

Bedienungsanleitung

Zentrifuge LC 24

mit Ausschwingrotor, 6-fach

SARSTEDT-Nr.: 90.184.700



Inhaltsverzeichnis

	Seite D-
1. Gerätedaten	3
2. Herstelleradresse	3
3. Wichtige Hinweise	3
Erklärung der Symbole	4
Gerätespezifische Sicherheitshinweise	4
Verpflichtung des Betreibers	5
Verpflichtung des Personals	5
4. Weitere Hinweise	6
Gewährleistung und Haftung	6
Entsorgung	6
5. Beschreibung des Gerätes	7
6. Transport, Aufstellung und Anschluss	7
Lieferumfang	7
Auspacken	8
Technische Daten	8
Aufstellen	8
Inbetriebnahme	9
7. Bedienung	10
Bedienungselemente	10
Funktionen und Einstellungen	11
Zeiteinstellung und Dauerlauf	11
Drehzahl / RZB (RCF)	11
Beschleunigungsrate	11
Bremsrate	12
Countdown-Verzögerung	12
Empfindlichkeit der Unwuchtabstaltung	12
Akustische Signale	13
Einstellungen speichern und abrufen	13
Zählwerk	14
Zugriff auf die Rotorkammer bei Stromausfall	14
Beladung des Rotors	14
Zentrifugieren	15
8. Wartung und Instandhaltung	16
Serviceadresse	16
Reinigen	16
Regelmäßige Wartungsarbeiten	17
Index	17
Kontaminations-Fragebogen	18

1. Gerätedaten

(bei der Aufstellung auszufüllen)

Typ: _____

Serien-Nr.: _____

Aufstellungsort: _____

Aufstellungsdatum: _____

Inventar-Nr.: _____

2. Herstelleradresse

SARSTEDT AG & Co.
Postfach 1220
D-51582 Nümbrecht

Telefon: +49 (0) 22 93 / 305 0
Telefax: +49 (0) 22 93 / 305 282
E-Mail: info@sarstedt.com

3. Wichtige Hinweise

**Beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise
dieser Bedienungsanleitung!**

Grundvoraussetzung für den korrekten Umgang und den störungsfreien Betrieb
des Gerätes ist die Kenntnis der Inhalte dieser Bedienungsanleitung.

**Bewahren Sie die Bedienungsanleitung als Informationsgrundlage für Ihr
Gerät auf.**

Urheberrecht:

Das Urheberrecht der vorliegenden Bedienungsanleitung hat die SARSTEDT AG & Co. Die Bedienungsanleitung ist nur für das bedienende Personal und für den Käufer des Gerätes bestimmt. Diese Bedienungsanleitung darf, ohne das schriftliche Einverständnis der SARSTEDT AG & Co., weder vollständig noch in Teilen vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen haben.

Technische Änderungen vorbehalten!

Nümbrecht, im November 2005

SARSTEDT AG & Co.

Erklärung der Symbole

Diese Bedienungsanleitung enthält folgende wichtige Symbole, um auf Gefahren und Bedienungsfehler hinzuweisen.



Das „Achtung“ Zeichen bedeutet, dass in diesem Abschnitt:

- Wichtige Hinweise gegeben werden.
- Eine unmittelbare oder möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen beschrieben ist.
- Ein Hinweis auf gefährliche Situationen zu finden ist.

Das Nichtbeachten dieses Symbols kann zu leichten bis schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Sachbeschädigung führen.



Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung!



Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen!

- Das Nichtbeachten dieses Symbols kann schwere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.
- Beachten Sie im Umgang mit diesen Stoffen stets die gültigen Unfallverhütungsvorschriften.



Dieses „Info-Symbol“ gibt einen Hinweis auf Informationen zum sachgerechten Umgang mit dem Gerät oder auf allgemeine Informationen zum besseren Verständnis. Ein Nichtbeachten der Hinweise kann dazu führen, dass das Gerät fehlerhaft bedient oder sogar beschädigt wird.

Weitere Symbole enthalten Hinweise zu dem im Symbol dargestellten Thema, zum Beispiel zu Unfallverhütungsvorschriften, Spannungsversorgung, Wartung oder Entsorgung.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die einschlägigen Sicherheitshinweise und Richtlinien sowie Arbeitsschutz- und Unfallverhütungs-Vorschriften für den Einsatz im Labor sind zu beachten.

Dennoch können während des Betriebs Gefahren für den Benutzer, für Dritte bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Gerät ist nur zu benutzen:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Zum Trennen von Stoffen unterschiedlicher Dichte bzw. Partikelgröße, die in einer Flüssigkeit suspendiert sind.
- Mit einer maximalen Probedichte von 1,15 g/cm³



Das Gerät darf nicht eingesetzt werden:

- In explosionsgefährlichen Bereichen.
- Mit brennbaren oder explosiven Stoffen oder solchen Substanzen, die heftige Reaktionen miteinander eingehen können.
- Zum Zentrifugieren von toxischen oder radioaktiven Materialien sowie pathogenen Mikroorganismen ohne geeignete Sicherheitssysteme.

