



Thermo Scientific Baureihe LYNX Superspeed-Zentrifugen

Gebrauchsanweisung

50171088-a • 2025-02

Besuchen Sie uns online, um sich für die Garantie anzumelden:

[thermofisher.com/labwarranty](https://www.thermofisher.com/labwarranty)

Inhalt

Vorwort	7
Bestimmungsgemäße Verwendung von Labor-Zentrifugen	8
Signalwörter und Farben	8
In der Gebrauchsanweisung verwendete Symbole	11
Sicherheitshinweise	11
1. Transport und Aufstellen	14
1.1. Auspacken	14
1.2. Aufstellungsort	14
1.3. Verankerung der Zentrifuge (optional)	15
1.4. Transportieren	16
1.5. Aufstellen	16
1. 5. 1. Notwendiges Werkzeug	16
1.6. Ausrichten	18
1.7. Netzanschluss	20
1.8. Lagerung	21
1.9. Versenden	21
2. Betrieb	22
2.1. Bedienfeld	22
2.2. Status	22
2. 2. 1. Laufparameter	23
2. 2. 2. Steuerung und Konfiguration	24
2.3. Zentrifuge ein- und ausschalten	25
2. 3. 1. Zentrifuge einschalten	25
2. 3. 2. Zentrifuge ausschalten	25
2.4. Zentrifugendeckel öffnen oder schließen	25
2. 4. 1. Zentrifugendeckel öffnen	25
2. 4. 2. Zentrifugendeckel schließen	26
2. 4. 3. Gasdruckfedern des Zentrifugendeckels	26
2.5. Vorgehensweise beim Rotorbetrieb	26
2. 5. 1. Vor dem Rotoreinbau	27
2. 5. 2. Sachgerechte Rotorhandhabung	27
2. 5. 3. Vorgehensweise beim Rotoreinbau	27
2.6. Rotor beladen	28
2. 6. 1. Vor dem Beladen des Rotors	28
2. 6. 2. Ausgewogenes Beladen	29
2. 6. 3. Nach dem Beladen des Rotors	30
2.7. Zentrifugationsparameter eingeben	31
2. 7. 1. Beschleunigungs- / Bremsprofile	31
2. 7. 2. Drehzahl / RZB-Wert voreinstellen	31
2. 7. 3. Laufzeit voreinstellen	32
2. 7. 4. Temperatur voreinstellen	32
2. 7. 5. Vorwärmen oder -kühlen der Zentrifuge	33
2.8. Zentrifugation	33
2. 8. 1. Start des Zentrifugationslaufs	34
2. 8. 2. Unwuchtanzeige	34
2. 8. 3. Stoppen der Zentrifugation	34

2.9. Programm-Betrieb	34
2. 9. 1. Zentrifugenprogramm starten	34
2. 9. 2. Zentrifugenprogramm anhalten	35
2.10. Rotor ausbauen	35
2.11. Zentrifuge ausschalten	35
2.12. Aerosoldichte Anwendung	35
2. 12. 1. Grundlagen	35
2. 12. 2. Füllvolumen	35
2. 12. 3. Aerosoldichte Rotordeckel	35
Aerosoldichter Verschluss mit ClickSeal	36
2. 12. 4. Prüfen der Aerosoldichtigkeit	37
2.13. Nützliche Ausstattungsoptionen	38
2. 13. 1. Rotorstellplatz	38
2. 13. 2. Rotordeckelhalterung	38
3. Wartung und Pflege	39
3.1. Reinigungsintervalle	39
3.2. Grundlegende Informationen zur Reinigung	39
3.3. Rotorpflege und Prüfung des Zubehörs	39
3. 3. 1. Routineprüfung Ihres Rotors	39
3. 3. 2. Metallteile	40
3. 3. 3. Beschichtete Rotoren	40
3. 3. 4. Kunststoffteile	40
3. 3. 5. O-Ringe	40
3. 3. 6. Rotor- und Becherzyklen	40
3.4. Reinigen	41
3.5. Reinigen des Bedienfelds	41
3.6. Reinigen des Kondensatorfilters	41
3.7. Desinfizieren	42
3.8. Dekontamination	42
3.9. Autoklavieren	43
3.10. Wartung	43
3. 10. 1. Vorbeugende Wartung	43
3. 10. 2. Service	43
3.11. Lebensdauer	44
3.12. Entsorgung	44
4. Fehlerbehebung	45
4.1. Mechanische Notentriegelung des Deckels	45
4.2. Eisbildung	46
4.3. Vom Anwender behebbare Fehler	46
4. 3. 1. Fehlerbehebung bei Zentrifugenproblemen	46
4. 3. 2. Fehlerbehebung bei Rotorproblemen	47
4.4. Informationen für den Kundendienst	48
5. Technische Daten	49
5.1. Ausstattungsoptionen des Produkts	49
5.2. Ausstattungsoptionen des Produkts und verwendete Werkstoffe	49
5.3. Zentrifugenauswahl	50
5.4. Rotorprogramm	50

5.5. Technische Daten	51
5.6. Normen und Richtlinien.	53
5.7. Anschlussdaten	54
5.8. Kühlmittel	54
6. Rotordaten	55
6.1. BIOFlex HC	55
6. 1. 1. Lieferumfang	55
6. 1. 2. Technische Daten	55
6. 1. 3. Rotorleistungsdaten	55
6. 1. 4. Zubehör	56
6. 1. 5. Laborgeräte	56
6. 1. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	59
6.2. BIOFlex HS.	60
6. 2. 1. Lieferumfang	60
6. 2. 2. Technische Daten	60
6. 2. 3. Rotorleistungsdaten	60
6. 2. 4. Zubehör	61
6. 2. 5. Laborgeräte	61
6. 2. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	63
6.3. TH13-6x50	64
6. 3. 1. Lieferumfang	64
6. 3. 2. Technische Daten	64
6. 3. 3. Rotorleistungsdaten	64
6. 3. 4. Zubehör	65
6. 3. 5. Laborgeräte	65
6. 3. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	67
6.4. T29-8x50	68
6. 4. 1. Lieferumfang	68
6. 4. 2. Technische Daten	68
6. 4. 3. Rotorleistungsdaten	68
6. 4. 4. Zubehör	69
6. 4. 5. Laborgeräte	69
6. 4. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	71
6.5. A21-24x15c	72
6. 5. 1. Lieferumfang	72
6. 5. 2. Technische Daten	72
6. 5. 3. Rotorleistungsdaten	72
6. 5. 4. Zubehör	73
6. 5. 5. Laborgeräte	73
6. 5. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	74
6.6. A22-24x16	75
6. 6. 1. Lieferumfang	75
6. 6. 2. Technische Daten	75
6. 6. 3. Rotorleistungsdaten	75
6. 6. 4. Zubehör	76
6. 6. 5. Laborgeräte	76
6. 6. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	77
6.7. A23-6x100	78
6. 7. 1. Lieferumfang	78
6. 7. 2. Technische Daten	78
6. 7. 3. Rotorleistungsdaten	78
6. 7. 4. Zubehör	79
6. 7. 5. Laborgeräte	79

6. 7. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	81
6.8. A27-6x50	82
6. 8. 1. Lieferumfang	82
6. 8. 2. Technische Daten	82
6. 8. 3. Rotorleistungsdaten	82
6. 8. 4. Zubehör	83
6. 8. 5. Laborgeräte.	83
6. 8. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	85
6.9. A27-8x50	86
6. 9. 1. Lieferumfang	86
6. 9. 2. Technische Daten	86
6. 9. 3. Rotorleistungsdaten	86
6. 9. 4. Zubehör	87
6. 9. 5. Laborgeräte.	87
6. 9. 6. Biologisches Containment-Zertifikat	89
6.10. Fiberlite F9-6x1000 LEX	90
6. 10. 1. Lieferumfang	90
6. 10. 2. Technische Daten	90
6. 10. 3. Rotorleistungsdaten	90
6. 10. 4. Laborgeräte.	91
6. 10. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	94
6.11. Fiberlite F10-4x1000 LEX	95
6. 11. 1. Lieferumfang	95
6. 11. 2. Technische Daten	95
6. 11. 3. Rotorleistungsdaten	95
6. 11. 4. Laborgeräte.	96
6. 11. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	99
6.12. Fiberlite F12-6x500 LEX	100
6. 12. 1. Lieferumfang	100
6. 12. 2. Technische Daten	100
6. 12. 3. Rotorleistungsdaten	100
6. 12. 4. Laborgeräte.	101
6. 12. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	103
6.13. Fiberlite F14-6x250y	104
6. 13. 1. Lieferumfang	104
6. 13. 2. Technische Daten	104
6. 13. 3. Rotorleistungsdaten	104
6. 13. 4. Laborgeräte.	105
6. 13. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	107
6.14. Fiberlite F14-14x50cy	108
6. 14. 1. Lieferumfang	108
6. 14. 2. Technische Daten	108
6. 14. 3. Rotorleistungsdaten	108
6. 14. 4. Laborgeräte.	108
6. 14. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	110
6.15. Fiberlite F20-12x50 LEX	111
6. 15. 1. Lieferumfang	111
6. 15. 2. Technische Daten	111
6. 15. 3. Rotorleistungsdaten	111
6. 15. 4. Laborgeräte.	111
6. 15. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	113
6.16. Fiberlite F21-8x50y	114
6. 16. 1. Lieferumfang	114
6. 16. 2. Technische Daten	114

6. 16. 3. Rotorleistungsdaten	114
6. 16. 4. Laborgeräte	114
6. 16. 5. Biologisches Containment-Zertifikat	116
6.17. Fiberlite F23-48x1.5.	117
6. 17. 1. Lieferumfang	117
6. 17. 2. Technische Daten	117
6. 17. 3. Rotorleistungsdaten	117
6. 17. 4. Laborgeräte	117
6.18. TCF-20 Durchfluss- und Zonalrotoren	118
Chemische Beständigkeitstabelle	119

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.

Lieferumfang

Die Zentrifuge wird ohne Rotor geliefert. Die zum Lieferumfang eines Rotors gehörenden Teile sind in den technischen Daten des jeweiligen Rotors aufgeführt. [->  55]

Artikelnr.	Artikel	Anzahl
	Zentrifuge	1
75008580	LYNX 4000 Superspeed-Zentrifuge, 200-240 V \pm 10%, 50/60 Hz, einphasig	
75008581	LYNX 4000 Superspeed-Zentrifuge, 220(380)-240(415) V \pm 10%, 50/60 Hz, dreiphasig	
75008590	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 200-208 / 220-240 V \pm 10%, 50/60 Hz, einphasig	
75008591	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 220(380)-240(415) V \pm 10%, 50/60 Hz, dreiphasig	
75008592	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 220-240 V \pm 10%, 50/60 Hz, einphasig	
	Netzanschlusskabel	1
	Für einphasige Geräte mit 200-240 V	
20190357	IEC60309 32A-6h 3-pin blau, 200–250 V	
20190358	NEMA 6-30P 30 A, 200–250 V	
20190359	IEC60309 32A-6h 5-pin rot (3P+N+PE), 200–240 V	
20190364	NEMA L6-30P 30 A, 200–208 V	
	Für dreiphasige Geräte mit 380, 400, 415 V	
20190376	IEC60309 16A-6h 5 pin rot (3P+N+PE), 380 V–415 V	
20190369	IEC60309 32A-6h 5 pin rot (3P+N+PE), 380 V–415 V	
20280119	Dosenlibelle	1
	Gebrauchsanweisung	1
	USB	1

Tabelle Vorwort-1: Lieferumfang

Ist die Lieferung unvollständig, wenden Sie sich an die nächste Thermo Fisher Scientific-Vertretung.

Bestimmungsgemäße Verwendung von Labor-Zentrifugen

Diese Zentrifuge wird eingesetzt, um Substanzgemische unterschiedlicher Dichte zu trennen, wie z.B. für Chemikalien, Umweltproben und anderen Proben nicht menschlichen Ursprungs.

Signalwörter und Farben

Signalwörter und Farben	Gefahrenstufe
 WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situationen hin, die zu tödlichen oder schwerwiegenden Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Weist auf eine gefährliche Situationen hin, die zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Weist auf wichtige Informationen hin, die nicht mit Gefahren verbunden sind.

Tabelle Vorwort-2: Signalwörter und Farben

Verwendete Symbole an der Zentrifuge und ihren Komponenten



Dieses Symbol weist auf allgemeine Gefahren hin. Um sich selbst und Ihre Umgebung nicht zu gefährden, beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Anleitung.

VORSICHT bedeutet, dass es zu Sachschäden kommen kann.

WARNUNG bedeutet, dass es zu Sachschäden, Verletzungen oder Kontamination kommen kann.



Dieses Symbol weist auf biologische Gefahren hin.

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



Dieses Symbol weist auf biologische Gefahren hin.

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



Dieses Symbol weist auf Gefahren durch scharfe Gegenstände hin.

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



Dieses Symbol weist auf Gefahren durch Quetschen hin.

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



Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die von kalten Oberflächen der Zentrifuge ausgehen.

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



Dieses Symbol weist auf in dieser Anleitung beschriebene Gefährdungen hin.

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



Dieses Symbol auf Rotoren und Komponenten verweist auf Gefahrenhinweise, die in der Gebrauchsanweisung beschrieben sind.

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



Dieses Symbol weist darauf hin, den Netzstecker zu ziehen, bevor die Zentrifuge transportiert oder gewartet wird.



Dieses Symbol zeigt die Rotationsrichtung.



Gibt den Gerätehersteller an.



Gibt das Herstellungsdatum des Gerätes an.



Gibt das Datum an, ab dem das Gerät nicht mehr verwendet werden darf.



Gibt den Loscode des Herstellers an, so dass die Charge oder das Los identifiziert werden kann.



Gibt die Bestellnummer des Herstellers an, damit das Gerät identifiziert werden kann.



Gibt die Seriennummer des Herstellers an, so dass ein konkretes Gerät identifiziert werden kann.



Kennzeichnet ein Produkt, das nur zur einmaligen Verwendung bestimmt ist.



Weist darauf hin, dass der Benutzer die Angaben in der Gebrauchsanweisung beachten muss.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne kennzeichnet die getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.



Zeigt die CE-Konformität an.



UK Konformitätszeichen: Kennzeichnet die Konformität mit den geltenden Anforderungen für Produkte, die innerhalb Großbritanniens verkauft werden.



Kennzeichnet die Übereinstimmung mit dem chinesischen Umweltrecht.



Zeigt an, dass die Zentrifuge ein flüssiges oder gasförmiges Medium unter Druck enthält.



Kennzeichnet die Konformität mit den Anforderungen der Underwriter Laboratories (UL).

Tabelle Vorwort-3: Verwendete Symbole an der Zentrifuge und ihren Komponenten

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.

Sicherheitshinweise



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 nicht bestimmungsgemäßer 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.

Der Sicherheitsabstand um die Zentrifuge herum wird verringert, wenn die Zentrifuge verankert wird (Optionales Erdbeben-Sicherungskit 75006500). [-> 15]

Stellen Sie die Zentrifuge waagrecht 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.

Thermo Fisher Scientific ist nicht für den Prozess der Transfusion von menschlichem Blut verantwortlich.

Um einen sicheren Betrieb der Zentrifuge hinsichtlich Blut und Blutkomponenten zu gewährleisten, beachten Sie die Bestimmungen ihres Landes.



WARNUNG

Schadensgefahr bei falscher Stromversorgung.

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



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.



WARNUNG

Gefahr im Umgang mit gefährlichen Substanzen.

Reinigen Sie insbesondere die Komponenten und die Zentrifugationskammer sorgfältig, wenn Sie mit korrosiven Proben (Salzlösungen, Säuren, Basen) arbeiten.

Zentrifugieren Sie keine explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen.

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 muss mehr als eine Schutzvorkehrung vorgesehen sein.

Falls Toxine oder pathogene Substanzen in die Zentrifuge oder Teile davon gelangt sind, müssen Sie geeignete Desinfektionsmaßnahmen durchführen. [→ 42]

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.

Bei eintretender Gefahrensituation unterbrechen Sie die Stromversorgung der Zentrifuge und verlassen Sie den Bereich sofort.



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 abgeschlossener Raum.



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 grafischen 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. [→ 45]

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. Lüften Sie und verlassen Sie den Raum. Benachrichtigen Sie den Kundendienst.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch defekte Zentrifugendeckelfeder.

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

Funktionsfähigkeit der Zentrifugendeckelfedern regelmäßig überprüfen.

Betreiben Sie die Zentrifuge nicht mit einer defekten Deckelfeder.

Lassen Sie defekte Zentrifugendeckelfedern von einem autorisierten Servicetechniker austauschen.



WARNUNG

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

Verwenden Sie nur einen korrekt eingebauten Rotor. [→ 26]

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

Arbeiten Sie nur mit einem Rotor, der ordnungsgemäß bestückt wurde.

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 ordnungsgemäß verriegelt ist.



WARNUNG

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.



WARNUNG

Das System enthält Kühlmittel unter hohem Druck.

Nehmen Sie keine Eingriffe am System vor. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.



VORSICHT

Infolge von Luftreibung kann die Integrität der Proben beeinträchtigt werden.

Infolge von Luftreibung kann die Rotortemperatur während des Zentrifugenbetriebs deutlich steigen.

Gekühlte Geräte verfügen nur über eine eingeschränkte Kühlleistung.

Sowohl die angezeigte Temperatur als auch die Solltemperatur kann sich von der Temperatur der Probe unterscheiden.

Die Proben temperatur kann die kritische Temperatur Ihrer Anwendung übersteigen.



HINWEIS

Bei Einsatz nicht zugelassener Zubehörteile können die Schutzfunktionen beeinträchtigt sein.

Verwenden Sie für diese Zentrifuge nur von Thermo Fisher Scientific zugelassenes Zubehör. Beachten Sie die Liste des zugelassenen Zubehörs. [-> 55].

Eine Ausnahme bilden nur die handelsüblichen Zentrifugen-Laborgeräte aus Glas oder Kunststoff Produkte, sofern diese für die Rotor- bzw. Adapteraufnahmen ausgelegt sind und für die Drehzahlen bzw. RZB-Werte des Rotors zugelassen sind. Verwenden Sie keine Laborprodukte, wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, dass das Laborprodukt für das Gerät sicher ist. Verwenden Sie nur Laborgeräte, die die Materialien nicht beschädigen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Laborgeräts. Wenn weitere Zweifel bestehen, wenden Sie sich bitte an Thermo Fisher Scientific.



HINWEIS

Um die Zentrifuge auszuschalten:

Drücken Sie die STOP-Taste, um die Zentrifuge anzuhalten.

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

Im Notfall den Netzstecker ziehen oder die Stromzufuhr unterbrechen



HINWEIS

Die Zentrifuge verfügt über ein eingebautes Hochleistungskühlsystem.

Nach jedem Lauf bei tiefen Temperaturen können kalte Oberflächen auftreten.

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, muss 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.

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

- Untersuchen Sie die Zentrifuge und die Verpackung auf Transportschäden.
- Informieren Sie bei Beschädigungen umgehend das Transportunternehmen und Thermo Fisher Scientific.
- Verwenden Sie beim Auspacken die Liste des Lieferumfangs, um zu überprüfen, ob das Gerät vollständig erhalten wurde [→  7]. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial erst, nachdem Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit mit dem Inhalt des Versandkartons abgeglichen haben.

1.2. Aufstellungsort

Die Zentrifuge ist ausschließlich für den Betrieb in Innenräumen vorgesehen.

Der Aufstellungsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Halten Sie um die Zentrifuge eine Sicherheitszone von mindestens 30 cm ein. [→  15]
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z.B. nicht abgeschirmte gewollte Hochfrequenzquellen), die den ordnungsgemäßen Betrieb der Zentrifuge stören können. Die elektromagnetische Umgebung sollte vor dem Betrieb des Geräts bewertet werden.
- Sorgen Sie für eine stabile, feste und steife Grundfläche, die das Gewicht der Zentrifuge tragen kann und frei von Resonanzen ist.
- Sorgen Sie für eine völlig ebene Oberfläche, die eine vollkommen horizontale Aufstellung der Zentrifuge ohne Verwendung von Unterlegscheiben oder ähnlichem Material unter der Zentrifuge ermöglicht.
- Der Aufstellungsort muss von Fett und Staub sein.
- Der Aufstellungsort muss immer gut belüftet sein.
- Schützen Sie die Zentrifuge, ihr Zubehör und die Proben vor Hitze und starker Sonneneinstrahlung.

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

- Sorgen Sie dafür, dass der Netzschalter und der Netzstecker der Zentrifuge jederzeit frei zugänglich sind.
- Sorgen Sie für eine sicher geerdete Steckdose, die gut zugänglich ist und sich außerhalb der Sicherheitszone befindet.

WARNUNG Risiko durch heftigen Stoß. Wenn es zu einem Bersten kommt, kann die Zentrifuge Gegenstände und Personen in einem Radius von 30 cm zerdrücken. Stellen Sie sicher, dass die Zentrifuge auf ihren Füßen und nicht auf ihren Laufrollen steht. Halten Sie für den sicheren Betrieb eine Sicherheitszone von 30 cm um die Zentrifuge ein. Vergewissern Sie sich, dass sich während des Betriebs der Zentrifuge weder Personen noch gefährliche Stoffe im Sicherheitsbereich befinden.

VORSICHT Nehmen Sie die Zentrifuge niemals auf Transportwagen oder Einzelregalen in Betrieb, wenn sich diese während des Betriebs in Bewegung setzen könnten oder für die Größe der Zentrifuge ungeeignet sind.

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

HINWEIS Der Sicherheitsbereich um die Zentrifuge kann auf 10 cm reduziert werden, wenn das Erdbeben-Sicherungskit (75006500) verwendet wird, um die Zentrifuge zu verankern [→  15].

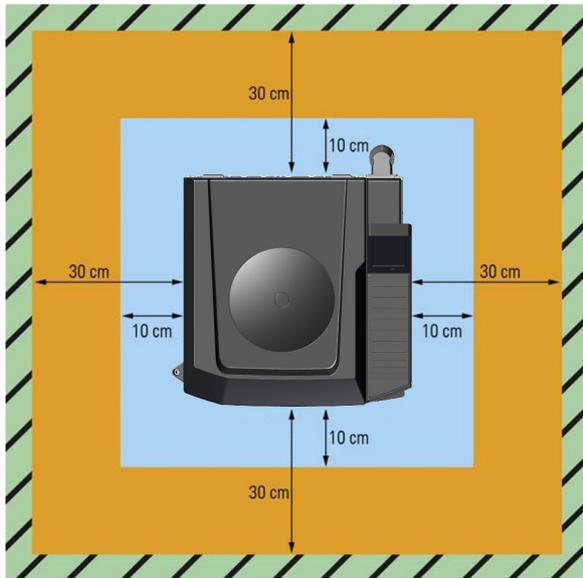


Abbildung 1: Sicherheitszone

1.3. Verankerung der Zentrifuge (optional)

Als Schutzmaßnahme in Erdbebengebieten oder um Laborrichtlinien zu erfüllen, kann die Zentrifuge am Boden verankert werden.

Wenn die Zentrifuge am Boden verankert wurde, verringert sich der Sicherheitsabstand vor und neben der Zentrifuge auf 10 cm (Optionales Erdbebensicherungs-Kit 75006500).

Kontaktieren Sie einen Servicetechniker, wenn Sie eine Verankerung wünschen.

1.4. Transportieren



WARNUNG

Stellen Sie sich niemals in den Weg einer sich bewegenden Zentrifuge, um sie zu stoppen.

Wenn die Zentrifuge auf einer Rampe oder einer anderen schrägen Fläche bewegt wird, kann sie durch ihr Eigengewicht schneller werden.

Eine sich bewegende Zentrifuge kann Personen, die sich in ihrem Weg befinden, zerquetschen und schwere Verletzungen verursachen.



