thermoscientific



Thermo Scientific Baureihe SL 8

Gebrauchsanweisung

50143329-i • 2022-11

ThermoFisher SCIENTIFIC

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 6

Bestimmungsgemäße Verwendung 6

Signalwörter und Symbole 6

Auf der Zentrifuge und den Zubehörteilen verwendete Symbole 6

In der Gebrauchsanweisung verwendete Symbole 7

Sicherheitsanweisungen 7

1. Transport und Aufstellen 10

1. 1. Auspacken. 10

Lieferumfang. 10

1. 2. Aufstellungsort 10

1. 3. Transportieren. 11

Handhaben von Tischzentrifugen 11

1. 4. Netzanschluss 12

2. Betrieb 13

2. 1. Bedienfeld 13

2. 2. Zentrifuge ein-/ausschalten 14

2. 2. 1. Zentrifuge einschalten 14

2. 2. 2. Zentrifuge ausschalten 14

2. 3. Zentrifugendeckel öffnen / schließen 14

2. 3. 1. Zentrifugendeckel öffnen 14

2. 3. 2. Zentrifugendeckel schließen 14

2. 4. Vorgehensweise beim Rotorbetrieb. 15

2. 4. 1. Vorgehensweise beim Rotoreinbau 15

2. 4. 2. Vorgehensweise beim Rotorausbau. 15

2. 5. Rotor beladen 16

2. 5. 1. Ausgewogenes Beladen. 16

Erklärung zum RZB-Wert 18

2. 6. Zentrifugationsparameter eingeben. 19

2. 6. 1. Beschleunigungs- / Bremsprofile 19

2. 6. 2. Drehzahl / RZB-Wert auswählen 19

2. 6. 3. Die Laufzeit einstellen. 19

2. 6. 4. Bei Dauerbetrieb. 20

2. 6. 5. Die Temperatur auswählen 20

2. 6. 6. Zentrifuge vortemperieren 20

2. 7. Programme 21

2. 7. 1. Ein Programm speichern 21

2. 7. 2. Ein Programm laden 21

2. 7. 3. Modus Programs Only 21

2. 8. Zentrifugieren 21

Zentrifugationslauf starten 22

Zentrifugationslauf stoppen 22

2. 9. Kurze Zentrifugationsläufe 22

2. 10. Aerosoldichte Anwendung 23

2. 10. 1. Grundlagen 23

2. 10. 2. Füllvolumen . . . 23
2. 10. 3. Aerosoldichte Rotordeckel . . . 23
2. 10. 4. Aerosoldichte Rotorbecher . . . 24
2. 10. 5. Prüfen der Aerosoldichtigkeit . . . 24
Schnelltest . . . 25

3. Systemmenü . . . 26
Ablaufdiagramm Systemmenü . . . 26

4. Wartung und Pflege . . . 27
4. 1. Reinigungsintervalle . . . 27
4. 2. Grundlagen . . . 27
4. 2. 1. Rotor und Zubehör prüfen . . . 27
4. 2. 2. Rotor- und Becherzyklen . . . 28
4. 3. Reinigen . . . 28
Reinigen der Filtermatte . . . 29
4. 4. Desinfizieren . . . 29
4. 5. Dekontaminieren . . . 29
4. 6. Autoklavieren . . . 30
4. 7. Service . . . 30
4. 8. Lebensdauer . . . 30
4. 9. Versenden . . . 31
4. 10. Lagern . . . 31
4. 11. Entsorgung . . . 31

5. Fehlerbehebung . . . 32
5. 1. Mechanische Notentriegelung des Deckels . . . 32
5. 2. Eisbildung . . . 33
5. 3. Fehlerbehebung . . . 33
5. 3. 1. Informationen für den Kundendienst . . . 34

6. Technische Spezifikationen . . . 35
6. 1. Zentrifugenauswahl . . . 35
6. 2. Rotorprogramm . . . 35
6. 3. Technische Daten . . . 36
Thermo Scientific SL 8 . . . 36
Thermo Scientific SL 8R . . . 37
6. 3. 1. Normen und Richtlinien . . . 38
6. 3. 2. Anschlussdaten . . . 39
6. 3. 3. Kühlmittel . . . 39

7. Rotordaten . . . 40
7. 1. TX-150 . . . 40
7. 1. 1. Lieferumfang . . . 40
7. 1. 2. Technische Daten . . . 40
7. 1. 3. Rotor-Leistungsdaten . . . 40
7. 1. 4. Zubehör . . . 42
7. 1. 5. Biologisches Containment-Zertifikat . . . 43
7. 2. TX-100S . . . 44

7. 2. 1. Lieferumfang 44
7. 2. 2. Technische Daten 44
7. 2. 3. Rotor-Leistungsdaten 44
7. 2. 4. Zubehör 45
7. 2. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 45
7. 3. TX-100 46
7. 3. 1. Lieferumfang 46
7. 3. 2. Technische Daten 46
7. 3. 3. Rotor-Leistungsdaten 46
7. 3. 4. Zubehör 47
7. 4. M10 48
7. 4. 1. Lieferumfang 48
7. 4. 2. Technische Daten 48
7. 4. 3. Rotor-Leistungsdaten 48
7. 4. 4. Zubehör 49
7. 4. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 50
7. 5. MT-12 51
7. 5. 1. Lieferumfang 51
7. 5. 2. Technische Daten 51
7. 5. 3. Rotor-Leistungsdaten 51
7. 5. 4. Zubehör 52
7. 6. HIGHConic III 53
7. 6. 1. Lieferumfang 53
7. 6. 2. Technische Daten 53
7. 6. 3. Rotor-Leistungsdaten 53
7. 6. 4. Zubehör 54
7. 6. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 55
7. 7. CLINIConic 56
7. 7. 1. Lieferumfang 56
7. 7. 2. Technische Daten 56
7. 7. 3. Rotor-Leistungsdaten 56
7. 7. 4. Zubehör 57
7. 8. MicroClick 18 x 5 58
7. 8. 1. Lieferumfang 58
7. 8. 2. Technische Daten 58
7. 8. 3. Rotor-Leistungsdaten 58
7. 8. 4. Zubehör 58
7. 8. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 59
7. 9. MicroClick 24 x 2 60
7. 9. 1. Lieferumfang 60
7. 9. 2. Technische Daten 60
7. 9. 3. Rotor-Leistungsdaten 60
7. 9. 4. Zubehör 61
7. 9. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 61
7. 10. MicroClick 30 x 2 62
7. 10. 1. Lieferumfang 62
7. 10. 2. Technische Daten 62
7. 10. 3. Rotor-Leistungsdaten 62
7. 10. 4. Zubehör 63
7. 10. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 63

7. 11. Microliter 48 x 2 64
7. 11. 1. Lieferumfang 64
7. 11. 2. Technische Daten 64
7. 11. 3. Rotor-Leistungsdaten 64
7. 11. 4. Zubehör 65
7. 11. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 65
7. 12. PCR Strip 8 x 8 66
7. 12. 1. Lieferumfang 66
7. 12. 2. Technische Daten 66
7. 12. 3. Rotor-Leistungsdaten 66
7. 12. 4. Zubehör 67
7. 12. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 67
7. 13. Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50 ml 68
7. 13. 1. Lieferumfang 68
7. 13. 2. Technische Daten 68
7. 13. 3. Rotor-Leistungsdaten 68
7. 13. 4. Zubehör 69
7. 13. 5. Biologisches Containment-Zertifikat 69
7. 14. Hämatokritrotor 69

8. Chemische Beständigkeitstabelle 70

Vorwort

Bevor Sie Arbeiten an der Zentrifuge durchführen, lesen Sie sich bitte diese Gebrauchsanweisung genau durch und befolgen Sie die Anweisungen.

Die in dieser Anweisung enthaltenen Informationen sind Eigentum der Thermo Fisher Scientific; Vervielfältigung oder Weitergabe sind ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Eigentümers verboten.

Bei Nichtbefolgung der in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen erlischt die Gewährleistungspflicht.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Zentrifuge ist für die Trennung von flüssigen menschlichen Proben wie Blut oder Urin bestimmt, die in IVD-Probengefäßen gesammelt werden.

Die Zentrifuge wird in der In-vitro-Diagnostik eingesetzt, um Informationen über Krankheiten und andere physiologische oder pathologische Zustände zu sammeln, wie z.B. bei immunologischen oder hämatologischen Untersuchungen (z.B. Messung des freien Hämoglobulins).

Die halbautomatische Zentrifuge ist für den Einsatz in medizinischen Laboratorien durch geschultes Personal vorgesehen.

Signalwörter und Symbole

Signalwort	Gefahrenstufe
WARNUNG	Weist auf gefährliche Situationen hin, die zu tödlichen oder schwerwiegenden Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
VORSICHT	Weist auf gefährliche Situationen hin, die zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
HINWEIS	Weist auf wichtige Informationen hin, die nicht mit Gefahren verbunden sind.

Auf der Zentrifuge und den Zubehörteilen verwendete Symbole

Beachten Sie die Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung, um sich und Ihre Umgebung nicht zu gefährden.

	Allgemeine Gefährdung		Gefahr von Schnittverletzungen
	Biogefährdung		Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
	Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Gebrauchsanweisung		Ziehen Sie den Netzstecker.
	Medizinprodukt in der In-vitro-Diagnostik		Hersteller
	Loscode		Das Symbol weist auf die Notwendigkeit hin, die korrekte Montage des Rotors zu prüfen, indem dieser leicht am Griff angehoben wird.
	Übereinstimmung mit dem chinesischen Umweltrecht.		Kennzeichnet die Konformität mit den Anforderungen der Underwriter Laboratories (UL).

In der Gebrauchsanweisung verwendete Symbole

Um sich selbst und Ihre Umgebung nicht zu gefährden, beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Anleitung.

	Allgemeine Gefährdung		Stromschlaggefahr
	Biogefährdung		Gefahr von Schnittverletzungen
	Gefahr durch brennbare Materialien		Quetschgefahr
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!		Weist auf wichtige Informationen hin, die nicht mit Gefahren verbunden sind.
[→ 🗎 29]	Dies ist ein Querverweis. Der Pfeil steht für „Weitere Informationen hierzu im Abschnitt“ oder „siehe“. Das Symbol in der Mitte steht für „Seite“. Die Seitenzahl ist am Ende angegeben. In diesem Beispiel ist es die Seite 29. Seitenzahlen befinden sich jeweils am unteren Rand einer Seite.		

Sicherheitsanweisungen



WARNUNG

Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu Schäden führen, wie z. B. Schäden durch mechanische Einwirkungen, elektrische Schläge, Infektionen und Verlust von Proben.

Die Zentrifuge darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Ein nichtbestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu Schäden, Kontamination und zu Verletzungen mit tödlichen Folgen führen.

Die Zentrifuge darf nur von geschultem Personal betrieben werden.

Es ist die Pflicht des Betreibers sicherzustellen, dass geeignete Schutzkleidung genutzt wird. Beachten Sie das Laboratory Biosafety Manual der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Bestimmungen Ihres Landes.

Schaffen Sie in einem Radius von mindestens 30 cm eine freie Sicherheitszone um die Zentrifuge. Platzieren Sie keine gefährlichen Substanzen innerhalb dieser Sicherheitszone.

Stellen Sie die Zentrifuge waagerecht auf einem festen Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit in einer gut belüfteten Umgebung auf.

Keine Änderungen an der Zentrifuge oder an deren Zubehör vornehmen, wenn Sie hierzu nicht befugt sind.

Das Gehäuse der Zentrifuge darf nicht vom Anwender geöffnet werden.



WARNUNG

Schadensgefahr bei falscher Stromversorgung.

Stellen Sie sicher, dass die Zentrifuge nur an ordnungsgemäß geerdete Steckdosen angeschlossen wird.

Verwenden Sie keine Netzanschlussleitung mit unzureichender Leistung.



WARNUNG

Gefahr im Umgang mit gefährlichen Substanzen.

Besonders wenn Sie mit korrosiven Proben (Salzlösungen, Säuren, Basen) arbeiten, reinigen Sie die Zubehörteile und die Zentrifuge sorgfältig.

Zentrifugieren Sie keine explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen.

Lassen Sie äußerste Vorsicht mit stark korrosiven Substanzen walten, die Schaden verursachen und die mechanische Festigkeit des Rotors vermindern können. Diese dürfen nur in vollständig verschlossenen Röhrchen zentrifugiert werden.

Die Zentrifuge ist weder inertisiert noch explosionsgeschützt. Verwenden Sie die Zentrifuge nie in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

Zentrifugieren Sie keine toxischen oder radioaktiven Materialien sowie pathogene Mikroorganismen ohne geeignete Sicherheitssysteme.

Wenn Sie irgendwelche gefährlichen Materialien zentrifugieren, beachten Sie das „Laboratory Biosafety Manual" der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Bestimmungen ihres Landes. Werden mikrobiologische Proben der Risikogruppe II (nach „Laboratory Biosafety Manual" der Weltgesundheitsorganisation (WHO)) zentrifugiert, müssen aerosoldichte Bioabdichtungen verwendet werden. Das Laboratory Biosafety Manual finden Sie auf der Internetseite der Weltgesundheitsorganisation (www.who.int). Bei Materialien mit einer höheren Risikogruppe müssen weitere Schutzvorkehrungen getroffen werden.

Falls Toxine oder pathogene Substanzen in die Zentrifuge oder Teile davon gelangt sind, müssen Sie geeignete Desinfektionsmaßnahmen durchführen. [→ 🗎 29]

Bei eintretender Gefahrensituation Energieversorgung der Zentrifuge ausschalten und Umfeld sofort verlassen.

Zur Vermeidung gefährlicher Kontaminationen verwenden Sie in Ihren Anwendungen ausschließlich ordnungsgemäßes Zubehör.

Bitte denken Sie daran, dass bei jeglicher Art von mechanischem Versagen, wie beispielsweise beim Bersten des Rotors oder der Flaschen, die Zentrifuge nicht aerosoldicht ist. Verlassen Sie sofort den Raum.

Benachrichtigen Sie den Kundendienst. Nach einem mechanischen Versagen brauchen Aerosole etwas Zeit zum Setzen. Warten Sie bitte einen Moment, bis Sie den Zentrifugendeckel öffnen. Bei luftgekühlten Zentrifugen sind die Kontaminationsrisiken nach einem mechanischen Versagen höher als bei gekühlten Zentrifugen.



WARNUNG

Kontaminationsrisiken.

Während eines Zentrifugationslaufs bleibt eine mögliche Kontamination nicht nur auf die Zentrifuge beschränkt.

Treffen Sie daher entsprechende Sicherheitsmaßnahmen, um eine Kontaminationsausbreitung zu verhindern.

Eine Zentrifuge ist kein abgedichtetes System.



WARNUNG

Schwere Verletzungen sind möglich, wenn Sie einen sich drehenden Rotor mit ihren Händen oder Werkzeugen berühren.

Öffnen Sie den Zentrifugendeckel niemals, bevor der Rotor völlig zum Stillstand gekommen ist und der Stillstand auf der Bedienoberfläche bestätigt ist.

Die Not-Entriegelung des Deckels darf nur im Notfall verwendet werden, z. B. bei unterbrochener Stromzufuhr, um die Proben aus der Zentrifuge zu entnehmen. [→ 🗎 32]

Öffnen Sie die Zentrifuge nicht, während sie läuft.

Bei jeglicher Art von mechanischem Versagen, wie ein Bersten des Rotors oder der Becher, ist die Zentrifuge nicht aerosoldicht.

Bei Versagen des Rotors kann die Zentrifuge beschädigt werden. Verlassen Sie den Raum. Benachrichtigen Sie den Kundendienst.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte Deckelfeder.

Achten Sie darauf, dass der Zentrifugendeckel vollständig geöffnet werden kann und auch in der geöffneten Stellung verbleibt.

Funktionsfähigkeit der Gasfedern regelmäßig kontrollieren.

Betreiben Sie die Zentrifuge nicht mit einer defekten Deckelfeder.

Lassen Sie defekte Deckelfedern von einem autorisierten Servicetechniker austauschen.



WARNUNG

Die im Rotor installierten Magneten können eingeschaltete Implantate, wie beispielsweise Herzschrittmacher, in ihrer Leistung beeinträchtigen.

Diese Magneten sind an der Rotorunterseite befestigt.

Da sie dauerhaft magnetische Felder erzeugen, muss zwischen dem Implantat und dem Rotor stets ein Abstand von mindestens 20 cm eingehalten werden. Bei Einhaltung eines Mindestabstands von 20 cm beträgt die magnetische Feldstärke weniger als 0,1 mT, sodass es zu keinen Interferenzen kommen dürfte.



VORSICHT

Die Sicherheit kann durch unsachgemäße Beladung und verschlissene Zubehörteile beeinträchtigt werden.

Verwenden Sie nur einen korrekt eingebauten Rotor. [→ 15]

Benutzen Sie keine Rotoren, Becher oder Komponenten, die Anzeichen von abgetragener Schutzbeschichtung, Korrosionsspuren oder Risse aufweisen. Kontaktieren Sie den Kundenservice für Beratung oder Inspektion.

Verwenden Sie nur Rotoren, die korrekt beladen sind.

Überladen Sie den Rotor nie.

Balancieren Sie die Proben immer aus.

Verwenden Sie für diese Zentrifuge nur von Thermo Fisher Scientific zugelassene Rotoren und Komponenten. Eine Ausnahme bilden nur die handelsüblichen Zentrifugenröhrchen aus Glas oder Kunststoff, sofern diese für die Rotor- bzw. Adapteraufnahmen ausgelegt sind und für die Drehzahlen bzw. RZB-Werte des Rotors zugelassen sind.

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme der Zentrifuge, ob der Rotor korrekt verriegelt ist.



VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung der Betriebsgrundlagen.

Verwenden Sie die Zentrifuge nicht, wenn Teile der Verkleidung beschädigt sind oder entfernt wurden.

Starten Sie die Zentrifuge nie, wenn der Zentrifugendeckel geöffnet ist.