In der Gewährleistungszeit darf das Gerät nur von der Firma SARSTEDT AG & Co. oder von durch die Firma SARSTEDT AG & Co. autorisierten Personen repariert werden.

Bei unsachgemäßer Handhabung oder Reparatur erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsvorschriften.



Das Gerät wird mit einer Spannung von 230 V ~, $\pm 10\%$, 50-60 Hz betrieben. Deshalb sind folgende Hinweise unbedingt einzuhalten:

- In das Gerät dürfen kein Wasser oder andere Flüssigkeiten eindringen.
- Beim Anschluss des Gerätes an das Netz darf nur die mitgelieferte Netzanschlussleitung verwendet werden.
- Die Anschlussleitung vor der Inbetriebnahme auf Schäden überprüfen.
- Schadhafte Leitungen dürfen auf keinen Fall verwendet werden.
- Das Gerät nur an die Netzspannung anschließen, die auf dem Typenschild angegeben ist.
- Beschädigte Geräte dürfen nicht betrieben werden.
- Niemals verschraubte Gehäuseteile öffnen.
- Netzanschlussleitung aus der Steckdose ziehen, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder wenn es gereinigt werden soll.



Das Gerät darf nur mit dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zubehör betrieben oder komplettiert werden.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, nur Personen mit Arbeiten an dem Gerät zu beauftragen, die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Dies sollte durch ihre Unterschrift bestätigt werden.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Verpflichtung des Personals

Personen, die erstmalig mit dem Gerät arbeiten, verpflichten sich vor der Inbetriebnahme:

- Diese Bedienungsanleitung durchzulesen.
- Die geltenden Regeln und die Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

4. Weitere Hinweise

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „*Lieferungs- und Zahlungsbedingungen*“ der SARSTEDT AG & Co. Diese sind auf der Rückseite der Rechnung vermerkt.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes.
- Betrieb des Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise der Bedienungsanleitung hinsichtlich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Rüsten und Entsorgen.
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

Außerbetriebnahme / Entsorgung



- Die Entsorgung des Gerätes ist von einem zugelassenen Fachunternehmen oder dem örtlichen Abfallentsorgungsunternehmen fachgerecht durchzuführen.
- Substanzen, die im Zusammenhang mit diesem Gerät verwendet bzw. eingesetzt werden, unbedingt fach- und sachgerecht handhaben und entsorgen.



Diese Bedienungsanleitung besteht aus folgenden Materialien:
Binderücken und Deckfolie bestehen aus PVC, der Rest aus Papier. Dieser kann durch Abziehen des Binderückens getrennt werden.

5. Beschreibung des Gerätes

Die Zentrifuge LC 24 ist eine für den Dauerbetrieb ausgelegte Tischzentrifuge mit Ausschwingrotor. Der im Standard-Lieferumfang enthaltene Ausschwingrotor zur Separation und die Röhrenhalter können bis zu 24 Probenröhren aufnehmen. Bei der LC 24 kann von der Beschleunigungs- und Bremsrate bis zur Zeit- und Geschwindigkeitseinstellung fast jeder Betriebsparameter verändert werden. Die hohen Geschwindigkeiten und Zentrifugalkräfte erzeugen thrombozytenarmes bis thrombozytenfreies Plasma und reduzieren in erheblichem Umfang die Verarbeitungszeiten. Der spezielle Ausschwingrotor ermöglicht eine schnelle und einfache Probenbestückung sowie eine vollständige horizontale Trennung. Hinterlegen Sie Ihre Einstellungen in einem der 10 Speicherplätze und rufen Sie diese per Knopfdruck ab.

Ein Deckel-Sicherheitsschalter verhindert den Betrieb der Zentrifuge, während der Deckel geöffnet ist. Die gelbe „LOCK“ Anzeige an der Vorderseite des Gerätes leuchtet auf, sobald der Deckel korrekt verriegelt wurde. Zusätzlich zu dem Deckel-Sicherheitsschalter ist die LC 24 mit einem „0 UpM“-Deckelverriegelungssystem ausgerüstet. Dieses Sicherheitssystem hält den Deckel zu jeder Zeit geschlossen (selbst bei Stromausfall) und stellt sicher, dass der Deckel erst entriegelt werden kann, wenn der Rotor zum Stillstand gekommen ist.