VORSICHT

Bauen Sie vor einem Transport der Zentrifuge immer erst den Rotor aus.

Sollten Sie den Rotor nicht entfernen, kann der Antrieb oder die Antriebswelle der Zentrifuge beschädigt werden.



VORSICHT

Schieben Sie die Zentrifuge nicht am Bedienfeld. Andernfalls kann die elektronische Leiterplatte des Bedienfelds beschädigt werden.

HINWEIS

Entsorgen Sie die Verpackung der Zentrifuge.

HINWEIS

Beauftragen Sie ein Transportunternehmen für den Transport.

Fragen Sie den Kundenservice, falls Sie Unterstützung für einen Transport benötigen.

- Verwenden Sie einen Gabelstapler, um eine auf der Palette befestigte Zentrifuge anzuheben.
- Die Zentrifuge kann durch Stöße beschädigt werden.
- Transportieren Sie die Zentrifuge aufrecht und nach Möglichkeit in einer Verpackung.

1.5. Aufstellen

1.5.1. Notwendiges Werkzeug

Grafik	Artikel	Anzahl
	Maulschlüssel (24 mm)	2
	Schraubendreher (Torque T20)	1
	Messer	1

Tabelle 1: Übersicht der für das Aufstellen notwendigen Werkzeuge

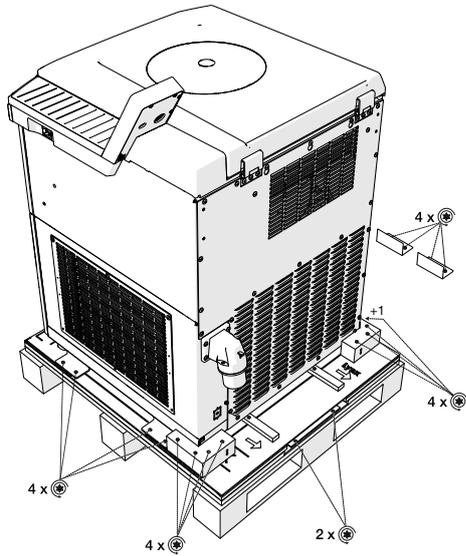
HINWEIS Aufgrund ihres hohen Gewichts muss die Zentrifuge von mindestens zwei Personen getragen werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zentrifuge an ihren endgültigen Standort zu transportieren:

1. Verwenden Sie einen Gabelstapler, um die Zentrifuge aufrecht auf der Palette und mit geschlossenem Zentrifugendeckel zu transportieren.
2. Stellen Sie die Palette mit der Zentrifuge so auf, dass Sie mindestens 2 m Platz auf der Rückseite der Zentrifuge haben.
-  3. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial, wie Schumpffolie und Umreifungsbänder.
4. Heben Sie den Versandkarton ab und entfernen Sie die Innenpolsterung der Zentrifuge.

HINWEIS Entsorgen Sie die Verpackung der Zentrifuge.

5. Gehen Sie zur Rückseite der Zentrifuge, die mit zwei Pfeilen und dem LYNX-Etikett auf der Palette gekennzeichnet ist. Die Pfeile geben die Richtung an, in der die Zentrifuge von der Palette gerollt werden muss.
-  6. Lösen Sie die acht Schrauben (links und rechts in der Abbildung unten), mit denen die Holzanschläge an der Palette befestigt sind.
-  7. Lösen Sie die beiden Schrauben (Mitte in der Abbildung unten), mit denen die Rampen an der Palette befestigt sind.



⊕ Torx-Schrauben

Abbildung 2: Schrauben zur Sicherung von Holzanschlägen und -rampen für den Transport

8. Entfernen Sie die beiden Holzanschläge, die vier seitlichen Metallwinkel und die Rampen von der Palette, wie unten dargestellt.

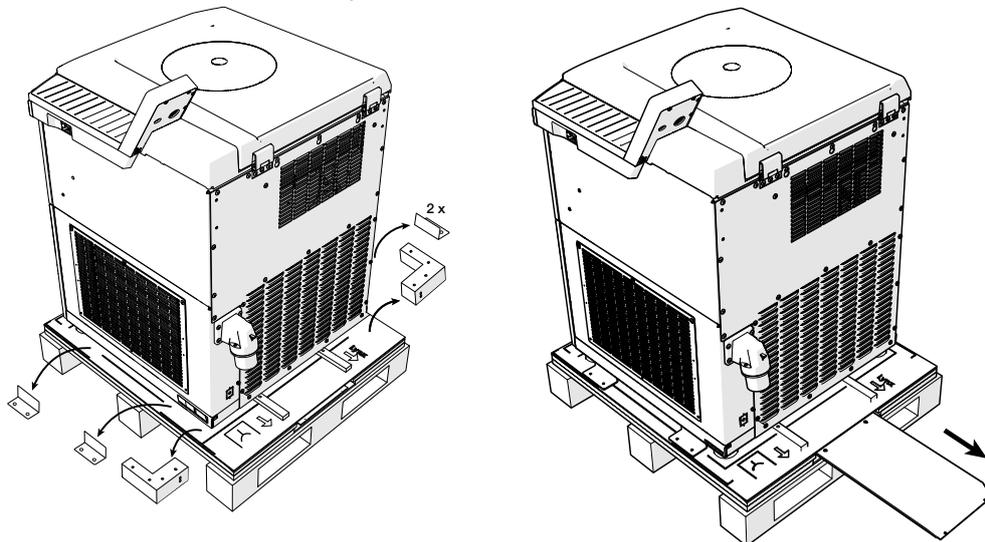


Abbildung 3: Entfernen der Holzanschläge, Winkel und Rampen

9. Befestigen Sie die Rampen mit vier der übrig gebliebenen TORX-Schrauben, die Sie gerade entfernt haben, an der Palette, wie auf der linken Seite in der folgenden Abbildung gezeigt.
10. Legen Sie die beiden Holzanschläge unter beide Rampen, wie auf der rechten Seite in der folgenden Abbildung gezeigt. Dies verbessert die Stabilität der Rampen, wenn Sie die Zentrifuge von der Palette rollen.

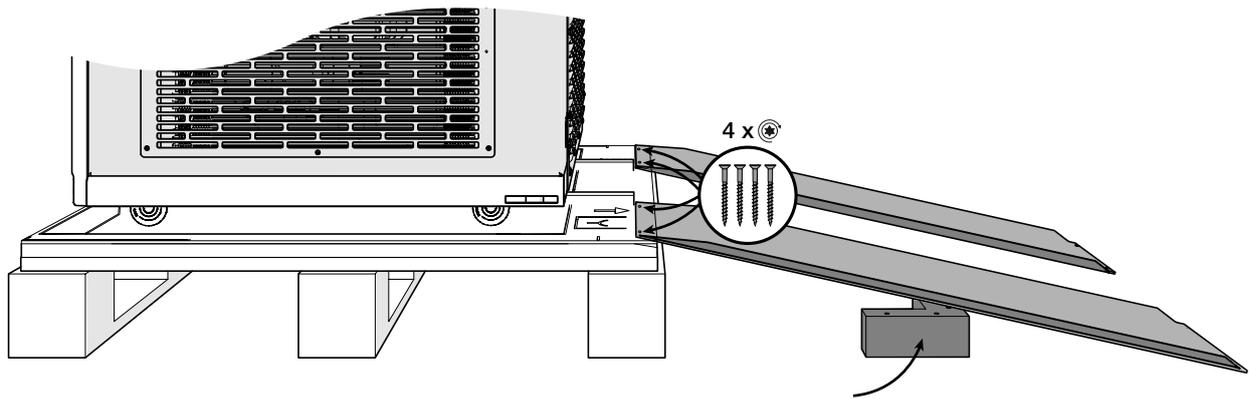


Abbildung 4: Befestigen und Abstützen der Rampen für das Abrollen

11. Die Zentrifuge hat vier Lenkrollen, die alle parallel zu den Rampen ausgerichtet sein müssen, damit die Zentrifuge nicht seitlich von der Palette rollt.
12. Stellen Sie sicher, dass alle Personen den Weg der Zentrifuge von der Rampe freimachen.
13. Überprüfen Sie den Weg der Zentrifuge auf Hindernisse und entfernen Sie diese gegebenenfalls.
14. Rollen Sie die Zentrifuge mit zwei Personen vorsichtig von der Rampe in ihre endgültige Position.

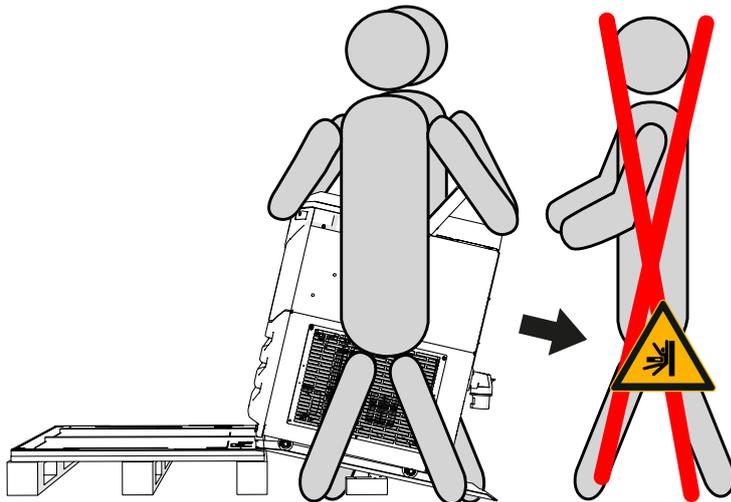


Abbildung 5: Herunterrollen der Zentrifuge von der Palette mit zwei Personen

15. Bringen Sie die Zentrifuge in ihre endgültige Position.
16. Bevor Sie die Zentrifuge in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass sie vollständig nivelliert ist, dass ihre vier Rollen eingefahren sind und dass sie fest auf allen vier Stellfüßen steht. Die Beschreibung entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Abschnitt.

1.6. Ausrichten

VORSICHT Gefahr von schweren Schäden an der nicht ausgerichteten Zentrifuge. Wenn die Zentrifuge nicht korrekt mit den Stellfüßen ausgerichtet wird, kann es zu einer Unwucht kommen, die zu schweren Schäden an Welle und Antrieb führen kann. Die Zentrifuge muss vor der ersten Benutzung ausgerichtet werden.

VORSICHT Legen Sie keine Abstandsscheiben oder andere flache Gegenstände unter die Zentrifugenfüße, um die Zentrifuge auszurichten. Verwenden Sie immer die Stellfüße, um die Ausrichtung zu korrigieren.

Die Zentrifuge muss vor der ersten Benutzung ausgerichtet werden.

Nach jedem Standortwechsel muss die horizontale Ausrichtung der Zentrifuge geprüft werden.

Bewegen Sie die Zentrifuge nicht, wenn ein Rotor auf der Antriebswelle sitzt, da Sie sonst den Antrieb beschädigen können.

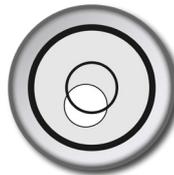
Zum Ausrichten der Zentrifuge gehen Sie wie folgt vor:

1. Platzieren Sie die Dosenlibelle auf dem Auto-Lock-Adapter in der Rotorkammer.

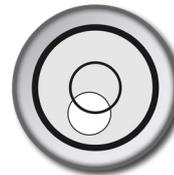
2. Verstellen Sie die FüÙe der Zentrifuge, bis alle vier FüÙe fest auf dem Boden stehen und die Luftblase in der Dosenlibelle sich vollständig innerhalb des markierten Kreises befindet.
3. Drehen Sie den Auto-Lock-Adapter mit der Dosenlibelle um 360° und prüfen Sie, ob die Blase innerhalb der Kreismarkierung bleibt. Bleibt die Luftblase zu mindestens 50% innerhalb der Markierung, ist die Zentrifuge ausgerichtet. VerläÙt die Luftblase die Markierung zu mehr als 50%, muss die Zentrifuge erneut ausgerichtet werden.



Sehr gut



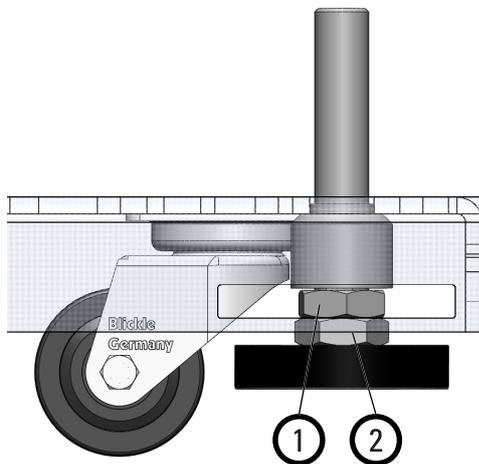
Akzeptabel



Nicht akzeptabel

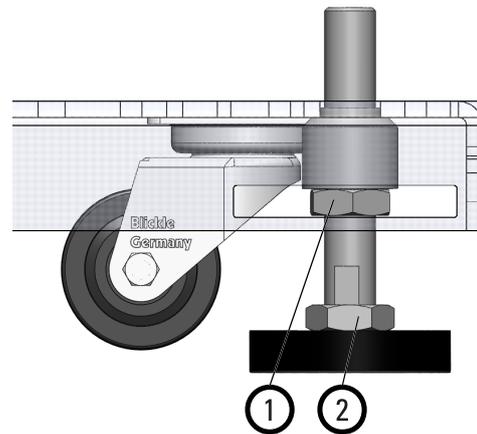
Abbildung 6: Position der Luftblase in der Dosenlibelle

4. Um die ZentrifugenfüÙe zu fixieren, müssen Sie die beiden Kontermuttern festziehen.
5. Die untere Kontermutter wird am Zentrifugenfuß leicht festgezogen. Die obere Kontermutter wird zum ZentrifugengehäÙe hin festgezogen.



ZentrifugenfüÙe in Transportposition

① Obere Kontermutter



ZentrifugenfüÙe in Betriebsposition

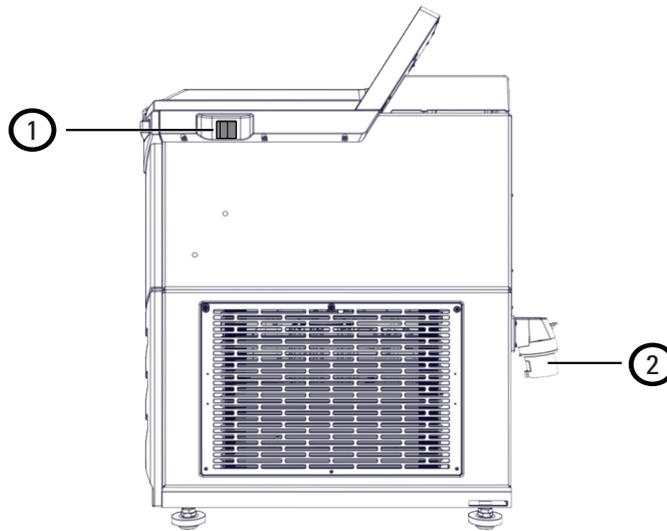
② Untere Kontermutter

Abbildung 7: Sichern der ZentrifugenfüÙe

1.7. Netzanschluss

VORSICHT Es dürfen ausschließlich die im Lieferumfang der Zentrifuge enthaltenen Netzkabel verwendet werden. Ungeeignete Netzkabel können die Zentrifuge beschädigen.

HINWEIS Schließen Sie die Zentrifuge nur an eine geerdete Steckdose an.



① Netzschalter ② Netzstecker

Abbildung 8: Netzschalter und Netzstecker

1. Schalten Sie den Netzschalter an der rechten Seite aus (drücken Sie den Schalter zur Vorderseite der Zentrifuge).
2. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel den Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes entspricht.
3. Stellen Sie sicher, dass Netzspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
4. Stecken Sie das geräteseitige Ende des Netzkabels in den Netzstecker der Zentrifuge.
5. Stecken Sie das freie Ende des Netzkabels in eine geerdete Steckdose.

1.8. Lagerung

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

Bevor Sie die Zentrifuge und ihr Zubehör einlagern:

- 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, staubfreien Ort.
- Stellen Sie die Zentrifuge auf ihre Zentrifugenfüße und nicht auf ihre Rollen.
- Lagern Sie die Zentrifuge nicht in direktem Sonnenlicht.

1.9. Versenden

WARNUNG Vor dem Versenden oder Entsorgen der Zentrifuge und des Zubehörs muss das gesamte System gereinigt und bei Bedarf desinfiziert oder dekontaminiert werden. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie die Zentrifuge für den Versand vorbereiten sollen, wenden Sie sich an den Kundendienst.

- Beachten Sie folgendes bevor Sie die Zentrifuge versenden:
 - » Die Zentrifuge muss sauber und dekontaminiert sein.
 - » Die Dekontamination muss mit einem Dekontaminationszertifikat bestätigt werden.

2. Betrieb

2.1. Bedienfeld

Die Zentrifuge verfügt über ein Touchscreen-Bedienfeld, auf dem die Bedienelemente und Betriebsdaten der Zentrifuge angezeigt werden. Über das berührungssensitive Bedienfeld lassen sich alle Parameter auswählen und ändern.

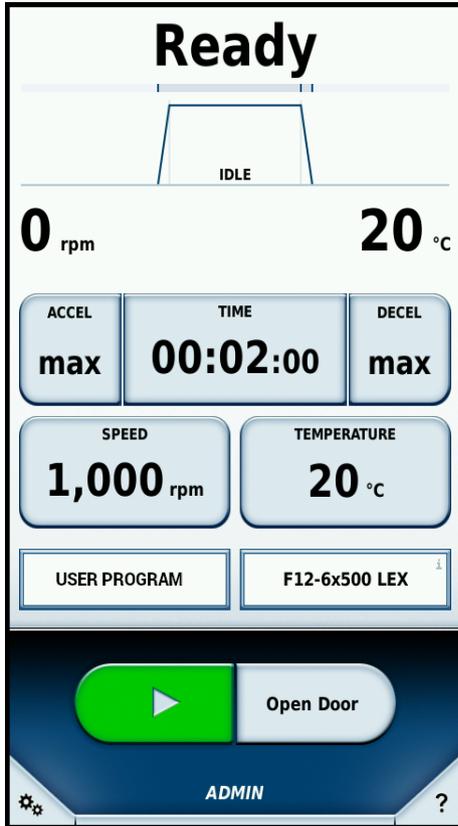


Abbildung 9: Berührungssensitives Bedienfeld

Der Hauptbildschirm ist in drei verschiedene Bereiche eingeteilt.

- Status (oben)
- Parameter (mittig)
- Steuerung und Konfiguration (unten)

2.2. Status

Im oberen Bereich des Bedienfelds wird der Zentrifugenstatus angezeigt.

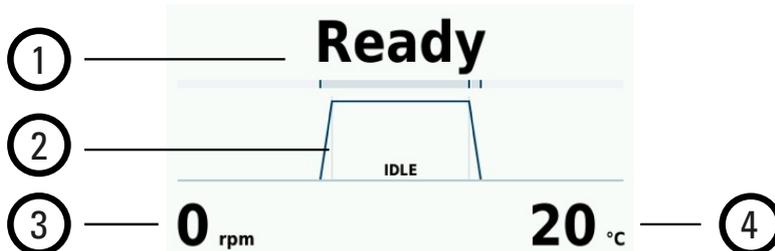


Abbildung 10: Berührungssensitives Bedienfeld - Statusbereich im Leerlaufbetrieb

Pos.	Beschreibung
1	Status der Zentrifuge (siehe Tabelle unten)
2	Grafische Anzeige des Zentrifugationsfortschritts Das Kurvendiagramm ist in drei Abschnitte unterteilt: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschleunigungsrampe ▪ Zentrifugationsphase ▪ Abbremsrampe
3	Temperatur: zeigt die aktuelle Proben temperatur an.
4	Drehzahl: zeigt die aktuelle Drehzahl des Rotors an.

Während der Zentrifugation wird die verbleibende Zeit angezeigt, und ein Fortschrittsbalken sowie ein animiertes Kurvendiagramm zeigen die aktuelle Phase des Zentrifugationslaufs an.



Abbildung 11: Berührungssensitives Bedienfeld - Statusbereich bei laufender Zentrifuge

Status	Beschreibung
Timer (Beispiel: 00:02:00)	Zeigt die verbleibende oder abgelaufene Zeit für den Zentrifugationsprozess an, während die Zentrifuge läuft, je nach ausgewähltem Modus. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Zeitmodus wird die verbleibende Zeit angezeigt. ▪ Im Halten-Modus wird die abgelaufene Zeit angezeigt.
Bereit	Der Zentrifugationslauf kann gestartet werden.
Deckel offen	Zentrifugendeckel ist offen.
Deckel blockiert	Der Zentrifugendeckel ist blockiert und kann nicht geöffnet werden.
Fehler	Ein Fehler ist aufgetreten.
Angehalten	Die Zentrifugation wurde manuell abgebrochen.
Abgeschlossen	Der Zentrifugationslauf ist erfolgreich abgeschlossen.
Vortemperierung abgeschlossen	Die Vortemperierung ist erfolgreich abgeschlossen.
Kein Rotor	Es ist kein Rotor in der Zentrifuge vorhanden.
Leerlauf	Die Zentrifuge befindet sich im Leerlaufbetrieb.
Initialization	Die Zentrifuge wird für den Betrieb vorbereitet.
Timeout	Die Zieltemperatur der Vortemperierung konnte nicht in der gewünschten Zeit erreicht werden.

Tabelle 2: Auf dem berührungssensitiven Bedienfeld angezeigte Statusmeldungen

2. 2. 1. Laufparameter

Im Parameterbereich des Bedienfelds können Sie die Sollwerte für die Zentrifugation einstellen.

Durch Drücken einer Taste im Parameterbereich öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie den entsprechenden Wert eingeben können.

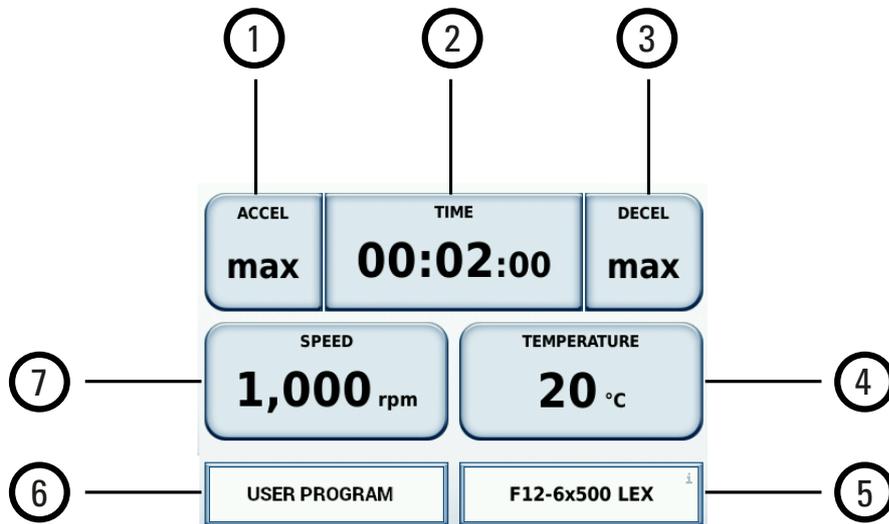


Abbildung 12: Berührungssensitives Bedienfeld - Parameterbereich

Pos.	Beschreibung
1	BESCHL.: zum Auswählen des Beschleunigungsprofils (Level 1 bis 9)
2	ZEIT: zum Einstellen der Zentrifugationsdauer und des Zeitmodus
3	BREMSEN: zum Auswählen des Bremsprofils (Level 0 bis 9)
4	TEMPERATUR: zum Einstellen der Temperatur der Rotorkammer
5	Anzeige des derzeit installierten Rotors - z.B. F12-6x500 LEX
6	PROGRAMM: zum Auswählen eines benutzerdefinierten Zentrifugationsprogramms. Zeigt das zuletzt verwendete Programm an oder KEIN PROGRAMM, wenn noch keine Benutzerprogramme vorhanden sind.
7	DREHZAHL: zum Einstellen der Rotordrehzahl in RPM oder RCF.