Während eines Zentrifugierlaufs darf die Zentrifuge nicht bewegt werden.

Stützen Sie sich nicht auf die Zentrifuge.

Stellen Sie während eines Laufs nichts auf der Zentrifuge ab.

Treffen Sie Maßnahmen, die gewährleisten, dass während des Betriebs der Zentrifuge niemand diesen Bereich länger als unbedingt erforderlich betritt.



VORSICHT

Infolge von Luftreibung kann die Integrität der Proben beeinträchtigt werden.

Die Rotortemperatur kann während des Zentrifugenbetriebs deutlich steigen.

Bei luftgekühlten Geräten kann der Rotor wärmer als die Umgebungstemperatur werden.

Bei gekühlten Geräten können die angezeigte Temperatur und die Solltemperatur von der Probentemperatur abweichen.

Überprüfen Sie, ob das Regelvermögen der Zentrifugentemperatur zur Umsetzung der Anforderungen der jeweiligen Anwendung ausreichend ist. Führen Sie ggf. einen Probelauf durch.



HINWEIS

Um die Zentrifuge auszuschalten:

Die Taste STOP betätigen, um die Zentrifuge auszuschalten.

Schalten Sie die Zentrifuge am Netzschalter aus. Der Netzstecker muss jederzeit frei zugänglich sein.

Im Notfall den Netzstecker ziehen oder die Stromzufuhr unterbrechen.

1. Transport und Aufstellen

Der Versandkarton ist direkt bei Auslieferung zu prüfen. Prüfen Sie ihn nach Erhalt sorgfältig auf Transportschäden, bevor Sie die Lieferung auspacken. Wird ein Schaden festgestellt, sollte der Zusteller den Schaden auf ihrer Lieferscheinkopie angeben und unterschreiben.

Öffnen Sie den Karton vorsichtig und stellen Sie sicher, dass alle Komponenten vorhanden sind, bevor Sie das Verpackungsmaterial entsorgen. [→ 10] Stellen Sie nach dem Auspacken eine Beschädigung fest, melden Sie diese bitte dem Spediteur und verlangen Sie eine Schadensuntersuchung.

Wichtig: Wird nicht innerhalb weniger Tage nach Erhalt der Sendung eine Schadensuntersuchung verlangt, wird der Frachtführer von der Schadenshaftung entbunden. Sie müssen eine Schadensuntersuchung verlangen.

HINWEIS Für die ordnungsgemäße Aufstellung der Zentrifuge ist der Kunde selbst verantwortlich.

1. 1. Auspacken

Verwenden Sie beim Auspacken die Packliste, um sicherzustellen, dass Sie den vollen Lieferumfang erhalten haben. Bevor nicht die Vollständigkeit der Teile festgestellt worden ist, sollte das Verpackungsmaterial nicht entsorgt werden.

Lieferumfang

Bezeichnung	Anz.
Zentrifuge	1
Netzanschlusskabel	1
Gebrauchsanweisung (Ausdruck, en)	1
Gebrauchsanweisung auf USB-Stick	1

Sollten nicht alle Teile mitgeliefert worden sein, wenden Sie sich an Thermo Fisher Scientific.

1. 2. Aufstellungsort

Die Zentrifuge ist ausschließlich für den Betrieb in Innenräumen vorgesehen.

Der Aufstellort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Allseitige Sicherheitszone von mindestens 30 cm um die Zentrifuge. [→ 11]

  Personen und gefährliche Stoffe müssen während des Zentrifugierens außerhalb dieser Sicherheitszone bleiben.

  Zentrifugen verursachen Schwingungen. In der Sicherheitszone dürfen keine empfindlichen Geräte oder gefährlichen Gegenstände oder Stoffe gelagert werden.

  WARNUNG Risiko durch heftigen Stoß. Die Zentrifuge kann bei einer Fehlfunktion innerhalb eines Radius von 30 cm Objekte und Personen zerdrücken. Halten Sie für den sicheren Betrieb eine Sicherheitszone von 30 cm um die Zentrifuge ein. Stellen Sie sicher, dass sich während des Zentrifugierens niemand in der Sicherheitszone aufhält.

- Der Untergrund muss:
  - » stabil, robust, hart und resonanzfrei sein.
  - » frei von Fett und Staub sein.
  - » ein horizontales Aufstellen der Zentrifuge ermöglichen. Es darf nichts unter die Zentrifuge gelegt werden, um etwaige Bodenunebenheiten auszugleichen. Die Zentrifuge niemals auf Transportwagen oder Einzelregalen in Betrieb nehmen, wenn sich diese während des Betriebs in Bewegung setzen könnten oder für die Größe der Zentrifuge ungeeignet sind.
  - » das Gewicht der Zentrifuge tragen können.
- Die Zentrifuge selbst verfügt über keine Nivelliervorrichtungen. Der Unterbau muss für eine ordnungsgemäße Aufstellung geeignet sein.

  VORSICHT Wird die Zentrifuge nicht ausgerichtet, können Unwuchten auftreten und die Zentrifuge kann beschädigt werden. Wird die Zentrifuge bewegt, muss sie erneut nivelliert werden. Bewegen Sie die Zentrifuge nicht mit einem installierten Rotor, um Schaden am Antrieb zu vermeiden. Legen Sie nichts unter die Zentrifugenfüße, um die Zentrifuge zu nivellieren.

- Die Zentrifuge, das Zubehör und die Proben dürfen weder Wärme noch starkem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

  VORSICHT UV-Strahlung mindert die Haltbarkeit von Kunststoffen. Setzen Sie Zentrifugen, Rotoren und Zubehör aus Kunststoff keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.

- Der Aufstellungsort muss immer gut belüftet sein.
- Sowohl der Hauptschalter als auch der Netzstecker müssen jederzeit frei zugänglich sein. Die ordnungsgemäß geerdete Steckdose muss frei zugänglich sein und sich außerhalb der Sicherheitszone befinden.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z.B. nicht abgeschirmte HF-Quellen), da diese den ordnungsgemäßen Betrieb beeinträchtigen können. Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme des Gerätes, dass der Standort hinsichtlich möglicher elektromagnetischer Strahlung geeignet ist.

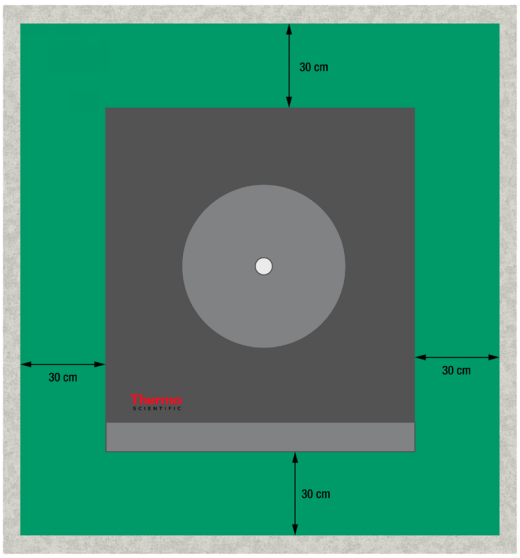


Abbildung 1: Sicherheitszone

1. 3. Transportieren

Bevor die Zentrifuge an einen anderen Ort transportiert wird, müssen folgende Dinge sichergestellt sein:

- das Netzkabel muss aus der Steckdose gezogen und von der Zentrifuge getrennt worden sein.
- der Rotor muss ausgebaut worden sein.

  VORSICHT Wenn der Rotor eingebaut bleibt und sich dann bewegt, können die Zentrifuge oder die Antriebswelle beschädigt werden. Vor einem Transport der Zentrifuge immer erst den Rotor ausbauen.
- der Zentrifugendeckel muss geschlossen sein.

  VORSICHT Quetschgefahr bei geöffnetem Zentrifugendeckel. Vor dem Transport der Zentrifuge immer erst den Deckel schließen.

Bevor ein Rotor an einen anderen Ort geschafft wird, muss sichergestellt sein dass

- alle Komponenten einschließlich Adaptern und Becher ausgebaut werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

Handhaben von Tischzentrifugen

- die Zentrifuge stets an ihren beiden Seiten und nicht an der Vorder- oder Rückblende angehoben wird.

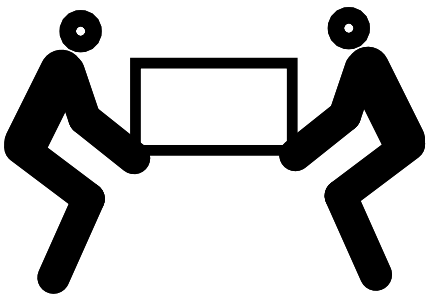


Abbildung 2: Anheben der Zentrifuge von beiden Seiten

WARNUNG Heben Sie die Zentrifuge immer von beiden Seiten an. Heben Sie die Zentrifuge nie an der Front- oder Rückblende an. Die Zentrifuge ist schwer. [→ 🗎 35] Zum Anheben und Tragen einer gekühlten Zentrifuge sind mindestens 4 Personen erforderlich. Zum Anheben und Tragen einer luftgekühlten Zentrifuge sind mindestens 2 Personen erforderlich.

1. 4. Netzanschluss



SL 8 SL 8R

Abbildung 3: Netzanschluss und Netzschalter

Die Zentrifuge benötigt eine Stromquelle, die ihren Spezifikationen entspricht. Die Netzkabel sind im Lieferumfang enthalten.

WARNUNG Beschädigung durch nicht korrekten Netzanschluss oder Netzstecker. Stellen Sie sicher, dass die Zentrifuge nur an ordnungsgemäß geerdete Steckdosen angeschlossen wird. Betreiben Sie die Zentrifuge nicht mit einem beschädigten oder unzureichend dimensionierten Netzkabel.

HINWEIS Elektromagnetische Strahlung kann zu Störungen auf dem Display führen. Dadurch wird das Gerät nicht beschädigt, in seiner Funktion eingeschränkt oder verändert. Um Störungen durch elektromagnetische Strahlung zu vermeiden, sollten Sie keine mobilen Geräte, wie z.B. Mobiltelefone, in die unmittelbare Nähe des Geräts bringen. Betreiben Sie das Gerät nicht mit anderen Geräten mit hoher elektrischer Leistung in einem gemeinsamen Stromkreis. Betreiben Sie nicht mehrere Geräte an einer gemeinsamen Steckdosenleiste.

Um die Zentrifuge an die Stromversorgung anzuschließen gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Netzschalter an der rechten Seite aus.
2. Stellen Sie sicher, dass das Kabel den Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes entspricht.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

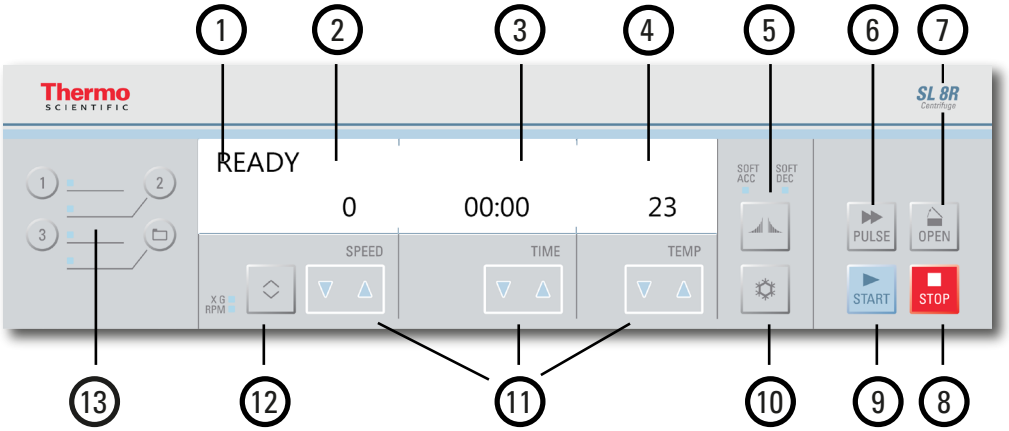
Der Netzstecker muss jederzeit frei zugänglich sein.

Nehmen Sie die Zentrifuge bei Nichtbenutzung vom Netz.

2. Betrieb

2. 1. Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält die Tasten und Anzeigen der Zentrifuge (nur der Netzschalter befindet sich auf der rechten Seite (gekühltes Modell) oder auf der Rückseite (luftgekühltes Modell) des Geräts).



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Status	Anzeige des Zentrifugenstatus.
2	Drehzahl- / RZB-Wert	Anzeige der Drehzahl (U/min) oder des RZB-Wertes (x g).
3	Laufzeit	Hier wird die Laufzeit angezeigt.
4	Temperatur	Hier wird die Temperatur angezeigt. HINWEIS Diese Funktion ist ausschließlich bei gekühlten Zentrifugen verfügbar.
5	Beschleunigungs- / Bremsprofile	Die Taste mehrmals betätigen, um durch die verfügbaren Profile zu blättern.
6	Taste PULSE	Die Taste PULSE betätigen, um den Zentrifugationslauf sofort zu starten und bis auf die maximal zulässige Enddrehzahl zu beschleunigen (je nach verwendetem Rotor). Durch Loslassen der Schaltfläche startet ein Bremsprozess gemäß der eingestellten Beschleunigungs- und Bremskurve.
7	Taste OPEN	Die Taste OPEN betätigen, um die automatische Deckel-Entriegelung zu aktivieren (nur bei eingeschaltetem Gerät und stillstehendem Rotor möglich). [→ 32]
8	Taste STOP	Die Taste STOP betätigen, um den Zentrifugationslauf manuell zu beenden.
9	Taste START	Die Taste START betätigen, um einen Zentrifugationslauf zu starten oder um die aktuellen Einstellungen zu bestätigen.
10	Taste SCHNEEFLOCKE	Diese Taste betätigen, um die Zentrifugenkammer vorzutemperieren. HINWEIS Diese Funktion ist ausschließlich bei gekühlten Zentrifugen verfügbar.
11	Pfeiltasten	Diese Tasten betätigen, um die angezeigten Werte zu ändern.
12	Wechsel-Taste für den Drehzahl- und RZB-Wert	Die Wechsel-Taste betätigen, um den Anzeigemodus zu wechseln. (Drehzahl- / RZB-Wert).
13	Programmtasten	Verwenden Sie die Programmschaltflächen, um Programme zu speichern und zu laden. [→ 21]

Abbildung 4: Bedienfeld Übersicht

2. 2. Zentrifuge ein-/ausschalten

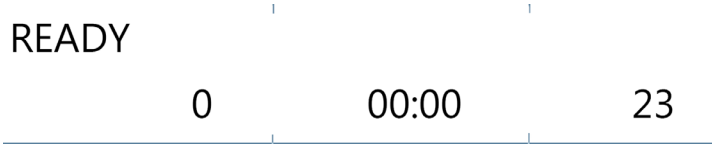
HINWEIS Es werden nur Abbildungen einer gekühlten Zentrifuge gezeigt. Auf der Anzeige einer luftgekühlten Zentrifuge fehlen nur die Angaben zur Temperatur.

2. 2. 1. Zentrifuge einschalten

Zum Einschalten der Zentrifuge bringen Sie den Netzschalter in die Stellung 1.

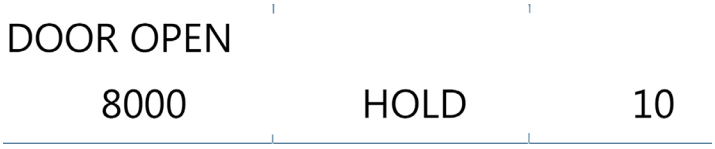
Das Gerät führt eine interne Überprüfung seiner Software aus.

a. Ist der Zentrifugendeckel geschlossen, erscheint folgende Anzeige:



Drehzahl- und Zeitanzeige stehen auf 0 und 00:00; die aktuelle Temperatur in der Rotorkammer wird angezeigt.

b. Ist der Zentrifugendeckel geöffnet, erscheint folgende Anzeige:



Drehzahl- und Zeitanzeige zeigen die voreingestellten Werte an; die eingestellte Temperatur in der Rotorkammer wird angezeigt.

2. 2. 2. Zentrifuge ausschalten

Zum Ausschalten der Zentrifuge bringen Sie den Netzschalter in die Stellung 0.

2. 3. Zentrifugendeckel öffnen / schließen

2. 3. 1. Zentrifugendeckel öffnen

Die Taste **Open** auf dem Bedienfeld betätigen.

Tritt ein Fehler auf, d.h. während eines Stromausfalls, kann der Zentrifugendeckel mit Hilfe der mechanischen Notentriegelung geöffnet werden. [→ 🗎 32]

Zusatzinformationen

VORSICHT Die Zentrifuge ausschließlich bei stillstehendem Rotor öffnen. Die aktuelle Drehzahl wird auch während eines Fehlers angezeigt.

Niemals in die Zentrifugenkammer fassen, wenn sich der Rotor dreht.

VORSICHT Bei Nachlassen der Federwirkung der Gasdruckfeder besteht Verletzungsgefahr. Reicht der Druck der Gasdruckfeder nicht aus, bleibt der Zentrifugendeckel nicht geöffnet und kann herunterklappen. Auf die ordnungsgemäße Funktion der Gasdruckfeder im Zentrifugendeckel achten.

HINWEIS Der Zentrifugendeckel kann nur geöffnet werden, wenn die Zentrifuge eingeschaltet ist.

2. 3. 2. Zentrifugendeckel schließen

Sicherstellen, dass sich auf der Zentrifugenablage keine Gegenstände befinden.

Hände und Objekte von der Unterseite und den Seiten des sich schließenden Zentrifugendeckels fernhalten.

Den Zentrifugendeckel durch ein leichtes Niederdrücken in der Deckelmitte oder an beiden Seiten schließen. Die Deckelverriegelung der Zentrifuge rastet hörbar ein. Deckel nicht zuschlagen, da dies zu einer Beschädigung oder Zerstörung der Proben führen kann.