6. Transport, Aufstellung und Anschluss

Lieferumfang

Standardlieferumfang

1x	Zentrifuge LC 24 mit Ausschwingrotor 6-fach, SARSTEDT-Nr.90.184.700
6x	Röhrenhalter, 4-fach, 100 mm
6x	Verschlusskappen für Röhrenhalter
1x	Netzanschlussleitung
1x	Bedienungsanleitung

Zubehör

92.184.751	Röhrenhalter, 4-fach für 100 ml	
92.184.752	Röhrenhalter, 1-fach für 50 ml	
92.184.754	0,25 Zoll Gummiadapter	(empfohlen für Glas- und Flachbodenröhren)
92.184.753	1,0 Zoll Gummiadapter	(empfohlen für Glas- und Flachbodenröhren)
92.184.755	Verschlusskappen für Röhrenhalter	

Sollten Sie Fragen zu weiteren SARSTEDT-Geräten oder zu dem SARSTEDT-Lieferprogramm haben, setzen Sie sich bitte mit:

SARSTEDT AG & Co.

Postfach 1220

D-51582 Nümbrecht

Telefon: +49 (0) 22 93 / 305 0

Telefax: +49 (0) 22 93 / 305 282

oder Ihrer lokalen SARSTEDT-Verkaufsagentur in Verbindung.

Auspacken



- Die Unversehrtheit der Verpackung und des Gerätes prüfen.
- Bei Transportschäden bitte sofort an den Spediteur wenden! Meldefrist der einzelnen Transportunternehmen (Bahn, Post, Paket-Dienste oder Spedition) beachten. Sie beträgt unter Umständen nur 24 Stunden.
- Lieferumfang prüfen.
- Mängel und Schäden sind sofort an die SARSTEDT AG & Co. zu melden!

Technische Daten

Gerätedaten

Gerät:	Zentrifuge LC 24
Rotor	Ausschwingrotor 6-fach
Röhrenadapter	6x4-fach, 100 mm
Bestellnummer:	SARSTEDT-Nr. 90.184.700
Zentrifugenmotor:	HP bürstenloser Induktionsmotor
Timer:	elektronisch, Dauerbetrieb oder 1-99 Minuten +/- 1%
Drehzahl:	max. 3.500 min ⁻¹
RZB:	max. 2.500 xg

Versorgung

Elektrischer Anschluss:	230 V ~, ±10 %, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme:	200 Watt
Sicherungen:	4,0 A, wiedereinschaltbar

Umgebungsbedingungen

Zul. Umgebungstemperatur:	+2 °C bis +40 °C
Maximale relative Feuchte:	90 %, nicht kondensierend

Abmessungen

Breite x Tiefe x Höhe:	370 x 430 x 230 mm
Gewicht:	ca. 18 kg

Beladung des Rotors:

Max. Röhrengroße	Anzahl Röhren
17 mm x 100mm	24
17 mm x 125 mm	12
34 mm x 115 mm	6

Aufstellen



- Die Zentrifuge auf eine feste, erschütterungsfreie und ebene Fläche stellen.
- Um die Zentrifuge herum einen Sicherheitsbereich von mindestens 30 cm einhalten.
- Innerhalb des Sicherheitsbereiches dürfen sich während des Zentrifugierens keine Personen oder Gefahrstoffe befinden.
- Während des Betriebes darf kein Kontakt mit anderen Geräten oder Gegenständen stattfinden.
- Vibrationsempfindliche Gegenstände oder Proben nicht auf die Aufstellungsfläche stellen.

- Zum Öffnen des Zentrifugendeckels muss über der Aufstellungsfläche ausreichend Platz vorhanden sein.
- Um eine Überhitzung der Proben und der Zentrifuge zu vermeiden, ist eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.
- Der Aufstellungsort muss immer gut belüftet sein.

Inbetriebnahme



Achtung vor der ersten Inbetriebnahme!

- Vorhandene Netzspannung und angegebene Netzspannung auf Übereinstimmung prüfen.
- Zulässige Umgebungsbedingungen für das Gerät beachten.
- In der kalten Jahreszeit nach der Anlieferung und dem Auspacken ca. ½ bis ¾ Stunde warten, bis das Gerät Raumtemperatur (18 °C bis 23 °C) angenommen hat.
- Die Bedienungselemente sind in Kapitel 7 dargestellt.



Aus Sicherheitsgründen ist das Verriegelungssystem des Zentrifugendeckels immer aktiviert.

- Es kann vom Anwender durch Drücken der „OPEN / STOP“ Taste kurzzeitig für ca. 15 Sekunden ausgeschaltet werden. Dies ist nur bei eingeschaltetem Gerät und Rotorstillstand möglich.
- Nach Beendigung einer Zentrifugation wird der Deckel automatisch für ca. 60 Sekunden entriegelt.

Um Transportschäden auszuschließen und zur Überprüfung einer ordnungsgemäßen Aufstellung wird bei der Inbetriebnahme ein Probelauf durchgeführt.