2. 2. 2. Steuerung und Konfiguration

Im Bereich Steuerung und Konfiguration des Bedienfelds können Sie:

- die Zentrifugation starten und anhalten
- allgemeine Einstellungen vornehmen
- Zentrifugationsprogramme erstellen und ändern

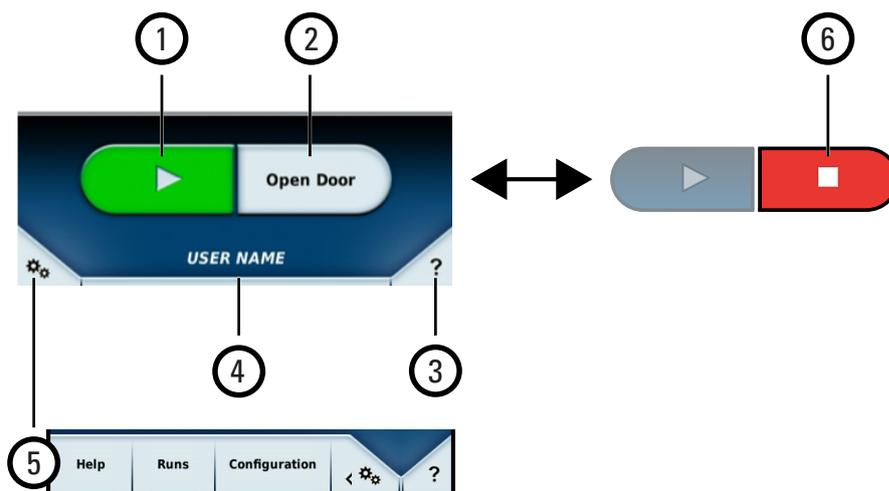


Abbildung 13: Berührungssensitives Bedienfeld - Bereich Steuerung und Konfiguration

Pos.	Beschreibung
1	<p>Start-Taste: tippen Sie auf diese Taste, um die Zentrifugation zu starten.</p> <p>Wenn die Zentrifuge anläuft, ist die Start-Taste ausgegraut und nicht aktiv.</p> <p>Voraussetzungen: ein Rotor ist installiert und identifiziert, alle Parameter sind korrekt eingestellt und der Zentrifugendeckel ist geschlossen.</p>
2	<p>Deckel öffnen (Zentrifuge angehalten): tippen Sie auf diese Taste, um den Zentrifugendeckel zu öffnen und Zugang zum Rotor zu erhalten. Wenn die Zentrifuge anläuft, wird die Deckel öffnen-Taste zur Stop-Taste (Punkt 6 unten).</p>
3	<p>Tooltip-Taste: tippen Sie auf diese Taste, um den Tooltip-Modus zu aktivieren.</p> <p>Im Tooltip-Modus werden alle Tasten und Bedienelemente auf dem Bedienfeld deaktiviert.</p> <p>Wenn Sie im Tooltip-Modus auf eine Taste tippen, wird ein Hilfebildschirm mit Anweisungen für dieses bestimmte Bedienfeld-Element angezeigt.</p> <p>Tippen Sie ein weiteres Mal auf die Tooltip-Taste, um den Tooltip-Modus zu beenden.</p>
4	<p>Feld Benutzername: mit dieser Taste können Sie sich als Bediener identifizieren, was für bestimmte Anwendungen erforderlich ist.</p>
5	<p>Taste Konfiguration: tippen Sie auf diese Taste, um das Konfigurationsmenü mit erweiterten Optionen zu öffnen.</p>
6	<p>Stop-Taste (Zentrifuge läuft): tippen Sie auf diese Taste, um den laufenden Zentrifugationslauf zu stoppen.</p> <p>Wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist, wird die Stop-Taste wieder zur Taste Deckel öffnen (Punkt 2 oben).</p>

2.3. Zentrifuge ein- und ausschalten

2.3.1. Zentrifuge einschalten

- Schalten Sie den Netzschalter an der rechten Seite der Zentrifuge ein.
Das Gerät führt eine interne Überprüfung seiner Software aus.
- Wenn die Zentrifuge betriebsbereit ist und der Zentrifugendeckel geschlossen ist, wird im Statusbereich des Bedienfelds **Bereit** angezeigt.

2.3.2. Zentrifuge ausschalten

- Schalten Sie den Netzschalter an der rechten Seite der Zentrifuge aus.

2.4. Zentrifugendeckel öffnen oder schließen

Zwei Gasdruckfedern öffnen den Zentrifugendeckel, wenn Sie die Taste **Deckel öffnen** auf dem Bedienfeld antippen.

2.4.1. Zentrifugendeckel öffnen

VORSICHT Öffnen Sie die Zentrifuge erst, wenn sich der Rotor nicht mehr dreht, was durch 0 rpm auf dem Display angezeigt wird. Das Display zeigt die aktuelle Drehzahl auch bei Auftreten eines Fehlers an. Bei einem Stromausfall hängt die Zeit bis zum Stillstand des Rotors von der aktuellen Drehzahl ab. Es kann bis zu 60 Minuten dauern, bis der Rotor zum Stillstand kommt.

VORSICHT Fassen Sie niemals in die Zentrifugenkammer, wenn sich der Rotor dreht.

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

HINWEIS Wenn ein Fehler auftritt, z. B. ein Stromausfall, ist es möglich, den Zentrifugendeckel mit der mechanischen Deckelentriegelung zu öffnen. [→  45]

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. [→  45]

Zentrifugendeckel öffnen

Tippen Sie auf die Taste Deckel öffnen auf dem Bedienfeld [→  22] oder drücken Sie auf die Deckelentriegelungstaste oben rechts an der Vorderseite der Zentrifuge, wie unten gezeigt.



Abbildung 14: Deckelentriegelungstaste

2. 4. 2. Zentrifugendeckel schließen

VORSICHT Verletzungsgefahr. Halten Sie Hände und Objekte von der Unterseite und den Seiten des Zentrifugendeckels fern, während der Deckel geschlossen wird.

VORSICHT Nicht in den Spalt zwischen Zentrifugendeckel und Gehäuse fassen. Der Zentrifugendeckel wird automatisch zugezogen. Legen Sie Ihre Hände immer oben auf den Zentrifugendeckel.

HINWEIS Der Deckel darf nicht zgedrückt werden. Übermäßiger Druck kann zu Beschädigungen führen oder die Proben stören.

1. Stellen Sie sicher, dass sich auf der Zentrifugenablage keine Gegenstände befinden.
2. Schließen Sie den Zentrifugendeckel, indem Sie ihn leicht in der Mitte oder auf beiden Seiten herunterdrücken.

Der Zentrifugendeckel wird automatisch zugezogen. Der Verriegelungsmechanismus klickt und verriegelt den Deckel in seiner Position.

2. 4. 3. Gasdruckfedern des Zentrifugendeckels

Abhängig von der Lebensdauer und Anzahl der Einsätze kann die Federwirkung der Gasdruckfeder des Zentrifugendeckels im Laufe der Zeit abnehmen. Es ist daher ratsam, die ordnungsgemäße Funktion der Gasdruckfeder des Zentrifugendeckels in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

VORSICHT Bei Nachlassen der Federwirkung der Gasdruckfeder des Zentrifugendeckels besteht Verletzungsgefahr. Reicht der Druck der Gasdruckfeder des Zentrifugendeckels nicht aus, bleibt der Zentrifugendeckel nicht geöffnet und kann herunterklappen.

Funktionsprüfung der Gasdruckfeder des Zentrifugendeckels:

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

2.5. Vorgehensweise beim Rotorbetrieb

HINWEIS Betreiben Sie die Zentrifuge nur mit Rotoren und Zubehör aus der Liste mit zugelassenen Rotoren. [→ 50]

2. 5. 1. Vor dem Rotoreinbau

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.

- 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.
- Kontrollieren Sie Auto-Lock-Adapter und O-Ring; die beide sauber und unbeschädigt sein müssen.

2. 5. 2. Sachgerechte Rotorhandhabung

Bei unsachgemäßer Installation besteht die Gefahr eines Rotorausfalls; daher sind die folgenden Punkte unbedingt zu beachten:

- Stellen Sie immer sicher, dass die Rotoren mit der Auto-Lock-Funktion gesichert sind.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Becher auf den Drehzapfen.
- Rotor nicht fallen lassen oder gegen harte Flächen stoßen.
- Legen Sie nichts in den Rotor, was seine Oberfläche verkratzen oder beschädigen könnte.
- Achten Sie darauf, dass alle Röhrrchen, Flaschen und Adapter immer nur im Rahmen der angegebenen Grenzen gemäß den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

VORSICHT Falls während des Zentrifugierens Röhrrchen oder Flaschen beschädigt werden, können geringfügige bis schwere Schäden am Rotor bzw. an der Zentrifuge entstehen.

2. 5. 3. Vorgehensweise beim Rotoreinbau

Alle Rotoren:

1. Tippen Sie auf die Taste **Deckel öffnen** auf dem Bedienfeld, um den Zentrifugendeckel zu öffnen. [→  24]
2. Halten Sie den Rotor über der Welle und lassen Sie ihn langsam hinuntergleiten.
Der Rotor rastet automatisch ein.

Ausschwingrotoren:

3. Prüfen Sie den Sitz des Rotors, indem Sie ihn leicht am Griff 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. Achten Sie vor Inbetriebsetzung darauf, dass der Rotor vollständig mit Bechern bestückt ist. [→  29]

Rotoren mit Deckel:

6. Setzen Sie den Rotordeckel auf den Rotor.
7. Achten Sie darauf, dass der Rotordeckel exakt mittig auf dem Rotor sitzt.
8. Rotordeckel mit Knauf: Zum Verriegeln des Rotors drehen Sie den Rotorknauf im Uhrzeigersinn. (Gegen den Uhrzeigersinn wird der Rotor geöffnet.)
HINWEIS Zum Schließen oder Öffnen des Rotors muss die Auto-Lock-Taste nicht betätigt werden.
9. Prüfen Sie den Sitz des Rotors, indem Sie ihn leicht am Griff anheben. Lässt sich der Rotor anheben, müssen Sie ihn erneut auf die Welle setzen.
10. Bewegen Sie den Rotor von Hand, um festzustellen, ob er sich frei drehen lässt.

Alle Rotoren:

11. Schließen Sie den Zentrifugendeckel.

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 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.

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

Verwenden Sie nur zugelassene Rotoren, die in diesem Handbuch aufgeführt sind. [→  50] Betreiben Sie die Zentrifuge stets nur mit Rotoren und Zubehörteilen aus dieser Liste.

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

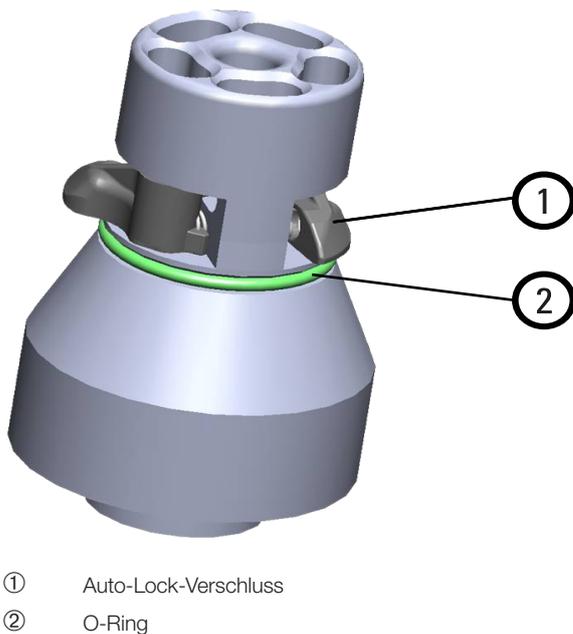


Abbildung 15: Auto-Lock-Adapter

Aerosoldichte Rotoren

WARNUNG Bei aerosoldichten Anwendungen müssen vor dem Start der Zentrifuge alle Dichtungen überprüft werden. Weitere Einzelheiten und Anweisungen finden Sie im Abschnitt über aerosoldichte Deckel. [→  35]

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

2.6. Rotor beladen

2. 6. 1. Vor dem Beladen des Rotors

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

VORSICHT Röhrcchen, die nicht korrekt in den Gefäßbohrungen sitzen, können sich öffnen oder zerbrechen. Es besteht Kontaminationsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Röhrcchen sowohl von der Länge als auch von der Breite her in den Adapter und die Gefäßbohrung passen. Verwenden Sie keine Röhrcchen, die für den Adapter oder die Gefäßbohrung zu lange oder zu breit sind.

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 den Auto-Lock-Adapter auf mögliche Beschädigungen wie Risse, Kratzer oder Korrosionsspuren.
3. Prüfen Sie die Eignung des Rotors und der anderen verwendeten Zubehörteile anhand der Angaben in der chemischen Beständigkeitstabelle.
[→  119]
4. Stellen Sie sicher, dass die Röhrcen oder Flaschen in den Rotor passen.

2. 6. 2. 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 Gewichtsunterschiedsgrenze für benachbarte Becher nicht überschreiten (sofern für den Rotor vorhanden).
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle Becher in alle Bechersteckplätze einsetzen, wenn Sie einen Ausschwingrotor verwenden.
- Setzen Sie Becher desselben Typs stets gegenüberliegend ein.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Kundendienst.

Richtige Beladung ✓

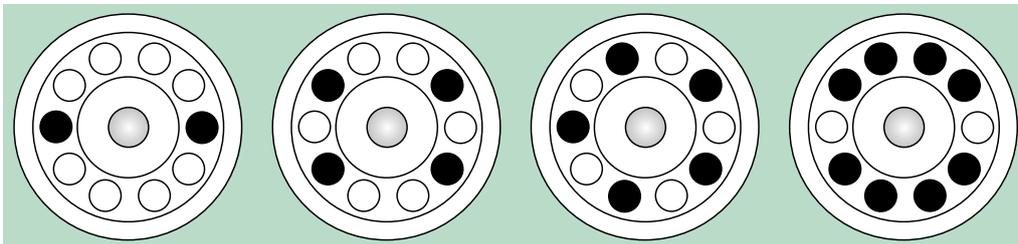


Abbildung 16: Beispiele für die richtige Beladung von Festwinkelrotoren (vereinfachte Draufsicht)

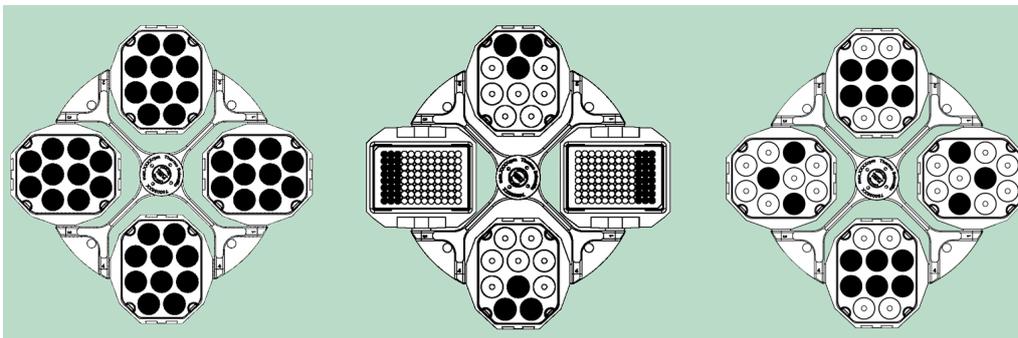


Abbildung 17: Beispiele für die richtige Beladung von Ausschwingrotoren (vereinfachte Draufsicht)

Falsche Beladung ✗

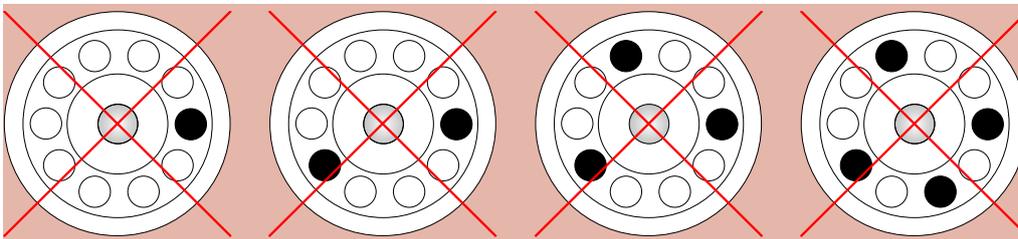


Abbildung 18: Beispiele für die falsche Beladung von Festwinkelrotoren (vereinfachte Draufsicht)

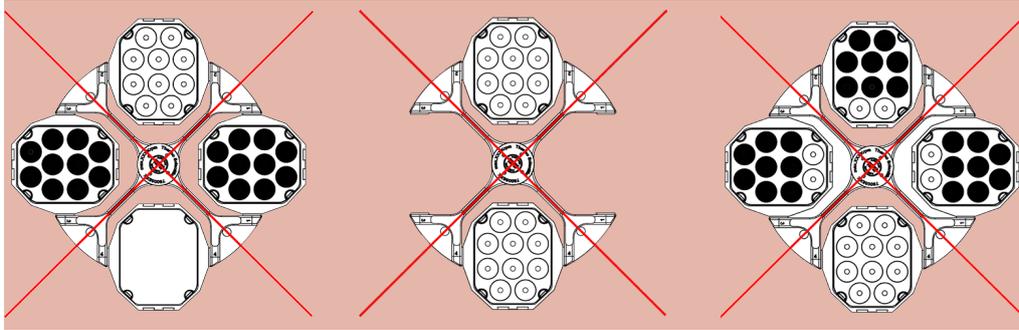


Abbildung 19: Beispiele für die falsche Beladung von Ausschwingrotoren (vereinfachte Draufsicht)

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:

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

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:

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

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 Röhrchen und Flaschen sicherstellen, dass diese:

- für den Rotortyp spezifiziert sind und 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. 3. Nach dem Beladen des Rotors

Nach dem Beladen:

- stellen Sie sicher, dass die Röhren oder Flaschen weder den Rotordeckel noch die Becherkappen berühren,
- überprüfen Sie, ob die Becher oder Mikrotestplattenträger frei schwingen können, indem Sie sie leicht bewegen.

2.7. Zentrifugationsparameter eingeben

Die von Ihnen eingegebenen Konfigurationsparameter sind beim Einschalten der Zentrifuge verfügbar.

2.7.1. Beschleunigungs- / Bremsprofile

Es gibt 9 Kurven (1 bis 9) zum Beschleunigen und 10 zum Bremsen (0 bis 9).

Das Beschleunigungs-/Verzögerungsprofil kann im Parameterbereich des Bedienfeldes ausgewählt werden.

Profil 1 hat die niedrigste Nummer und die geringste Kurvensteigung (mit min gekennzeichnet), während Profil 9 die steilste Kurvensteigung aufweist (mit max gekennzeichnet).

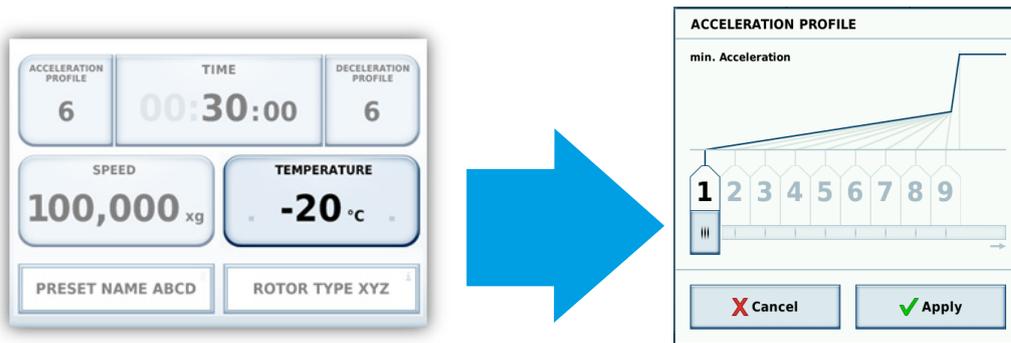


Abbildung 20: Beschleunigungs- oder Bremsprofil auswählen

Beschleunigungs- oder Bremsprofil auswählen:

1. Tippen Sie auf das **BESCHL.-** oder **BREMSEN-** Feld, um einen Auswahldialog zu öffnen.
2. Tippen Sie auf die Nummer des gewünschten Profils oder ziehen Sie den Schieberegler über die Profilnummern.
3. Wählen Sie **Anwenden**, um die Auswahl für den nächsten Lauf zu bestätigen.

2.7.2. Drehzahl / RZB-Wert voreinstellen

Wählen Sie die Drehzahl vor und legen Sie fest, ob Sie die Zentrifugendrehzahl in RPM (Umdrehungen pro Minute) oder RCF (Relative Zentrifugalkraft [→ 30]) einstellen möchten:

1. Tippen Sie in das Feld **DREHZAHL**.

Es erscheint das Dialogfeld DREHZAHL.

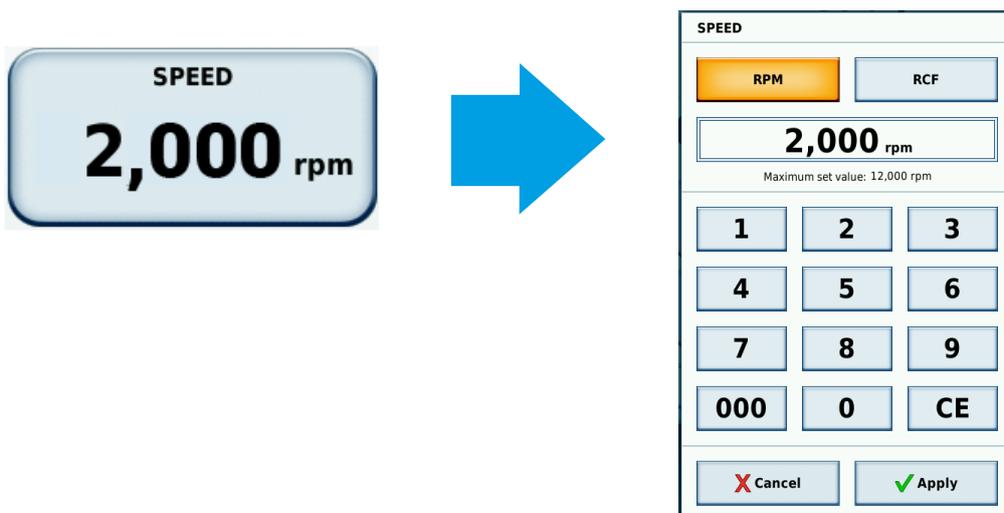


Abbildung 21: Dialogfeld für die Drehzahlanzeige als RPM/RCF-Wert

2. Tippen Sie auf **RPM** oder **RCF**, je nachdem, ob Sie die Zentrifuge im RPM- oder RCF-Modus betreiben möchten. Die gewählte Option ist in gelb hervorgehoben.
3. Geben Sie den gewünschten Wert mit Hilfe des Ziffernblocks ein.

Die Ziffern erscheinen in der eingegebenen Reihenfolge.

- Tippen Sie auf **Anwenden**, um Ihre Eingabe zu bestätigen.

HINWEIS Die Eingabe eines Drehzahl- oder RCF-Wertes, der außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, führt zu einer Meldung DREHZAHLOWERT UNGÜLTIG, die den Grenzwert anzeigt, der überschritten würde.

2. 7. 3. Laufzeit voreinstellen

Wählen Sie die Laufzeit, die Sie als Standardwert festlegen möchten, im Voraus aus:

- Tippen Sie in das Feld **ZEIT**.