Zusatzinformationen

WARNUNG Verwenden Sie die Notentriegelung des Zentrifugendeckels nicht als reguläres Verfahren, um die Zentrifuge zu öffnen. Verwenden Sie die Notentriegelung nur bei Fehlfunktion oder Stromausfall und nur, wenn Sie sichergestellt haben, dass der Rotor zum Stillstand gekommen ist. [→ 32]

VORSICHT Nicht in den Spalt zwischen Zentrifugendeckel und Gehäuse fassen.

HINWEIS Der Zentrifugendeckel muss hörbar einschnappen.

Gasdruckfeder

Abhängig von der Lebensdauer und Anzahl der Einsätze kann die Federwirkung der Gasdruckfeder im Laufe der Zeit abnehmen. Auf die ordnungsgemäße Funktion der Gasdruckfeder im Zentrifugendeckel achten.

Funktionsprüfung der Gasdruckfeder im Zentrifugendeckel:

1. Den Zentrifugendeckel öffnen und prüfen, ob der Deckel geöffnet bleibt. Die Gasdruckfeder balanciert das Gewicht des Zentrifugendeckels aus und hält den Zentrifugendeckel offen. Bleibt der Zentrifugendeckel nicht geöffnet, den Kundendienst benachrichtigen.
2. Prüfen, ob die Gasdruckfeder beschädigt ist. Ist die Ummantelung der Gasdruckfeder im Zentrifugendeckel beschädigt, den Kundendienst benachrichtigen.

2. 4. Vorgehensweise beim Rotorbetrieb

Betreiben Sie die Zentrifuge nur mit Rotoren und Zubehör aus der Liste mit zugelassenen Rotoren. [→ 35]

2. 4. 1. Vorgehensweise beim Rotoreinbau

1. Die Taste **Open** auf dem Bedienfeld betätigen, um den Zentrifugendeckel zu öffnen.
2. Halten Sie den Rotor über der Welle und lassen Sie ihn langsam hinuntergleiten.

   Der Rotor rastet automatisch ein.
3. Prüfen Sie den Sitz des Rotors, indem Sie ihn am Griff leicht anheben. Lässt sich der Rotor anheben, müssen Sie ihn erneut auf die Welle setzen.
4. Bewegen Sie den Rotor von Hand, um festzustellen, ob er sich frei drehen lässt.
5. Nur bei Ausschwingrotoren: Achten Sie vor Inbetriebsetzung darauf, dass der Rotor vollständig mit Bechern bestückt ist.
6. Rotordeckel einbauen:

   Setzen Sie den Rotordeckel auf den Rotor. Achten Sie darauf, dass der mittig auf den Rotor aufgesetzt ist.

   » Rotordeckel mit Knauf: Zum Verriegeln des Rotors den Rotorknauf im Uhrzeigersinn drehen. Zum Entriegeln des Rotors im entgegengesetzten Uhrzeigersinn drehen.

   Zum Verriegeln oder Entriegeln des Rotors muss die Auto-Lock-Taste nicht betätigt werden.

   » Rotordeckel mit Thermo Scientific ClickSeal™: der Rotordeckel verriegelt mit einem hörbaren Klickgeräusch, wenn er auf den Rotor aufgesetzt und verriegelt wird. Die Taste ClickSeal betätigen, um den Rotordeckel zu entriegeln.

Vor dem Rotoreinbau

- Entfernen Sie Staub, Fremdkörper oder Rückstände aus der Zentrifugationskammer.
- Wischen Sie die Antriebswelle und die Rotornabe von der Unterseite des Rotors aus mit einem sauberen Tuch ab.
- Auto-Lock und O-Ring müssen sauber und unbeschädigt sein. [→ 16]

  VORSICHT Setzen Sie den Rotor nicht ein, wenn die Temperaturdifferenz von Antriebswelle und Rotornabe über 20 °C beträgt. Es kann beim Aufsetzen des Rotors zum Klemmen kommen.

2. 4. 2. Vorgehensweise beim Rotorausbau

1. Die Taste **Open** auf dem Bedienfeld betätigen, um den Zentrifugendeckel zu öffnen.
2. Entnehmen Sie die Proben und Adapter bzw. Becher.
3. Umfassen Sie den Rotorgriff.
4. Betätigen Sie die Auto-Lock-Taste und ziehen Sie den Rotor gleichzeitig direkt nach oben von der Antriebswelle ab. Achten Sie darauf, den Rotor beim Anheben nicht zu verkanten.

Zusatzinformationen

WARNUNG Lässt sich der Rotor auch wiederholt nicht fest einsetzen, ist das Auto-Lock defekt und der Rotor darf nicht betrieben werden. Achten Sie auf mögliche Schäden am Rotor: Beschädigte Rotoren dürfen nicht verwendet werden. Halten Sie den Bereich der Antriebswelle am Rotor frei von Verunreinigungen.

VORSICHT Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Beim Ein- oder Ausbau eines Rotors können Sie versehentlich die Welle oder die Motoroberfläche berühren. Die Antriebswelle und der Motor können heiß sein (>55 °C). Seien Sie sich dieses Risikos bewusst und gehen Sie beim Rotorwechsel nach einem Lauf vorsichtig vor, oder warten, bis der Motor abgekühlt ist.

VORSICHT Drücken Sie den Rotor nicht gewaltsam auf die Antriebswelle. Sehr leichte Rotoren müssen möglicherweise vorsichtig und mit geringer Kraft auf die Antriebswelle gedrückt werden.

VORSICHT Überprüfen Sie vor jedem Lauf die Verriegelung des Rotors auf der Antriebswelle, indem Sie ihn am Griff anheben.

VORSICHT Unzulässige oder falsch kombinierte Rotoren und Zubehörteile können zu schweren Schäden an der Zentrifuge führen.

Verwenden Sie nur zugelassene Rotoren, die in diesem Handbuch aufgeführt sind. Betreiben Sie die Zentrifuge stets nur mit Rotoren und Zubehörteilen von dieser Liste. [→ 35] Achten Sie bei der Handhabung des Rotors darauf, dass alle seine Komponenten sicher befestigt sind.

Die Zentrifuge ist mit dem Verriegelungssystem Thermo Scientific™ Auto-Lock™ ausgestattet. Es verriegelt den Rotor automatisch mit der Antriebswelle.

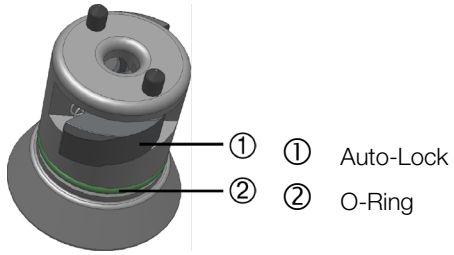


Abbildung 5: Auto-Lock auf der Antriebswelle

Aerosoldichte Rotoren

Bei Verwendung eines aerosoldichten Deckels können Sie den Rotor mit geschlossenem Rotordeckel ausbauen. Dies dient ihrer Sicherheit und der Unversehrtheit der Probe.

HINWEIS Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sicher befestigt sind, bevor Sie den Rotor tragen.

2. 5. Rotor beladen

2. 5. 1. Ausgewogenes Beladen

Beladen Sie die Aufnahmen gleichmäßig. Halten Sie die gegenüberliegenden Beladungen im Gleichgewicht.

Bei der Verwendung von Ausschwingrotoren beachten Sie zusätzlich Folgendes:

- Wiegen Sie den Becherinhalt (Adapter und Gefäß). Achten Sie darauf, dass Sie die maximale Rotorbeladung und die Gewichtsdifferenzgrenze für benachbarte Becher nicht überschreiten (sofern für den Rotor vorhanden).
- Achten Sie darauf, dass Sie bei Verwendung von Ausschwingrotoren alle Becher einbauen.
- Becher desselben Typs stets gegenüberliegend einsetzen.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.

Richtige Beladung ✓

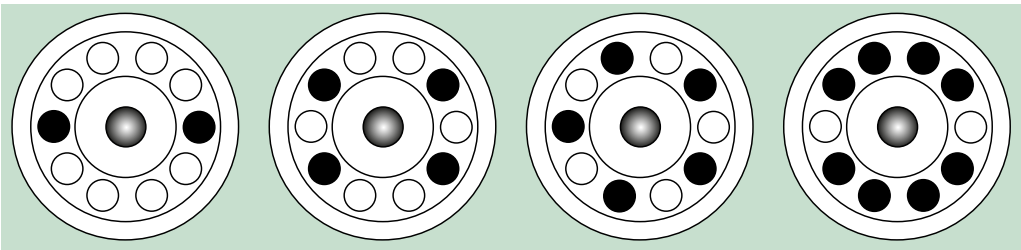


Abbildung 6: Beispiele für die richtige Beladung von Festwinkelrotoren

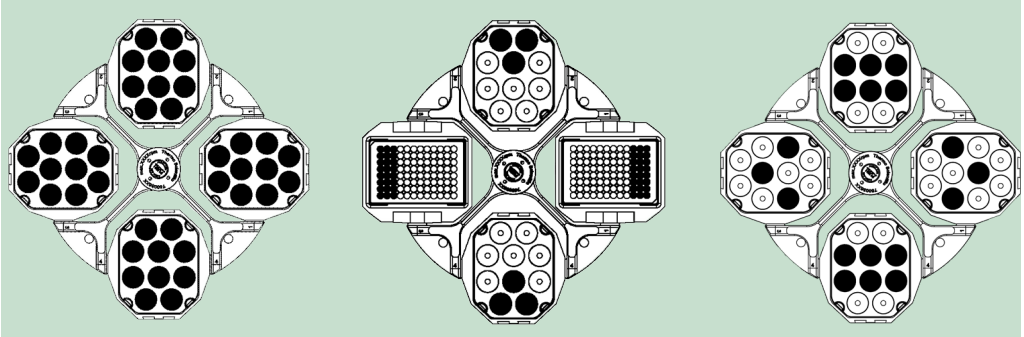


Abbildung 7: Beispiele für die richtige Beladung von Ausschwingrotoren

Falsche Beladung ⚔

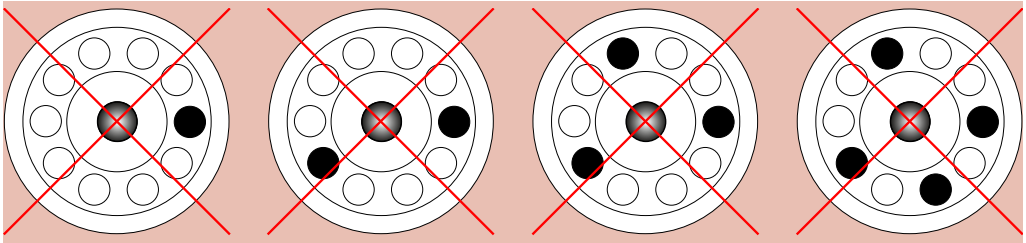


Abbildung 8: Beispiele für die falsche Beladung von Festwinkelrotoren

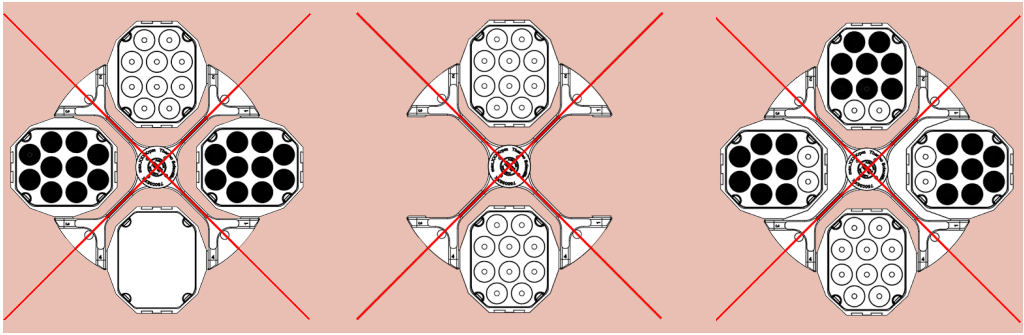


Abbildung 9: Beispiele für die falsche Beladung von Ausschwingrotoren

Vor dem Beladen des Rotors

Vor dem Beladen des Rotors

1. Prüfen Sie den Rotor und das Zubehör auf mögliche Beschädigungen wie Risse, Kratzer oder Korrosionsspuren.
2. Prüfen Sie die Zentrifugationskammer, die Antriebswelle und die Auto-Lock-Vorrichtung auf mögliche Beschädigungen wie Risse, Kratzer oder Korrosionsspuren.
3. Prüfen Sie die Eignung des Rotors und der anderen verwenden Zubehörteile anhand der Angaben in der chemischen Beständigkeitstabelle. [→ 🗎 70]
4. Sicherstellen, dass:
   - » die Probenröhrchen oder Flaschen in den Rotor passen.
   - » die Probenröhrchen oder Flaschen weder dem Rotordeckel noch die Becherkappen berühren.
   - » die Becher oder Mikrotestplattenträger frei schwingen können, indem Sie sie leicht bewegen.

VORSICHT

Falsche Beladung kann zu Schäden führen. Beladen Sie den Rotor immer symmetrisch, um Unwucht, unruhigen Lauf und möglichen Schaden zu vermeiden. Vor dem Betrieb eines Ausschwingrotors muss ein kompletter Satz Becher eingebaut werden.

VORSICHT

Bei Einsatz von aerosoldichten Rotordeckeln oder Becherkappen muss sichergestellt sein, dass die Probengefäße weder mit dem Rotordeckel noch mit den Becherkappen in Kontakt kommen können und die Abdichtungsqualität nicht beeinträchtigen.

VORSICHT

Verwenden Sie immer identische Bechertypen in gegenüberliegenden Positionen. Stellen Sie bei entsprechend vorhandener Kennzeichnung sicher, dass gegenüberliegend eingesetzte Becher dieselbe Gewichtsklasse haben.

VORSICHT

Probengefäße, die nicht korrekt in den Gefäßbohrungen sitzen, können sich öffnen oder zerbrechen.

Es besteht Kontaminationsgefahr.

Achten Sie darauf, dass die Probengefäße sowohl von der Länge als auch von der Breite her in den Adapter und die Gefäßbohrung passen. Verwenden Sie keine Probengefäße, die für den Adapter oder die Gefäßbohrung zu lange oder zu breit sind.

Maximale Beladung

Jeder Rotor ist für den Betrieb mit seiner maximalen Beladung bis zu seiner maximalen Drehzahl konstruiert. Das Sicherheitssystem der Zentrifuge erfordert, dass der Rotor nicht überladen ist.

Die Rotoren sind so konstruiert, dass sie mit Substanzgemischen mit einer Dichte von bis zu 1,2 g/ml arbeiten können. Wenn das maximal zulässige Beladungsgewicht überschritten ist, sind folgende Schritte durchzuführen:

- Reduzieren Sie das Füllvolumen.
- Reduzieren Sie die Drehzahl.

Verwenden Sie die folgende Formel, um die maximal zulässige Drehzahl für eine bestimmte Last zu berechnen:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{w_{max}}{w_{app}}}$$

n_{adm} = zulässige maximale Anwendungsdrehzahl

n_{max} = maximale Nenndrehzahl

w_{max} = maximale Nennbeladung

w_{app} = angewendetes Beladungsgewicht

Erklärung zum RZB-Wert

Die relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) wird als Vielfaches der Erdbeschleunigung (g) angegeben. Sie ist ein einheitenfreier Zahlenwert, der dem Vergleich der Trenn- oder Sedimentationsleistung verschiedener Zentrifugen dient, da er unabhängig vom Gerätetyp ist. Nur der Zentrifugalradius und die Drehzahl werden zur Berechnung verwendet:

$$RCF = 11,18 \times \left(\frac{n}{1000}\right)^2 \times r$$

r = Zentrifugalradius in cm

n = Drehzahl in U/min

Der maximale RZB-Wert bezieht sich auf den maximalen Radius der Gefäßbohrung.

Beachten Sie dabei, dass sich dieser Wert je nach verwendeten Gefäßen, Bechern und Adaptern reduziert.

Dies können Sie ggf. in der obigen Berechnung berücksichtigen.

Verwendung von Röhrchen und Verbrauchsmaterialien

Für in der Zentrifuge verwendete Probengefäße und Flaschen sicherstellen, dass diese:

- für den gewählten RZB-Wert oder darüber hinaus zugelassen sind,
- nie unterhalb ihres minimalen Füllvolumens und nie oberhalb ihres maximalen Füllvolumens verwendet wurden,
- nicht über ihre Lebensdauer (Alter oder Zykluszahl) hinausgehend verwendet werden,
- unbeschädigt sind,
- perfekt in den Hohlräumen sitzen.

Weitere Informationen sind auf den Datenblättern des Herstellers zu finden.

2. 6. Zentrifugationsparameter eingeben

2. 6. 1. Beschleunigungs- / Bremsprofile

Die Zentrifuge bietet Ihnen 2 Profile: standard und soft. Die Einstellung wird über der Taste Beschleunigungs- / Bremsprofile angezeigt.

Die Taste Beschleunigungs- / Bremsprofile betätigen, um durch die verfügbaren Profile zu blättern und das gewünschte Profil einzustellen.

Die LEDs zeigen die gewählten Einstellungen an. Das zuletzt gewählte Profil wird gespeichert und nach einem Neustart der Zentrifuge wieder hergestellt.

LED - Einstellungen	Beschreibung
OFF	Beschleunigung und Abbremsung mit max. Leistung = Standard
SOFT ACC	Beschleunigung = Soft
SOFT DEC	Abbremsung = Soft
SOFT ACC und SOFT DEC	Beschleunigung und Abbremsung = Soft

Abbildung 10: Beschleunigungs- / Bremsprofile

HINWEIS Um Schäden zu vermeiden, kann bei Auftreten eines Fehlers das Bremsprofil gestartet werden.

2. 6. 2. Drehzahl / RZB-Wert auswählen

RPM bedeutet Umdrehungen pro Minute.

RCF (Relative Centrifugal Force) bedeutet relative Zentrifugalbeschleunigung RZB und ermöglicht eine verbesserte Übertragung von Protokollen zwischen Zentrifugen und Rotoren unterschiedlicher Größen.

