung zu sehen, ist der Kreis O links von "P01 L1" leer, was bedeutet, dass keine Werte in einer Zeile des spezifischen Programms vorhanden sind. Sobald eine Zeile des Programms ausgefüllt oder eingestellt ist, die Anzeige unten geändert.



Der Kreis  links neben "P01 L3" ist mit einem Häkchen versehen, das anzeigt, dass eine beliebige Zeile des betreffenden Programms ausgefüllt ist. Wenn eine Zeile, die zur ausgewählten Zeile führt, gefüllt ist, erscheint der Pfeil unter der Zeilennummer.



Wenn keine führende Zeile gefüllt ist oder die letzte Zeile L4 ausgewählt ist, erscheint der Pfeil unter Zeile nicht. Er zeigt an, dass kein weiterer Vorgang mehr möglich ist, da die führenden Zeilen des betreffenden Programms leer sind.

Programm und der gewählte Rotor bleibt für alle Programme aktiv, bis eine neue Rotornummer nicht gewählt wird. Wählen Sie den Rotor, drücken Sie die Taste "PROG", um in den Programmmodus zu gelangen, wählen Sie ein bestimmtes Programm mit dem Einstellknopf, drücken Sie die Taste "LINE", um eine bestimmte Zeile auszuwählen und stellen Sie verschiedene Parameter für diese bestimmte Zeile des Programms ein. Die Werte für jeden Parameter werden nach 3 Blinksignalen gespeichert. Sobald das Programm eingestellt ist, drücken Sie die "START"-Taste, um das Programm zu starten.

Nach Beendigung eines Vorgangs muss der Deckel mindestens einmal für einen weiteren Vorgang geöffnet werden. Öffnen Sie den Deckel, schließen Sie ihn wieder und drücken Sie START für einen weiteren Vorgang.

HINWEIS:

- 1) Der Rotor ist nicht programmabhängig. Der ausgewählte Rotor ist für jeden neuen Vorgang aktiv.
- 2) Bei 2^{ter}-Betrieb ist es zwingend erforderlich, den Deckel nach Beendigung des Betriebs einmal zu öffnen. Die Zentrifuge startet nicht, wenn der Deckel nach Beendigung des laufenden Betriebs nicht geöffnet und geschlossen wird.

UNGLEICHGEWICHTSERKENNUNG

Die Zentrifuge ist mit einer Unwuchterkennungsfunktion ausgestattet. Wenn der Rotor nicht symmetrisch beladen wird, wird der Unwuchtdetektor aktiviert und unterbricht

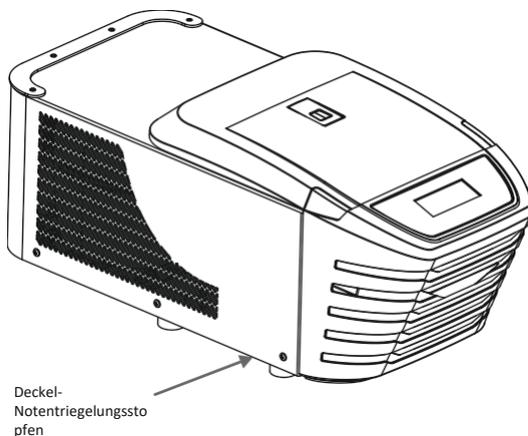
13. FERNBEDIENUNG & PROGRAMMIERUNG

die Zentrifugation aus. Der Fehler "Err 55" wird auf dem angezeigt. Korrigieren Sie zunächst die Unwucht, schalten Sie dann das Gerät aus und ein. Die Werte sind dann die gleichen wie vor der Unwucht. Die Unwuchterkennung kann nicht deaktiviert werden, da sie ab Werk eingebaut ist.

ÖFFNEN DES ZENTRIFUGENDECKELS BEI STROMAUSFALL

Trennen Sie die Zentrifuge von der . Warten Sie, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist (dies kann eine längere Zeit dauern). Sobald der Rotor zum Stillstand gekommen ist, ziehen Sie den Notentriegelungshebel des Deckels von Hand oder mit einem kleinen Inbusschlüssel, der sich auf der linken Seite der Maschine befindet, wie in der Abbildung unten gezeigt. Dadurch wird der geöffnet.

HINWEIS: Diese Methode zum Öffnen des Deckels sollte nur in Notfällen oder bei Stromausfall verwendet werden.



14. WARTUNG UND REINIGUNG

- Der Rotor und die Außenseite der Zentrifuge sollten regelmäßig mit einem milden, feuchten (mit Wasser) Tuch gereinigt werden.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Reinigung nicht eingesteckt ist.
- Tragen Sie bei der Bedienung und Reinigung des Schutzhandschuhe und Sicherheitsglas.
- Der bürstenlose Motor der Zentrifuge erfordert keine routinemäßige Wartung. Alle erforderlichen Wartungsarbeiten sollten nur von autorisiertem, qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Durch nicht autorisiertes Personal durchgeführte Reparaturen können zum Erlöschen der Garantie führen.
- Halten Sie das Zentrifugegehäuse, den Rotorraum und den Rotor stets sauber. Alle Teile sollten in regelmäßigen Abständen mit einem weichen Tuch abgewischt werden. Für eine gründlichere Reinigung verwenden Sie ein neutrales Reinigungsmittel (Ph-Wert zwischen 6 und 8) und reinigen Sie es mit einem weichen Tuch. Ausschließliche Mengen an Flüssigkeit sollten vermieden werden.