Es erscheint das Dialogfeld ZEIT.

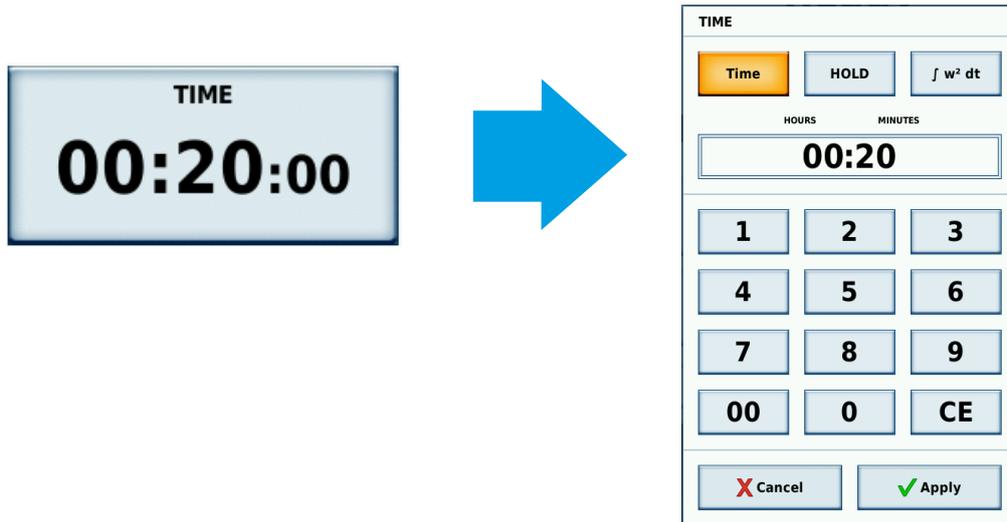


Abbildung 22: Laufzeit voreinstellen

- Tippen Sie auf **Zeit**, **HALTEN** oder $\int \omega^2 dt$, abhängig davon, welchen Wert Sie anpassen wollen.

Zeit	Halten	ACE
Dauer der Zentrifugation, Eingabe in hh:mm.	Unbegrenzte Dauer des Zentrifugationslaufs.	Accumulated Centrifugal Effect eingegeben in x.y * 10z:
Die von Ihnen eingestellte Zeit wird während der Zentrifugation heruntergezählt.	Bei laufender Zentrifugation wird im Hauptfenster die bisher verstrichene Zeit angezeigt.	x: Vorkommastelle (1. Eingabefeld)
Initialer Wert: eingegebene Dauer in hh:mm: Format.	Initialer Wert: 00:00:00	y: Nachkommastelle (2. Eingabefeld)
		z: Potenz (drittes Eingabefeld)

- Geben Sie den gewünschten Wert mit Hilfe des Ziffernblocks ein.

Die Ziffern erscheinen in der eingegebenen Reihenfolge.

- Tippen Sie auf **Anwenden**, um Ihre Eingabe zu bestätigen.

HINWEIS Die Funktion Accumulated Centrifugal Effect™ (ACE) ist eine Integratorfunktion, die den Effekt der Drehzahl in Bezug auf die Zeit berechnet und die Laufzeit an die Beschleunigungsdifferenzen anpasst. ACE ist ein mathematisches Modell, das Ihnen hilft, Anwendungen und deren Parametereinstellungen zwischen Zentrifugen zu übertragen. Wenn Sie z.B. eine Anwendung auf eine neue Zentrifuge übertragen, stellt die ACE-Funktion sicher, dass die Anwendung genau so läuft und die gleichen Ergebnisse liefert wie bei der ursprünglichen Zentrifuge.

2. 7. 4. Temperatur voreinstellen

Sie können die Temperatur innerhalb der folgenden Bereiche für die verschiedenen LYNX-Zentrifugenmodelle voreinstellen:

- LYNX 4000: -10 °C und +40 °C
- LYNX 6000: -20 °C und +40 °C

HINWEIS Die Eingabe eines Temperaturwertes, der außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, führt zu einer Meldung TEMPERATURWERT UNGÜLTIG, die den Grenzwert anzeigt, der überschritten würde.

Wählen Sie die Temperatur, die Sie als Standardwert festlegen möchten, im Voraus aus:

1. Tippen Sie in das Feld **TEMPERATUR**.
2. Es erscheint das Dialogfeld TEMPERATUR.

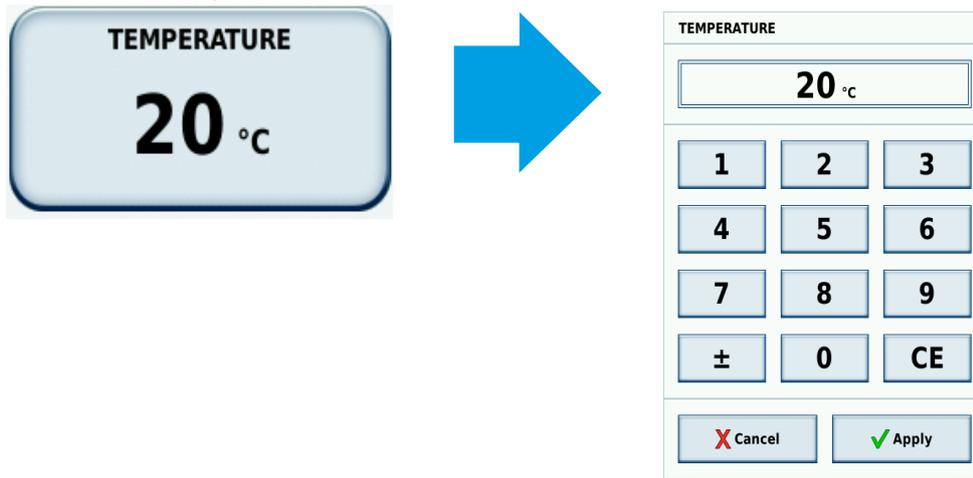


Abbildung 23: Temperatur voreinstellen

3. Geben Sie die gewünschte Temperatur mit dem Ziffernblock ein.
Die Ziffern erscheinen in der eingegebenen Reihenfolge.
4. Tippen Sie auf **Anwenden**, um Ihre Eingabe zu bestätigen.

2.7.5. Vorwärmen oder -kühlen der Zentrifuge

Um die Zentrifuge vorzutemperieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tippen Sie auf **Konfiguration** und dann auf **Läufe**, um ein gespeichertes Programm auszuwählen. [→ 34]
2. Wählen Sie das Programm **VORTEMPERIERUNG**.
Das Vortemperierprogramm ist eine vorgespeicherte Funktion der Zentrifuge.
3. Tippen Sie auf **Laden**, um das Programm auszuwählen.
4. Gehen Sie zum Hauptbildschirm, um die gewünschte Zieltemperatur einzustellen.
5. Tippen Sie auf die **Start**-Taste, um die Vortemperierung zu starten.

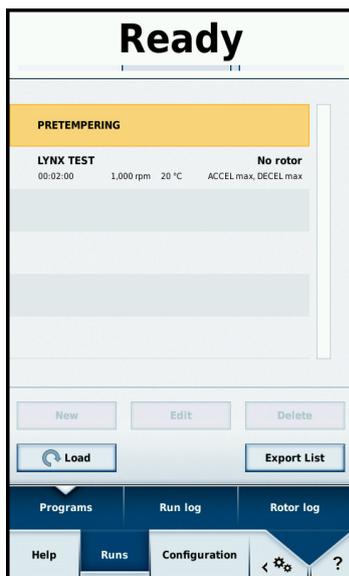


Abbildung 24: Auswählen des Programms VORTEMPERIERUNG

2.8. Zentrifugation

WARNUNG Starke Gesundheitsgefährdung beim Zentrifugieren von explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen. Zentrifugieren Sie keine explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen.

VORSICHT Infolge von Luftreibung kann die Integrität der Proben beeinträchtigt werden. Die Rotortemperatur kann während des Zentrifugens deutlich steigen. 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 eine Sicherheitszone von mindestens 30 cm ein. [→  15] 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.

2. 8. 1. Start des Zentrifugationslaufs

1. Tippen Sie auf die **Start**-Taste auf dem Bedienfeld.

Die Zentrifuge beschleunigt auf die voreingestellte Drehzahl und die Zeit- und Statusanzeigen auf dem Bedienfeld zeigen den Fortschritt des Zentrifugationsprozesses an.

2. 8. 2. Unwuchtanzeige

Die Zentrifuge verfügt über eine Unwuchtanzeige, die für maximale Betriebssicherheit sorgt. Wenn eine Rotorunwucht festgestellt wird, wird bei Drehzahlen über ca. 300 U/min die Fehlermeldung „Beladungsunwucht“ angezeigt.

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

Der Zentrifugationslauf wird beendet.

Sobald der Lauf gestoppt ist, müssen der Rotor und die Ladung überprüft werden, um sicherzustellen, dass alle Becher gefettet sind und frei schwingen und dass die Röhrrchen im Gleichgewicht sind. [→  29]

Starten Sie die Zentrifuge neu.

Hinweise zur Fehlersuche: [→  45].

2. 8. 3. Stoppen der Zentrifugation

Mit voreingestellter Laufzeit

Wenn Sie eine Laufzeit voreingestellt und einen Zentrifugationslauf gestartet haben, läuft die Zentrifuge mit der gewählten Drehzahl, bis die gewünschte Laufzeit verstrichen ist. Nach Erreichen der Laufzeit bremst sie automatisch ab und kommt zum Stillstand. Nachdem die Zentrifuge abgebremst und angehalten wurde, erscheint auf dem Bedienfeld die Meldung „ABGESCHLOSSEN“.

Alternativ können Sie einen Zentrifugationslauf auch jederzeit manuell beenden:

1. Tippen Sie auf die **Stop**-Taste auf dem Bedienfeld.
2. Warten Sie, bis die Zentrifuge mit der vom Programm vorgegebenen Drehzahl abbremst.
Nachdem die Zentrifuge abgebremst und angehalten wurde, erscheint auf dem Display die Meldung „ABGESCHLOSSEN“.
3. Tippen Sie auf die Taste **Deckel öffnen**, um den Zentrifugendeckel zu öffnen, oder drücken Sie die Deckelentriegelungstaste oben rechts an der Vorderseite der Zentrifuge.
4. Entnehmen Sie das Zentrifugiergut.

Dauerbetrieb

Wenn Sie Dauerbetrieb gewählt haben, müssen Sie die Zentrifuge manuell stoppen.

Der Vorgang ist derselbe wie oben für den Betrieb mit voreingestellter Laufzeit beschrieben.

2.9. Programm-Betrieb

Die LYNX 4000 / 6000 Zentrifuge kann bis zu 120 benutzerdefinierte Programme speichern.

Anweisungen zum Erstellen und Speichern von Programmen finden Sie im separaten Handbuch zur Thermo Scientific Benutzeroberfläche des berührungssensitiven Bildschirms.

2. 9. 1. Zentrifugenprogramm starten

HINWEIS Sie können den Zentrifugendeckel nicht öffnen, solange die Zentrifuge in Betrieb ist.

1. Tippen Sie auf **Konfiguration** und dann auf **Läufe**, um ein gespeichertes Programm auszuwählen.
2. Verwenden Sie den Scrollbalken auf der rechten Seite, um die verfügbaren Programme zu überprüfen.

Die Parameter sind für jedes gespeicherte Programm aufgelistet.

3. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
4. Tippen Sie auf **Laden**, um das Programm mit einem passenden Parametersatz auszuwählen.
5. Tippen Sie auf die **Start**-Taste auf dem Bedienfeld.

Die Zentrifuge beschleunigt auf die voreingestellte Drehzahl, wobei die Zeitanzeige den Fortschritt anzeigt.

2.9.2. Zentrifugenprogramm anhalten

Wenn Sie ein Programm gestartet haben und es vor Ablauf der vorprogrammierten Laufzeit abbrechen möchten, müssen Sie die Zentrifuge manuell anhalten.

Der Vorgang ist derselbe wie oben für Programme mit voreingestellter Laufzeit beschrieben. [→  34]

2.10. Rotor ausbauen

Um den Rotor auszubauen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Tippen Sie auf die Taste **Deckel öffnen**, um den Zentrifugendeckel zu öffnen. [→  24]
2. Fassen Sie den Rotorgriff mit einer oder beiden Händen und drücken Sie mit dem Daumen auf die Auto-Lock-Taste.
3. Ziehen Sie gleichzeitig den Rotor gerade nach oben und nehmen Sie ihn von der Antriebswelle ab.

HINWEIS Kippen Sie den Rotor nicht, während Sie ihn von der Welle ziehen.



Abbildung 25: Halten des Rotors während der Entnahme

2.11. Zentrifuge ausschalten

Schalten Sie den Netzschalter an der rechten Seite der Zentrifuge aus.

2.12. Aerosoldichte Anwendung

2.12.1. Grundlagen

Stellen Sie sicher, dass die Probengefäße für die gewünschte Zentrifugenanwendung geeignet sind.

VORSICHT Beim Zentrifugieren gefährlicher Proben dürfen aerosoldichte Rotoren und Röhren 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. [→  55] Achten Sie nach dem Beladen des Rotors auf ein sicheres Schließen des Rotordeckels. Beschädigte Rotordeckel sind sofort auszutauschen.

2.12.2. Füllvolumen

Befüllen Sie die Röhren nicht über ein sicheres Füllvolumen hinaus, um zu vermeiden, dass die Probe während der Zentrifugation die Oberkante des Röhrens erreicht. Um einen sicheren Füllstand zu erreichen, sollten Sie die Röhren nur zu 2/3 des Nennfüllstands füllen.

2.12.3. Aerosoldichte Rotordeckel

Rotordeckel sind zur Verwendung mit Festwinkelrotoren bestimmt.

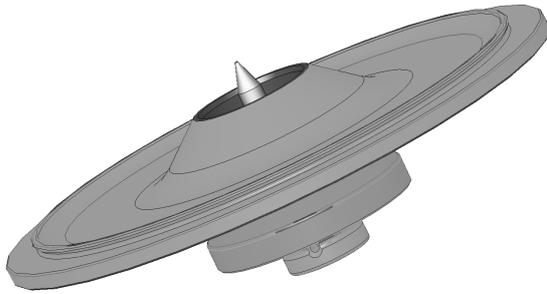


Abbildung 26: Deckel eines aeroldichten Rotors mit Dorn

O-Ring platzieren

Der O-Ring erfüllt seinen Zweck am besten, wenn er weder belastet noch aufgebläht wird, d.h. wenn der O-Ring gleichmäßig in der Nut des Deckels liegt.

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.



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



In Rotoren mit einem Deckel für aeroldichte 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.

Aeroldichter Verschluss mit ClickSeal

Becher mit ClickSeal-Verschluss sind für die Verwendung mit Ausschwingrotoren vorgesehen

1. Fetten Sie ggf. die Deckeldichtung, bevor Sie den Deckel schließen. Verwenden Sie dazu Schrauben- und Gewindefett (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 aeroldicht zu verschließen; stellen Sie sicher, dass die Verriegelung einrastet.
Stellen Sie sicher, dass beide Seiten der Verriegelung die Becherkappe verschließen.

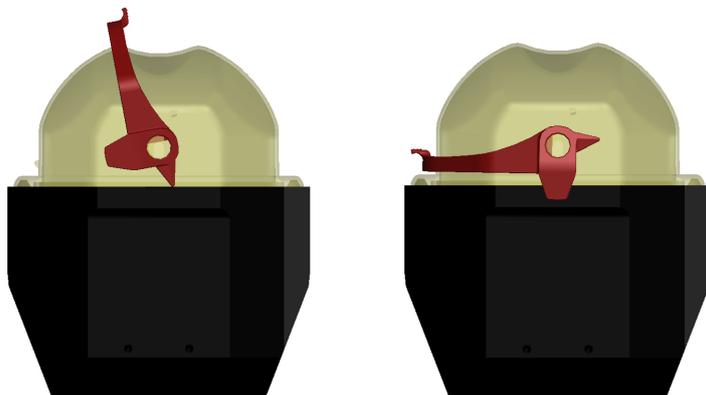


Abbildung 27: Becher mit geöffnetem Deckel (links) und geschlossenem Deckel (rechts)

 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 Röhrchen ein einwandfreies Schließen der Becherkappe ermöglicht. Andernfalls ist der Becher nicht aerosoldicht verschlossen.

2. 12. 4. 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 zum Schmieren der Dichtungen immer das Bolzen- und Gewindefett (76003500).

2. Füllen Sie den Becher mit ca. 10 ml kohlenensäurehaltigem Wasser.
3. Verschließen Sie den Becher entsprechend den Handhabungshinweisen.
4. Schütteln Sie den 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 den Becher, die Becherkappe und die Dichtung der Abdeckung.

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. [→  55] 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.
--	---

2.13. Nützliche Ausstattungsoptionen

Die Zentrifuge verfügt über weitere nützliche Funktionen, die Sie bei der Handhabung von Rotoren und Zubehör unterstützen.



- ① Rotordeckelhalterung
- ② Rotorstellplatz

Abbildung 28: Zusätzliche nützliche Ausstattungsoptionen

2.13.1. Rotorstellplatz

Sie können den Rotor auf der rechten Seite der Zentrifuge vor dem Bedienfeld ablegen.

VORSICHT Legen Sie bei geschlossenem Zentrifugendeckel keine Gegenstände auf den Rotorstellplatz.

2.13.2. Rotordeckelhalterung

Sie können den Rotordeckel in die Rotordeckelhalterung auf der linken Seite der Zentrifuge einsetzen.

HINWEIS Einige Rotordeckel verfügen über einen Dorn, der zum Auto-Lock-Adapter gehört. Verwenden Sie die Rotordeckelhalterung zur Aufbewahrung des Rotordeckels.



Abbildung 29: Verwendung der Auto-Lock-Rotordeckelhalterung

VORSICHT Berühren Sie nicht den Auto-Lock-Dorn im Inneren des Rotordeckels.

3. Wartung und Pflege

3.1. Reinigungsintervalle

Zum Schutz von Personen, Umwelt und Material sind Sie verpflichtet, die Zentrifuge regelmäßig zu reinigen und falls notwendig zu desinfizieren. Verwenden Sie nur zugelassene Reinigungsmittel. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Thermo Fisher Scientific.

Wartung	Empfohlene Häufigkeit
Rotorkammer reinigen	Täglich oder bei Verschmutzung
Rotor reinigen	Täglich oder bei Verschmutzung
Zubehör reinigen	Täglich oder bei Verschmutzung
Gehäuse reinigen	Einmal im Monat
Kondensatorfilter reinigen	Alle sechs Monate
Lüftungsschlitze reinigen	Alle sechs Monate

Tabelle 3: Reinigungsintervalle

3.2. Grundlegende Informationen zur Reinigung

- Verwenden Sie warmes Wasser mit einem neutralen Reinigungsmittel, das für die Materialien geeignet ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Reinigungsmittels.
- Verwenden Sie zum Reinigen immer ein weiches Tuch.
- 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.
- Verwenden Sie nur Reinigungs- und Desinfektionsmittel mit einem pH-Wert von 6-8.
- 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.

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 es geeignet für die Materialien ist. 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.

3.3. Rotorpflege und Prüfung des Zubehörs

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. [→  55]

Die Lebensdauer ihres Rotors und ihrer Becher sind von der physikalischen Belastung abhängig. Überschreiten Sie nicht die angegebene Zykluszahl für Rotoren und Becher. [→  55]

VORSICHT Eine Verwendung über die mechanischen Belastungs- und Zyklusgrenzen hinaus kann zu Rotorausfall, Probenverlust und Schäden an 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.

3.3.1. Routineprüfung Ihres Rotors

Mitunter kommt es auch während des Betriebs vor, dass der Rotor Schaden nimmt; angesichts der hohen Zentrifugalgeschwindigkeiten kann sich ein solcher Schaden signifikant verschlimmern. Schon der kleinste Defekt eines kritischen Teils kann zu Beanspruchungen führen, für die der Rotor konstruktiv nicht ausgelegt ist.

Da der Rotor aufgrund der hohen Betriebsdrehzahlen durch sehr hohe Zentrifugalkräfte stark beansprucht wird, können Metallrotoren nach wiederholten Zentrifugationsläufen mechanischer Dehnung und Größenänderungen unterworfen sein. Mit der Zeit führt die mechanische Belastung zu einer Metallerholung in einem typischen Festwinkelrotor.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Bewertung der Funktionsfähigkeit eines Rotors.

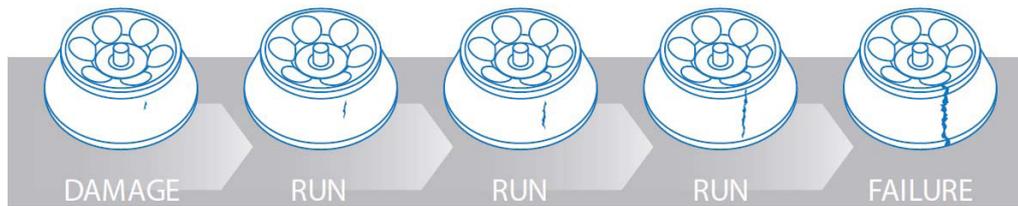


Abbildung 30: Beurteilung der Betriebsfähigkeit des Rotors

Vor jeder Verwendung sollte der Rotor einer Sichtprüfung unterzogen und auf folgende Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen untersucht werden:

- Korrosion in den Rotoraufnahmen oder an den Außenflächen. Starke Korrosion kann die Nutzungsdauer des Rotors beeinträchtigen.
- Kratzer oder Beulen am Grundmaterial.
- Fehlende oder verschlissene Eloxierung.
- Schäden an Kontaktpunkten wie Gewinden, Naben oder Schrauben.

3. 3. 2. 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.

Korrosion, Lochfraß und sogar geringfügige Oberflächenfehler beeinflussen die Lebensdauer von Metallrotoren durch eine höhere Belastung und erschweren infolgedessen die Voraussage, an welchem Punkt es zu einem Versagen des Rotorwerkstoffes kommen wird.

3. 3. 3. Beschichtete Rotoren

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 verschleifen. Wenn dies der Fall ist, sollten die Rotorkreuz-Drehzapfen mit etwas Bolzenfett (75003786) geschmiert werden.

3. 3. 4. 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.

3. 3. 5. O-Ringe

Prüfen Sie, ob die O-Ringe weiterhin glatt und weder gerissen noch anderweitig beschädigt sind. Einige O-Ringe sind nicht autoklavierbar. Tauschen Sie brüchige oder beschädigte O-Ringe sofort aus.

3. 3. 6. 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. (→ 55) Auch auf den Bechern selber ist die maximale Zyklusanzahl angegeben.

3.4. 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. Demontieren Sie die Zubehörteile nicht mit Werkzeugen oder mit zu großem Kraftaufwand.
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 Abfließen und Trocknen zu ermöglichen. Wenn der natürliche Luftstrom nicht ausreicht, um die Ansammlung von Kondenswasser in den Bohrungen oder am Becherboden zu vermeiden, stellen Sie den Rotor auf ein belüftetes Regal.
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.
10. Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen ggf. mit Bolzenfett (75003786) ein.

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

VORSICHT Der Antrieb und das 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.

3.5. Reinigen des Bedienfelds

1. Trennen Sie das Stromversorgungskabel.
2. Reinigen Sie das Bedienfeld mit einem trockenen Mikrofasertuch.
3. Falls nötig, befeuchten Sie das Mikrofasertuch und reinigen Sie das Bedienfeld erneut.