Sicherstellen, dass die RPM- und RZB-Werte korrekt eingestellt sind.

1. Die **Wechsel**-Taste unter der Anzeige SPEED betätigen, um durch die RPM- / RZB-Auswahl zu blättern.

   Die LED zeigt, ob Drehzahl (RPM) oder RZB (x g) eingestellt ist.

   Durch Betätigen der Wechsel-Taste werden die Drehzahl- und RZB-Werte während eines Laufes angezeigt.

2. Den gewünschten Wert durch Betätigen und Halten der entsprechenden Pfeiltasten unter SPEED einstellen. Zuerst wird die Drehzahl / RZB in 10er-Schritten angepasst. Wird eine Pfeiltaste gedrückt gehalten, wird der Wert in 100er- und dann in 1000er-Schritten angepasst.

   Zum Bestätigen die Taste START betätigen oder 4 Sekunden warten, bis die Zentrifuge die gewählten Werte automatisch speichert. Durch einen Wechsel zur Zeit- oder Temperatureinstellung wird der Sollwert ebenso automatisch gespeichert.

HINWEIS Die Mindestdrehzahl des Motors beträgt 300 U/min. Nach Vorwahl eines extrem niedrigen RZB-Wertes wird dieser ggf. automatisch auf den Mindest-RZB-Wert bei 300 U/min erhöht.

2. 6. 3. Die Laufzeit einstellen

1. Die Pfeiltasten unter **TIME** betätigen. So ist es mittels der Pfeiltasten möglich, die gewünschte Laufzeit einzustellen.

   Zuerst wird die Zeit in 10 s-Schritten angepasst. Wird eine Taste gedrückt gehalten, wird der Wert in ganzen Minuten, gefolgt von Schritten von 10 Minuten, gefolgt von ganzen Stunden und zuletzt in Schritten von 10 Stunden angepasst. Dieser Vorgang wird bis zum Erreichen der zeitlichen Obergrenze von 99 Stunden und 59 Minuten fortgesetzt.

   Die gewünschte Laufzeit in hh:mm oder mm:ss einstellen.



2. Zum Bestätigen die Taste START betätigen oder 4 Sekunden warten, bis die Zentrifuge die gewählten Werte automatisch speichert. Durch einen Wechsel zur Drehzahl- / RZB- oder Temperatureinstellung wird der Sollwert ebenso automatisch gespeichert.

HINWEIS Vermeiden Sie möglichst Drehzahlbereiche, die der natürlichen Resonanz des Systems nahe kommen. Läufe mit Resonanzdrehzahlen können Schwingungen verursachen und einen negativen Effekt auf die Trennungsqualität haben.

2. 6. 4. Bei Dauerbetrieb

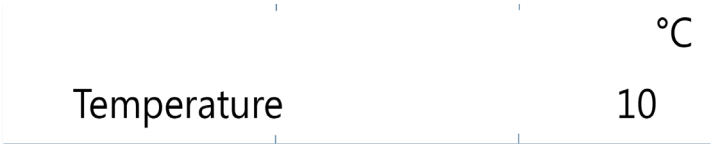
1. Die **Pfeiltasten** so lange betätigen, bis die Anzeige auf HOLD steht.
2. Zum Bestätigen die Taste **START** betätigen oder 4 Sekunden warten, bis die Zentrifuge die gewählten Werte automatisch speichert. Im Dauerbetrieb läuft die Zentrifuge so lange, bis der Lauf manuell beendet wird.

2. 6. 5. Die Temperatur auswählen

Die Temperatur kann im Bereich von -10 °C bis +40 °C ausgewählt werden.

Um die Temperatur einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

Die Pfeiltasten unter **TEMP** betätigen. So ist es mittels der Pfeiltasten möglich, die gewünschte Temperatur einzustellen. Die Temperatur kann in 1 °C-Schritten verändert werden.

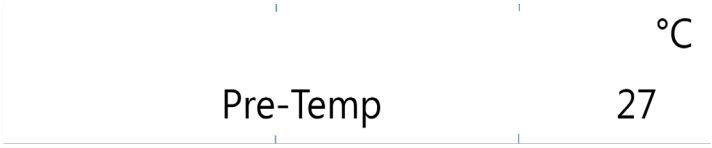


2. 6. 6. Zentrifuge vortemperieren

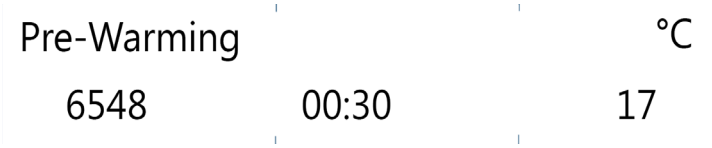
Dafür sorgen, dass Rotor, Becher und Zubehör korrekt und sicher eingesetzt sind. Um den Wert zum Vortemperieren einzustellen, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Taste **SCHNEEFLOCKE** betätigen, um in das Temperaturmenü zu gelangen.

   Im Display erscheint die Anzeige „Pre-Temp“.
2. Den gewünschten Wert durch Betätigen der Pfeiltasten unter TEMP einstellen, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.



3. Die Taste **Start** betätigen.



4. Der Motor der Zentrifuge läuft mit einer durch den Rotor festgelegten Drehzahl. Das verbessert die Luftzirkulation in der Zentrifugenkammer und sorgt für eine bessere Temperaturkontrolle in der Zentrifugenkammer und im Rotor. Abhängig von den Sollwerten wird die Luft in der Zentrifugenkammer auf die voreingestellte Temperatur erhitzt oder abgekühlt.
5. Nach Erreichen der voreingestellten Temperatur ertönt ein akustisches Signal und die Temperatur wird gehalten.

   Die Taste **STOP** betätigen, um die Vortemperierung zu beenden.

   Im Display wird die aktuelle Temperatur in der Zentrifugenkammer angezeigt.

2. 7. Programme

Die Zentrifuge kann bis zu 99 Programm speichern. Programme können nur gespeichert werden, wenn die Zentrifuge nicht läuft. Laden oder Speichern von Programmen ist während eines Laufs nicht möglich.

2. 7. 1. Ein Programm speichern

Drehzahl, Laufzeit und Temperatur auf den gewünschten Wert einstellen.

Für die Programme mit Direktzugriff 1, 2, 3

Die gewünschte Programmtaste 1, 2 oder 3 für 4 Sekunden betätigen.

Für die Programme 4-99

1. Die Programmtaste mit dem Ordnersymbol für 4 Sekunden betätigen. Die Pfeiltasten unter SPEED betätigen, um bis zur gewünschten Ziffer zu blättern.
2. Zum Bestätigen die Taste **START** betätigen.
3. Dem Programm kann ein Name zugewiesen werden (mit bis zu 12 Zeichen). Die Pfeiltasten unter SPEED verwenden, um durch die Zeichen zu blättern. Die Pfeiltasten unter TIME verwenden, um nach links oder rechts zu wechseln.
4. Zum Bestätigen die Taste **START** betätigen und das Programm speichern oder 10 Sekunden warten, bis das Programm automatisch gespeichert wird.

Die Taste **STOP** betätigen, um den Vorgang abzubrechen.

2. 7. 2. Ein Programm laden

Für die Programme mit Direktzugriff 1, 2, 3

Eine der Tasten 1, 2, 3 für die Programme mit Direktzugriff betätigen.

Für die Programme 4-99

Die Taste mit dem Ordnersymbol betätigen. Die Pfeiltasten unter SPEED betätigen, um bis zum gewünschten Programm zu blättern.

2. 7. 3. Modus Programs Only

Im Modus Programs Only können nur Programme geladen, die Zentrifugationsläufe gestartet und gestoppt und der Zentrifugendeckel geöffnet werden. Alle anderen Funktionen sind deaktiviert.

Um den Modus Programs Only zu verwenden, ist dieser im Benutzer-Menü zu aktivieren. [→ 🗎 26]

2. 8. Zentrifugieren



Gesundheitsschäden durch das Zentrifugieren von explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen. Zentrifugieren Sie keine explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen.



Infolge von Luftreibung kann die Integrität der Proben beeinträchtigt werden.

Die Rotortemperatur kann während des Zentrifugenbetriebs deutlich steigen. Bei luftgekühlten Geräten kann der Rotor wärmer als die Umgebungstemperatur werden. Bei gekühlten Geräten können die angezeigte Temperatur und die Solltemperatur von der Probentemperatur abweichen.

Überprüfen Sie, ob das Regelvermögen der Zentrifugentemperatur zur Umsetzung der Anforderungen der jeweiligen Anwendung ausreichend ist. Führen Sie ggf. einen Probelauf durch.

Halten Sie um die Zentrifuge ist eine Sicherheitszone von mindestens 30 cm ein. [→ 🗎 11] Personen und gefährliche Stoffe müssen während des Zentrifugierens außerhalb dieser Sicherheitszone bleiben.

Nach dem Einschalten des Netzschalters, dem ordnungsgemäßen Einbau des Rotors, der Einstellung der Sollwerte, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, und dem Schließen des Zentrifugendeckels sind Sie startbereit.

Zentrifugationslauf starten

Die Taste START auf dem Bedienfeld betätigen. Die Zentrifuge beschleunigt auf die voreingestellte Drehzahl mit aktiver Zeitanzeige. Wird keine Taste betätigt, bremst die Zentrifuge bis zum Stillstand ab. Anschließend den Zentrifugendeckel öffnen und den Rotor prüfen.

Ist eine höhere Drehzahl eingestellt, als der maximal zulässige Drehzahl- oder RZB-Wert des entsprechenden Rotors, erscheint die Meldung „Limit“ – gefolgt von der maximalen Drehzahl oder RZB-Wert des eingesetzten Rotors. Innerhalb von 10 Sekunden kann die Drehzahl / der RZB-Wert durch Betätigen der Taste START bestätigt und übernommen werden. Anschließend läuft die Zentrifuge für die voreingestellte Zeit bei der voreingestellten Temperatur. Wird innerhalb von 10 Sekunden keine Taste betätigt, bremst die Zentrifuge ab, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist. Die Drehzahl wird automatisch auf die maximale Drehzahl des eingesetzten Rotors eingestellt. Die Meldung kann nur durch Öffnen des Zentrifugendeckels zurückgesetzt werden.

Unwuchtanzeige

Die Zentrifuge verfügt über eine Unwuchtanzeige, um die Sicherheit zu gewährleisten. Wird eine Unwucht festgestellt, erscheint die Fehlermeldung „Imbalance load“.

Eine Unwucht bei hoher Drehzahl kann zur Beschädigung oder Zerstörung der Probengefäße oder des Rotors führen. Aus diesem Grund ist besonders auf die korrekte Beladung der Proben zu achten.

Der Zentrifugationslauf wird abgebrochen.

Nach Beendigung des Laufs den Rotor und die Beladung prüfen. Sicherstellen, dass alle Becher gefettet sind und frei ausschwingen können und dass die Beladung korrekt ist (siehe Betriebsanleitung des Rotors).

Hinweise zur Fehlersuche: [→ 32]

Zentrifugationslauf stoppen

Mit Zeiteinstellung

Bei voreingestellter Laufzeit läuft die Zentrifuge mit der voreingestellten Drehzahl, bis die gewünschte Laufzeit erreicht ist. Nach Erreichen der Laufzeit bremst sie automatisch ab und kommt zum Stillstand. Nachdem die Zentrifuge zum Stillstand gekommen ist, erscheint „RUN COMPLETED“ auf dem Display. Sofern eingestellt, blinkt das Display und es ertönt ein akustisches Signal.

Durch Betätigen der Taste **OPEN** öffnet sich der Deckel und Kammer und Rotor sind zugänglich. Bei entsprechender Einstellung öffnet sich der Deckel automatisch.

Das Zentrifugationsprogramm kann auch jederzeit manuell durch Betätigung der Taste **STOP** beendet werden. Dann erscheint die Anzeige „RUN STOPPED BY USER“ auf dem Display.

Bei Dauerbetrieb

Wurde Dauerbetrieb gewählt, muss die Zentrifugation manuell gestoppt werden. Die Taste STOP auf der Bedienkonsole betätigen. [→ 20]

Die Zentrifuge wird mit der vorgesehenen Bremsrate abgebremst. Die Anzeige „RUN COMPLETED“ erscheint auf dem Display.

Nachdem die Taste **OPEN** betätigt wurde, öffnet sich der Zentrifugendeckel und das Zentrifugiergut kann entnommen werden.

2. 9. Kurze Zentrifugationsläufe

Für kurze Zentrifugationsläufe verfügt die Zentrifuge über eine PULSE-Funktion.

Durch Dauerdruck auf die Schaltfläche PULSE wird der Zentrifugiervorgang gestartet und durch Loslassen der Schaltfläche gestoppt.

Dabei beschleunigt und bremst die Zentrifuge mit maximaler Kraft. Der zuvor eingestellte Wert wird dabei ignoriert.

HINWEIS Die Zentrifuge beschleunigt bis zur Höchstdrehzahl.

Die Anzeige der Laufzeit erfolgt zunächst in Sekunden. Nach einer Minute wechselt die Anzeige in den Minutentakt.

Nach der kurzzeitigen Zentrifugation werden die vorher eingegebenen Werte wieder hergestellt.

2. 10. Aerosoldichte Anwendung

2. 10. 1. Grundlagen

- Stellen Sie sicher, dass die Probengefäße für die gewünschte Zentrifugenanwendung geeignet sind.
- Die Temperatur in luftgekühlten Zentrifugen kann bis zu 15 °C über der Raumtemperatur liegen.

VORSICHT

Beim Zentrifugieren gefährlicher Proben dürfen aerosoldichte Rotoren und Probenröhrchen nur in einer zugelassenen Sicherheitswerkbank geöffnet werden. Beachten Sie die maximal zulässige Beladung.

VORSICHT

Vor jeder Anwendung sind die Dichtungen in den Rotoren auf richtigen Sitz und auf Verschleiß oder Beschädigung zu kontrollieren. Beschädigte Dichtungen sind sofort auszutauschen. Austauschdichtungen können als Ersatzteil nachbestellt werden. [→ 40] Achten Sie nach dem Beladen des Rotors auf ein sicheres Schließen des Rotordeckels. Beschädigte Rotordeckel sind sofort auszutauschen.

2. 10. 2. Füllvolumen

Befüllen Sie die Probenröhrchen nicht über ein sicheres Füllvolumen hinaus, um zu vermeiden, dass die Probe während der Zentrifugation die Oberkante des Probenröhrchens erreicht. Um sicherzugehen, befüllen Sie die Probenröhrchen nur bis zu 2/3 des Nennfüllvolumens.

2. 10. 3. Aerosoldichte Rotordeckel

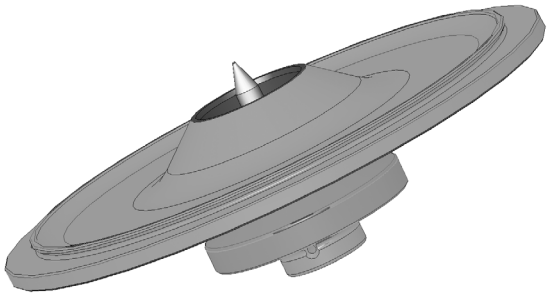


Abbildung 11: Deckel eines aerosoldichten Rotors mit Dorn

O-Ring platzieren

Der O-Ring erfüllt seinen Zweck am besten, wenn er weder gedehnt noch gewölbt wird. Das heißt, der O-Ring sollte gleichmäßig in die Nut des Deckels eingesetzt werden.

Platzieren Sie den O-Ring wie im Folgenden beschrieben:

1. Platzieren Sie den O-Ring über der Nut.
2. Drücken Sie den O-Ring an zwei gegenüberliegenden Seiten in die Nut. Stellen Sie sicher, dass der Rest des O-Rings gleichmäßig verteilt ist.
3. Drücken Sie die noch losen Teile in die Nut.
4. Drücken Sie den restlichen Teil des O-Rings ordnungsgemäß in die Nut.

   HINWEIS Wenn der O-Ring zu lang oder zu kurz zu sein scheint, nehmen Sie ihn vom Deckel ab und wiederholen Sie den Vorgang.

VORSICHT

Bei Verwendung eines aerosoldichten Rotordeckels prüfen Sie, dass die Probengefäße den Rotordeckel nicht stören und dessen Dichtungseffektivität beeinträchtigen.

VORSICHT

In Rotoren mit einem Deckel für aerosoldichte Anwendungen befindet sich ein Dorn, der zum Auto-Lock gehört. Achten Sie darauf, dass Sie den Deckel nicht auf diesem Dorn platzieren. Der Deckel könnte beschädigt werden.

2. 10. 4. Aerosoldichte Rotorbecher

Aerosoldichter Verschluss mit ClickSeal

1. Fetten Sie ggf. die Deckeldichtung, bevor Sie den Deckel schließen. Verwenden Sie hierzu Gummidichtfett (76003500).
2. Klappen Sie die Verriegelung nach oben.

   Die Kappe ist nun leicht auf den Becher aufzusetzen.
3. Klappen Sie die Verriegelung nach unten, um den Becher aerosoldicht zu verschließen; stellen Sie sicher, dass die Verriegelung einrastet.

   Stellen Sie sicher, dass beide Seiten der Verriegelung die Becherkappe verschließen.

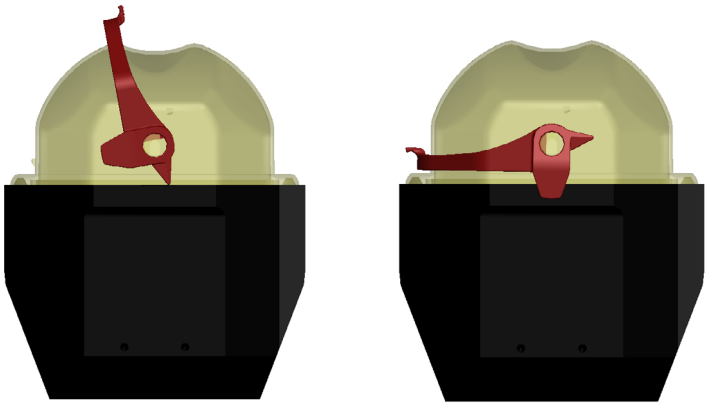


Abbildung 12: Becher mit geöffnetem Deckel (links) und geschlossenem Deckel (rechts)

VORSICHT

Ist die Verriegelung nicht nach unten geklappt, könnten die Kappen während der Zentrifugation beschädigt werden. Ist die Verriegelung nicht eingerastet, ist der Becher nicht aerosoldicht verschlossen. Heben Sie den Becher niemals an seiner Verriegelung an.