Vorgehensweise:

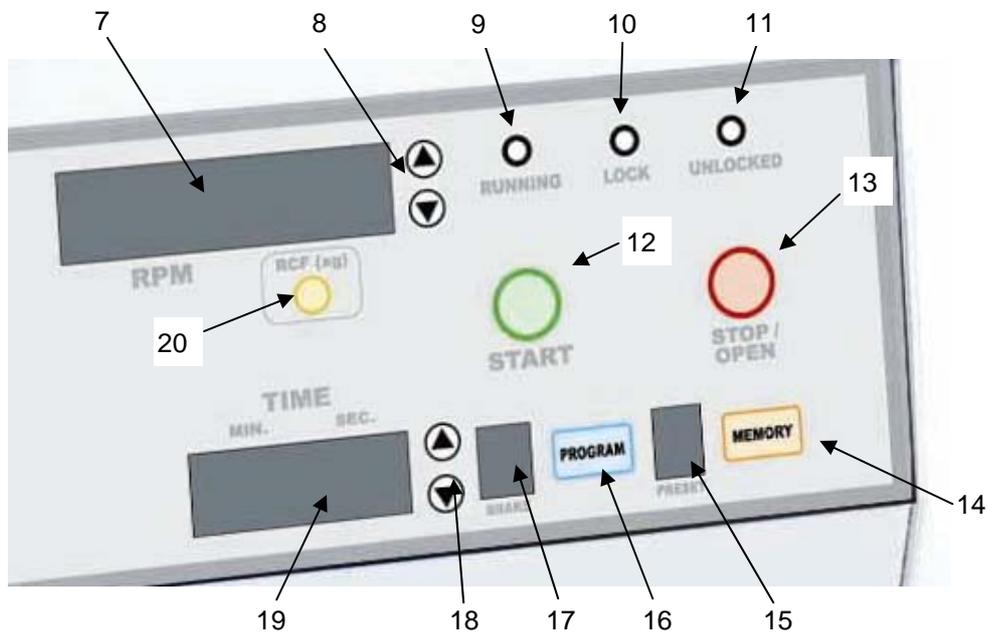
- Zentrifuge mit der Netzanschlussleitung an die Stromversorgung anschließen.
- Zentrifuge mit dem Netzschalter einschalten.
- Der Netzschalter leuchtet auf.
- „OPEN / STOP“ Taste drücken.
- „UNLOCKED“ Anzeige leuchtet auf.
- Deckelknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen und Deckel öffnen.
- Es dürfen keine Fremdkörper in der Rotorkammer vorhanden sein.
- Rotor von Hand drehen und prüfen, ob er frei und waagrecht läuft und die Mutter in der Mitte des Rotors fest angezogen ist. Ist dies nicht der Fall, darf die Zentrifuge nicht in Betrieb genommen werden!
- Röhrenhalter ohne Beladung in den Rotor einsetzen und auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen.
- Der Rotor muss gleichmäßig beladen sein.
- Deckel schließen und Deckelknopf im Uhrzeigersinn bis zur Endposition drehen.
- „LOCK“ Anzeige leuchtet auf.
- Die Zentrifuge läuft nur an, wenn der Deckel ordnungsgemäß verriegelt ist!
- Mit den „Pfeiltasten [A]“ die maximale Drehzahl von 3.500 min⁻¹ auswählen.
- „START“ Taste drücken und einen Testlauf durchführen.
- „RUNNING“ Anzeige leuchtet auf.
- Gerät beschleunigt auf die eingestellte Geschwindigkeit. Röhrenhalter gleiten in eine horizontale Position.
- Auf das Laufgeräusch der Zentrifuge achten! Es sollte ein weiches Summen ertönen. Bei lauten oder ungewöhnlichen Geräuschen Zentrifuge sofort durch Betätigung der „OPEN/STOP“ Taste anhalten und anschließend die vorgenannten Punkte nochmals überprüfen.
- „OPEN/STOP“ Taste drücken.
- Der Testlauf wird beendet und der Rotor bis zum Stillstand abgebremst.
- Die Zentrifuge ist jetzt betriebsbereit.

7. Bedienung

Bedienungselemente



1	Deckel	2	Deckelknopf	3	Sicherheitsverriegelung
4	Bedienfeld	5	Zählwerk	6	Netzschalter



7	Display [A]	8	Pfeiltasten [A]	9	„Running“ (Betrieb)
10	„LOCK“ (Deckel geschlossen)	11	„UNLOCKED“ (Entriegelt)	12	„START“ Taste
13	„STOP/OPEN“ Taste	14	„MEMORY“ Taste	15	Speicherplatz
16	„PROGRAM“ Taste	17	Bremsrate	18	Pfeiltasten [B]
19	Display [B]	20	Umschalttaste RZB		

Zeiteinstellung und Dauerlauf



- Die Laufzeit kann für Zeiträume zwischen 00:30 Minuten und 99:30 Minuten eingestellt werden.
- Einstellungsveränderungen können auch während eines Laufes vorgenommen werden.