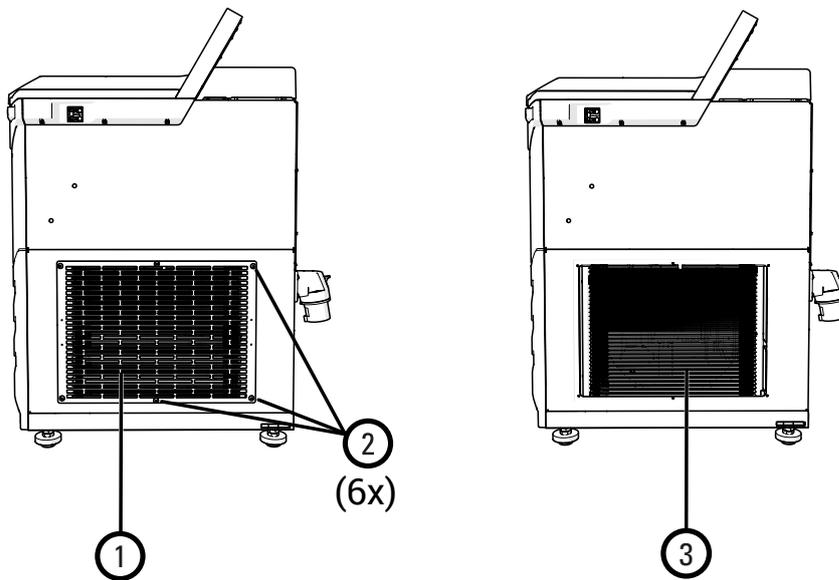
3.6. Reinigen des Kondensatorfilters

VORSICHT Die Lamellen des Kondensators sind sehr scharf. Tragen Sie beim Entfernen und Einsetzen der Filtermatten Sicherheitshandschuhe.

Die LYNX 4000 / 6000 Zentrifuge ist mit einer Filtermatte ausgestattet, damit kein Staub in die Zentrifuge gelangt.

Um die Matte zu reinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die sechs Schrauben des Lüftungsgitters auf der rechten Seite der Zentrifuge.
2. Entfernen Sie das Gitter und die Filtermatte.
3. Reinigen Sie die Filtermatte von beiden Seiten mit einem Staubsauger.
4. Setzen Sie die Filtermatte wieder ein.
5. Bringen Sie das Lüftungsgitter wieder an.
6. Befestigen Sie das Lüftungsgitter mit den sechs Schrauben.



- ① Lüftungsgitter
- ② Schrauben (6 Stck. insgesamt)
- ③ Filtermatte

Abbildung 31: Lüftungsgitter und Filtermatte

3.7. Desinfizieren

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

WARNUNG Berühren Sie keine kontaminierten Teile. Gefährliche 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 Beschädigung von Geräten durch ungeeignete Desinfektionsmethoden oder -mittel. 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.

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.

3.8. Dekontamination

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

Aufgrund der Beschaffenheit der in einem Rotor zentrifugierten Proben kann die Gefahr einer biologischen oder radioaktiven Kontamination nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Bei einem biologisch kontaminierten Rotor sind eine 2%ige Glutaraldehydlösung, Ethylenoxid oder ultraviolette Strahlung die empfohlenen Sterilisationsmethoden.

Bei einem durch eine radioaktive Probe kontaminierten Rotor verwenden Sie eine Lösung aus gleichen Teilen von 70%-igem Ethanol, 10%-igem SDS und Wasser.

Außerdem:

- Behandeln Sie Aluminium-Rotoren niemals mit Chlorbleiche.
- Zum Autoklavieren muss der Rotor in seine Einzelkomponenten zerlegt sein.
- Wenn keine Desinfektion erforderlich ist, kann auch eine Lösung aus 70%-igem Ethanol verwendet werden.
- Die meisten handelsüblichen Detergentien zur Beseitigung von radio-isotopischen Kontaminationen sind für Aluminium oder eloxierte Beschichtungen nicht geeignet und dürfen deshalb nicht eingesetzt werden.

- Zunächst mit Ethanol und danach mit Wasser abspülen und anschließend mit einem weichen Tuch trockenwischen.
- Thermo Scientific Fiberlite-Rotoren nicht in Flüssigkeiten eintauchen; Rotor drehen, um die Flüssigkeit zu beseitigen.
- Ethylenoxid ist für Fiberlite-Rotoren aus Verbundwerkstoff nicht geeignet.

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 Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller des Dekontaminationsmittels. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise der verwendeten Dekontaminationsmittel.

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

3.9. 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 anders auf den Teilen selbst angegeben, beziehen Sie sich auf die für jeden einzelnen Rotor angegebenen Informationen. [→  55]

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.

Nicht autoklavierbare Rotorteile sind:

- O-Ringe für die BIOFlex HC/HS-Becherdeckel (20058488; 20058483; 20058483)
- Lager für das Durchlaufsystem für den TCF-20-Rotor (13006)

3.10. Wartung

3.10.1. Vorbeugende Wartung

Um eine zuverlässige und sichere Funktion dieses Produkts zu gewährleisten, müssen die Schaufeln der Vakuumpumpe alle 4000 Std. oder 5 Jahre ersetzt werden.

3.10.2. Service

Es wird empfohlen, die Schaufeln der Vakuumpumpe alle 4000 Std. oder 5 Jahre von einem autorisierten Servicetechniker austauschen zu lassen. Werden die Schaufeln der Vakuumpumpe nicht innerhalb dieses Zeitraums ausgetauscht, kann sich die Leistung der Zentrifuge verringern.

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

- die elektrischen Installationen
- die Eignung des Aufstellungsortes
- die Zentrifugendeckelverriegelung und die Sicherheitssysteme
- den Rotor
- die Rotorbefestigung und die Antriebswellenlager
- das Schutzgehäuse

Vor dem Service müssen 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.

3.11. 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. [→ ⓘ 55] Andere Zubehörteile sind keiner besonderen Lebensdauerbeschränkung unterworfen und müssen lediglich ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt oder verschlissen sind.

3.12. Entsorgung

Für die Entsorgung der Zentrifuge beachten Sie die Bestimmungen ihres Landes. Wenden Sie sich an den 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. [→ ⓘ 16] [→ ⓘ 21]

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 Kundendienst.

4. Fehlerbehebung

4.1. Mechanische Notentriegelung des Deckels

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

VORSICHT Der Rotor kann noch mit hoher Drehzahl laufen. Dies kann beim Berühren zu schweren Verletzungen führen!

Warten Sie immer, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist. Ohne Stromzufuhr ist die Bremse außer Betrieb. Der Rotor braucht viel länger als gewöhnlich, um abzubremesen und zum Stillstand zu kommen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. **Warten Sie bis der Rotor stillsteht.** Dies kann 60 Minuten oder länger dauern.
2. Verwenden Sie das Sichtfenster, um zu kontrollieren, ob der Rotor zum Stillstand gekommen ist.
3. Suchen Sie die beiden weißen Kunststoffstopfen an der linken Seitenwand des Zentrifugegehäuses.
4. Hebeln Sie diese Stopfen vorsichtig mit einem kleinen flachen Schraubendreher von der Seitenwand ab.
Ist der Stopfen entfernt, ist die Reißleine greifbar.
5. Ziehen Sie an beiden Reißleinen gleichzeitig, um den Zentrifugendeckel zu entriegeln.

Der Zentrifugendeckel öffnet sich und Sie können die Proben entnehmen.

VORSICHT Rotor niemals mit der Hand oder Werkzeugen abbremesen.

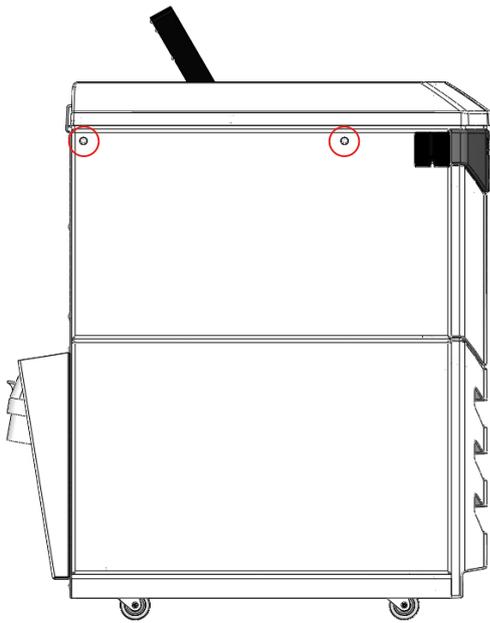


Abbildung 32: Notentriegelung des Zentrifugendeckels

6. Stecken Sie die Reißleinen wieder in die Zentrifuge und bringen Sie die Stopfen wieder an.
7. Schließen Sie die Zentrifuge wieder an, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
8. Schalten Sie die Zentrifuge ein.

Wenn die Zentrifuge wieder mit Strom versorgt wird, werden die Verriegelungen zurückgesetzt.

9. Tippen Sie auf die **Start**-Taste auf dem Bedienfeld oder drücken Sie auf die Deckelentriegelungstaste oben rechts an der Vorderseite der Zentrifuge. [→ 26]

4.2. 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. [→  35]
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. Reinigen Sie die Zentrifugationskammer. [→  41]

4.3. Vom Anwender behebbare Fehler

Wenn die Zentrifuge einen Fehlerzustand erkennt, färbt sich das Bedienfeld rot und eine Fehlermeldung erscheint über dem normalen Anzeigeinhalt.



Abbildung 33: Beispiel für eine Fehlermeldung

4.3.1. Fehlerbehebung bei Zentrifugenproblemen

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

Fehler	Beschreibung	Lösungen
E-1 bis E-97	Lesen Sie die Betriebsanleitung.	Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Meldung weiterhin, rufen Sie einen Kundendiensttechniker.
E-98	Die Zentrifuge ist nicht bedienbar. Der Lauf wird nicht gestartet oder die Zentrifuge bremst und der Lauf wird beendet.	Unwucht festgestellt. Prüfen Sie die Beladung des Rotors. Prüfen Sie, ob die Bolzen des Rotors ausreichend gefettet sind. Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Meldung weiterhin, rufen Sie einen Kundendiensttechniker.

Fehler	Beschreibung	Lösungen
E-99		Starten Sie die Zentrifuge neu. Erscheint die Meldung weiterhin, rufen Sie einen Kundendiensttechniker.
E-86	Bei sehr hohen Drehzahlen erzeugt die LYNX 6000 Zentrifuge ein Teilvakuum. Bei Problemen mit der Vakuumpumpe oder einem Dichtungsfehler zeigt die LYNX 6000 Zentrifuge eine Fehlermeldung an.	Kontaktieren Sie einen Servicetechniker. Bis das Problem behoben ist, können Sie die LYNX 6000 Zentrifuge mit niedrigeren Drehzahlen betreiben. Siehe die für die LYNX 4000 Zentrifuge im Kapitel Rotorspezifikationen angegebenen Drehzahlen.

Tabelle 4: Fehlerbehebung bei Fehlermeldungen der Zentrifuge

4. 3. 2. Fehlerbehebung bei Rotorproblemen

VORSICHT Sorgen Sie für die Sicherheit Ihres Laborpersonals, indem Sie vorbeugende Maßnahmen ergreifen oder empfohlene Maßnahmen durchführen. Wenn Sie Zweifel an der Funktionsfähigkeit eines Rotors haben, wenden Sie sich an den Kundendienst, um eine Inspektion durchführen zu lassen.

HINWEIS Schützen Sie Ihren Rotor durch vorbeugende Maßnahmen vor Schäden oder Ausfällen und erhalten Sie die maximale Leistung der Zentrifuge.

In der folgenden Tabelle sind sichtbare Rotorschäden aufgeführt, und es werden vorbeugende Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung empfohlen.

Schadensrisiko	Vorbeugende Maßnahmen	Empfohlene Maßnahme
Schaden an Deckelbaugruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelmäßig mit dem mitgelieferten Fett schmieren. ▪ Achten Sie darauf, dass der Deckel mit dem mitgelieferten Schmierfett geschmiert wird. ▪ Nicht fallen lassen, Stöße vermeiden. ▪ Bauen Sie die O-Ringe vorsichtig aus. ▪ Mit einem abriebfesten Tuch und einem milden Reinigungsmittel säubern. 	Kontaktieren Sie einen Servicetechniker.
Schäden an der Bioabdichtung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauen Sie die O-Ringe vorsichtig aus. ▪ Überprüfen Sie regelmäßig die O-Ringe und tauschen sie ggf. aus. 	Erneuern Sie die Dichtung zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abdichtung.
Abriebspuren an der Rotorunterseite (außerhalb des Konusbereichs).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie den Rotor vorsichtig auf die Antriebswelle auf. ▪ Mit einem abriebfesten Tuch und einem milden Reinigungsmittel säubern. ▪ Prüfen Sie die entsprechenden Zentrifugenteile auf Grate und entfernen Sie sämtliche Rückstände aus der Zentrifugenkammer. ▪ Legen Sie den Rotor im Rotorständer oder auf einer weichen Unterlage ab. 	Kontaktieren Sie einen Servicetechniker. Schicken Sie den Rotor zur Beurteilung oder zum Austausch an den Hersteller.
Beschädigung der Rotorantriebsstifte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setzen Sie den Rotor vorsichtig auf die Antriebswelle auf. ▪ Prüfen Sie den sicheren Sitz des Rotors auf dem Zentrifugenantrieb. 	Kontaktieren Sie einen Servicetechniker. Schicken Sie den Rotor zum Auswechseln des Nabenadapters an den Hersteller oder tauschen Sie ihn je nach Schadensausmaß/Korrosionsbefall aus.

Schadensrisiko	Vorbeugende Maßnahmen	Empfohlene Maßnahme
Lochfraß durch Korrosion am Boden der Röhrchenaufnahme (Metallrotoren)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Achten Sie darauf, dass der Rotor zwischen einzelnen Zentrifugierläufen komplett trocknen kann. ▪ Reinigen Sie den Rotor im Anschluss an den Kontakt mit Chemikalien unverzüglich nach dem Zentrifugieren mit einem zulässigen Lösungsmittel. ▪ Nach jedem Zentrifugierlauf Adapter herausnehmen, abspülen und trocknen. 	<p>Kontaktieren Sie einen Servicetechniker.</p> <p>Schicken Sie den Rotor zur Beurteilung an den Hersteller.</p>
Risse im Rotor oder teilweise Delaminierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeiden Sie heftige Stöße. ▪ Verwenden Sie keine aggressiven Chemikalien. ▪ Die Oberfläche des Rotors reinigen und mit einer dünnen Ölschicht versehen, um Korrosion zu verhindern. 	<p>Kontaktieren Sie einen Servicetechniker.</p> <p>Schicken Sie den Rotor zur Beurteilung an den Hersteller.</p>
Beschädigung von Becheraufnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fetten Sie die Becher regelmäßig ein. ▪ Setzen Sie die Becher vorsichtig und ohne übermäßigen Kraftaufwand in ihre Position ein. Achten Sie dabei darauf, dass sie nicht zu Boden fallen. 	<p>Erneuern Sie den Rotorbechersatz.</p>
Beschädigung der Rotorbecherkappe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie die Gewinde nicht verkantet an. ▪ Verwenden Sie zum Reinigen niemals Gegenstände aus Metall. ▪ Regelmäßig reinigen und schmieren. 	<p>Rotorbecherkappen austauschen und (ggf.) zum Nachwuchten einschicken.</p>
Schäden am Rotorbecher	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht fallen lassen, Stöße vermeiden. ▪ Maximal zulässige Beladung des Rotors beachten. ▪ Entfernen Sie sämtliche Rückstände aus den Bechern. 	<p>Tauschen Sie die Rotorbecher aus oder schicken Sie den Bechersatz ggf. zum Nachwuchten ein.</p>
Beulen oder Korrosion an der Rotoroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor jedem Lauf kontrollieren. 	<p>Kontaktieren Sie einen Servicetechniker.</p> <p>Schicken Sie den Rotor zur Beurteilung oder zum Austausch an den Hersteller.</p>
Kleine Kratzer an der Oberfläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht fallen lassen, Stöße vermeiden. ▪ Beseitigen Sie Rückstände niemals mit Hilfe von Gegenständen aus Metall. 	<p>Auf Korrosionsspuren kontrollieren.</p>
Antriebswelle verbogen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziehen Sie den Rotor möglichst gerade nach oben ab. ▪ Achten Sie auf eine austarierte Probenbeladung. 	<p>Für den Austausch der Antriebswelle einen Servicetechniker kontaktieren.</p>

Tabelle 5: Anweisungen zur Rotorinspektion

4.4. 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 auf der Rückseite in der Nähe des Netzsteckers.

Zusätzlich benötigt der Kundendienst auch die Software-ID. **Diese Information ist über das Systemmenü verfügbar.**

Sollten Sie den Kundendienst benötigen, geben Sie bitte die Bestellnummer und die Seriennummer Ihres Gerätes an. Diese Informationen finden Sie an der Rückseite, in der Nähe des Einganges für das Netzkabel.

Die Softwareversion ermitteln Sie wie folgt:

1. Schalten Sie die Zentrifuge ein.
2. Öffnen Sie das Menü **Konfiguration**. [→  24]
3. Wählen Sie **Konfiguration**.
4. Wählen Sie **Gerät**.
5. Lesen und notieren Sie alle notwendigen Daten.
6. Teilen Sie dem Kundendienst die Software-Version mit.

5. Technische Daten

5.1. Ausstattungsoptionen des Produkts

Die Zentrifugen sind mit mehreren Rotoren und einer breiten Palette von Röhrrchen kompatibel. [→  55]

Die eingestellte Drehzahl wird binnen Sekunden erreicht. Der wartungsfreie Induktionsmotor sorgt auch bei hohen Drehzahlen für einen geräusch- und vibrationsarmen Lauf und garantiert eine sehr lange Lebensdauer.

Das benutzerfreundlich Bedienfeld ermöglicht eine einfache Vorwahl von Drehzahl, RZB-Wert, Laufzeit, Temperatur und Laufprofil (Beschleunigungs- und Bremsverhalten). Ein Wechsel zwischen Drehzahl- und RZB-Anzeige ist möglich.

Auch während des Betriebs ist eine Änderung dieser Einstellwerte möglich.

Leistungsmerkmale der Zentrifuge:

- Gehäuse und Rotorkammer bestehen aus Edelstahlblech, der Innenraum aus gehärtetem Stahl und die Frontblende aus schlagzähem Kunststoff.
- Der Zentrifugendeckel ist mit einer Zentrifugendeckelverriegelung ausgestattet.
- Der Zentrifugendeckel lässt sich nur bei eingeschalteter Zentrifuge und stehendem Rotor öffnen. Das Starten der Zentrifuge ist nur mit korrekt verschlossenem Zentrifugendeckel möglich.
- Der Antrieb ist ein Induktionsmotor ohne Kohlebürsten.
- Die Rotorerkennung Auto-ID identifiziert den Rotor beim Einsetzen und verhindert so, dass zu hohe Drehzahlen gewählt werden und vereinfacht das Einstellen von Läufen.
- Eine elektronische Unwuchterkennung wurde so ausgelegt, dass Schaden an der Antriebswelle vermieden werden.
- Zentrifugendeckel-Notentriegelung: Nur für den Notfall, z. B. um bei Unterbrechung der Stromzufuhr die Proben zu sichern. [→  45]
- Die LYNX 6000 Zentrifuge kann optional mit einem HEPA-Filter (HEPA-Filter Kit 75000011) ausgestattet werden.
- Die LYNX 4000 / 6000 Zentrifuge kann am Standort verankert werden (Optionales Erdbeben-Sicherungskit 75006500). [→  15]

5.2. Ausstattungsoptionen des Produkts und verwendete Werkstoffe

Bauteil / Funktion	Beschreibung / Leistungsmerkmale
Aufbau / Gehäuse	Verzinktes Blechchassis mit Panzerung
Rotorkammer	Rostfreier Stahl
Antrieb	Kohlebürstenfreier Induktionsantrieb
Bedien- und Anzeigefeld	Leicht zu reinigende Bedien- und Anzeigefeldoberfläche
Steuerung	Mikroprozessorgesteuert
Arbeitsspeicher	Die zuletzt eingegebenen Daten bleiben erhalten
Funktionen	RZB-Wahl, Temperaturregelung und Pre-Temp
Beschleunigungs- / Bremsprofile	9 Beschleunigungs- und 10 Bremsprofile
Rotorerkennung	Automatisch und sofort, wenn der Rotor eingesetzt wird
Unwuchterkennung	Elektronisch, rotor- und drehzahlabhängig wirksam
Zentrifugendeckelverriegelung	Selbsttätiges Zuziehen und Verriegeln beim Zudrücken nach Vorrasten des Zentrifugendeckels
Rotordeckelhalterung	Auf der linken Seite der Zentrifuge
Rotorstellplatz	Auf der rechten Seite der Zentrifuge neben dem Bedienfeld

Tabelle 6: Ausstattungsoptionen des Produkts und verwendete Werkstoffe

5.3. Zentrifugenauswahl

Artikelnr.	Beschreibung
75008580	LYNX 4000 Superspeed-Zentrifuge, 200-240 V \pm 10 %
75008581	LYNX 4000 Superspeed-Zentrifuge, 220(380)-240(415) V \pm 10 %
75008590	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 200-208 / 220-240 V \pm 10 %
75008591	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 220(380)-240(415) V \pm 10 %
75008592	LYNX 6000 Superspeed-Zentrifuge, 220-240 V \pm 10 %

Tabelle 7: Zentrifugenauswahl

5.4. Rotorprogramm

Artikelnr.	Beschreibung
75003000	BIOFlex HC
75003002	BIOFlex HS
75003010	TH13-6x50
096-061075	F9-6x1000 LEX
096-041075	F10-4x1000 LEX
096-062375	F12-6x500 LEX
096-062075	F14-6x250y
096-145075	F14-14x50cy
096-124375	F20-12x50 LEX
096-084275	F21-8x50y
096-484075	F23-48x1.5
75003013	TCF-20 Zonal
75003012	TCF-20 Durchflussrotor
75003009	T29-8x50
75003008	A27-8x50
75003007	A27-6x50
75003005	A22-24x16
75003004	A21-24x15c
75003006	A23-6x100

Tabelle 8: Rotorprogramm

Weitere Informationen finden Sie auch im Internet unter www.thermofisher.com/rotors

5.5. Technische Daten

Thermo Scientific LYNX 4000



Laufzeit	99 Std. 59 Min. 59 Sek., Halten
Maximale Drehzahl n_{\max}	24 000 U/min (rotorabhängig)
Minimale Drehzahl n_{\min}	500 U/min
Maximaler RZB-Wert bei n_{\max}	68 905 x g
Maximale kinetische Energie	< 203 kJ
Lautstärke bei Ausschwingrotoren bei maximaler Drehzahl	< 61 dB (A)***
Lautstärke bei Festwinkelrotoren bei maximaler Drehzahl	< 58 dB (A)***
Temperatureinstellbereich	-10 °C bis +40 °C

Umgebungsbedingungen

Lagerung und Versand	Temperatur: -10 °C bis 55 °C Feuchte: 15 % bis 85 %
Betrieb	Verwendung in Innenräumen Höhe bis zu 3 000 m über NN Max. relative Feuchte 85 % bis 31 °C Zulässige Umgebungstemperatur: +2 °C bis +35 °C
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Wärmeausstoß	
- Ausschwingrotoren*	2,5 kWh
- Festwinkelrotoren**	2,25 kWh
IP (Schutzart gemäß IEC 60529)	20

Abmessungen

Höhe bei geschlossenem Deckel (inkl. GUI)	1045 mm
Höhe bei geöffnetem Deckel	1530 mm
Breite	735 mm
Tiefe	810 mm

Gewicht ohne Rotor

* Typische Anwendung: Rotor BIOFlex HC, 4 °C, 5500 U/Min, 4 Läufe pro Stunde.
 ** Typische Anwendung: Rotor A-27-8x50, 4 °C, 24000 U/Min., 4 Läufe pro Stunde.
 *** gemessen mit 1 m Abstand und einer Höhe von 1,6 m (Ausschwingrotor BIOFlex HC, 4 x 1000 ml, 5500 U/min; Festwinkelrotor T29, 8 x 50 ml, 24000 U/min)

Tabelle 9: Technische Daten LYNX 4000

Thermo Scientific LYNX 6000



Laufzeit	99 Std. 59 Min. 59 Sek., Halten
Maximale Drehzahl n_{\max}	29000 U/min (rotorabhängig)
Minimale Drehzahl n_{\min}	500 U/min
Maximaler RZB-Wert bei n_{\max}	100000 x g
Maximale kinetische Energie	< 203 kJ
Lautstärke bei Ausschwingrotoren bei maximaler Drehzahl	< 61 dB (A)***
Lautstärke bei Festwinkelrotoren bei maximaler Drehzahl	< 57 dB (A)***
Temperatureinstellbereich	-20 °C bis +40 °C

Umgebungsbedingungen

Lagerung und Versand	Temperatur: -10 °C bis 55 °C Feuchte: 15 % bis 85 %
Betrieb	Verwendung in Innenräumen Höhe bis zu 3 000 m über NN Max. relative Feuchte 85 % bis 31 °C Zulässige Umgebungstemperatur: +2 °C bis +35 °C
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Wärmeausstoß	
- Ausschwingrotoren*	2,5 kWh
- Festwinkelrotoren**	1,5 kWh
IP (Schutzart gemäß IEC 60529)	20

Abmessungen

Höhe bei geschlossenem Deckel (inkl. GUI)	1045 mm
Höhe bei geöffnetem Deckel	1530 mm
Breite	735 mm
Tiefe	810 mm

Gewicht ohne Rotor	266 kg
---------------------------	--------

* Typische Anwendung: Rotor BIOFlex HC, 4 °C, 5500 U/Min, 4 Läufe pro Stunde.