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Länge der verwendeten Probenröhrchen ein einwandfreies Schließen der Becherkappe ermöglicht. Andernfalls ist der Becher nicht aerosoldicht verschlossen.

2. 10. 5. Prüfen der Aerosoldichtigkeit

Die Prüfung der Rotoren und Becher auf Aerosoldichtigkeit erfolgt nach dem dynamisch-mikrobiologischen Prüfverfahren entsprechend der EN 61010-2-020, Anhang AA.

Die Aerosoldichtigkeit eines Rotors hängt vorwiegend von der sachgerechten Handhabung ab.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Rotor aerosoldicht verschlossen ist.

Es ist sehr wichtig, dass alle Dichtungen und Dichtflächen sorgfältig auf Abnutzung und Beschädigungen wie Risse, Kratzer und Versprödungen untersucht werden.

Aerosoldichte Anwendungen sind nicht möglich, wenn der Rotor ohne Deckel betrieben wird.

Aerosoldichtigkeit setzt korrekte Bedienung beim Füllen der Probengefäße und Verschließen des Rotordeckels voraus.

Schnelltest

Als Schnelltest besteht bei Festwinkelrotoren die Möglichkeit, deren Aerosoldichtigkeit nach folgendem Verfahren zu überprüfen:

1. Fetten Sie alle Dichtungen leicht ein.

   Verwenden Sie für das Fetten der Dichtungen nur das Gummidichtfett (76003500).

2. Füllen Sie den Becher mit ca. 10 ml kohlensäurehaltigem Wasser.
3. Verschließen Sie den Becher entsprechend den Handhabungshinweisen.
4. Schütteln Sie Becher.

   Die im Wasser gebundene Kohlensäure wird freigesetzt, es entsteht so ein Überdruck. Drücken Sie dabei nicht auf den Deckel.

   Undichtigkeiten machen sich durch austretendes Wasser und hörbares Entweichen der Kohlensäure bemerkbar.

   Treten Wasser oder Kohlensäure aus, müssen Sie die Dichtungen austauschen. Wiederholen Sie anschließend den Test.

   Trocknen Sie Rotor, Rotordeckel und Deckeldichtung.

   VORSICHT Vor jeder Anwendung sind die Dichtungen in den Rotoren auf richtigen Sitz und auf Verschleiß oder Beschädigung zu prüfen. Beschädigte Dichtungen sind sofort auszutauschen. Austauschdichtungen können als Ersatzteil nachbestellt werden. [→ 🗎 40] Achten Sie nach dem Beladen des Rotors auf ein sicheres Schließen des Rotordeckels. Beschädigte Rotordeckel sind sofort auszutauschen.

VORSICHT

Dieser Schnelltest eignet sich nicht für die Überprüfung der Aerosoldichtigkeit eines Rotors. Achten Sie daher sorgfältig auf den Zustand der Dichtungen, Dichtflächen und des Deckels.

3. Systemmenü

Um in das Systemmenü zu gelangen, eine beliebige Taste auf der Gerätevorderseite drücken und gedrückt halten und die Zentrifuge einschalten. Die Taste gedrückt halten, bis die Anzeige „ENTER USER MENU?“ im Display erscheint. Mit Hilfe der Pfeiltasten unter TIME durch das System-Menü navigieren.

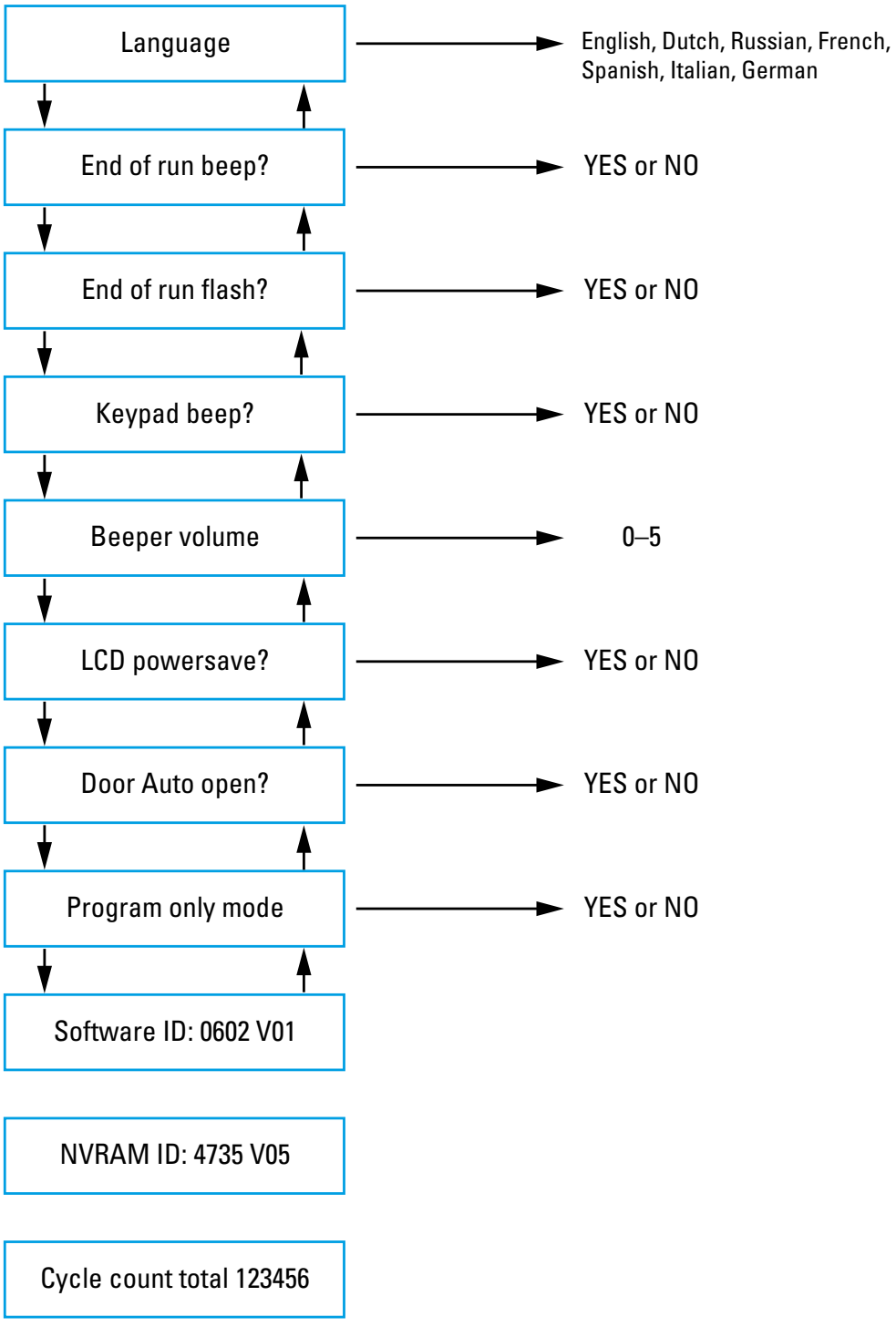
Ablaufdiagramm Systemmenü

Mit Hilfe der Pfeiltasten unter SPEED kann durch das Systemmenü navigiert werden. Die angezeigte Eingabe kann mit Hilfe der Pfeiltasten unter TIME und TEMP geändert werden. Die Taste START betätigen, um diese Änderung zu speichern und das Systemmenü zu verlassen. Die Taste STOP bestätigen, um das Systemmenü zu verlassen.

Im Benutzer-Menü werden die Software ID und die NVRAM ID eingegeben.

Die in der folgenden Abbildungen enthaltenen Werte sind nur Beispiele.

HINWEIS Die Zählung der Gesamtzykluszahl der Zentrifuge wird gestartet, sobald die Zentrifuge oder ein neues Mainboard installiert wurde. Die Zykluszahl ist in regelmäßigen Abständen aufzuzeichnen, um das Feststellen der Gesamtzykluszahl eines Rotors zu erleichtern.



4. Wartung und Pflege

4. 1. Reinigungsintervalle

Zum Schutz von Personen, Umwelt und Material sind Sie verpflichtet, die Zentrifuge und das Zubehör regelmäßig zu reinigen und falls notwendig zu desinfizieren.

4. 2. Grundlagen

- Verwenden Sie warmes Wasser mit einem neutralen Reinigungsmittel, das für die Materialien geeignet ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Reinigungsmittels.
- Zum Reinigen immer ein weiches Tuch verwenden.
- Verwenden Sie niemals ätzende Reinigungsmittel wie Seifenlauge, Phosphorsäure, Bleichlauge oder Scheuerpulver.
- Entfernen Sie den Rotor und reinigen Sie die Zentrifugationskammer mit einer kleinen Menge auf einem sauberen Tuch aufgetragenem Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie eine weiche Bürste ohne Metallborsten, um hartnäckige Rückstände zu entfernen.
- Spülen Sie mit etwas destilliertem Wasser nach und entfernen Sie Rückstände mit saugfähigen Tüchern.
- Nur Reinigungs- und Desinfektionsmittel mit einem pH-Wert von 6-8 verwenden.
- Nachdem Rotoren gründlich gereinigt worden sind, müssen sie auf Schäden, Abnutzung und Korrosion geprüft werden.
- Prüfen Sie, ob die Dichtringe weiterhin glatt und weder gerissen noch anderweitig beschädigt sind. Einige Dichtringe sind nicht autoklavierbar. Tauschen Sie brüchige oder beschädigte Dichtringe sofort aus. [→ 40]

VORSICHT

Nicht zugelassene Verfahren oder Mittel können die Materialien der Zentrifuge angreifen und zu Fehlfunktionen führen. Verwenden Sie keine anderen Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren als die hier beschriebenen, wenn Sie nicht sicher sind, dass diese für die Materialien geeignet sind. Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die die Materialien nicht beschädigen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Reinigungsmittels. Wenn weitere Zweifel bestehen, wenden Sie sich bitte an Thermo Fisher Scientific.

VORSICHT

Verwenden Sie keinen Rotor oder Zubehör mit Anzeichen von Beschädigung. Vergewissern Sie sich, dass Rotor, Becher und Zubehör die erwartete maximale Zyklusanzahl nicht überschritten haben. Es wird empfohlen, Rotoren und Zubehör im Rahmen einer jährlichen Routinewartung prüfen zu lassen, um Sicherheit zu gewährleisten.

4. 2. 1. Rotor und Zubehör prüfen

Nachdem Rotoren gründlich gereinigt worden sind, müssen sie auf Schäden, Abnutzung und Korrosion geprüft werden.

Die maximale Zyklusanzahl ist auf manchen Rotoren und Bechern angegeben und für jeden Rotortyp im Abschnitt Technische Spezifikationen dieser Anweisung aufgeführt. [→ 40]

Die Lebensdauer ihres Rotors und ihrer Becher sind von der mechanischen Belastung abhängig. Aus diesem Grund sollte die für die Rotoren und Becher empfohlene Zykluszahl nicht überschritten werden.

HINWEIS Eine Verwendung jenseits dieser Begrenzung kann zu Rotorversagen, Probenverlust und Beschädigung der Zentrifuge führen.

VORSICHT

Verwenden Sie keinen Rotor oder Zubehör mit Anzeichen von Beschädigung. Vergewissern Sie sich, dass Rotor, Becher und Zubehör die erwartete maximale Zyklusanzahl nicht überschritten haben. Es wird empfohlen, Rotoren und Zubehör im Rahmen einer jährlichen Routinewartung prüfen zu lassen, um Sicherheit zu gewährleisten.

Metallteile

Vergewissern Sie sich, dass die Schutzbeschichtung vollständig ist. Sie kann durch Abnutzung und chemisch angegriffen werden, was zu nicht sichtbarer Korrosion führen kann. Bei Anzeichen für Korrosion, wie Rost oder weißem / metallischem Lochfraß, nehmen Sie Rotor und Zubehör sofort außer Betrieb. Insbesondere sind der Becherboden bei Ausschwingrotoren und die Gefäßbohrungen bei Festwinkelrotoren zu prüfen.

Beschichtete Ausschwingrotoren

Die Rotorkreuze verfügen über eine korrosionsbeständige Gleitbeschichtung.

Für Rotorkreuze und Schwenkbolzen gelten folgende Regelung:

- Die Kontaktfläche zwischen dem Rotor und den Bechern (Rotorkreuzdrehzapfen und Bechernut) sollte regelmäßig mit einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden (alle 300-500 Zyklen).
- Das Rotorkreuz ist mit einer speziellen Schmier- und Schutzschicht beschichtet, sodass auf Schmierfett völlig verzichtet werden kann.
- Schmutzpartikel (Verunreinigungen, Staub oder Rückstände) im Rotorkreuz oder in den Bechernuten können zu Unwucht führen und sollten daher entfernt werden.
- Nach längerer Betriebsdauer oder bei schwerer Beladung kann die Schmierschicht allmählich verschleißen. Wenn dies der Fall ist, sollten die Rotorkreuz-Drehzapfen mit etwas Bolzenfett (75003786) geschmiert werden.

Kunststoffteile

Prüfen Sie diese Teile auf Anzeichen von Rissen, Ausbleichen, Schrammen und Sprüngen im Kunststoff. Bei Anzeichen eines Schadens nehmen Sie das untersuchte Teil sofort außer Betrieb.

O-Ringe

Prüfen Sie, ob die O-Ringe weiterhin glatt und weder gerissen noch anderweitig beschädigt sind. Einige O-Ringe sind nicht autoklavierbar.

Brüchige oder beschädigte O-Ringe sofort austauschen. [→ 40]

4. 2. 2. Rotor- und Becherzyklen

Die Zyklen für die Rotoren und Becher müssen vom Benutzer selber mit seiner eigenen Methode protokolliert werden. Die Zentrifuge kann einen Wechsel oder den Austausch von Rotoren oder Bechern gleichen Typs nicht erkennen.

Die Lebensdauer von Rotoren und Bechern hängt von ihrer physikalischen Beanspruchung ab. Keine Rotoren und Becher verwenden, deren maximale Zyklusanzahl bereits überschritten ist.

Hinweise zur maximalen Zyklusanzahl von Rotoren und Bechern befinden sich im Kapitel Rotordaten. [→ 40] Auch auf den Bechern selber ist die maximale Zyklusanzahl angegeben.

4. 3. Reinigen

Gehen Sie beim Reinigen wie folgt vor:

1. Reinigen Sie Rotor, Becher und Zubehör außerhalb der Zentrifugenkammer.
2. Trennen Sie Rotor, Becher, Deckel, Röhrchen und Dichtringe voneinander, um gründlich reinigen zu können. Entfernen Sie ggf. die Deckel von den Rotoren, Bechern und Röhrchen. Die Zubehörteile nicht mit Werkzeugen oder mit zu großem Kraftaufwand demontieren.
3. Spülen Sie den Rotor und das Zubehör mit warmem Wasser und einem neutralen Reinigungsmittel, das für die Materialien der Zentrifuge geeignet ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Reinigungsmittels. Bei Ausschwingrotoren muss das Schmiermittel von den Drehzapfen (Drehpunkten) entfernt werden.
4. Verwenden Sie eine weiche Bürste ohne Metallborsten, um hartnäckige Rückstände zu entfernen.
5. Spülen Sie den Rotor und alle Zubehörteile mit destilliertem Wasser.
6. Legen Sie den Rotor mit den Bohrungen nach unten zeigend auf ein Plastikgitter, um ein komplettes Ablaufen und Trocknen zu ermöglichen.
7. Trocknen Sie alle Rotoren und die Zubehörteile nach der Reinigung mit einem Tuch oder in einem Warmluftschrank bei maximal 50 °C. Achten Sie bei Einsatz von Trockenschränken darauf, dass die Temperatur 50 °C niemals überschreitet. Höhere Temperaturen könnten den Werkstoff beschädigen und die Lebensdauer der Teile verkürzen.
8. Prüfen Sie Rotor und Zubehör auf Anzeichen von Schäden.
9. Reiben Sie die Aluminiumteile (einschließlich Bohrungen) nach dem Reinigen überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein.

   Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen ggf. mit Bolzenfett (75003786) ein.

VORSICHT

Bevor ein Reinigungsverfahren angewendet wird, sollte sich der Anwender beim Hersteller des Reinigungsmittels vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren die Materialien nicht schädigt.

VORSICHT

Antrieb und Deckelschloss können durch eindringende Flüssigkeiten beschädigt werden. Lassen Sie keine Flüssigkeiten, insbesondere organische Lösungen, an die Antriebswelle, Kugellager oder Deckelschloss gelangen. Organische Lösungsmittel zersetzen das Fett der Motorlagerung. Die Antriebswelle kann blockieren.

Reinigen der Filtermatte

Es wird empfohlen, die Filtermatte (50141352) regelmäßig alle 6 Wochen zu reinigen. Abhängig von den Umgebungsbedingungen ist es eventuell notwendig, sie öfter zu reinigen.

Vorgehensweise zum Reinigen der Filtermatte:

Tischzentrifuge

1. Schrauben Sie das Lüftungsgitter an der rechten Seite der Zentrifuge ab.
2. Das Lüftungsgitter entfernen.
3. Die Filtermatte entfernen.
4. Die Filtermatte durch Ausklopfen des Schmutzes reinigen. Die Filtermatte kann mit Wasser gereinigt werden, falls erforderlich. Die Filtermatte trocken, bevor sie wieder verwendet wird.