HINWEIS: Die Flüssigkeit darf nicht mit dem Motor in Berührung kommen.

14. WARTUNG UND REINIGUNG

- Stellen Sie nach der Reinigung sicher, dass alle Teile vor der Wiederverwendung trocken sind.
- Die regelmäßige Reinigung des Rotors ist wichtig.
- Wenn die Rotorkammer gereinigt werden muss, reinigen Sie sie mit einem Tuch oder Schwamm, der mit einer neutralen Reinigungslösung angefeuchtet ist.
- Legen Sie den Rotor nicht in die Reinigungslösung.
- Wenn ätzende, giftige oder krankheitsserregende Bakterien versehentlich in den Rotor oder die Rotorkammer gelangen, muss die Zentrifuge gründlich dekontaminiert werden.
- Die Fetttube ist Teil des Standardzubehörs. Kleines Fett alle 2 Wochen auf die Motorwelle (Gewindeteile, Rillen) aufgetragen werden, um ein von Rotor und Welle zu verhindern. Dies würde auch den Installationsprozess im Falle regelmäßigen Rotorwechsels erleichtern.

15. FEHLERSUCHE

Diese Zentrifuge verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion. Wenn ein Problem auftritt, wird ein Fehler-/Warncode auf dem Bildschirm angezeigt, und der Bediener kann die Störung anhand des unten stehenden Warncodes feststellen.

ERROR	PROBLEM	LÖSUNG
Keine Anzeige	Kein Hauptstromanschluss.	Überprüfung der Stromversorgung und ordnungsgemäßes Einstecken des Hauptkabels an beiden Enden.
	Stromausfall.	Prüfen Sie die Netzsicherung.
	Falsche Verbindung.	Schließen Sie den Adapter richtig an.
	Deckel nicht richtig geschlossen.	Schließen Sie den Deckel richtig und setzen Sie das Gerät wieder ein.
	Fehler beim Schließ- und Öffnungsmechanismus des Deckels.	Kontakt zum Dienst.
Fehler 1	Verriegelung klemmt oder eine Der Endschalter der Verriegelung ist beschädigt.	Kontaktieren Sie den .
Fehler 41	Ausgewählter Temperaturwert ist für die gewählte Sollgeschwindigkeit nicht erreichbar.	Der eingestellte Temperaturwert wird übernommen automatisch, dass es nach 1 Stunde archiviert werden kann, wird alle 15 Sekunden eine Fehleranzeige angezeigt. starten Sie das Gerät neu.
Fehler 42	Die Temperatur ist außer Kontrolle geraten.	Die Fehlermeldung wird alle 15 Sekunden angezeigt. Bleibt die Anzeige bei jedem Betrieb bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst. starten Sie das Gerät neu.

15. FEHLERSUCHE

Fehler 43	Übertemperatur in der Kammer.	Schalten Sie die Zentrifuge aus und warten Sie, bis Temperatur gesunken ist. starten Sie das Gerät neu.
Fehler 44	Ausfall des Temperatursensors.	Kontaktieren Sie den .
Fehler 52	Rotor klemmt oder falsche Betriebsspannung.	Die Zentrifuge ausschalten, den Sitz des Rotors überprüfen oder die richtige Betriebsspannung von 230 VAC \pm 10VAC anlegen und das Gerät neu starten.
Fehler 55	Rotor nicht symmetrisch belastet.	Rotor symmetrisch beladen und Zentrifuge neu starten. neu starten.
Der Zentrifugendeckel lässt sich nicht öffnen.	Der Rotor dreht sich noch.	Warten Sie, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist.
	Stromausfall.	Notentriegelung des Deckels nach Rotorstopp.
Die Zentrifuge schüttelt sich beim Beschleunigen und hat ein außergewöhnliches Laufgeräusch.	Rotor nicht symmetrisch belastet.	Den Rotor symmetrisch belasten und den Betrieb wieder aufnehmen.
	Entweder ist ein gebrochenes Rohr, ein Schaden am Rotor oder am Motor die Ursache für das Laufgeräusch.	Gebrochenes Rohr ersetzen. Bei beschädigtem Rotor/Motor Kundendienst kontaktieren.
	Rotor beschädigt.	Rotor ausbauen und austauschen.
Anzeigefehler.	Lose Verbindung des Displays.	Kontaktieren Sie den .
Stromauslösung.	Das Kabel sitzt nicht richtig.	Entfernen Sie das Kabel und schließen Sie es ordnungsgemäß an.
Das System bleibt hängen.	Elektronischer Fehler.	Schalten Sie die Zentrifuge aus und dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.