Zeiteinstellung:

Mit den Pfeiltasten [B] werden die Einstellungen vorgenommen und im Display [B] angezeigt. Wird die Zentrifuge mit dieser Einstellung gestartet, wird im Display [B] die verbleibende Restlaufzeit angezeigt. Beim einmaligen Drücken der Pfeiltasten verändert sich die Vorgabezeit um 30 Sekunden. Bleibt eine Taste gedrückt, erhöhen sich die Veränderungsschritte auf 1 Minute, bei anhaltendem Drücken auf 5 Minuten.

Dauerlauf:

Pfeiltasten [B] betätigen, bis im Display [B] „HOLD“ angezeigt wird. Wird die Zentrifuge mit dieser Einstellung gestartet, wird die Laufzeit im Display [B] angezeigt. Ein Dauerlauf wird nach 99:30 Minuten automatisch oder vorzeitig durch Drücken der „STOP/OPEN“ Taste beendet. Die Laufzeit wird danach blinkend im Display [B] solange angezeigt, bis der Bediener den Deckel öffnet oder ihn durch Betätigen der „STOP/OPEN“ Taste entriegelt.

Drehzahl / RZB (RCF)



- Einstellungsveränderungen können auch während eines Laufes vorgenommen werden.

Mit den Pfeiltasten [A] werden die Einstellungen vorgenommen und im Display [A] angezeigt. Beim einmaligen Drücken der Pfeiltasten verändert sich die Vorgabezeit um 50 min^{-1} . Bleibt eine Taste gedrückt, erhöhen sich die Veränderungsschritte auf 100 min^{-1} , bei anhaltendem Drücken auf 500 min^{-1} .

Durch Betätigen der „RCF“ Taste kann die jeweilige Geschwindigkeit in g-Werten angezeigt werden. Die Geschwindigkeit kann auch in g-Werten eingestellt werden, wenn die „RCF“ Taste beim Betätigen der Pfeiltasten gedrückt bleibt. Die „RCF“ Sprünge entsprechen dabei jeweils den in g-Werten umgerechneten Veränderungsschritten der Drehzahleinstellung.

Beschleunigungsrate



- Einstellungsveränderungen können nur bei Stillstand der Zentrifuge vorgenommen werden.
- Es stehen 10 Stufen von 0 (langsam) bis 9 (schnell) zur Verfügung.

Einstellung:

- „PROGRAM“ Taste drücken.
- „Pfeiltasten [A]“ betätigen, bis im Display [A] „ACCEL“ erscheint.
- Im Display [B] wird die aktuelle Beschleunigungsrate angezeigt.
- Gewünschte Veränderungen mit den „Pfeiltasten [B]“ vornehmen.
- „PROGRAM“ Taste zum Übernehmen des eingestellten Wertes drücken.

Bremsrate



- Einstellungsveränderungen können nur bei Stillstand der Zentrifuge vorgenommen werden.
- Es stehen 10 Stufen von 0 (langsam) bis 9 (schnell) zur Verfügung.

Einstellung:

- „PROGRAM“ Taste drücken.
- „Pfeiltasten [A]“ betätigen, bis im Display [A] „BRAKE“ erscheint.
- In der „Anzeige Bremsrate“ wird die aktuelle Bremsrate angezeigt.
- Gewünschte Veränderungen mit den „Pfeiltasten [B]“ vornehmen.
- „PROGRAM“ Taste zum Übernehmen des eingestellten Wertes drücken.

Countdown-Verzögerung



- Einstellungsveränderungen können nur bei Stillstand der Zentrifuge vorgenommen werden.
- Wenn die Countdown-Verzögerung eingeschaltet ist, beginnt die Zeitschaltuhr erst dann abwärts zu zählen, wenn der Rotor die durch den Anwender eingestellte Endgeschwindigkeit erreicht hat. Durch diese Funktion wird sichergestellt, dass die Proben während der gesamten Laufzeit bei der gewählten Geschwindigkeit zentrifugiert werden.

Einstellung:

- „PROGRAM“ Taste drücken.
- „Pfeiltasten [A]“ betätigen, bis im Display [A] „CNTDLY“ erscheint.
- Im Display [B] wird die aktuelle Einstellung angezeigt.
- Gewünschte Veränderungen mit den „Pfeiltasten [B]“ vornehmen.
- „PROGRAM“ Taste zum Übernehmen des eingestellten Wertes drücken.

Empfindlichkeit der Unwuchtabstaltung



- Einstellungsveränderungen können nur bei Stillstand der Zentrifuge vorgenommen werden.
- Diese Zentrifuge ist mit einem Unwuchtmelder ausgerüstet. Somit ist gewährleistet, dass sich das Gerät bei unsachgemäßer Beladung oder Störung abschaltet. Diese Funktion dient der Anwendersicherheit und verlängert die Lebensdauer des Gerätes. Die LOW-Einstellung lässt eine größere Unwucht zu, bevor sich das Gerät abschaltet.
- Für eine maximale Lebensdauer des Gerätes die Unwuchtabstaltung auf „HI“ stellen und nur ausgewogene Lasten zentrifugieren.