   HINWEIS Feuchtigkeit kann die elektronischen Bauteile beschädigen und weitere Schäden an der Zentrifuge verursachen. Ausschließlich trockene Filtermatten verwenden.
5. Die Filtermatte wieder auf dem Kondensator platzieren.
6. Das Lüftungsgitter wieder an der Zentrifuge festschrauben.

4. 4. Desinfizieren

Sie sind selbst dafür verantwortlich, dass der Ihren Anforderungen entsprechende Desinfektionsgrad erreicht wird.

Nach der Desinfektion:

1. Spülen Sie die Zentrifuge und das gesamte betroffene Zubehör mit Wasser.
2. Lassen Sie alles komplett ablaufen und trocknen.
3. Reiben Sie die Aluminiumteile (einschließlich Bohrungen) nach dem Desinfizieren überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein.

   Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen ggf. mit Bolzenfett (75003786) ein.

WARNUNG

Berühren Sie keine infizierten Teile. Gefahr der Infektion durch Berühren von kontaminierten Rotor- und Zentrifugenteilen. Infektiöses Material kann durch Gefäßbruch oder Verschütten in die Zentrifuge gelangen. Stellen Sie im Kontaminationsfall sicher, dass niemand gefährdet ist. Desinfizieren Sie betroffene Teile sofort.

VORSICHT

Materialien können durch ungeeignete Desinfektionsmethoden oder -mittel beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass Desinfektionsmethode oder -mittel die Materialien nicht schädigt. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Desinfektionsmittels. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise der verwendeten Desinfektionsmittel.

4. 5. Dekontaminieren

Sie sind selbst dafür verantwortlich, dass der Ihren Anforderungen entsprechende Dekontaminationsgrad erreicht wird.

Nach der Dekontamination:

1. Spülen Sie die Zentrifuge und das gesamte betroffene Zubehör mit Wasser.
2. Lassen Sie alles komplett ablaufen und trocknen.
3. Schmieren Sie die Aluminiumteile (einschließlich Bohrungen) nach dem Dekontaminieren überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein.

   Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen ggf. mit Bolzenfett (75003786) ein.

WARNUNG	Berühren Sie keine kontaminierten Teile. Gefährliche Verstrahlung ist durch Berühren von kontaminierten Rotor- und Zentrifugenteilen möglich. Kontaminiertes Material kann durch Gefäßbruch oder Verschütten in die Zentrifuge gelangen. Stellen Sie im Kontaminationsfall sicher, dass niemand gefährdet ist. Dekontaminieren Sie betroffene Teile sofort.
VORSICHT	Materialien können durch ungeeignete Dekontaminationsmethoden oder -mittel beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Dekontaminationsmethode oder -mittel die Materialien nicht schädigen. Im Zweifel wenden Sie sich an den Hersteller des Dekontaminationsmittels. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise der verwendeten Dekontaminationsmittel.

4. 6. Autoklavieren

Zur Vorbereitung trennen Sie immer Rotor, Becher, Deckel, Röhrchen und Dichtringe voneinander, um gründlich reinigen zu können. Entfernen Sie ggf. die Deckel von den Rotoren, Bechern und Röhrchen.

Wenn nicht anderweitig auf dem Teil selbst genannt, können alle Teile 20 Minuten lang bei 121 °C autoklaviert werden. Die einzigen Ausnahmen sind der Hämatokritrotor mit 134 °C und der Rotor Microliter 48 x 2 mit 138 °C für 20 Min. [→ 🗎 40]

Stellen Sie sicher, dass die notwendige Sterilität entsprechend Ihren eigenen Anforderungen erreicht ist.

Reiben Sie die Aluminiumteile (einschließlich Bohrungen) nach dem Autoklavieren überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein.

Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen ggf. mit Bolzenfett (75003786) ein.

VORSICHT	Überschreiten Sie niemals die zulässigen Werte bezüglich Autoklaviertemperatur und -dauer.
HINWEIS	Chemische Zusätze im Dampf sind nicht zulässig.

4. 7. Service

Thermo Fisher Scientific empfiehlt, die Zentrifuge und das Zubehör einmal pro Jahr von einem autorisierten Servicetechniker warten zu lassen. Der Servicetechniker prüft folgendes:

- elektrische Anlage und Anschlüsse
- die Eignung des Aufstellungsortes
- Deckelschloss und Sicherheitssystem der Zentrifuge
- den Rotor
- Rotorbefestigung und Antriebswelle
- Schutzgehäuse

Vor dem Service sollten Zentrifuge und Rotoren gründlich gereinigt und dekontaminiert worden sein, um eine vollständige und sichere Inspektion sicherzustellen.

Für diese Leistungen bietet Thermo Fisher Scientific Inspektions- und Serviceverträge an. Eventuell erforderliche Reparaturen werden im Rahmen der Garantiebedingungen kostenlos und außerhalb der Garantie kostenpflichtig abgewickelt. Dies gilt nur, wenn ausschließlich Thermo Fisher Scientific Servicetechniker Eingriffe an der Zentrifuge vorgenommen haben.

Es wird empfohlen, die Zentrifuge einer Validierung zu unterziehen, die über den Kundendienst beauftragt werden kann.

4. 8. Lebensdauer

Die vorgesehene Lebensdauer der Zentrifuge beträgt 10 Jahre. Mit Erreichen dieser Lebensdauer sollte die Zentrifuge ausgemustert werden.

Die Lebensdauer von Rotoren basiert auf der Zyklusanzahl und wird für jeden Rotor individuell festgelegt. [→ 🗎 40] Andere Zubehörteile sind keiner besonderen Lebensdauerbeschränkung unterworfen und müssen lediglich ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt oder verschlissen sind.

4. 9. Versenden

Beachten Sie folgendes bevor Sie die Zentrifuge versenden:

- Die Zentrifuge muss gereinigt und dekontaminiert sein.
- Die Dekontamination muss mit einem Dekontaminationszertifikat bestätigt werden.



WARNUNG

Vor dem Versenden der Zentrifuge und ihres Zubehörs müssen Sie das gesamte System reinigen und wenn notwendig desinfizieren oder dekontaminieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.

4. 10. Lagern

- Vor dem Einlagern sind Zentrifuge und Zubehör zu reinigen und gegebenenfalls zu desinfizieren oder zu dekontaminieren.

  Zentrifuge, Rotoren, Becher und Zubehör müssen gründlich getrocknet sein bevor sie gelagert werden.
- Lagern Sie die Zentrifuge an einem sauberen, trockenen und staubfreien Ort.
- Lagern Sie die Zentrifuge nicht in direktem Sonnenlicht.



WARNUNG

Vor dem Lagern der Zentrifuge und ihres Zubehörs, müssen Sie das gesamte System reinigen und wenn notwendig desinfizieren oder dekontaminieren. Im Zweifel kontaktieren Sie den Thermo Fisher Scientific Kundendienst.

4. 11. Entsorgung

Für die Entsorgung der Zentrifuge sind die Bestimmungen ihres Landes zu beachten. Wenden Sie sich an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst, um die Zentrifuge zu entsorgen. Kontaktinformationen finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung oder im Internet unter www.thermofisher.com/centrifuge

Für die Länder der Europäischen Union ist die Entsorgung durch die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2012/19/EC geregelt.

Beachten Sie die Informationen zum Transport und Versand. [→ 11] [→ 31]



WARNUNG

Wenn Sie die Zentrifuge und ihr Zubehör außer Betrieb setzen, um sie zu entsorgen, müssen Sie das gesamte System reinigen und wenn notwendig desinfizieren oder dekontaminieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.

5. Fehlerbehebung

5. 1. Mechanische Notentriegelung des Deckels

Bei einem Stromausfall können Sie den Zentrifugendeckel nicht mit der normalen elektrischen Deckelentriegelung öffnen. Damit Sie die Proben im Notfall entnehmen können, verfügt die Zentrifuge über eine mechanische Deckelentriegelung. Diese dürfen Sie jedoch nur im Notfall benutzen, **nachdem der Rotor zum Stillstand gekommen ist.**

Warten Sie immer bis der Rotor ungebremst zum Stillstand gekommen ist. Ohne Stromzufuhr ist die Bremse außer Betrieb. Der Bremsvorgang dauert viel länger als gewöhnlich.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. **Warten Sie bis der Rotor stillsteht.** Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Verwenden Sie die Sichtöffnung zur Bestätigung.
2. Ziehen Sie den Netzstecker.
3. Ziehen Sie an der Reißleine.

   a. SL 8

   An der rechten Seite des Gehäuses befindet sich ein weißer Kunststoff-Stopfen, der mit einem kleinen Schraubendreher aus der Wand gehebelt werden kann. Ist der Kunststoff-Stopfen entfernt, ist die Reißleine greifbar.

   Durch Ziehen an der daran befindlichen Reißleine wird die mechanische Deckelentriegelung betätigt. Der Zentrifugendeckel öffnet sich, und Sie können die Proben entnehmen.

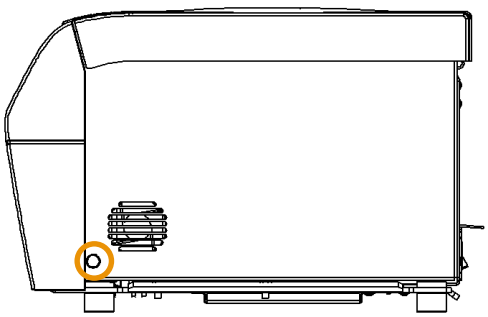


Abbildung 13: Position der Reißleine bei luftgekühlten Tischzentrifugen

   b. SL 8R

   An der Unterseite des Gehäuses befindet sich ein weißer Kunststoff-Stopfen, der mit einem kleinen Schraubendreher aus der Wand gehebelt werden kann. Er befindet sich unterhalb der Vorderseite der Zentrifuge. Ist der Kunststoff-Stopfen entfernt, ist die Reißleine greifbar.

   Durch Ziehen an der daran befindlichen Reißleine wird die mechanische Deckelentriegelung betätigt. Der Zentrifugendeckel öffnet sich, und Sie können die Proben entnehmen.

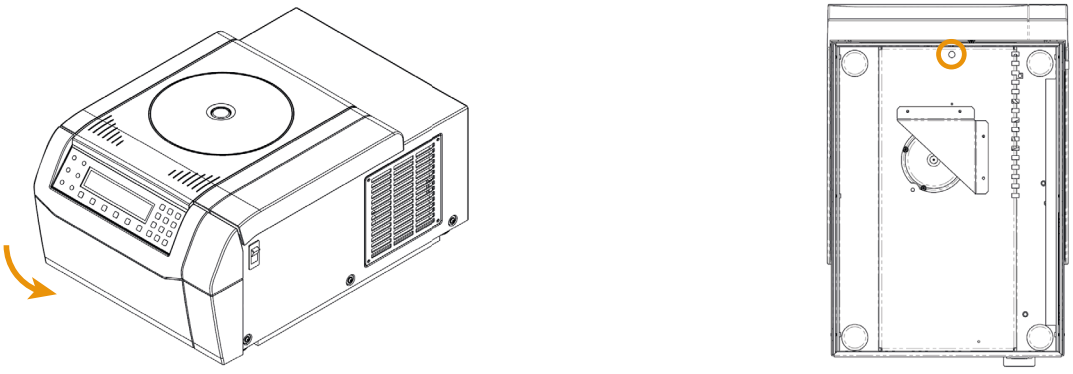


Abbildung 14: Position der Reißleine bei gekühlten Tischzentrifugen

4. Abschließend sind die Reißleinen in das Gerät zurückzuschieben und die Öffnungen durch den Stopfen wieder zu schließen.
5. Schließen Sie die Zentrifuge wieder an, wenn der Stromausfall behoben ist.
6. Die Zentrifuge einschalten. Die Taste **OPEN** betätigen, um die Deckelverriegelungen zu reaktivieren.

WARNUNG

Schwere Verletzungen sind möglich, wenn Sie einen sich drehenden Rotor mit ihren Händen oder Werkzeugen berühren. Bei Stromausfall kann ein Rotor sich immer noch drehen. Öffnen Sie die Zentrifuge nicht bevor der Rotor stillsteht. Berühren Sie keinen sich drehenden Rotor. Bremsen Sie den Rotor nicht mit den Händen oder irgendwelchem Werkzeug.

5. 2. Eisbildung

Warme feuchte Luft in Verbindung mit einer kalten Zentrifugationskammer kann zur Bildung von Eis führen. Zum Enteisen der Zentrifugenkammer gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Zentrifugendeckel.
2. Entfernen Sie den Rotor. [→ 15]
3. Lassen Sie das Eis schmelzen.

   HINWEIS Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge, aggressive Flüssigkeiten oder Feuer, um den Schmelzvorgang zu beschleunigen. Falls nötig, verwenden Sie warmes Wasser, um den Schmelzvorgang zu beschleunigen.
4. Entfernen Sie das Wasser aus der Zentrifugationskammer.

5. 3. Fehlerbehebung

HINWEIS

Erscheint eine Fehlermeldung, die in dieser Tabelle nicht enthalten ist, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

Fehler	Beschreibung	Lösungen
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Lesen Sie die Betriebsanleitung	Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-031	Temp. hoch!	**VORSICHT** Heiße Metallteile! Prüfen, ob die Zentrifuge frei zugänglich ist. Sicherstellen, dass sich die Raumtemperatur innerhalb der zulässigen Grenzwerte befindet. Die Zentrifuge 15 Minuten lang abkühlen lassen. Sicherstellen, dass sich kein Kondenswasser in der Rotorkammer befindet. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Lesen Sie die Betriebsanleitung	Warten Sie bis der Rotor stillsteht. Prüfen, ob der Rotor für die Zentrifuge zugelassen ist. [→ 35] Prüfen, ob die Unterseite des Rotors beschädigt ist und ob der Rotor korrekt auf dem Auto-Lock platziert wurde. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.

Fehler	Beschreibung	Lösungen
E-019	Unbekannter Rotor	Starten Sie die Zentrifuge neu. Prüfen, ob der Rotor für die Zentrifuge zugelassen ist. [→ 35] Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-025; E-027	Lesen Sie die Betriebsanleitung	Prüfen, ob der Zentrifugendeckel blockiert. Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-029; E-045	Lesen Sie die Betriebsanleitung	Prüfen, ob ein Rotor eingesetzt ist. Prüfen, ob der Rotor für die Zentrifuge zugelassen ist. [→ 35] Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-030	Stromausfall	Stromversorgung der Zentrifuge überprüfen. Sicherstellen, dass nicht zu viele Geräte an einer Stromquelle betrieben werden. Die Zentrifuge 15 Minuten lang abkühlen lassen. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-098	Beladungsunwucht	Prüfen Sie die Beladung des Rotors. Prüfen, ob die Bolzen des Rotorkreuzes ausreichend gefettet sind. Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-060	Temp. niedrig!	**VORSICHT** Vereiste Metallteile! Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-046	Deckel offen!	Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Fehlermeldung weiterhin, kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
E-099	Solldrehzahl zu hoch	Der installierte Rotor ist nicht auf die programmierte Drehzahl ausgelegt. Die programmierte Drehzahl prüfen.

Tabelle 1: Fehlerbehebung

5. 3. 1. Informationen für den Kundendienst

Während des Kontaktes mit dem Kundendienst sind die Bestellnummer und die Seriennummer Ihrer Zentrifuge bereitzuhalten. Diese Informationen finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite, in der Nähe des Eingangs für das Netzkabel.

Des Weiteren benötigt der Kundendienst die Software-ID und die NVRAM ID. Beide sind im Systemmenü zu finden.