WICHTIGER HINWEIS

1. Halten Sie einen Abstand von 3 Sekunden zwischen dem Neustart der Zentrifuge ein. Sofortiges EIN-AUS kann zu einem Reset führen und den Speicher des letzten Laufs löschen.
2. Wenn der Motor heiß wird und es dadurch zu Drehzahlschwankungen kommt, lassen Sie die Zentrifuge mindestens 30 Minuten lang abkühlen. Führen Sie 30 Minuten lang keine Arbeiten aus.
3. Verwenden Sie bei Vollastbetrieb keine Flüssigkeiten mit einer Dichte von mehr als 1,2 g/ml.

16. GARANTIE ERKLÄRUNG

Für dieses Produkt wird für Zeitraum von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum garantiert, dass es frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Ihr Produkt wird nach sofortiger Benachrichtigung unter Einhaltung der folgenden Bedingungen ordnungsgemäß repariert:

Diese Garantie ist nur gültig, wenn das Produkt für den vorgesehenen Zweck und innerhalb der in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Richtlinien verwendet wird. Diese Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Unfall, Nachlässigkeit, Missbrauch, unsachgemäße Wartung, Naturgewalten oder andere Ursachen verursacht wurden, die nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Diese Garantie deckt keine beiläufigen oder Folgeschäden, kommerzielle Verluste oder andere Schäden aus der Verwendung dieses Produkts ab.

Die Garantie erlischt durch jede nicht werksseitige Änderung, die zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Haftung unsererseits für die Produkte oder durch deren Verwendung verursachte Schäden führt. Der Kunde ist für das Produkt oder die Verwendung der Produkte sowie für die aus Sicherheitsgründen erforderliche Überwachung verantwortlich. Auf Wunsch müssen die Produkte gut verpackt und versichert an den Händler zurückgeschickt werden, und alle Versandkosten müssen bezahlt werden.

HINWEIS: In einigen Staaten ist eine Beschränkung der Dauer stillschweigender Garantien oder der Ausschluss oder die Beschränkung von zufälligen oder Folgeschäden nicht zulässig. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Diese Garantie wird ausdrücklich anstelle aller anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien gewährt.

Der Käufer erklärt sich damit einverstanden, dass es keine Garantie für die Marktgängigkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck gibt, und dass es keine anderen stillschweigenden Rechtsmittel oder Garantien gibt, die über die Beschreibung auf der Vorderseite des Vertrags hinausgehen. Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer.

Produkte, die ohne ordnungsgemäße Genehmigung eingehen, werden nicht für die Garantie oder den Service bearbeitet. Alle Artikel, die zur Wartung zurückgeschickt werden, müssen in der Originalverpackung oder einer anderen geeigneten Verpackung, die zur Vermeidung von Schäden gepolstert ist, portofrei verschickt werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung entstehen.

HINWEIS: Diese Garantie ist nur gültig, wenn die Garantie innerhalb von 30 Tagen nach dem Kaufdatum beim Lieferanten registriert wird.

Notieren Sie sich hier die Seriennummer, das Kaufdatum und den Lieferanten für Ihre Unterlagen.

Serien-Nr.:

Kaufdatum:

Lieferant:

17. PRODUKTENTSORGUNG

Falls das Produkt entsorgt soll, sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

17. PRODUKTENTSORGUNG

Informationen über die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft.

Die Entsorgung von Elektrogeräten wird innerhalb der Europäischen Gemeinschaft durch nationale Regelungen auf Basis der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) geregelt. Demnach dürfen Geräte, die nach dem 13.06.05 im Business-to-Business-Bereich ausgeliefert wurden und zu denen dieses Produkt, nicht mehr über den Siedlungs- oder Hausmüll entsorgt werden. Sie sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet, um dies anzuzeigen.

Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, wenden Sie sich bitte bei an Ihren Lieferanten.

18. TRANSPORT UND LAGERUNG

Dieses Gerät ist schwer und wiegt etwa 43 kg. Beim ist Vorsicht geboten. Lassen Sie sich beim Anheben des Geräts immer von mehreren Personen helfen. Die gekühlte Zentrifuge muss bei der Lagerung und beim Transport von einem Ort zum anderen immer in aufrechter Position gehalten werden.

- Verwenden Sie beim Transport nur die Originalverpackung
- Für längere Strecken nehmen Sie Transporthilfsmittel wie Lastwagen
- Vermeiden Sie Klopfen, starkes Schütteln oder Rütteln des Geräts
- Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und die Transportsicherungen für eine längere Lagerung oder einen längeren Transport auf.
- Die Transportbedingungen für das Gerät sind -25°C bis 60°C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% und einem maximalen Druck von 106kPa für den allgemeinen und den Lufttransport.
- Zur Lagerung wird empfohlen, das Gerät in der Originalverpackung aufzubewahren. Das Gerät ist für -5°C bis 45°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 70% und einem maximalen Druck von 106kPa geeignet.



ahn®

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14 D-

99734 Nordhausen

Deutschland

Telefon: +49(0)3631/65242-0 Fax:
+49(0)3631/65242-90

E-Mail: info@ahn-bio.com
www.ahn-bio.com



© 2020 AHN Biotechnologie GmbH