** Typische Anwendung: Rotor A-27-8x50, 4 °C, 24000 U/Min., 4 Läufe pro Stunde.

*** gemessen mit 1 m Abstand und einer Höhe von 1,6 m (Ausschwingrotor BIOFlex HC, 4 x 1000 ml, 5500 U/min; Festwinkelrotor T29, 8 x 50 ml, 29000 U/min)

Tabelle 10: Technische Daten LYNX 6000

5.6. Normen und Richtlinien

Spannung / Frequenz	Normen und Richtlinien	Normen
Europa 220-240 V, 50 / 60 Hz 380-415 V, 50 / 60 Hz	<u>2006/42/EC</u> Maschinenrichtlinie <u>2014/35/EU</u> Niederspannung (Schutzziele) <u>2014/30/EC</u> Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <u>2011/65/EG RoHS</u> 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 61010-2-011 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 9001
USA & Kanada 208 V, 60 Hz 240 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC Teil 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 9001
Japan 200 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 Klasse B
China 220-240 V, 50 / 60 Hz 380-415 V, 50 / 60 Hz		EN ISO 14971 ISO 9001

Tabelle 11: 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:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- 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.

5.7. Anschlussdaten

Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Nennstrom [A]	Leistungsaufnahme [W]	Gebäudesicherung [A]	Gerätesicherung [A]
200-240	50/60	22	4200	30 ¹⁾²⁾	30
200-208 / 220-240	50/60	22	4200	30 ¹⁾²⁾	30
220-240	50/60	22	4200	22	30
220(380)-240(415) (3-phasig)	50/60	14,5	4200	16 ³⁾	16

1) Verwenden Sie einen 32 A Auslöseschalter der Charakteristik B oder C (D oder K sind ebenfalls geeignet).

2) Für Nordamerika: verwenden Sie z. B. GES-9888 30 A.

3) Für 3-Phasen (unsymmetrische Last, kein L3) verwenden Sie einen 32 A Auslöse-Schutzschalter der Charakteristik B oder C (D oder K sind ebenfalls geeignet).

Tabelle 12: Anschlussdaten

5.8. Kühlmittel

Artikelnr.	Zentrifuge	Kühlmittel	Anzahl	Max. Druck, niedrige Seite	Max. Druck, hohe Seite	GWP	CO2e
75008580	LYNX 4000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008581	LYNX 4000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008590	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008591	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008592	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg

Tabelle 13: Kühlmittel

6. Rotordaten



6.1. BIOFlex HC

6.1.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor BIOFlex HC, einschließlich 4 Bechern	75003000	1
Polypropylen-Bio-Flaschen, Weithals, 1000 ml	75007300	4
1000 ml-Adapter	75007301	4
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1

Tabelle 14: Lieferumfang, Rotor BIOFlex HC

6.1.2. Technische Daten

Typ	Ausschwingbecher
Material	Edelstahl mit Aluminiumbechern
Gefäßgröße Ø x L	126 x 140 mm
Nettogewicht	5,35 kg (Rotorkörper) 10,2 kg (Kreuz mit Bechern)
Kapazität	4 x 1000 mL
Maximal zulässige Beladung	4 x 1500 g
Maximale Zyklusanzahl	14 000
Radius (max. / min.)	209 mm / 108 mm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur*	121 °C
Aerosoldicht	Ja

* Nicht autoklavierbar: O-Ring ClickSeal-Deckel (20058488).

Tabelle 15: Technische Daten des Rotors BIOFlex HC

6.1.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	5500 U/min	5500 U/min
Maximaler RZB-Wert	7 068 x g	7 068 x g
K-Faktor bei n_{max}	5522	5522
Beschl.- / Bremszeit	80 s / 105 s	80 s / 110 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	5500 U/min	5500 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-10 °C	-10 °C

Tabelle 16: Rotorleistungsdaten BIOFlex HC

6. 1. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB (x g)
Thermo Scientific ClickSeal-Deckel mit Bioabdichtung (4x)	75007309	-	-
O-Ring-Austauschsatz für ClickSeal-Deckel (4x)	75007001	-	-
Rotoraufnahme	75003711	-	-
Ersatz-BIOFlex HC-Becher, 4x	75003021	-	-
Ersatz-Kappe mit Bioabdichtung für Gefäß mit doppelter Bioabdichtung für konisches 50 ml-Röhrchen (1x)	50129119	-	-
Ersatz-O-Ringe für 50-ml-Becher (12x)	75003789	-	-
Ersatz-Mikrotestplattenträger	20056846	-	-

Tabelle 17: Zubehör des Rotors BIOFlex HC

6. 1. 5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
1000,0	1000,0	Polypropylen- Bio-Flasche, Weithals	75007300	4	4	5500	7068	126 x 140	Adapter	75007301	4	1 Platz pro Adapter
750,0	750,0	Polypropylen- Bio-Flasche, Weithals	75006443	1	4	3600	3028	98 x 133	Adapter	75007304	4	1 Platz pro Adapter
500,0	500,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1493	6	4	5500	7068	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	500,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1494	6	4	5500	7068	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	36	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	450,0	Nalgene PP-Flasche	3141-0500	24	4	5500	7068	70 x 160	Adapter	75004253	4	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0500	24	4	5500	7068	70 x 160	Adapter	75004253	4	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Corning™-Fla- sche, konisch	-	-	4	5500	7068	98 x 133	Adapter	75007302	4	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	8	5500	7068	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	8	5500	7068	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Nalgene PP-Flasche	3141-0250	36	8	5500	7068	62 x 130	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	8	5500	7068	62 x 130	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene-Fla- sche, konisch, Weithals	-	-	4	5500	7068	26 x 145	Adapter	75005392	4	1 Platz pro Adapter
250,0	-	Corning™-Fla- sche, konisch	-	-	4	5500	7068	26 x 145	Adapter	75005392	4	1 Platz pro Adapter
225,0	-	Falcon™-Fla- sche, konisch	-	-	8	5500	7068	62 x 130	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
									Adapter	BD 352090	Separat kaufen	1 Platz pro Adapter
200,0	-	Nunc-Flasche, konisch	376813	48	8	5500	7068	26,5 x 139	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
									Adapter	Nunc 377585	-	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
175,0	175,0	Nalgene PP-Flasche, konisch, Weithals	3143-0175	36	8	5500	7068	62 x 130	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
									Adapter	Nalgene DS3126-0175	2	1 Platz pro Adapter
175,0	175,0	Nalgene PP-Flasche, konisch, Weithals	3144-0175	36	8	5500	7068	62 x 130	Adapter	75007305	4	2 Plätze pro Adapter
									Adapter	Nalgene DS3126-0175	2	1 Platz pro Adapter
100,0	-	Röhrchen mit Rundboden, oben offen	-	-	30	4500	4732	45 x 123	Adapter	75101073	4	2 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
50,0	-	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	40	5500	7068	29,5 x 116	Adapter	75003674	4	10 Plätze pro Adapter
50,0	-	Gefäße mit doppelter Bioabdichtung für konisches 50 ml-Röhrchen	-	-	20	5500	7068	29,5 x 116	Adapter	75004255	2	5 Plätze pro Adapter
									Gefäß	75003787	1	(10 enthalten pro 2 Adapter)
		Nalgene Oak Ridge-Röhrchen	-	-	20	5500	7068	1 x 30	Adapter	75005802	2	1 Platz pro Adapter
		Nalgene Oak Ridge-Röhrchen	-	-	20	5500	7068	1 x 16	Adapter	75005803	2	1 Platz pro Adapter
		Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	20	5500	7068	1 x 15	Adapter	75005808	2	1 Platz pro Adapter
		Nalgene Oak Ridge-Röhrchen	-	-	20	5500	7068	1 x 16	Adapter	75005803	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen	-	-	20	5500	7068	1 x 10	Adapter	75005804	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen	-	-	20	5500	7068	1 x 7	Adapter	75005805	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen (11)	-	-	40	5500	7068	2 x 3,5	Adapter	75005806	2	1 Platz pro Adapter
		Mikroröhrchen	-	-	40	5500	7068	2 x 1,5/2	Adapter	75005807	2	1 Platz pro Adapter
50,0	42,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	100	48	5500	7068	29,5 x 120	Adapter	75004252	4	1 Platz pro Adapter
50,0	42,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	100	48	5500	7068	29,5 x 120	Adapter	75004252	4	12 Plätze pro Adapter
50,0	50,0	Röhrchen, konisch oder mit Stehrand	-	-	20	5500	7068	29,5 x 120	Adapter	75003824	4	12 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
25,0	25,0	Universalröhr- chen, konisch oder mit Stehrand	-	-	28	4500	4732	29,5 x 120	Adapter	75003716	4	7 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
25,0	25,0	Universalröhr- chen, konisch oder mit Stehrand	-	-	28	4500	4732	29,5 x 120	Adapter	75003716	4	7 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
16,0	16,0	Nalgene PP-Röhrchen mit Rundboden	3139-0016	50	48	4500	4732	18 x 134	Adapter	75003718	4	12 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
16,0	16,0	Nalgene PC-Röhrchen mit Rundboden	3138-0016	50	48	4500	4732	18 x 134	Adapter	75003718	4	12 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
15,0	-	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	96	5500	7068	17,5 x 121	Adapter	75007306	4	24 Plätze pro Adapter
15,0	-	Blutentnahme- röhrchen	-	-	32	4500	4732	17 x 125	Adapter	75003719	4	8 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
10	-	Blutentnahme- röhrchen oder Corex™/ Kimble™-Röhr- chen	-	-	148	4500	4732	17 x 110	Adapter	75003672	4	37 Plätze pro Adapter
3	-	RIA-Röhrchen oder Röhrchen mit Rundboden (ohne Kappe)	-	-	148	4500	4732	13 x 116	Adapter	75003724	4	37 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
4,5/6 ml		Blutentnahme- röhrchen (Greiner™)	-	-	164	5500	7068	14 x 110	Adapter	75003709	4	41 Plätze pro Adapter
5/7 ml		Blutentnahme- röhrchen (BD)	-	-	196	4500	4732	14 x 110	Adapter	75003671	4	49 Plätze pro Adapter
1,5-2,0		Mikroröhrchen, konisch	-	-	192	5500	7068		Adapter	75003733	4	48 Plätze pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
Mikro- test- platten		Standard-Mikro- testplatte	-	-	24	5500	7068	86 x 128	Adapter	75007303		6 Plätze pro Adapter
Mikro- testplat- ten		Deepwell-Mi- krotestplatte	-	-	8	5500	7068	86 x 128	Adapter	75007303		2 Plätze pro Adapter
Kolben		T-75 Nunc Easy Flask	-	-	4	2925	2000	11 x 50	Adapter	75008383	4	1 Platz pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-
Kolben		T-25 Nunc Easy Flask	-	-	8	2925	2000		Adapter	75008384	4	1 Platz pro Adapter
									BIOLink- Adapter	75007304	4	-

Röhr- chen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
Blutbeu- tel	-	Kleiner Blutbeutel/ Zellkulturbeutel	-	-	-	3600	3028		Adapter	75003829	4	2 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 18: Laborgeräte des Rotors BIOFlex HC

6. 1. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor BioFlex HC in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 G

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A BioFlex HC rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p>Report Written By  Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p>
--	---

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

6.2. BIOFlex HS



6.2.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor BIOFlex HS, einschließlich 4 Becher	75003002	1
Polypropylen-Bio-Flaschen, Weithals, 400 ml (4x)	75007585	1
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1

Tabelle 19: Lieferumfang, Rotor BIOFlex HS

6.2.2. Technische Daten

Typ	Ausschwingbecher
Material	Edelstahl mit Aluminiumbechern
Nettogewicht	4,36 kg (Rotorkörper) 7,64 kg (Rotorkörper mit Bechern)
Kapazität	4 x 1000 mL
Maximal zulässige Beladung	4 x 600 g
Gefäßgröße Ø x L	80 x 125 mm
Maximale Zyklusanzahl	30 000
Radius (max. / min.)	183 mm / 71 mm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur*	121 °C
Aerosoldicht	Ja

* Nicht autoklavierbar: O-Ring ClickSeal-Deckel (20058483).

Tabelle 20: Technische Daten des Rotors BIOFlex HS

6.2.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Typ	Ausschwingbecher	Ausschwingbecher
Material	Edelstahl mit Aluminiumbechern	Edelstahl mit Aluminiumbechern
Maximale Drehzahl	7 000 U/min	7 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	10 025 x g	10 025 x g
K-Faktor bei n_{max}	4 889	4 889
Beschl. - / Bremszeit	40 s / 65 s	40 s / 65 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	7 000 U/min	7 000 U/min
Min. Proben temperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	< 4 °C	-10 °C

Tabelle 21: Rotorleistungsdaten BIOFlex HS

6. 2. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
ClickSeal-Deckel mit Bioabdichtung (4x)	75003656	-	-
O-Ring-Austauschsatz für ClickSeal-Deckel (4x)	75003657	-	-
Rotoraufnahme	75003711	-	-
Ersatz-BIOFlex HS-Becher, 4x	75003040	-	-
Ersatz-O-Ring für Kappe mit Bioabdichtung für Gefäß mit doppelter Bioabdichtung für konisches 50 ml-Röhrchen	75003789	-	-

Tabelle 22: Zubehör des Rotors BIOFlex HS

6. 2. 5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
400,0	400,0	Bioflasche, Polypropylen	75007585	12	4	7000	10025	80 x 125	-	-	-	-
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	4	7000	10025	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	4	7000	10025	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Nunc-Flasche, konisch, Weithals	376814	40	4	7000	10025	60x144	Adapter	75004258	4	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PP-Flasche	3141-0250	36	4	7000	10025	62 x 135	Adapter	75004257	4	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	4	7000	10025	62 x 135	Adapter	75004257	4	1 Platz pro Adapter
225,0	-	Falcon™-Fla- sche, konisch	-	-	4	4800	4700	62 x 130	Adapter	75004257	4	1 Platz pro Adapter
									Adapter	BD 352090	Separat kaufen	1 Platz pro Adapter
200,0	200,0	Nunc PP-Flasche, konisch	376813	48	4	7000	10025	62 x 125	Adapter	75004258	4	1 Platz pro Adapter
175,0	175,0	Nalgene PP-Flasche, konisch, Weithals	3143-0175	36	4	7000	10025	62 x 125	Adapter	75004258	4	1 Platz pro Adapter
175,0	175,0	Nalgene PC-Flasche, konisch, Weithals	3144-0175	36	4	7000	10025	62 x 125	Adapter	75004258	4	1 Platz pro Adapter
100,0	-	Röhrchen mit Rundboden, oben offen	-	-	4	4800	4700	45 x 117	Adapter	75003708	4	1 Platz pro Adapter
50,0	-	DIN-Röhrchen mit Rundboden	-	-	12	4800	4700	34,5 x 105	Adapter	75003707	4	3 Plätze pro Adapter
50,0	42,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	100	16	7000	10025	28,5 x 114	Adapter	75003799	4	4 Plätze pro Adapter
50,0	42,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	100	16	7000	10025	28,5 x 114	Adapter	75003799	4	4 Plätze pro Adapter
50,0	-	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	16	4800	4700	29,5 x 116	Adapter	75003683	4	4 Plätze pro Adapter
50,0	-	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	12	7000	10025	29,5 x 116	Adapter	75005393	4	3 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
50,0	-	Gefäße mit doppelter Bioabdichtung für konisches 50 ml-Röhrchen	-	-	12	7000	10025	29,5 x 116	Adapter	75004259	2	2 Plätze pro Adapter
									Gefäß	75003787	1	(2 enthalten pro 2 Adapter)
		Nalgene Oak Ridge-Röhrchen	-	-	12	7000	10025	1 x 30	Adapter	75005802	2	1 Platz pro Adapter
		Nalgene Oak Ridge-Röhrchen	-	-	12	7000	10025	1 x 16	Adapter	75005803	2	1 Platz pro Adapter
		Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	12	7000	10025	1 x 15	Adapter	75005808	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen	-	-	12	7000	10025	1 x 10	Adapter	75005804	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen	-	-	12	7000	10025	1 x 7	Adapter	75005805	2	1 Platz pro Adapter
		Blutentnahme- röhrchen (11 mm)	-	-	24	7000	10025	2 x 3,5	Adapter	75005806	2	2 Plätze pro Adapter
		Mikroröhrchen	-	-	24	7000	10025	2 x 1,5/2	Adapter	75005807	2	2 Plätze pro Adapter
30,0	-	Röhrchen mit Flach-/ Rundboden, DIN-Ausführung	-	-	20	7000	10025	25,5 x 108	Adapter	75003703	4	5 Plätze pro Adapter
20,0	-	Gefäß mit Rundboden	-	-	12	4800	4700	25 x 110	Adapter	75003706	4	3 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PP-Röhrchen mit Rundboden	3139-0016	50	28	7000	10025	18 x 112	Adapter	75003798	4	7 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Röhrchen mit Rundboden	3138-0016	50	28	7000	10025	18 x 112	Adapter	75003798	4	7 Plätze pro Adapter
15,0	-	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	36	7000	10025	17 x 121	Adapter	75005394	4	9 Plätze pro Adapter
15,0	-	Blutentnahme- röhrchen (17 x 125 mm)	-	-	16	4800	4700	15,5 x 131	Adapter	75003794	4	4 Plätze pro Adapter
15,0	-	Röhrchen mit Rundboden (Sarstedt™)	-	-	40	4800	4700	17 x 105	Adapter	75003704	4	10 Plätze pro Adapter
10/15 ml	-	Corex™/ Kimble™-Röhr- chen oder Blutentnahme- röhrchen, 10 ml (BD Vacutainer™/ Vacuette™)	-	-	56	7000	10025	17 x 113	Adapter	75003681	4	14 Plätze pro Adapter
5/7 ml	-	Blutentnahme- röhrchen (Vacutainer)	-	-	76	4800	4700	13 x 110	Adapter	75003680	4	19 Plätze pro Adapter
4,5/6 ml	-	Blutentnahme- röhrchen (Greiner™)	-	-	64	7000	10025	13 x 110	Adapter	75003825	4	16 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
3/5 ml	-	RIA-Röhrchen oder Röhrchen mit Rundboden (ohne Kappe)	-	-	76	7000	10025	11 x 110	Adapter	75003793	4	19 Plätze pro Adapter
1,5/2 ml	-	Mikroröhrchen konisch/rund	-	-	136	7000	10025	11 x 45	Adapter	75003700	4	34 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 23: Laborgeräte des Rotors BIOFlex HS

6. 2. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

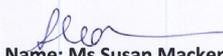
Containment Testing of Rotor BioFlex HS in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A BioFlex HS rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 7,000 rpm, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p>Report Written By</p>  <p>Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By</p>  <p>Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

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

6.3. TH13-6x50



6.3.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor TH13-6x50 und Deckel mit Bioabdichtung	75003010	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 50 ml mit Dichtungskappe	3139-0050	1
Bolzenfett	75003786	1
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007002	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1

Tabelle 24: Lieferumfang, Rotor TH13-6x50

6.3.2. Technische Daten

Typ	Ausschwingbecher
Material	Aluminium mit Titanbechern
Nettogewicht	7,2 kg
Kapazität	6 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 80 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 104 mm
Maximale Zyklusanzahl	30 000
Radius (max. / min.)	158 mm / 57 mm
Anstellwinkel	90°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 25: Technische Daten des Rotors TH13-6x50

6.3.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	13 100 U/min	13 100 U/min
Maximaler RZB-Wert (Radius 158 mm)	30 314 x g	30 314 x g
Minimaler RZB-Wert (Radius 57 mm)	10 936 x g	10 936 x g
K-Faktor bei n_{max}	1 503	1 503
Beschl. - / Bremszeit	50 s / 70 s	45 s / 75 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	13 100 U/min	13 100 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	0 °C	-2 °C

Tabelle 26: Rotorleistungsdaten TH13-6x50

6.3.4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Ersatzdeckel mit Bioabdichtung (pro Stck.)	50129119	-	-
Ersatz-O-Ringe TH13-6x50 Becher, 6x	75007002	-	-

Tabelle 27: Zubehör des Rotors TH13-6x50

6.3.5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0		PA-Dünnwand- röhrchen	03139	25	6	13100	30314	28 x 104	-	-	-	-
50,0	50,0	Nunc PP-Röhrchen, konisch	339650	25	6	-	-	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Falcon™ PP-Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Corning™- Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Sarstedt™- Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Sterilin™ PP-Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Filterröhrchen, konisch (z.B. Amicon™)	-	-	6	-	-	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Greiner™-Röhr- chen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75004264	1	1 Platz pro Adapter
50,0	48,0	PC-Flanschröhr- chen	03146	25	6	13100	30314	29 x 102	Ver- schluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
50,0	46,0	PP-Flanschröhr- chen	03147	25	6	13100	30314	29 x 102	Ver- schluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
50,0	43,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3118-0050	100	6	13100	30314	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Schraube, oben
50,0	43,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3119-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Schraube, oben
50,0	43,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
16,0	16,0	PP-Flanschröhr- chen	03244	50	6	13100	30314	18 x 100	Ver- schluss	03299	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Nunc PP-Röhrchen, konisch	339650	50	6	-	-	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Greiner™-Röhr- chen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
15,0	15,0	Falcon™ PP-Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Corning™- Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Sarstedt PP-Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Sterilin™ PP-Röhrchen, konisch	-	-	6	13100	30314	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Filterröhrchen, konisch (z.B. Amicon™)	-	-	6	-	-	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	12	13100	30314	18 x 75	Ver- schluss	03269	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
12,0	12,0	PP-Flanschröhr- chen	03116	50	6	13100	30314	16 x 100	Ver- schluss	03266	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003028	2	1 Platz pro Adapter
12,0	12,0	PC-Flanschröhr- chen	03115	50	6	13100	30314	16 x 100	Ver- schluss	75003028	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00367	2	1 Platz pro Adapter
10,0	-	Pyrex™-Mess- röhrchen, konisch	-	-	6	5000	4416	18 x 100	Adapter	00367	1	1 Platz pro Adapter
10,0	9,7	PC-Oak Ridge-Röhrchen	03020	50	6	13100	30314	16 x 83	Ver- schluss	03279	25	PP-Dichtung
									Ver- schluss	03924	25	PP-Schraube, oben
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PP Oak Ridge-Röhrchen	03929	50	6	13100	30314	16 x 83	Ver- schluss	03279	25	PP-Dichtung
									Ver- schluss	03924	25	PP-Schraube, oben
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
7,0	7,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	6	13100	30314	13 x 100	Ver- schluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
7,0	7,0	PP-Flanschröhr- chen	03121	50	6	13100	30314	13 x 100	Ver- schluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
4,0	4,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	12	13100	30314	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
4,0	4,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	12	13100	30314	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss

Röhr- chen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
1,5	1,5	Polyallomer-Mi- kroröhrchen	314352H01	100	18	10100	18112	11 x 40	Adapter	75003029	2	3 Plätze pro Adapter
1,0	1,0	Cellulose(Aceta- tobutyrat)-Röhr- chen	03103	50	24	13100	30314	7 x 50	Adapter	00408	1	4 Plätze pro Adapter
Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.												