6. Technische Spezifikationen

6. 1. Zentrifugenauswahl

Artikelnr.	Zentrifuge
75007220	SL 8, 120 V ±10 %, 60 Hz
75007221	SL 8, 220–230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75007223	SL 8R, 120 V ±10 %, 60 Hz
75007224	SL 8R, 220–230 V ±10 %, 50 / 60 Hz

Tabelle 2: Zentrifugenauswahl

6. 2. Rotorprogramm

Artikelnr.	Beschreibung
75005701	Ausschwingrotor TX-150
75005702	Runde Becher TX-150
75005703	Konische Becher TX-150, 50 ml
75005704	Klinischer Ausschwingrotor TX-100S mit aerosoldichten Trägern
75005705	Klinischer Ausschwingrotor TX-100 mit Trägern
75005706	Mikroplatten-Ausschwingrotor M10
75005723	Becher M10
75005721	Versiegelbare Becher M10
75005600	Ausschwingrotor MT-12 für Mikrolitergefäße
75005709	Festwinkelrotor HIGHConic III
75003623	Festwinkelrotor CLINIConic
75005715	Rotor MicroClick 24 x 2 für Mikrolitergefäße
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2 für Mikrolitergefäße
75003602	Aerosoldichter Rotor Microliter 48 x 2
75005720	PCR Strip Rotor 8 x 8
75005733	Hämatokritrotor
75003694	Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50 ml
75005765	Rotor MicroClick 18 x 5 für Mikrolitergefäße

Tabelle 3: Rotoren

6. 3. Technische Daten



Thermo Scientific SL 8	
Drehzahlbereich (rotorabhängig) RZB-Wert bei max. Drehzahl	300–16000 U/min 24328 x g
Laufzeit	99 Std. 59 Min. 50 Sek., Halten
Geräuschpegel bei max. Drehzahl	< 58 dB (A) mit einem Rotor TX-150; < 61 dB (A) mit einem Rotor MicroClick 24x2; 1 m vor dem Gerät in 1,6 m Höhe
Maximale kinetische Energie	8,12 kNm
Durchschnittliche Abwärme	0,31 kW/h
Umgebungsbedingungen	
Bei Lagerung und Versand	Temperatur: -10 °C bis 50 °C Feuchte: 15 % bis 85 %
Bei Betrieb	Verwendung in Innenräumen Höhe bis zu 2 000 m über NN Temperatur: 2 °C bis 35 °C Max. relative Feuchte 80 % bis 31 °C; linear abnehmend auf bis zu 50 % relative Feuchte bei 40 °C
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
IP	20
Abmessungen	
Höhe (Deckel geöffnet / Deckel geschlossen) Breite Tiefe	60,0 cm / 31,0 cm 37,0 cm 49,0 cm
Gewicht (ohne Rotor)	35 kg

Tabelle 4: Technische Daten SL 8

Thermo Scientific SL 8R



Drehzahlbereich (rotorabhängig) RZB-Wert bei max. Drehzahl	300–17 850 U/min 30 279 x g
Laufzeit	99 Std. 59 Min. 50 Sek., Halten
Geräuschpegel bei max. Drehzahl	< 56 dB (A) mit einem Rotor TX-150 1 m vor dem Gerät in 1,6 m Höhe
Maximale kinetische Energie	10,1 kNm
Durchschnittliche Abwärme	0,35 kW/h
Umgebungsbedingungen	
Bei Lagerung und Versand	Temperatur: -10 °C bis 50 °C Feuchte: 15 % bis 85 %
Bei Betrieb	Verwendung in Innenräumen Höhe bis zu 3 000 m über NN Temperatur: 2 °C bis 35 °C Max. relative Feuchte 80 % bis 31 °C; linear abnehmend auf bis zu 50 % relative Feuchte bei 40 °C
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
IP	20
Abmessungen	
Höhe (Deckel geöffnet / Deckel geschlossen) Breite Tiefe	70,0 cm / 32,0 cm 46,0 cm 67,0 cm
Gewicht (ohne Rotor)	74 kg

Tabelle 5: Technische Daten SL 8R

6. 3. 1. Normen und Richtlinien

Region	Richtlinie	Normen
Europa 220-230 V, 50 / 60 Hz 230 V, 50 / 60 Hz	(EU) 2017/746 Medizinprodukte für In-vitro-Diagnostika 2006/42/EG Maschinenrichtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (Schutzziele) 2014/30/EG Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2011/65/EG RoHS sowie alle geltenden Änderungen und Ergänzungen - Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485
Nordamerika 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	FDA-gelistet Produktcode JQC Zentrifugen für klinische Anwendungen Geräteklasse 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC Teil 15 EN ISO 14971 ISO 13485
Japan 100 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485
China 230 V, 50 / 60 Hz 208-240 V, 50 / 60 Hz	CFDA-gelistet	

Tabelle 6: Normen und Richtlinien

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in einer Wohnanlage bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann, wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Anlage keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Aus- und Einschalten des Gerätes festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Ziehen Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker zu Rate.

6. 3. 2. Anschlussdaten

Artikelnr.	Zentrifuge	Spannung	Frequenz	Nennstrom	Leistungsaufnahme	Gerätesicherung	Gebäudeseitige Absicherung
75007220	SL 8	120 V ±10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75007221	SL 8	220–230 V ±10 %	50 / 60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75007223	SL 8R	120 V ±10 %	60 Hz	8 A	700 W	15 AT	15 AT
75007224	SL 8R	220–230 V ±10 %	50 / 60 Hz	4 A	750 W	15 AT	16 AT

Tabelle 7: Anschlussdaten

6. 3. 3. Kühlmittel

Artikelnr.	Zentrifuge	Kühlmittel	Menge	Max. Druck, niedrige und hohe Seite	GWP	CO2e
75007223	SL 8R	R-134a	0,265 kg	10 / 26 bar	1 430	0,38 t
75007224	SL 8R	R-134a	0,315 kg	10 / 21 bar	1 430	0,45 t

Enthält fluorierte Treibhausgase in einem hermetisch abgedichteten System.

Tabelle 8: Kühlmittel

7. Rotordaten



7. 1. TX-150

7. 1. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor TX-150	75005701	1
Bolzenfett	75003786	1

Tabelle 9: Lieferumfang Rotor TX-150

7. 1. 2. Technische Daten

Mit Rundbechern



Leergewicht	2,9 kg
Maximal zulässige Beladung	4 x 190 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	14,4 cm / 5,1 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 10: Allgemeine technische Daten Rotor TX-150 mit runden Bechern

Mit konischen Bechern



Leergewicht	2,9 kg
Maximal zulässige Beladung	4 x 150 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	14,4 cm / 4,5 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Nein

Tabelle 11: Allgemeine technische Daten Rotor TX-150 mit konischen Bechern

7. 1. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor TX-150 mit runden Bechern			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	12968	12968	12968
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

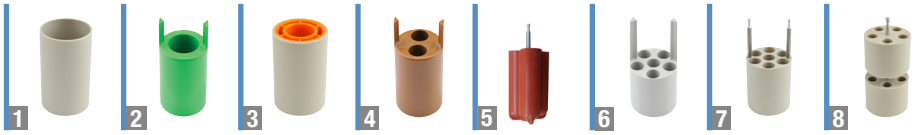
Gekühlte Zentrifugen – Rotor TX-150 mit runden Bechern			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei n_{max}	12968	12968	12968
Beschl.- / Bremszeit	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min	60 Hz: 4500 U/min	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor TX-150 mit konischen Bechern			
Spannung	230 V	120 V	100 V
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	14532	14532	14532
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor TX-150 mit konischen Bechern			
Spannung	230 V	120 V	100 V
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei n_{max}	14532	14532	14532
Beschl.- / Bremszeit	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min	60 Hz: 4500 U/min	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 12: TX-150 Rotor-Leistungsdaten

7. 1. 4. Zubehör



	Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
	75005703	Konische Becher, 50 ml (nicht versiegelbar, kein Adapter erforderlich) (4x)	8 x 50	29,5 x 120
	75005702	Rundbecher (4 Stk.)	4 x 145	50 x 100
	75005707	Click Seal-Deckel mit Bioabdichtung für runde Becher (4x)		
	75005724	Ersatz-O-Ringe für Deckel (4x)		
	Adapter für konische Becher, 50 ml (2x)			
	75005808	Konisches Röhrchen, 15 ml	8 x 15	17 x 123
	Adapter für runde Becher (4x)			
	Direktes Einsetzen	Flasche, 145 ml (75005734)	4 x 145	50 x 100
1	75005735	100 ml-Röhrchen mit Rundboden, oben offen	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml-Röhrchen, konisch oder mit Stehrand	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	Sterilin™-Universalbehälter, 30 ml	4 x 30	25 x 120
4	75005737	Konisches Röhrchen, 15 ml	8 x 15	17 x 122
4	75005737	IVF-Röhrchen, 11 ml	8 x 11	17 x 122
5	75003504	Urinröhrchen, 13 ml	16 x 13	17 x 110
5	75003504	Blutentnahmeröhrchen, 12 ml (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	Blutentnahmeröhrchen, 10 ml oder Corex™/Kimble™-Röhrchen, 15 ml	16 x 15	17 x 110
6	75005739	Blutentnahmeröhrchen, 5/7 ml	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	Blutentnahmeröhrchen, 3/5 ml oder Cryo-Röhrchen	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	Mikrogefäß, 1,5/2 ml (oder Microtainer™-Röhrchen)	40 x 2	11 x 65
	Rotor-Sets			
	75005760	**Zellkultur-Set** Rotor TX-150 (75005701), runde Becher (75005702), Adapter für konische Röhrchen, 50 ml (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
	75005761	**Zellkultur-Set mit hoher Kapazität** Rotor TX-150 (75005701), konische Becher (75005703), Adapter für konische Röhrchen, 15 ml (75005808)	8 x 50	18 x 124
	75005762	**Klinisches Rotor-Set** Rotor TX-150 (75005701), runde Becher (75005702), ClickSeal-Deckel mit Bioabdichtung (75005707), Adapter für Blutentnahmeröhrchen: 5/7 ml (75005739) und 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Tabelle 13: Zubehör Rotor TX-150

7. 1. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna May	
Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 2. TX-100S



7. 2. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor TX-100S	75005704	1
Bolzenfett	75003786	1

Tabelle 14: Lieferumfang Rotor TX-100S

7. 2. 2. Technische Daten

Leergewicht	3,1 kg
Maximal zulässige Beladung	8 x 25 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	14,4 cm / 4,4 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 15: Allgemeine technische Daten Rotor TX-100S

7. 2. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor TX-100S			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	14813	14813	14813
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor TX-100S			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4500 U/min	4500 U/min	4500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-Faktor bei n_{max}	14813	14813	14813
Beschl.- / Bremszeit	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min	60 Hz: 4500 U/min	50 Hz: 4500 U/min 60 Hz: 4500 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 16: TX-100S Rotor-Leistungsdaten

7. 2. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
Adapter für klinischen Rotor TX-100S (pro Stck.)			
Direktes Einsetzen	Blutentnahmeröhrchen, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
11172596	BD-Röhrchen, 5/7 ml , mit Hemogard™-Verschluss / BD Vacutainer™-Röhrchen	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	BD-Röhrchen, 5 ml, mit Hemogard-Verschluss	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Blutentnahmeröhrchen, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Mikrogefäß, 1,5/2 ml (oder Microtainer™-Röhrchen)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabelle 17: Zubehör Rotor TX-100S

7. 2. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 50110911 Tube and 50110924 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna May	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 3. TX-100



7. 3. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor TX-100	75005705	1
Bolzenfett	75003786	1

Tabelle 18: Lieferumfang Rotor TX-100

7. 3. 2. Technische Daten

Leergewicht	3,3 kg
Maximal zulässige Beladung	16 x 25 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	14,4 cm / 4,6 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Nein

Tabelle 19: Allgemeine technische Daten Rotor TX-100

7. 3. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor TX-100			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4 500 U/min	4 500 U/min	4 500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	14 258	14 258	14 258
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor TX-100			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4 500 U/min	4 500 U/min	4 500 U/min
Maximaler RZB-Wert	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor bei n_{max}	14 258	14 258	14 258
Beschl.- / Bremszeit	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4 500 U/min 60 Hz: 4 500 U/min	60 Hz: 4 500 U/min	50 Hz: 4 500 U/min 60 Hz: 4 500 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 20: TX-100 Rotor-Leistungsdaten

7. 3. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
Adapter für Rotor TX-100 (pro Stck.)			
Direktes Einsetzen	Urinröhrchen, 13 ml	16/8 x 13	17 x 110
Direktes Einsetzen	Blutentnahmeröhrchen, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Sterilin-Urinröhrchen	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Sarstedt-Blutröhrchen	16/8 x 10	16 x 75
11172596	BD-Röhrchen, 5/7 ml , mit Hemogard™-Verschluss / BD Vacutainer™-Röhrchen	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	BD-Röhrchen, 5 ml, mit Hemogard-Verschluss	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Blutentnahmeröhrchen, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Mikrogefäß, 1,5/2 ml (oder Microtainer™-Röhrchen)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabelle 21: Zubehör Rotor TX-100

7. 4. M10



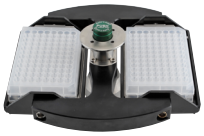
7. 4. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor M10	75005706	1
Bolzenfett	75003786	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 22: Lieferumfang Rotor M10

7. 4. 2. Technische Daten

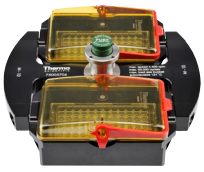
Mit Standard-Trägern



Leergewicht	2,9 kg
Maximal zulässige Beladung	2 x 125 g
Maximale Zyklusanzahl	30 000
Radius (max. / min.)	11,9 cm / 8,0 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Nein

Tabelle 23: Allgemeine technische Daten Rotor M10 mit Standard-Trägern

Mit Trägern mit Bioabdichtung



Leergewicht	2,9 kg
Maximal zulässige Beladung	2 x 300 g
Maximale Zyklusanzahl	30 000
Radius (max. / min.)	11,9 cm / 6,3 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 24: Allgemeine technische Daten Rotor M10 mit Trägern mit Bioabdichtung

7. 4. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor M10 mit Standard-Trägern			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4400 U/min	4400 U/min	4400 U/min
Maximaler RZB-Wert	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	5189	5189	5189
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor M10 mit Standard-Trägern			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4400 U/min	4400 U/min	4400 U/min
Maximaler RZB-Wert	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktor bei n_{max}	5189	5189	5189
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min	60 Hz: 4400 U/min	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor M10 mit Trägern mit Bioabdichtung			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4400 U/min	4400 U/min	4400 U/min
Maximaler RZB-Wert	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktor bei n_{max}	8311	8311	8311
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min	60 Hz: 4400 U/min	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 25: M10 Rotor-Leistungsdaten

7. 4. 4. Zubehör

Artikelnr.	**Beschreibung**	**Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)**	**Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)**
75005723	Nicht versiegelbare Becher (2x)	4 Standard oder 2 Midi-Deepwell	Höhe < 33 mm
75005721	Versiegelbare Becher (2x)	4 Standard oder 2 Midi-Deepwell	Höhe < 33 mm

Tabelle 26: Zubehör Rotor M10

7. 4. 5. Biologisches Containment-Zertifikat



Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

Anna May

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

7. 5. MT-12



7. 5. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor MT-12	75005600	1

Tabelle 27: Lieferumfang Rotor MT-12

7. 5. 2. Technische Daten

Leergewicht	1,8 kg
Maximal zulässige Beladung	12 x 4 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	8,7 cm / 4,6 cm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Nein

Tabelle 28: Allgemeine technische Daten Rotor MT-12

7. 5. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor MT-12			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	13000 U/min	13000 U/min	13000 U/min
Maximaler RZB-Wert	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	954	954	954
Beschl.- / Bremszeit	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor MT-12			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	13000 U/min	13000 U/min	13000 U/min
Maximaler RZB-Wert	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-Faktor bei n_{max}	954	954	954
Beschl.- / Bremszeit	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 13000 U/min 60 Hz: 13000 U/min	60 Hz: 13000 U/min	50 Hz: 13000 U/min 60 Hz: 13000 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 29: MT-12 Rotor-Leistungsdaten

7. 5. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005730	ClickSeal-Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75005726	Ersatzdichtungen (2x mit Fett)		

Tabelle 30: Zubehör Rotor MT-12

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor HIGHConic II	75005709	1
Dichtungssatz	75005726	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 31: Lieferumfang Rotor HIGHConic III

7. 6. 2. Technische Daten

Leergewicht	2,7 kg
Maximal zulässige Beladung	6 x 75 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	12,0 cm / 5,7 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 32: Allgemeine technische Daten Rotor HIGHConic III

7. 6. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor HIGHConic III			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	8700 U/min	8700 U/min	8700 U/min
Maximaler RZB-Wert	10155 x g	10155 x g	10155 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	2488	2488	2488
Beschl.- / Bremszeit	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor HIGHConic III			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	9500 U/min	9500 U/min	9500 U/min
Maximaler RZB-Wert	12108 x g	12108 x g	12108 x g
K-Faktor bei n_{max}	2087	2087	2087
Beschl.- / Bremszeit	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 8700 U/min 60 Hz: 8700 U/min	60 Hz: 8700 U/min	50 Hz: 8700 U/min 60 Hz: 8700 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 33: HIGHConic III Rotor-Leistungsdaten

7. 6. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005731	Ersatzdeckel (pro Stck.)		
75003058	Ersatzdichtungen (2x mit Fett)		
Adapter für Rotor HIGHConic III (2x)			
Direktes Einsetzen	50 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 50	30 x 115
75005802	38 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 16	18 x 123
75005808	Konisches Röhrchen, 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Konisches Mikrogefäß, 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml-Röhrchen mit Rundboden	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml Mikrogefäß	12 x 2	11 x 40

Tabelle 34: Zubehör Rotor HIGHConic III

7. 6. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 7. CLINIConic



7. 7. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor CLINIConic	75003623	1

Tabelle 35: Lieferumfang Rotor CLINIConic

7. 7. 2. Technische Daten

Leergewicht	4,7 kg
Maximal zulässige Beladung	30 x 30 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	14,4 cm / 8,5 cm
Anstellwinkel	37°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Nein

Tabelle 36: Allgemeine technische Daten Rotor CLINIConic

7. 7. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor CLINIConic			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4400 U/min	4400 U/min	4400 U/min
Maximaler RZB-Wert	3030 x g	3030 x g	3030 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	6521	6521	6521
Beschl.- / Bremszeit	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor CLINIConic			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	4400 U/min	4400 U/min	4400 U/min
Maximaler RZB-Wert	3030 x g	3030 x g	3030 x g
K-Faktor bei n_{max}	6521	6521	6521
Beschl.- / Bremszeit	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min	60 Hz: 4400 U/min	50 Hz: 4400 U/min 60 Hz: 4400 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 37: CLINIConic Rotor-Leistungsdaten

7. 7. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
Adapter für Rotor CLINIConic (pro Stck.)			
Direktes Einsetzen	Gefäß mit Rundboden / konischem Boden, 15 ml	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml-Röhrchen mit Rundboden	30 x 10	16,5 x 95
11172596	BD-Röhrchen mit Hemogard-Verschluss / BD Vacutainer-Röhrchen, 5/7 ml	30 x 5/7	13 x 106
11172595	BD-Röhrchen, 5 ml, mit Hemogard-Verschluss	30 x 5	13 x 75

Tabelle 38: Zubehör Rotor CLINIConic

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor MicroClick 18 x 5	75005765	1
Dichtungssatz	75005726	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 39: Lieferumfang Rotor MicroClick 18 x 5

7. 8. 2. Technische Daten

Leergewicht	1,7 kg
Maximal zulässige Beladung	18 x 9 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	10,2 cm / 7,0 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 40: Allgemeine technische Daten Rotor MicroClick 18 x 5

7. 8. 3. Rotor-Leistungsdaten

Gekühlte Zentrifugen – Rotor MicroClick 18 x 5			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	14 000 U/min	14 000 U/min	14 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K-Faktor bei n_{max}	486	486	486
Beschl.- / Bremszeit	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 12 400 U/min 60 Hz: 13 000 U/min	60 Hz: 13 500 U/min	50 Hz: 13 700 U/min 60 Hz: 14 000 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 41: MicroClick 18 x 5 Rotor-Leistungsdaten