Einstellung:

- „PROGRAM“ Taste drücken.
- „Pfeiltasten [A]“ betätigen, bis im Display [A] „BALANC“ erscheint.
- Im Display [B] wird die aktuelle Einstellung (LOW oder HI) angezeigt.
- Gewünschte Veränderungen mit den „Pfeiltasten [B]“ vornehmen.
- „PROGRAM“ Taste zum Übernehmen des eingestellten Wertes drücken.

Akustische Signale



- Einstellungsveränderungen können nur bei Stillstand der Zentrifuge vorgenommen werden.
- Es stehen sechs verschiedene akustische Signale zur Auswahl.

Einstellung:

- „PROGRAM“ Taste drücken.
- „Pfeiltasten [A]“ betätigen, bis im Display [A] „BEEPER“ erscheint.
- Im Display [B] wird die aktuelle Einstellung angezeigt.
- Gewünschte Veränderungen mit den „Pfeiltasten [B]“ vornehmen.

Einstellung	Piepton beim Drücken einer Taste?	Meldung am Ende der Laufzeit
1	NEIN	KEINE
2	JA	KEINE
3	NEIN	JA, 5x PIEPEN
4	JA	JA, 5x PIEPEN
5	NEIN	JA, DAUERHAFTES PIEPEN, Anwender muss zum Beenden die „STOP/OPEN“ Taste drücken
6	JA	JA, DAUERHAFTES PIEPEN, Anwender muss zum Beenden die „STOP/OPEN“ Taste drücken

- „PROGRAM“ Taste zum Übernehmen des eingestellten Wertes drücken.

Einstellungen speichern und abrufen

Diese Zentrifuge kann bis zu 10 benutzerdefinierte Voreinstellungen speichern. Diese Programme enthalten alle notwendigen Parameter, die die Bedingungen für einen bestimmten Lauf festlegen (Laufzeit, Drehzahl, Beschleunigungsrate, Bremsrate etc.). Der Anwender kann die Programmspeicherplätze nutzen, um die Zentrifuge schnellstmöglich auf eine bestimmte Art zu konfigurieren, und sicherstellen, dass durch Anwahl desselben Programms jedes Mal wieder unter identischen Bedingungen zentrifugiert wird.

Speichern einer Einstellung:

- Alle Parameter (Geschwindigkeit, Zeit, Beschleunigungsrate etc.), die abgespeichert werden sollen, einstellen.
- „PROGRAM“ Taste drücken, bis die „Anzeige Speicherplatz“ zu blinken beginnt.
- Mit der „Memory“ Taste den gewünschten Speicherplatz auswählen.
- „PROGRAM“ Taste drücken, um diese Konfiguration in dem angezeigten Speicherplatz zu speichern.

Einstellung aus dem Speicher abrufen:

- „Memory“ Taste so oft drücken, bis der gewünschte Speicherplatz in der „Anzeige Speicherplatz“ erscheint.
- Während Sie die Einstellparameter durchgehen, erscheinen in den jeweiligen Anzeigen die mit diesem Programm abgespeicherten Parameter.
- Ist das gewünschte Speicherprogramm (0-9) gefunden, kurz warten, bis die Speicheranzeige blinkt. Die gespeicherte Konfiguration ist jetzt geladen.



- Eine geladene Konfiguration bleibt solange aktiv, bis am Bedienfeld eine Änderung vorgenommen wird.
- Speicherplätze können durch Anwahl während des Speichervorgangs überschrieben werden.

Zählwerk

Diese Zentrifuge ist zur Überwachung der Gerätenutzung und zu routinemäßigen Wartungszwecken mit einem mechanischen Zählwerk ausgestattet. Das Zählwerk befindet sich an der Vorderseite des Gerätes.

Zugriff in die Rotorkammer bei Stromausfall

Bei Stromausfall ist es eventuell unmöglich, den Deckel auf dem üblichen Weg zu entriegeln. In einem solchen Fall ist der Zugriff in die Rotorkammer möglich, indem man das Etikett vor der Deckelverriegelung entfernt und mit einem Stift den Verriegelungsmechanismus manuell deaktiviert (siehe Abbildung). Ziehen Sie den Mechanismus in Richtung des Bedienfeldes, entriegeln und öffnen Sie dann den Deckel und kleben Sie das Etikett wieder auf.



Wenn das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es vor einem weiteren Einsatz durch einen Techniker überprüfen!

Beladung des Rotors

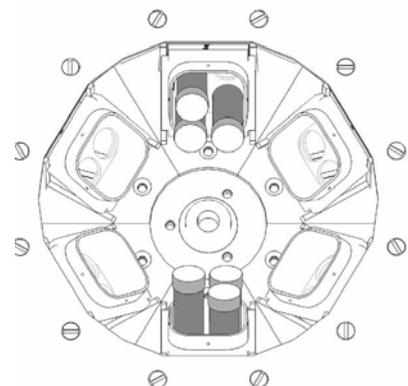


- Die Zentrifuge muss gleichmäßig beladen sein, um eine ordnungsgemäße Funktion zu ermöglichen.
- Bei der Verwendung von Glas- und Flachbodenröhren empfehlen wir geeignete Gummiadapter in den Boden des Halters einsetzen. Andernfalls könnten die Probenröhren beschädigt werden.