Tabelle 28: Laborgeräte des Rotors TH13-6x50

6. 3. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor TH13-6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A TH13-6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 13,100 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p>Report Written By</p>  <p>Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By</p>  <p>Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

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

6.4. T29-8x50



6.4.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor T29-8x50	75003009	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 50 ml mit Dichtungskappe	3139-0050	8
Korrosionsschutzöl	70009824	1
Bolzenfett	75003786	1
O-Ring-Austauschset (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007009	1
Sicherungsringzange	65614	1

Tabelle 29: Lieferumfang, Rotor T29-8x50

6.4.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Titan
Nettogewicht	8,4 kg
Kapazität	8 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	8 x 75 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Anstellwinkel	34°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 30: Technische Daten des Rotors T29-8x50

6.4.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	24 000 U/min	29 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	68 905 x g	100 605 x g
K-Faktor bei n_{max}	354	354
Beschl. - / Bremszeit	90 s / 105 s	70 s / 110 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	22 500 U/min	24 200 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	7 °C	19 °C

Tabelle 31: Rotorleistungsdaten T29-8x50

6. 4. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Ultracrimp-Verschlusswerkzeug und Crimp-Messsystem	03920	-	-
Ultracrimp-Messsystem, Ersatz	03919	-	-
Zusätzliche Ultracrimp-Stopfen und -Kappen	03999	-	-
Rotorkappe	03538	-	-
Rotoraufnahme	75003711	-	-

Tabelle 32: Zubehör des Rotors T29-8x50

6. 4. 5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
50,0	50,0	PA Ultracrimp- Röhrchen	03528	25	8	29000	100605	29 x 108	Verschluss	Enthalten	25	Stopfen und Aluminiumkapp- pen
									Zubehör	03538	1	Rotorkappe
									Zubehör	03529	2	Röhrchengestel- le
									Zubehör	03920	1	Crimp-Ver- schlusswerk- zeug
50,0	37,0	PP-Flanschröhr- chen	03147	25	8	29000	100605	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnappver- schluss
50,0	36,0	PC-Flanschröhr- chen	03146	25	8	29000	100605	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnappver- schluss
50,0	46,0	PA-Dünnwand- röhrchen	03139	25	8	21000	52755	28 x 104	-	-	-	-
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	8	21000	52755	28 x 108	Verschluss	Enthalten	10	FEP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PC Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	8	29000	100605	29 x 107	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	8	29000	100605	29 x 107	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
30,0	28,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	8	29000	100605	26 x 102	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	75003027	2	1 Platz pro Adapter
30,0	28,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	8	29000	100605	26 x 102	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	75003027	2	1 Platz pro Adapter
30,0	-	Glasröhrchen	-	-	8	-	-	24 x 106	Adapter	00368	1	Optionale Kappen
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	8	29000	100605	-	Verschluss	Enthalten	1	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	8	29000	100605	-	Verschluss	Enthalten	1	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
16,0	13,0	PP-Flanschröhr- chen	03244	50	8	29000	100605	18 x 100	Verschluss	03299	50	HDPE-Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Röhrchen, konisch	-	-	8	-	-	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	12	29000	100605	18 x 75	Verschluss	03269	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
12,0	10,0	PP-Flanschröhr- chen	03116	50	8	29000	100605	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003028	2	1 Platz pro Adapter
12,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03115	50	8	29000	100605	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003028	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	8	29000	100605	-	Verschluss	Enthalten	1	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	8	29000	100605	-	Verschluss	Enthalten	1	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PP Oak Ridge-Röhrchen	03929	50	8	29000	100605	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PC-Oak Ridge-Röhrchen	03020	25	8	29000	100605	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	8	21000	52755	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PP-Flanschröhr- chen	03121	50	8	21000	52755	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
4,0	3,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	8	29000	100605	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	16	29000	100605	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnappver- schluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
1,5	1,5	Polyallomer-Mi- kroröhrchen	314352H01	100	24	22600	61492	11 x 40	Adapter	75003029	2	3 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 33: Laborgeräte des Rotors T29-8x50

6. 4. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

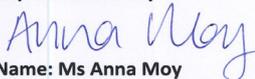
Containment Testing of Rotor T29-8x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 I

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A T29-8x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 29,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

6.5. A21-24x15c



6.5.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor A21-24x15	75003004	1
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007003	1
Sicherungsringzange	65614	1

Tabelle 34: Lieferumfang, Rotor A21-24x15c

6.5.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Aluminium
Nettogewicht	8,7 kg
Kapazität	24 x 15 mL
Maximal zulässige Beladung	24 x 27 g
Gefäßgröße Ø x L	121,5 x 16,5 mm
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius Innenreihe (max. / min.)	122 mm / 44 mm
Radius Außenreihe (max. / min.)	122 mm / 61 mm
Winkel Innenreihe	42°
Winkel Außenreihe	30°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 35: Technische Daten des Rotors A21-24x15c

6.5.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	19 500 U/min	21 500 U/min
Maximaler RZB-Wert	51 865 x g	63 049 x g
K-Faktor bei n_{max}	379	379
Beschl. - / Bremszeit	95 s / 100 s	80 s / 95 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	18 000 U/min	20 500 U/min
Min. Proben temperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	7 °C	10 °C

Tabelle 36: Rotorleistungsdaten A21-24x15c

6. 5. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Rotoraufnahme	75003711	-	-
Ersatz-O-Ring	75007003	-	-

Tabelle 37: Zubehör des Rotors A21-24x15c

6. 5. 5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
15,0	15,0	Nunc PP-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	339651	500	24	11600	18500	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Greiner™ PP-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Greiner™-Ein- weg-Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Falcon™ PP-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Corning™ PP-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Corning™ PET-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-
15,0	15,0	Sarstedt™ PP-Einweg- Röhrchen, konisch ¹	-	-	24	21500	63049	-	Ver- schluss	Enthalten	-	-

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 38: Laborgeräte des Rotors A21-24x15c

6. 5. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

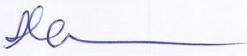
Containment Testing of Rotor A21-24x15c in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

An A21-24x15c rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 21,500 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

6.6. A22-24x16



6.6.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor A22-24x16	75003005	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 16 ml mit Dichtungskappe	3139-0016	24
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007003	1
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1
Sicherungsringzange	65614	1

Tabelle 39: Lieferumfang, Rotor A22-24x16

6.6.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Aluminium
Nettogewicht	7,7 kg
Kapazität	24 x 16 mL
Maximal zulässige Beladung	24 x 16 g
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius Innenreihe (max. / min.)	111 mm / 39 mm
Radius Außenreihe (max. / min.)	111 mm / 54 mm
Winkel Innenreihe	28°
Winkel Außenreihe	42°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 40: Technische Daten des Rotors A22-24x16

6.6.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	22 000 U/min	22 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	60 063 x g	60 063 x g
K-Faktor bei n_{max}	377	377
Beschl.- / Bremszeit	85 s / 90 s	60 s / 85 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	20 500 U/min	21 800 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	9 °C	5 °C

Tabelle 41: Rotorleistungsdaten A22-24x16

6. 6. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Rotoraufnahme	75003711	-	-

Tabelle 42: Zubehör des Rotors A22-24x16

6. 6. 5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
16,0	13,0	PP-Flanschröhrchen	03244	50	24	22000	60063	18 x 100	Ver- schluss	03299	50	PP-Schnapp- verschluss
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	24	22000	60063	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	-	PP-Dichtung
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	24	22000	60063	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	-	PP-Dichtung
7,0	6,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	24	22000	60063	13 x 100	Ver- schluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00416	1	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PP-Flanschröhr- chen	03121	50	24	22000	60063	13 x 100	Ver- schluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00416	1	1 Platz pro Adapter
5,0	5,0	Pyrex™-Röhr- chen	03102	50	24	5000	3102	12 x 75	Adapter	00376	1	1 Platz pro Adapter
1,5	1,5	Polyallomer-Mi- kroröhrchen	314352H01	100	24	22000	60063	11 x 40	Adapter	00376	1	1 Platz pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 43: Laborgeräte des Rotors A22-24x16

6. 6. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor A22-24x16 in a Thermo Scientific Centrifuge

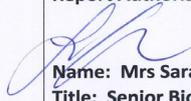
Report No. 170-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

An A22-24x16 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 22,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

6.7. A23-6x100



6.7.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor A23-6x100	75003006	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 85 ml mit Dichtungskappe	3118-0085	6
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007004	1
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1
Sicherungsringzange	65614	1

Tabelle 44: Lieferumfang, Rotor A23-6x100

6.7.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Aluminium
Nettogewicht	7,2 kg
Kapazität	6 x 100 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 150 g
Gefäßgröße Ø x L	38,0 x 105,0 mm
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	102 mm / 34 mm
Anstellwinkel	25°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 45: Technische Daten des Rotors A23-6x100

6.7.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	21 000 U/min	23 500 U/min
Maximaler RZB-Wert	50 290 x g	63 513 x g
K-Faktor bei n_{max}	503	503
Beschl. - / Bremszeit	60 s / 80 s	60 s / 85 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	21 000 U/min	23 500 U/min
Min. Proben temperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-1 °C	3 °C

Tabelle 46: Rotorleistungsdaten A23-6x100

6.7.4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Rotoraufnahme	75003711	-	-

Tabelle 47: Zubehör des Rotors A23-6x100

6.7.5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
94,0	70,0	PP-Dickwand- röhrchen	76002872	1	6	23500	62976	38 x 105	Ver- schluss	75001568	1	Dichtungskap- pe
94,0	70,0	PC-Röhrchen mit Schraubkappe	75002829	1	6	23500	62976	38 x 105	Ver- schluss	75001540	1	Dichtungskap- pe
94,0	70,0	PC-Röhrchen mit Schraubkappe	75002810	1	6	23500	62976	38 x 105	Ver- schluss	75001568	1	Dichtungskap- pe
85,0	71,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3118-0085	100	6	23500	62976	29 x 114	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Dichtungs- kappe
50,0	37,0	PP-Flanschröhr- chen	03147	25	6	23500	62976	29 x 102	Ver- schluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
50,0	36,0	PC-Flanschröhr- chen	03146	25	6	23500	62976	29 x 102	Ver- schluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	6	23500	62976	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	FEP-Dichtung
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
50,0	43,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	6	23500	62976	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
50,0	43,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	6	23500	62976	29 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
50,0	45,0	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	6	17000	32956	30 x 121	Adapter	75003103	-	1 Platz pro Adapter
50,0	43,0	Gefäß mit Rundboden	-	-	6	23500	62976	30 x 117	Adapter	75003102	-	1 Platz pro Adapter
38,0	35,0	Gefäß mit Rundboden	-	-	6	23500	62976	26 x 110	Adapter	75003094	-	1 Platz pro Adapter
30,0	28,0	PC-Oak Ridge-Röhrchen	314348	25	6	23500	62976	25 x 94	Ver- schluss	314347	1	Aluminium- Dichtungsbau- gruppe
									Adapter	75003027	1	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	-	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
									Werk- zeug	314353	1	Röhrchenab- ziehwerkzeug
30,0	28,0	PP Oak Ridge-Röhrchen	314349	25	8	23500	62976	25 x 94	Ver- schluss	314347	1	Aluminium- Dichtungsbau- gruppe
									Adapter	75003027	1	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
									Werk- zeug	314353	1	Röhrchenab- ziehwerkzeug
30,0	28,0	PP-Röhrchen	75002951	10	6	23500	62976	18 x 100	Ver- schluss	75002957	10	PP-Anschlag
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	6	23500	62976	18 x 123	Adapter	76002906	-	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	6	23500	62976	18 x 123	Adapter	76002906	-	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Gewebekultur- röhrchen, konisch	-	-	6	17000	32956	17 x 123	Adapter	75003095	-	1 Platz pro Adapter
12,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03115	50	6	23500	62976	16 x 100	Ver- schluss	03266	50	PP nicht abdichtend
									Adapter	00402	1	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
12,0	12,0	Gefäß mit Rundboden	-	-	12	23500	62976	16 x 95	Adapter	75003093	-	2 Plätze pro Adapter
10,0	9,1	PP Oak Ridge-Röhrchen	03929	50	6	23500	62976	16 x 80	Ver- schluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PC-Oak Ridge-Röhrchen	03020	25	6	23500	62976	16 x 80	Ver- schluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	6	23500	62976	13 x 100	Ver- schluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
6,5	6,5	Gefäß mit Rundboden	-	-	12	23500	62976	13 x 114	Adapter	75003092	-	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	12	23500	62976	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
									Adapter	75003102	1	1 Platz pro Adapter
3,5	3,5	Gefäß mit Rundboden	-	-	24	23500	62976	11 x 100	Adapter	75003091		4 Plätze pro Adapter
1,5/2,0	-	Mikroröhrchen, konisch	-	-	24	23500	62976	11 x 40	Adapter	76002905	-	4 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 48: Laborgeräte des Rotors A23-6x100

6. 7. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

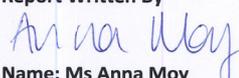
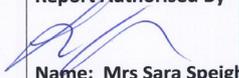
Containment Testing of Rotor A23-6x100 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 H

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

An A23-6x100 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 23,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p>Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p>
--	---

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

6.8. A27-6x50



6.8.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor A27-6x50	75003007	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 50 ml mit Dichtungskappe	3139-0050	6
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007006	1
Sicherungsringzange	65614	1
Bolzenfett	75003786	1
Korrosionsschutzöl	70009824	1

Tabelle 49: Lieferumfang, Rotor A27-6x50

6.8.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Aluminium
Nettogewicht	5,58 kg
Kapazität	6 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 75 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 108 mm
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	97 mm / 24 mm
Anstellwinkel	34°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 50: Technische Daten des Rotors A27-6x50

6.8.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	24 000 U/min	27 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	62 465 x g	79 057 x g
K-Faktor bei n_{max}	485	485
Beschl. - / Bremszeit	55 s / 75 s	50 s / 80 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	24 000 U/min	25 500 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	2 °C	7 °C

Tabelle 51: Rotorleistungsdaten A27-6x50

6. 8. 4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Ultracrimp-Verschlusswerkzeug und Crimp-Messsystem	03920	-	-
Ultracrimp-Messsystem, Ersatz	03919	-	-
Zusätzliche Ultracrimp-Stopfen und -Kappen	03999	-	-
Rotorkappe	03538	-	-

Tabelle 52: Zubehör des Rotors A27-6x50

6. 8. 5. Laborgeräte

Röhrchen-vol. (ml)	Füllmenge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhrchen/Rotor	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
50,0	50,0	PA Ultracrimp-Röhrchen	03528	25	6	27000	79057	29 x 108	Verschluss	Enthalten	25	Stopfen und Aluminiumkappen
									Zubehör	03538	1	Rotorkappe
									Zubehör	03529	1	Röhrchen-gestelle
									Zubehör	03920	1	Verschlusswerkzeug
50,0	43,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	6	27000	79057	29 x 108	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	6	27000	79057	29 x 107	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	46,0	FEP Oak Ridge-Röhrchen	3114-0050	10	6	21500	50129	29 x 108	Verschluss	Enthalten	10	FEP-Schraube, oben
50,0	37,0	PP-Flanschröhrchen	03147	25	6	27000	79057	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnappverschluss
50,0	36,0	PC-Flanschröhrchen	03146	25	6	27000	79057	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnappverschluss
50,0	46,0	PA-Flanschröhrchen	03139	25	6	27000	79057	28 x 104	-	-	-	-
30,0	28,0	PC-Oak Ridge-Röhrchen	314348	25	6	27000	79057	25 x 94	Verschluss	314347	1	Aluminiumdichtung
									Adapter	75003027	2	1 Platz pro Adapter
									Werkzeug	314353	1	Röhrchenabziehwerkzeug
30,0	28,0	PP Oak Ridge-Röhrchen	314349	25	6	27000	79057	25 x 94	Verschluss	314347	1	Aluminiumdichtung
									Adapter	75003027	2	1 Platz pro Adapter
									Werkzeug	314353	1	Röhrchenabziehwerkzeug
30,0	-	Glasröhrchen	-	6	6	-	-	24 x 106	Adapter	00368	1	Optionale Kappen
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	-	27000	79057	18 x 107	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
16,0	16,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	-	27000	79057	18 x 107	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
16,0	13,0	PP-Flanschröhr- chen	03244	50	6	27000	79057	18 x 100	Verschluss	03299	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Glasröhrchen	-	-	6	11000	13122	18 x 102	Adapter	00363	1	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	6	27000	79057	18 x 75	Verschluss	03269	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
12,0	10,0	PP-Flanschröhr- chen	03116	50	6	27000	79057	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP nicht abdichtend
									Adapter	75003028	2	1 Platz pro Adapter
12,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03115	50	6	27000	79057	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP nicht abdichtend
									Adapter	75003028	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	6	27000	79057	16 x 83	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PP Oak Ridge-Röhr- chen ²	03929	50	6	27000	79057	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PC-Oak Ridge-Röhrchen	03020	25	6	27000	79057	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	6	27000	79057	16 x 83	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	12	24000	62465	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	2	2 Plätze pro Adapter
7,0	6,0	PP-Flanschröhr- chen	03121	50	12	21000	47825	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	12	27000	79057	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	12	27000	79057	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter

Röhrchen-vol. (ml)	Füllmenge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhrchen/Rotor	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
1,5	1,5	Polyallomer-Mikroröhrchen	314352H01	100	18	20300	44826	11 x 40	Adapter	75003029	2	3 Plätze pro Adapter

² Bei Teilbefüllung bis zu 21 000 U/min.
Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 53: Laborgeräte des Rotors A27-6x50

6. 8. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor A27-6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

An A27-6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 27,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p>Report Written By</p>  <p>Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By</p>  <p>Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

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

6.9. A27-8x50



6.9.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor A27-8x50	75003008	1
Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen, 50 ml mit Dichtungskappe	3139-0050	8
Korrosionsschutzöl	70009824	1
Bolzenfett	75003786	1
O-Ring-Austauschsatz (enthält Bolzen- und Gewindefett 76003500)	75007009	1
Sicherungsringzange	65614	1

Tabelle 54: Lieferumfang, Rotor A27-8x50

6.9.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Aluminium
Nettogewicht	6,8 kg
Kapazität	8 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	8 x 75 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 108 mm
Maximale Zyklusanzahl	50 000
Radius (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Anstellwinkel	34°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C
Aerosoldicht	Ja

Tabelle 55: Technische Daten des Rotors A27-8x50

6.9.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	24 000 U/min	27 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	68 905 x g	87 207 x g
K-Faktor bei n_{max}	408	408
Beschl.- / Bremszeit	85 s / 95 s	55 s / 85 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	22 000 U/min	23 500 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	13 °C	17 °C

Tabelle 56: Rotorleistungsdaten A27-8x50

6.9.4. Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)
Ultracrimp-Verschlusswerkzeug und Crimp-Messsystem	03920	-	-
Ultracrimp-Messsystem, Ersatz	03919	-	-
Zusätzliche Ultracrimp-Stopfen und -Verschlüsse	03999	-	-
Rotorkappe	03538	-	-

Tabelle 57: Zubehör des Rotors A27-8x50

6.9.5. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
50,0	50,0	PA Ultracrimp-Röhrchen	03528	25	8	27000	87207	29 x 108	Verschluss	Enthalten	25	Stopfen und Aluminiumkappen
									Zubehör	03538	1	Rotorkappe
									Zubehör	03529	2	Röhrchen- gestelle
									Zubehör	03920	1	Crimp-Ver- schlusswerk- zeug
50,0	37,0	PP-Flanschröhrchen	03147	25	8	27000	87207	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
50,0	36,0	PC-Flanschröhrchen	03146	25	8	27000	87207	29 x 102	Verschluss	03268	25	PP-Schnapp- verschluss
50,0	46,0	PA-Dünnwand- röhrchen	03139	25	8	21000	52755	28 x 104	-	-	-	-
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	8	21000	52755	28 x 104	Verschluss	Enthalten	10	FEP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PC Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	8	27000	87207	29 x 107	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	43,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	8	27000	87207	29 x 107	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
										75003027	2	1 Platz pro Adapter
30,0	28,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	8	27000	87207	26 x 102	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
										75003027	2	1 Platz pro Adapter
30,0	28,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	8	27000	87207	26 x 102	Verschluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
										75003027	2	1 Platz pro Adapter
30,0	-	Glasröhrchen	-	-	8	-	-	24 x 106	Adapter	00368	1	Optionale Kappen
16,0	16,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	8	27000	87207	18 x 107	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
16,0	13,0	PP-Flanschröhr- chen	03244	50	8	27000	87207	18 x 100	Verschluss	03299	50	HDPE-Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	8	27000	87207	18 x 107	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003026	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Röhrchen, konisch	-	-	8	-	-	-	Adapter	75007321	2	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	8	27000	87207	18 x 75	Verschluss	03269	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
12,0	10,0	PP-Flanschröhr- chen	03116	50	8	27000	87207	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00402	2	1 Platz pro Adapter
12,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03115	50	8	27000	87207	16 x 100	Verschluss	03266	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00402	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PP Oak Ridge-Röhrchen	03929	50	8	27000	87207	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	8	27000	87207	16 x 83	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	10,0	Nalgene PP Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	8	27000	87207	16 x 83	Verschluss	Enthalten	-	PA Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
10,0	9,1	PC-Oak Ridge-Röhrchen	03020	25	8	27000	87207	16 x 80	Verschluss	03279	25	PP-Dichtung
									Adapter	75003024	2	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PC-Flanschröhr- chen	03120	50	8	21000	52755	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
7,0	6,0	PP-Flanschröhr- chen	03121	50	8	21000	52755	13 x 100	Verschluss	03265	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	00473	1	1 Platz pro Adapter
4,0	3,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	8	27000	87207	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	16	27000	87207	11 x 75	Verschluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
1,5	1,5	Polyallomer-Mi- kroröhrchen	314352H01	100	24	21000	53302	11 x 40	Adapter	75003029	1	3 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 58: Laborgeräte des Rotors A27-8x50

6. 9. 6. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor A27-8x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

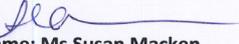
Report No. 170-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

An A27-8x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 27,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Susan Macken Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

6.10. Fiberlite F9-6x1000 LEX



6.10.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F9-6x1000 LEX	096-061075	1
Rotorpflugeset	020-0621075	1
1000 ml Flasche Verschluss	010-1471	6
1000 ml Verschluss Boden	010-1462	6
1000 mL Verschluss O-Ring (4-PK)	001-0298	6
1 PPCO Zentrifugenflasche m/o	010-1407	6

Tabelle 59: Lieferumfang, Rotor F9-6x1000 LEX

6.10.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	15,7 kg
Kapazität	6 x 1000 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 1460 g
Gefäßgröße Ø x L	98 x 195 mm
Radius (max. / min.)	194 mm / 77 mm
Anstellwinkel	20°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 60: Technische Daten des Rotors F9-6x1000 LEX