7. 8. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005730	ClickSeal-Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75005726	Ersatz-Dichtungsringe (2x mit Fett)		
Adapter für Rotor MicroClick 18 x 5 (2x)			
75005756	1,5/2 ml Mikrogefäß	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabelle 42: Zubehör Rotor MicroClick 18 x 5

7. 8. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

7. 9. MicroClick 24 x 2



7. 9. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor MicroClick 24 x 2	75005715	1
Dichtungssatz	75003405	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 43: Lieferumfang Rotor MicroClick 24 x 2

7. 9. 2. Technische Daten

Leergewicht	1,2 kg
Maximal zulässige Beladung	24 x 4 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	8,5 cm / 5,1 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 44: Allgemeine technische Daten Rotor MicroClick 24 x 2

7. 9. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor MicroClick 24 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	16 000 U/min	16 000 U/min	16 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	505	505	505
Beschl.- / Bremszeit	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	18 °C	18 °C	18 °C
Aerosoldicht	Ja	Ja	Ja

Gekühlte Zentrifugen – Rotor MicroClick 24 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	17 850 U/min	17 850 U/min	17 850 U/min
Maximaler RZB-Wert	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K-Faktor bei n_{max}	406	406	406
Beschl.- / Bremszeit	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 15 200 U/min 60 Hz: 16 800 U/min	60 Hz: 17 400 U/min	50 Hz: 17 500 U/min 60 Hz: 17 500 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosoldicht	Ja	Ja	Ja

Tabelle 45: MicroClick 24 x 2 Rotor-Leistungsdaten

7. 9. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005725	ClickSeal-Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75003405	Ersatz-Dichtung für Deckel (pro Stck.)		
Adapter für Rotor MicroClick 24 x 2 (30x)			
75005752	0,2 ml-PCR-Röhrchen	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml Mikrogefäß	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml Mikrogefäß	24 x 0,25	6 x 46

Tabelle 46: Zubehör Rotor MicroClick 24 x 2

7. 9. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005715 MicroClick 24x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor MicroClick 30 x 2	75005719	1
Dichtungssatz	75005726	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 47: Lieferumfang Rotor MicroClick 30 x 2

7. 10. 2. Technische Daten

Leergewicht	1,5 kg
Maximal zulässige Beladung	30 x 4 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	9,9 cm / 6,4 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 48: Allgemeine technische Daten Rotor MicroClick 30 x 2

7. 10. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor MicroClick 30 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	14 000 U/min	14 000 U/min	14 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	563	563	563
Beschl.- / Bremszeit	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	24 °C	24 °C	24 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor MicroClick 30 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	14 000 U/min	14 000 U/min	14 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-Faktor bei n_{max}	563	563	563
Beschl.- / Bremszeit	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 13 000 U/min 60 Hz: 13 500 U/min	60 Hz: 14 000 U/min	50 Hz: 14 000 U/min 60 Hz: 14 000 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 49: MicroClick 30 x 2 Rotor-Leistungsdaten

7. 10. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005730	ClickSeal-Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75005726	Ersatz-Dichtung für Deckel (pro Stck.)		
Adapter für Rotor MicroClick 30 x 2 (30x)			
75005752	0,2 ml-PCR-Röhrchen	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml Mikrogefäß	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml Mikrogefäß	30 x 0,25	6 x 46

Tabelle 50: Zubehör Rotor MicroClick 30 x 2

7. 10. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005719 MicroClick 30x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna Moy	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Rotor Microliter 48 x 2 einschl. Rotordeckel	75003602	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 51: Lieferumfang Rotor Microliter 48x 2

7. 11. 2. Technische Daten

Leergewicht	2,4 kg
Maximal zulässige Beladung	48 x 4 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	9,8 cm / 5,9 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	138 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 52: Allgemeine technische Daten Rotor Microliter 48 x 2

7. 11. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen – Rotor Microliter 48 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	11 800 U/min	11 800 U/min	11 800 U/min
Maximaler RZB-Wert	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	922	922	922
Beschl.- / Bremszeit	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	15 °C	15 °C	15 °C

Gekühlte Zentrifugen – Rotor Microliter 48 x 2			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	12 900 U/min	12 900 U/min	12 900 U/min
Maximaler RZB-Wert	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K-Faktor bei n_{max}	771	771	771
Beschl.- / Bremszeit	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 12 900 U/min 60 Hz: 12 900 U/min	60 Hz: 12 900 U/min	50 Hz: 12 900 U/min 60 Hz: 12 900 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 53: Microliter 48 x 2 Rotor-Leistungsdaten

7. 11. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
70904727	Ersatz-Deckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75003349	O-Ring-Satz		
Adapter für Rotor Microliter 48 x 2 (pro Stck.)			
76003758	0,5 ml Mikrogefäß	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml Mikrogefäß	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml-PCR-Röhrchen	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabelle 54: Zubehör Rotor Microliter 48 x 2

7. 11. 5. Biologisches Containment-Zertifikat



Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 15th January 2009

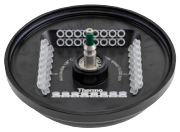
Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By **Report Authorised By**

(28/1/09)

7. 12. PCR Strip 8 x 8



7. 12. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
PCR Strip Rotor 8 x 8	75005720	1
Dichtungssatz	75005726	1
Gummidichtfett	76003500	1

Tabelle 55: Lieferumfang Rotor TX-100S

7. 12. 2. Technische Daten

Leergewicht	1,4 kg
Maximal zulässige Beladung	64 x 0,5 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	7,1 cm / 4,4 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 56: Allgemeine technische Daten PCR Strip Rotor 8 x 8

7. 12. 3. Rotor-Leistungsdaten

Luftgekühlte Zentrifugen– PCR Strip Rotor 8 x 8			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	15 000 U/min	15 000 U/min	15 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-Faktor bei max. Drehzahl	538	538	538
Beschl.- / Bremszeit	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min	12 °C	12 °C	12 °C

Gekühlte Zentrifugen – PCR Strip Rotor 8 x 8			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	15 000 U/min	15 000 U/min	15 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-Faktor bei n_{max}	538	538	538
Beschl.- / Bremszeit	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 15 000 U/min 60 Hz: 15 000 U/min	60 Hz: 15 000 U/min	50 Hz: 15 000 U/min 60 Hz: 15 000 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabelle 57: Rotor-Leistungsdaten PCR Strip Rotor 8 x 8

7. 12. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75005730	ClickSeal-Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)		
75005726	Ersatz-Dichtung für Deckel (pro Stck.)		

Tabelle 58: Zubehör PCR Strip Rotor 8 x 8

7. 12. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By	Report Authorised By
Anna May	
Name: Ms Anna Moy	Name: Mrs Sara Speight
Title: Biosafety Scientist	Title: Senior Biosafety Scientist

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 13. Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50 ml



7. 13. 1. Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnr.	Anz.
Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50 ml	75003694	1

Tabelle 59: Lieferumfang Rotor TX-100S

7. 13. 2. Technische Daten

Leergewicht	3,3 kg
Maximal zulässige Beladung	8 x 189 g
Maximale Zyklusanzahl	50000
Radius (max. / min.)	14,3 cm / 6,9 cm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 60: Allgemeine technische Daten aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50

7. 13. 3. Rotor-Leistungsdaten

Gekühlte Zentrifugen – Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50			
Spannung	**230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximale Drehzahl	5600 U/min	5600 U/min	5600 U/min
Maximaler RZB-Wert	5014 x g	5014 x g	5014 x g
K-Faktor bei n_{max}	5879	5879	5879
Beschl.- / Bremszeit	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	50 Hz: 5600 U/min 60 Hz: 5600 U/min	60 Hz: 5600 U/min	50 Hz: 5600 U/min 60 Hz: 5600 U/min
Probenerwärmung bei max. Drehzahl, Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 90 Min.	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosoldicht	Ja	Ja	Ja

Tabelle 61: Rotor-Leistungsdaten aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50

7. 13. 4. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung	Rotorkapazität (Anz. Röhrchen x Volumen, ml)	Max. Gefäßgröße (Ø x L, mm)
75003011	Ersatz-Deckel mit Bioabdichtung (2x)		
75003789	O-Ringe, Austauschsatz		
Adapter für aerosoldichten Einzelrotor 8 x 50 (pro Stck.)			
Direktes Einsetzen	50 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 50	30 x 115
75005802	38 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 16	18 x 123
75005808	Konisches Röhrchen, 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml-Röhrchen mit Rundboden	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Konisches Mikrogefäß, 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml-Röhrchen mit Rundboden	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml Mikrogefäß	12 x 2	11 x 40

Tabelle 62: Zubehör Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50

7. 13. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787

Report No. 77- 08 B

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 1st June 2009

Test Summary

A Thermo Scientific vessel 75003787 with aerosol tight lid (Max rcf 7177 x g) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at max rcf 7177 x g using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The vessel was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By **Report Authorised By**

7. 14. Hämatokritrotor

Weitere Informationen zum Hämatokrit-Rotor finden Sie in der separaten Rotoranleitung.

8. Chemische Beständigkeitstabelle

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
2-Mercaptoethanol	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acetaldehyd	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
Aceton	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acetonitril	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Allylalkohol	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
Aluminiumchlorid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Ameisensäure (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U
Ammoniumacetat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ammoniumcarbonat	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammoniumhydroxid (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammoniumhydroxid (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammoniumhydroxid (konz.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
Ammoniumphosphat	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammoniumsulfat	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Amylalkohol	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Anilin	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Natriumhydroxid (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Natriumhydroxid (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Bariumsalze	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Benzol	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Benzylalkohol	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Borsäure	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cäsiumacetat	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cäsiumbromid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cäsiumchlorid	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cäsiumformiat	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cäsiumjodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cäsiumsulfat	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chloroform	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	S	U	U	U	M	U	U	U	S	U	S	U	M	S
Chromsäure (10%)	U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Chromsäure (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	/	U	M	/	S
Cresolgemisch	S	S	U	/	/	/	S	/	U	S	U	U	U	S	U	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	U	S
Cyclohexan	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	S	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Deoxycholsäure	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Destilliertes Wasser	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextran	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Diethylether	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Diethylketon	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Diethylpyrocarbonat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimethylsulfoxid	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxan	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Eisenchlorid	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Eisessig	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	S	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Essigsäure (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Essigsäure (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	S	M	M	U	S	M	U
Ethylacetat	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	U	U	U	S	M	S	U	U
Ethylalkohol (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Ethylalkohol (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	U	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Ethylendichlorid	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	/	/	S	/	S
Ethylenglykol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Ethylenoxid, dampfförmig	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Flusssäure (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	/	/
Flusssäure (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	M	/	M	S	U	U	/	M
Salzsäure (konz.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	U	S	/	U	S	U	U	U	/	/
Formaldehyd (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutaraldehyd	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/
Glycerol	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Guanidinhydrochlorid	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexan	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	S	M	S	U	S	U	S
Isobutylalkohol	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S
Isopropylalkohol	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Iodessigsäure	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Kaliumbromid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S	S	M	S
Kaliumcarbonat	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Kaliumchlorid	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	M	S
Kaliumhydroxid (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	/	M	S	M	U	M	S	U
Kaliumhydroxid (konz.)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	U	U	U	U	S	M	S	/	M	U	U	U	S	U	U
Kaliumpermanganat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	S	U	S	M	S	U	S	S
Calciumchlorid	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Calciumhypochlorit	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	M	S	S	M	S	M	U	S	/	S
Petroleum	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	/	S	M	U	S	S	U	S
Natriumchlorid (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	/	S
Natriumchlorid (gesättigt)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	M	S	/	S	S	M	M	S	/	S
Kohlenstofftetrachlorid	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	U	U	M	M	M	M	U	S	S
Königswasser	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	U	/	/	/	/	S	/	M
Lösung 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Magnesiumchlorid	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Mercaptobuttersäure	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	S	M	S	U	S	S	S	S
Methylalkohol	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Methylenchlorid	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	S	M	U	S	S	U
Methylethylketon	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U
Metrizamide™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	U	/	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Milchsäure (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	/	M	S	M	S	S	/	S

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Milchsäure (20%)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
N-Butyl-Alkohol	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	/	S	/	S
N-Butyl-Phthalat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	S	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	M	S	S	U	S
N, N-Dimethylformamid	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	S	S	U	U	/	S	S	U	U	U	S	S	S	S	U
Natriumborat	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumbromid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumcarbonat (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Natriumdodecylsulfat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Natriumhypochlorit (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	U	M	S
Natriumjodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Natriumnitrat	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Natriumsulfat	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	/	S	S	/	/	S	M	S	/	S
Natriumsulfid	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	/	/	S	/	/	S	S	M	/	S
Natriumsulfit	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nickelsalze	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	U	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Öle (Mineralöl)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S
Öle (sonstige)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S
Ölsäure	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Oxalsäure	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Perchlorsäure (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	U	S	M	M	/	M	S	U	/	/	S
Perchlorsäure (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U
Phenol (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	U	M	S	U	U	S	U	M	M	S

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

CHEMIKALIE / MATERIAL	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Phenol (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Phosphorsäure (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Phosphorsäure (konz.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	/	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	/	S
Physiologische Stoffe (Serum, Urin)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Pikrinsäure	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Pyridin (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Rubidiumbromid	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Rubidiumchlorid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Saccharose	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S
Saccharose, Alkali	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfosalicylsäure	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Salpetersäure (10%)	U	S	U	S	S	U	U	U	S	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Salpetersäure (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	M	M	S	U	S	S	M	S
Salpetersäure (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	/	S
Salzsäure (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Salzsäure (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	S	U	M	U	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	M	M
Schwefelsäure (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S
Schwefelsäure (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S
Schwefelsäure (konz.)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	/	S
Stearinsäure	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetrahydrofuran	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL / CHEMIKALIE	Aluminium	Anodische Aluminiumbeschichtung	Buna N	Celluloseacetatobutyrat	Polyurethan-Rotorfarbe	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Delrin™	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomer	Polycarbonat	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polythermid	Polyethylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylchlorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stahl, nichtrostend	Titan	Tygon™	Viton™
Toluen	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Trichloressigsäure	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Trichlorethan	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Trichlorethylen	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Trinatriumphosphat	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	S	/	S
Tris-Puffer (pH-neutral)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Harnstoff	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
Wasserstoffperoxid (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Wasserstoffperoxid (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xylen	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Zinkchlorid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Zinksulfat	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Zitronensäure (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S	Zufriedenstellend
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugierergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

[1] Polyethylenterephtalat

HINWEIS Die chemischen Beständigkeitsdaten sind unverbindlich. Strukturierte Beständigkeitsdaten während des Zentrifugierens liegen nicht vor. Im Zweifelsfall empfehlen wir die Durchführung von Testreihen mit Probechargen.

Index

A

Aerosoldichte Anwendung 23
Anschlussdaten 39
Aufstellungsort 10
Auspacken 10
Autoklavieren 30

B

Bedienfeld 13
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Betrieb 13

C

Chemische Beständigkeitstabelle 70
CLINIConic 56

D

Desinfizieren 29

E

Eisbildung 33
Entsorgung 31

F

Falsche Beladung 17
Fehlerbehebung 32, 33

H

Hämatokritrotor 69
HIGHConic III 53

I

Aerosoldichter Einzelrotor 8 x 50 ml 68
Informationen für den Kundendienst 34

K

Kühlmittel 39
Kurze Zentrifugationsläufe 22

L

Lieferumfang 10

M

M10 48
Maximale Beladung 18
Mechanische Notentriegelung des Deckels 32
MicroClick 18 x 5 58
MicroClick 24 x 2 60
MicroClick 30 x 2 62
Microliter 48 x 2 64
MT-12 51

N

Netzanschluss 12
Normen 38

P

PCR Strip 8 x 8 66
Pflege 27

R

Reinigen 28
Reinigungsintervalle 27
Richtlinien 38
Rotor beladen 16
Rotordaten 40
Rotorprogramm 35

S

Service 30
Sicherheitsanweisungen 7

T

Technische Daten 36
Technische Spezifikationen 35
Transport und Aufstellen 10
TX-100 46
TX-100S 44
TX-150 40

V

Versenden 31
Vorgehensweise beim Rotorausbau 15
Vorgehensweise beim Rotorbetrieb 15
Vorgehensweise beim Rotoreinbau 15

W

Wartung 27

Z

Zentrifugationsparameter eingeben 19
Zentrifuge ein-/ausschalten 14
Zentrifugenauswahl 35
Zentrifugendeckel öffnen / schließen 14
Zentrifugieren 21

thermoscientific

de

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

Thermo Scientific SL 8
Thermo Scientific SL 8R

IVD

50143237 ist die Original-Gebrauchsanweisung.

thermofisher.com

© 2014–2022 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich anders beschrieben, sind alle Warenzeichen Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. und deren angeschlossenen Gesellschaften. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Genauere Informationen sind auf Anfrage bei Ihrem lokalen Vertriebspartner erhältlich.

Die in dieser Anleitung publizierten Bilder dienen nur als Referenz. Die dort gezeigten Einstellungen und Sprachen können abweichen.

Australien
+61 39757 4300

Österreich
+43 1 801 40 0

Belgien
+32 53 73 42 41

China
+800 810 5118
oder +400 650 5118

Frankreich
+33 2 2803 2180

Deutschland national, gebührenfrei
0800 1 536 376

Deutschland international
+49 6184 90 6000

Indien
+91 22 6716 2200

Italien
+39 02 95059 552

Japan
+81 3 5826 1616

Niederlande
+31 76 579 55 55

Neuseeland
+64 9 980 6700

Nordländer/Baltikum/GUS-Staaten
+358 10 329 2200

Russland
+7 812 703 42 15

Spanien/Portugal
+34 93 223 09 18

Schweiz
+41 44 454 12 12

Großbritannien / Irland
+44 870 609 9203

USA/Kanada
+1 866 984 3766

Andere asiatische Staaten
+852 2885 4613

Andere Länder
+49 6184 90 6000

ThermoFisher SCIENTIFIC