Um eine gleichmäßige Beladung sicherzustellen, beachten Sie die folgenden Regeln bei der Bestückung des Ausschwingrotors für sechs Röhrenhalter:

1. Gegenüberliegende Röhrenhalter müssen identisch sein.
2. Gegenüberliegende Röhrenhalter müssen entweder leer oder mit der gleichen Anzahl von Proben mit gleichem Gewicht bestückt sein.
3. Bei Zentrifugation einer ungleichen Probenanzahl setzen Sie eine mit Wasser befüllte Röhre als Gegengewicht ein.
4. (nur bei Röhrenhalter 4-fach): Bei der Bestückung mit Röhren in gegenüberliegenden Einsätzen wird das Gleichgewicht erzielt, wenn die Röhren diagonal (nicht gegenüber liegend) angeordnet werden.

Beispiel: Beladung von sechs Röhren in zwei Trägern. In jeden Träger werden zwei Röhren am Boden und eine Röhre oben links platziert. Siehe Abb. rechts.



Setzen Sie nicht mehr als zwei (2) Röhren pro Träger ein, falls die Röhren länger als 100 mm sind (15 ml). Bei der Beladung müssen diese Röhren alle auf der jeweils gleichen Seite angeordnet werden. Um beispielsweise zwölf (12) 15 ml Röhren zu zentrifugieren, setzen Sie jeweils zwei Röhren auf die rechte Seite eines jeden Trägers.

Zentrifugieren



- Falls während eines Laufes ein Problem auftritt, welches das Abschalten der Zentrifuge erforderlich macht, betätigen Sie sofort die „OPEN/STOP“ Taste.

Vorgehensweise:

- Zentrifuge mit dem Netzschalter einschalten.
- Der Netzschalter leuchtet auf.
- „OPEN/STOP“ Taste zur Entriegelung des Deckels betätigen und Deckel öffnen.
- Probenröhren in die Röhrenhalter einsetzen. Beachten Sie die Regeln zur gleichmäßigen Beladung!
- Deckel schließen und Deckelknopf im Uhrzeigersinn bis zur Endposition drehen. Die „LOCK“ Anzeige leuchtet auf, um die ordnungsgemäße Verriegelung anzuzeigen. Wenn der Deckelknopf nicht vollständig eingeschnappt ist, leuchtet die „LOCK“ Anzeige nicht auf und die Zentrifuge kann nicht in Gang gesetzt werden.
- Gewünschte Einstellungen vornehmen oder eine gespeicherte Einstellung abrufen.
- „START“ Taste drücken.
- Der Rotor fängt, an sich zu drehen. Die „RUNNING“ Anzeige leuchtet auf.
- Mit Ende der Laufzeit erlischt die „RUNNING“ Anzeige, und der Rotor bremst bis zum vollständigen Stillstand ab.
- Die „UNLOCKED“ Anzeige leuchtet auf, der Verriegelungsmechanismus wird deaktiviert und ermöglicht somit den Zugriff in die Rotorkammer. Nach Ablauf der automatischen Entriegelungszeit kann der Deckel bei stehendem Rotor mit der „OPEN/STOP“ Taste entriegelt werden.
- Deckelknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen und Deckel öffnen.
- Proben entnehmen.
- Die Zentrifuge kann sofort wieder in Betrieb genommen werden.



- **ERROR / BALANC**
Bei Unwucht beendet die Zentrifuge ihren aktuellen Lauf und bremst bis zum völligen Stillstand ab. Nachdem der Rotor zum Stehen gekommen ist, öffnen Sie den Deckel, um die Fehlermeldung zu löschen, stellen eine gleichmäßige Beladung her und beginnen einen neuen Lauf. Alternativ kann die Fehlermeldung durch Drücken der "OPEN/STOP" Taste gelöscht werden.
- **ERROR / SPEED**
Die Zentrifuge kann aufgrund eines Rotorproblems, unzureichender Stromversorgung oder anderer elektrischer Probleme nicht mit Höchstgeschwindigkeit laufen. Drücken Sie die "OPEN/STOP" Taste, um die Fehlermeldung zu löschen und prüfen Sie dann den Rotor und die Spannungsversorgung.

8. Wartung und Instandhaltung

Serviceadresse

Sollten Sie Fragen oder Probleme mit dem Gerät haben, setzen Sie sich mit der Serviceabteilung der DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE in Wiesloch oder Ihrer lokalen SARSTEDT Verkaufsgeschäft in Verbindung. Geben Sie unbedingt die Seriennummer des Gerätes an.



DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE
Serviceabteilung
In den Ziegelwiesen 1-7
D-69168 Wiesloch

Tel.: +49 (0) 62 22 / 92 88 65

Fax.: +49 (0) 62 22 / 92 88 60



- Kontaminations-Fragebogen (Seite 18) ausfüllen und mit einer Kopie des Lieferscheins und kurzen Erläuterungen der aufgetretenen Probleme dem Gerät beilegen.
- Gerät stets in der Originalverpackung verschicken.
- Der Kontaminations-Fragebogen dient der Sicherheit unserer Service-Mitarbeiter. Bitte füllen Sie ihn daher möglichst sorgfältig aus!

Reinigen



Kontaminationsgefahr!



Die Vorschriften zum Reinigen des Gerätes unbedingt beachten. Unachtsames Reinigen oder Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Funktionsstörungen führen!

- Gerät zum Reinigen von der Spannungsversorgung trennen.
- Gerät vor dem Reinigen desinfizieren.
- Beim Reinigen darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen.
- Gehäuseteile mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Eine Seifenlösung kann verwendet werden. Das Gerät danach sorgfältig trocknen.
- Auf keinen Fall Scheuermittel, aggressive Reiniger oder Lösungsmittel (Alkohol ausgenommen) verwenden.
- Bei starker Verschmutzung kann Isopropanol verwendet werden.
- Vollständig/teilweise halogenierte Kohlenwasserstoffe, Ketone, Ester und andere vom Hersteller nicht vorgeschriebene Chemikalien können den Rotor und die Röhrenhalter beschädigen und dürfen nicht verwendet werden.



Beispiel für ein Desinfektionsmittel:

Zur Desinfektion eine wässrige Lösung verwenden:

25 g Ethanol 96 %, 35 g 1-Propanol, 0,1 g Glyoxal ad 100 g Aqua dest.

Lösung auftragen und je nach Kontamination einige Minuten einwirken lassen. Bei Bedarf wiederholt mit der Desinfektionslösung befeuchten.

Röhrenhalter:

Kleine Glaspartikel, die nach dem Zerschlagen einer Röhre im Röhrenhalter verbleiben, können an der nächsten Probenröhre haften bleiben, die in diesen Halter eingesetzt wird. Bei der Handhabung dieser Röhre können die Glassplitter Schutzhandschuhe durchdringen und Schnittwunden an Fingern oder Hand des Anwenders hervorrufen. Verbleibende Glassplitter können bei nachfolgenden

Röhren Spannungspunkte erzeugen und weiteren Bruch verursachen. Falls eine Röhre bricht, entfernen Sie vorsichtig den Röhrenhalter. Entsorgen Sie die Probe und die Röhrenfragmente ordnungsgemäß und reinigen Sie sowohl die Innen- als auch die Außenseite des Röhrenhalters. Verwenden Sie gegebenenfalls einen neuen Gummiadapter und setzen Sie den Röhrenhalter wieder in den Rotor ein.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Es wird empfohlen, abhängig vom Nutzungsgrad und den äußeren Bedingungen, im Abstand von 1-2 Jahren die Nenngeschwindigkeit und die elektrische Sicherheit zu prüfen, um den weiterhin sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Es wird empfohlen, die Röhrenhalter nach 24-monatigem Gebrauch auszutauschen.

Index

Deckel-Sicherheitsschalter	7	Kontaminations-Fragebogen ..	18
Desinfektionsmittel	16	Ausfüllen	16
Desinfektionsmittel:	16	Formular zum ausfüllen	18
Gerätedaten 8		Laufgeräusch	9
gleichmäßige Beladung	14	Reinigen	16
Gummiadapter	14	Sicherheitshinweise	4

Kontaminations-Fragebogen bei Reparatur-Aufträgen

Sehr geehrter Kunde,

aus Sicherheitsgründen sind alle folgenden Fragen zu beantworten, bevor Sie Ihr Gerät zur
Wartung, Reparatur oder Rückgabe einsenden.

Firma: _____ Abteilung: _____

Ort: _____ Straße: _____

Name: _____ Telefon-Nr.: _____

Bezeichnung des Gerätes/Artikels: _____ SN: _____

- Das Gerät ist frei von Schadstoffen
- Das Gerät kam mit folgenden Schadstoffen in Kontakt
 - toxisch Stoffbezeichnung _____
 - gesundheitsschädlich Stoffbezeichnung _____
 - explosiv Stoffbezeichnung _____
 - radioaktiv Stoffbezeichnung _____
 - biol. gefährl. Stoffe Stoffbezeichnung _____
 - sonst. gefährl. Stoffe Stoffbezeichnung _____
- Das Gerät wurde entsprechend der gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert
(☒ Zutreffendes bitte ankreuzen!)

Beschreibung der Dekontamination:

Datum: _____

Unterschrift: _____