6.10.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	-	9000 U/min
Maximaler RZB-Wert (Radius 194 mm)	-	17568 x g
Minimaler RZB-Wert (Radius 77 mm)	-	6973 x g
K-Faktor bei n_{max}	-	2886
Beschl. - / Bremszeit	-	135 s / 140 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	-	9000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-	-10 °C

Tabelle 61: Rotorleistungsdaten F9-6x1000 LEX

6. 10. 4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
1000,0	1000,0	Thermo Scientific™ Fiberlite™ PPCO-Flasche ⁴	010-1491	2	6	9000	17568	98 x 195	Ver- schluss	Enthalten	2	Nylon-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Thermo Scientific™ Fiberlite PC-Flasche ⁴	010-1492	2	6	9000	17568	98 x 195	Ver- schluss	Enthalten	2	Nylon-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Thermo Scientific™ Sorvall™ PPCO-Hoch- leistungsfla- sche ^{2, 4}	010-1456	2	6	9000	17568	98 x 195	Ver- schluss	75003511 Enthalten	2	Hochleistungs- Al-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Sorvall PPCO-Hoch- leistungsfla- sche ^{3, 4}	010-1459	2	6	9000	17568	98 x 195	Ver- schluss	75003511 Enthalten	2	Hochleistungs- Al-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	400,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1493	6	6	9000	17568	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
500,0	400,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1494	6	6	9000	17568	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Thermo Scientific™ Nalgene™ PPCO-Flasche	3141-0500	24	6	7950	13700	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	24	PP-Dichtung
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Thermo Scientific™ Nalgene™ PC-Flasche	3140-0500	24	6	7950	13700	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	24	PP-Dichtung
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	6	9000	17568	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	6	9000	17568	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0250	36	6	9000	17568	61 x 133	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	6	9000	17568	61 x 135	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
250,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	6	9000	17568	-	Adapter	010-1096	2	1 Platz pro Adapter
175,0	175,0	Thermo Scientific™ Nalgene™ PPCO-Röhr- chen, konisch, Weithals	3143-0175	36	6	9000	17568	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-1132	2	1 Platz pro Adapter
175,0	175,0	Thermo Scientific™ Nalgene™ PC-Röhrchen, konisch, Weithals	3144-0175	36	6	9000	17568	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-1132	2	1 Platz pro Adapter
100	100	Pyrex™-Röhr- chen	-	-	12	-	-	43 x 139	Adapter	010-1425	2	2 Plätze pro Adapter
80,0	76,0	PPCO-Oak Ridge-Röhrchen	010-1280	6	18	9000	17568	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	6	PP-Dichtung
									Adapter	010-1093	2	3 Plätze pro Adapter
85,0	81,0	Thermo Scientific™ Nalgene™ PC Oak Ridge-Röhrchen	3118-0085	100	18	9000	17568	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Schraube, oben
									Adapter	010-1093	2	3 Plätze pro Adapter
50,0	50,0	Thermo Scientific™ Nunc™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	339653	25	18	9000	17568		Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung
									Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	30	-	-	-	Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	30	-	-	-	Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	30	9000	17568	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	36	9000	17568	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	36	9000	17568	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	36	9000	17568	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	42	9000	17568	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	42	9000	17568	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	42	9000	17568	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	84	9000	17568	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1087	2	14 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	84	9000	17568	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1087	2	14 Plätze pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	72	-	-	-	Adapter	010-1079	2	12 Plätze pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	72	-	-	-	Adapter	010-1079	2	12 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	108	9000	17568	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1307	2	18 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	108	9000	17568	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1307	2	18 Plätze pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	108	-	-	16 x 100	Adapter	010-1415	2	18 Plätze pro Adapter
6,0	6,0	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	132	-	-	13 x 100	Adapter	010-1416	2	22 Plätze pro Adapter
2,0	2,0	Filterröhrchen und 1,5 ml-Röhrchen, konisch	-	-	72	-	-	13 x 45	Adapter	010-1417	2	12 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
1,8-2,7	-	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	180	-	-	16 x 100	Adapter	010-1419	2	30 Plätze pro Adapter
² Ersatz-PPCO-Flasche ohne Verschluss, Satz mit 2 Stück, 010-1455. ³ Ersatz-PC-Flasche ohne Verschluss, Satz mit 2 Stück, 010-1458. ⁴ Beachten Sie alle Einschränkungen der chemischen Verträglichkeit. Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.												

 VORSICHT	Von Thermo Fisher Scientific zugelassen sind ausschließlich die aufgeführten Laborgeräte. Die Verwendung anderer als der aufgeführten Laborgeräte kann zu Verletzungen, Schäden an Rotor und Zentrifuge und zum Verlust von Proben führen.
---	--

Tabelle 62: Laborgeräte des Rotors F9-6x1000 LEX

6. 10. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor F9-6x1000 LEX in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 195-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 18th October 2012

Test Summary

A F9-6x1000 LEX rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 9,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

6.11. Fiberlite F10-4x1000 LEX



6.11.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F10-4x1000 LEX	096-041075	1
Rotorpflugeset	020-041075	1
1000 ml Flasche Verschluss	010-1471	4
1000 ml Verschluss Boden	010-1462	4
1000 mL Verschluss O-Ring (4-PK)	001-0298	4
1 PPCO Zentrifugenflasche m/o	010-1407	4

Tabelle 63: Lieferumfang, Rotor F10-4x1000 LEX

6.11.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	10,9 kg
Kapazität	4 x 1000 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 1460 g
Gefäßgröße Ø x L	98 x 195 mm
Radius (max. / min.)	167 mm / 500 mm
Anstellwinkel	20°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 64: Technische Daten des Rotors F10-4x1000 LEX

6.11.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	10 500 U/min	10 500 U/min
Maximaler RZB-Wert (Radius 167 mm)	20 584 x g	20 584 x g
Minimaler RZB-Wert (Radius 50 mm)	6 163 x g	6 163 x g
K-Faktor bei n_{max}	2 767	2 767
Beschl. - / Bremszeit	100 s / 110 s	100 s / 110 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	10 500 U/min	10 500 U/min
Min. Probertemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-6 °C	-6 °C

Tabelle 65: Rotorleistungsdaten F10-4x1000 LEX

6. 11. 4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
1000,0	1000,0	Fiberlite PPCO-Flasche ⁴	010-1491	2	4	10500	20584	98 x 195	Ver- schluss	Enthalten	2	Nylon-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Fiberlite PC-Flasche ⁴	010-1492	2	4	10500	20584	98 x 195	Ver- schluss	Enthalten	2	Nylon-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Sorvall PPCO-Hoch- leistungsfla- sche ⁴	010-1456	2	4	10500	20584	98 x 195	Ver- schluss	75003511 Enthalten	2	Hochleistungs- Al-Kappe mit PP-Stopfen
1000,0	1000,0	Sorvall PC-Hochleis- tungsflasche ^{3,4}	010-1459	2	4	10500	20584	98 x 195	Ver- schluss	75003511 Enthalten	2	Hochleistungs- Al-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	400,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1493	6	6	10500	18859	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter		2	1 Platz pro Adapter
500,0	400,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1494	6	6	10500	18859	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0500	24	4	8550	13700	70 x 160	Al-Ver- schluss- kappe	Enthalten	24	PP-Dichtung
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
500,0	450,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0500	24	4	8550	13700	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	24	PP-Dichtung
									Adapter	010-0145	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	4	10500	18366	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	4	10500	18366	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0250	36	4	10500	18366	61 x 133	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	4	10500	18366	61 x 133	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0150	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	4	10500	18366	-	Adapter	010-1096	2	1 Platz pro Adapter
175,0	-	Nalgene PPCO-Flasche, konisch, Weitthals	3143-0175	36	4	10500	15777	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-1132	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
175,0	-	Nalgene PC-Röhrchen, konisch, Weitthals	3144-0175	36	4	10500	15777	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-1132	2	1 Platz pro Adapter
100	100	Pyrex™-Röhr- chen	-	-	20	-	-	43 x 139	Adapter	010-1425	2	2 Plätze pro Adapter
85,0	81,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3118-0085	100	12	10500	19352	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Dichtung
									Adapter	010-1093	2	3 Plätze pro Adapter
80,0	76,0	PP Oak Ridge-Röhrchen	010-1280	6	12	10500	19352	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	6	PP-Dichtung
									Adapter	010-1093	2	3 Plätze pro Adapter
50,0	-	Nunc Einweg-Röhr- chen, konisch	339653	25	20	-	-	30 x 115	Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung
									Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	20	-	-	-	Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	20	-	-	-	Adapter	010-0180	2	5 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	28	10500	18119	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1091	2	7 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	28	10500	18119	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	28	10500	18119	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	28	10500	18119	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1095	2	7 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	60	10500	18119	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1087	2	15 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	60	10500	18119	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1087	2	15 Plätze pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	48	-	-	-	Adapter	010-1079	2	12 Plätze pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	48	-	-	-	Adapter	010-1079	2	12 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	72	10500	20584	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1307	2	18 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	72	10500	20584	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1307	2	18 Plätze pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	72	-	-	16 x 100	Adapter	010-1415	2	18 Plätze pro Adapter
6,0	6,0	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	88	-	-	13 x 100	Adapter	010-1416	2	22 Plätze pro Adapter
2,0	2,0	Filterröhrchen und 1,5 ml-Röhrchen, konisch	-	-	48	-	-	13 x 45	Adapter	010-1417	2	12 Plätze pro Adapter
1,8-2,7	-	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	120	-	-	10 x 64	Adapter	010-1419	2	30 Plätze pro Adapter

³ Ersatz-PC-Flasche ohne Verschluss, Satz mit 2 Stück, 010-1458.
⁴ Beachten Sie alle Einschränkungen der chemischen Verträglichkeit.
Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.



VORSICHT

Von Thermo Fisher Scientific zugelassen sind ausschließlich die aufgeführten Laborgeräte. Die Verwendung anderer als der aufgeführten Laborgeräte kann zu Verletzungen, Schäden an Rotor und Zentrifuge und zum Verlust von Proben führen.

Tabelle 66: Laborgeräte des Rotors F10-4x1000 LEX

6. 11. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Fiberlite F10-4x1000y LEX Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

Report No. 74-10A

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 17th January 2011

Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F10-4x1000y LEX (max speed 10,500rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 10,500rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Anna May

Report Authorised By

[Signature]

6.12. Fiberlite F12-6x500 LEX



6.12.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F12-6x500 LEX	096-062375	1
Rotorpflegeset	020-062375	1
500 ml Flasche Verschluss	010-1473	6
500 ml Verschluss Boden	010-1474	6
500 mL Verschluss O-Ring (12-PK)	001-0299	6
500 ml PPCO Zentrifugenflasche m/o Verschluss	010-1406	6

Tabelle 67: Lieferumfang, Rotor F12-6x500 LEX

6.12.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	9,1 kg
Kapazität	6 x 500 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 675 g
Gefäßgröße Ø x L	70 x 160 mm
Radius (max. / min.)	152 mm / 69 mm
Anstellwinkel	20°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 68: Technische Daten des Rotors F12-6x500 LEX

6.12.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	12 000 U/min	12 000 U/min
Maximaler RZB-Wert (Radius 152 mm)	24 471 x g	24 471 x g
Minimaler RZB-Wert (Radius 69 mm)	11 108 x g	11 108 x g
K-Faktor bei n_{max}	1 388	1 388
Beschl. - / Bremszeit	85 s / 95 s	85 s / 95 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	12 000 U/min	12 000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-7 °C	-3 °C

Tabelle 69: Rotorleistungsdaten F12-6x500 LEX

6.12.4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
500,0	400,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1493	6	6	12000	24471	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	400,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1494	6	6	12000	24471	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
500,0	450,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0500	24	6	9000	13700	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	24	PP-Dichtung
500,0	450,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0500	24	6	9000	13700	70 x 160	Ver- schluss	Enthalten	24	PP-Dichtung
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	6	12000	22260	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0151	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	6	12000	22260	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
									Adapter	010-0151	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0250	36	6	12000	22260	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0151	2	1 Platz pro Adapter
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	6	12000	22260	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0151	2	1 Platz pro Adapter
250,0	-	Corning™-Ein- wegflasche, konisch	-	-	6	-	-	-	Adapter	010-1135	2	1 Platz pro Adapter
175,0	-	Nalgene PPCO-Flasche, konisch, Weithals	3143-0175	36	6	-	-	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0152	2	1 Platz pro Adapter
175,0	-	Nalgene PC-Flasche, konisch, Weithals	3144-0175	36	6	-	-	61 x 144	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
									Adapter	010-0152	2	1 Platz pro Adapter
80,0	73,0	PC-Oak Ridge-Röhrchen	010-0515	6	6	12000	19190	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	6	PP-Dichtung
									Adapter	010-1114	2	1 Platz pro Adapter
80,0	76,0	PPCO-Oak Ridge-Röhrchen	010-1280	6	6	12000	19190	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Schraube, oben
									Adapter	010-1114	2	1 Platz pro Adapter
50,0	-	Nunc Einweg-Röhr- chen, konisch	339653	25	6	-	-	30 x 115	Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung
									Adapter	010-1102	2	1 Platz pro Adapter
50,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	6	-	-	-	Adapter	010-1102	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	6	-	-	-	Adapter	010-1102	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1112	2	2 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1112	2	2 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1112	2	2 Plätze pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	12	12000	22580	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1112	2	2 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	18	12000	20640	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1115	2	3 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	18	12000	20640	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1115	2	3 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	18	12000	20640	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1115	2	3 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	42	12000	20640	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1105	2	7 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	42	12000	20640	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1105	2	7 Plätze pro Adapter
15,0	15,0	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	36	-	-	-	Adapter	010-1099	2	6 Plätze pro Adapter
15,0	15,0	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	36	-	-	-	Adapter	010-1099	2	6 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	42	12000	20640	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1308	2	7 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	42	12000	20640	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1308	2	7 Plätze pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	42	-	-	16 x 100	Adapter	010-1103	2	7 Plätze pro Adapter
3,0	-	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	84	-	-	10 x 64	Adapter	010-1137	2	14 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.



VORSICHT

Von Thermo Fisher Scientific zugelassen sind ausschließlich die aufgeführten Laborgeräte. Die Verwendung anderer als der aufgeführten Laborgeräte kann zu Verletzungen, Schäden an Rotor und Zentrifuge und zum Verlust von Proben führen.

Tabelle 70: Laborgeräte des Rotors F12-6x500 LEX

6. 12. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Fiberlite F12-6x500y LEX Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

Report No. 74-10B

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 17th January 2011

Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F12-6x500y LEX (max speed 12,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 12,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By
Anna May

Report Authorised By
[Signature]

6.13. Fiberlite F14-6x250y



6.13.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Fiberlite F14-6x250y-Rotor	096-062075	1
Rotorpflageset	020-062075	1
250 ml Flasche Verschluss	010-1475	6
250 ml Verschluss Boden	010-1476	6
250 mL Verschluss O-Ring (12-PK)	001-0303	6
250 ml PPCO Zentrifugenflasche m/o Verschluss	010-1405	6

Tabelle 71: Lieferumfang, Rotor F14-6x250y

6.13.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	8,0 kg
Kapazität	6 x 250 mL
Maximal zulässige Beladung	6 x 420 g
Gefäßgröße Ø x L	62 x 135 mm
Radius (max. / min.)	138 mm / 61 mm
Anstellwinkel	23°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 72: Technische Daten des Rotors F14-6x250y

6.13.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	14 000 U/min	14 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	30 240 x g	30 240 x g
K-Faktor bei n_{max}	1 699	1 699
Beschl. - / Bremszeit	90 s / 95 s	90 s / 100 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	14 000 U/min	14 000 U/min
Min. Probertemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-2 °C	-2 °C

Tabelle 73: Rotorleistungsdaten F14-6x250y

6.13.4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
250,0	250,0	Fiberlite PPCO-Flasche	010-1495	6	6	14000	30240	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Fiberlite PC-Flasche	010-1496	6	6	14000	30240	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	6	PPGF-Kappe mit PP-Stopfen
250,0	250,0	Nalgene PPCO-Flasche	3141-0250	36	6	13350	27500	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
250,0	250,0	Nalgene PC-Flasche	3140-0250	36	6	13350	27500	61 x 124	Ver- schluss	Enthalten	36	PP-Dichtung
85,0	81,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3118-0085	100	6	14000	30240	38 x 106	Ver- schluss	Enthalten	100	PP-Schraube, oben
									Adapter	010-1119	2	1 Platz pro Adapter
80,0	76,0	PPCO-Oak Ridge-Röhrchen	010-1280	6	6	14000	30240	38 x 109	Ver- schluss	Enthalten	6	PP-Dichtung
									Adapter	010-1119	2	1 Platz pro Adapter
50,0	50,0	Nunc Einweg-Röhr- chen, konisch	339653	25	6	9000	12497	30 x 115	Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung
									Adapter	75100136	2	1 Platz pro Adapter
50,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	6	9000	12497	-	Adapter	75100136	2	1 Platz pro Adapter
50,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	6	9000	12497	-	Adapter	75100136	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen mit Schraubkappe	3138-0050	50	6	14000	30240	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0138	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	6	14000	30240	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0138	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	8	14000	30240	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0138	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP-Oak Ridge-Röhrchen mit Schraubkappe	3114-0050	10	6	14000	30240	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-0138	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen mit Schraubkappe	3138-0030	50	12	14000	30240	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1072	2	2 Plätze pro Adapter

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
30,0	30,0	Nalgene PPCO-Oak Ridge-Röhrchen mit Schraubkappe	3139-0030	50	12	14000	30240	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1072	2	2 Plätze pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	12	14000	30240	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1072	2	2 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	30	14000	30240	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1074	2	5 Plätze pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	30	14000	30240	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1074	2	5 Plätze pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	30	-	-	-	Adapter	75101073	2	5 Plätze pro Adapter
15,0	15,0	Nunc-Röhrchen, konisch	339650	25	30	-	-	-	Adapter	75101073	2	5 Plätze pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	30	-	-	-	Adapter	010-1410	2	5 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	42	14000	30240	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1309	2	7 Plätze pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	42	14000	30240	16 x 100	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1309	2	7 Plätze pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	42	-	-	16 x 100	Adapter	010-1117	2	7 Plätze pro Adapter
3,0	-	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	60	-	-	10 x 64	Adapter	010-1138	2	7 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.



VORSICHT

Von Thermo Fisher Scientific zugelassen sind ausschließlich die aufgeführten Laborgeräte. Die Verwendung anderer als der aufgeführten Laborgeräte kann zu Verletzungen, Schäden an Rotor und Zentrifuge und zum Verlust von Proben führen.

Tabelle 74: Laborgeräte des Rotors F14-6x250y

6. 13. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Fiberlite F14-6X250y Rotor in the Thermo Sorvall RC6 plus Centrifuge

Report No. 46-09 B

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22nd July 2009

Test Summary

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F14-6X250y (max speed 14,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Sorvall RC6 Plus centrifuge at 14,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

Report Authorised By

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

6.14. Fiberlite F14-14x50cy



6. 14. 1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F14-14x50cy	096-145075	1
Rotorpflegeset	020-145075	1

Tabelle 75: Lieferumfang, Rotor F14-14x50cy

6. 14. 2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	7,7 kg
Kapazität	14 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	14 x 75 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 115 mm
Radius (max. / min.)	154 mm / 83 mm
Anstellwinkel	34°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 76: Technische Daten des Rotors F14-14x50cy

6. 14. 3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	13 000 U/min	14 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	29 097 x g	33 746 x g
K-Faktor bei n_{max}	798	798
Beschl. - / Bremszeit	80 s / 90 s	80 s / 90 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	13 000 U/min	14 000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-3 °C	0 °C

Tabelle 77: Rotorleistungsdaten F14-14x50cy

6. 14. 4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	45,0	Corning™-Einweg-Röhrchen, konisch ²	-	-	14	14 000	33 746	-	-	-	-	-
50,0	45,0	Falcon™-Einweg-Röhrchen, konisch ²	-	-	14	14 000	33 746	-	-	-	-	-
50,0	45,0	Nunc-Einweg-Röhrchen, konisch ²	339653	25	14	8 690	13 000	30 x 115	Ver- schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	-	Amicon™-Fil- terröhrchen	-	-	14	5000	4304	-	-	-	-	-
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	4	14000	33746	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0377	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	14	14000	33527	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0377	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	14	14000	33527	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0377	2	1 Platz pro Adapter
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	14	14000	33527	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-0377	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1147	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1147	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-1147	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	14	14000	33527	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0376	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	14	14000	33527	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0376	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	14	14000	33527	-	Adapter	75100378	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch	-	-	14	-	-	-	Adapter	75100378	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Amicon-Filter- vorrichtungen	-	-	14	5400	4988	-	Adapter	010-1340	2	1 Platz pro Adapter
15,0	15,0	Nunc EZ Flip™-Röhr- chen, konisch	362694	50	14	9000	13855	-	Adapter	010-1340	2	1 Platz pro Adapter

Röhrchen-vol. (ml)	Füllmenge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhrchen/Rotor	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
15,0	15,0	Nunc Einweg-Röhrchen, konisch	339650	50	14	9000	13855	17 x 120	Ver-schluss	Enthalten	25	PP-Dichtung
									Adapter	010-1340	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	14	14000	33527	16 x 100	Ver-schluss	Enthalten	10	PP-Dichtung
									Adapter	010-1311 2	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	14	14000	33527	16 x 100	Ver-schluss	Enthalten	10	PP-Dichtung
									Adapter	010-1311	2	1 Platz pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™-Röhrchen	-	-	14	-	-	16 x 100	Adapter	010-1124	2	1 Platz pro Adapter
5,0	-	Eppendorf-Mikroröhrchen, 5 ml	-	-	14	12000	25000	-	Adapter	75005770	1	1 Platz pro Adapter

² Die aufgelisteten max. Drehzahlen für konische Einweg-Röhrchen können höher sein als die OEM-Spezifikationen für Röhrchen und können zu Rissbildung und anderen kosmetischen Schäden am Röhrchen führen. Verwenden Sie diese Röhrchen immer nur einmal. Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 78: Laborgeräte des Rotors F14-14x50cy

6. 14. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor F14-14x50cy in a Thermo Scientific Centrifuge

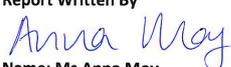
Report No. 195-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A F14-14x50cy rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 14,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

6.15. Fiberlite F20-12x50 LEX



6.15.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F20-12x50 LEX	096-124375	1
Rotorpflegeset	020-124375	1
PPCO Nalgene 50 mL Röhrchen	010-1358	12

Tabelle 79: Lieferumfang, Rotor F20-12x50 LEX

6.15.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	5,25 kg
Kapazität	12 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	12 x 75 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 115 mm
Radius (max. / min.)	115 mm / 56 mm
Anstellwinkel	25°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 80: Technische Daten des Rotors F20-12x50 LEX

6.15.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	18 000 U/min	20 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	41 657 x g	51 428 x g
K-Faktor bei n_{max}	562	455
Beschl. - / Bremszeit	60 s / 80 s	60 s / 80 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	18 000 U/min	20 000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	2 °C	5 °C

Tabelle 81: Rotorleistungsdaten F20-12x50 LEX

6.15.4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	12	20000	51 428	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	12	20000	51 428	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	12	20000	51 428	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	12	20000	51 428	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	12	20000	51 428	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	12	20000	51 428	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	12	20000	51 428	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	12	20000	51 428	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0382	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	12	20000	51 428	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0382	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch ³	-	-	12	-	-	-	Ver- schluss	Enthalten	-	PP-Dichtung
									Adapter	010-1123	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch ³	-	-	12	-	-	-	Adapter	010-1123	2	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	12	20000	51 428	18 x 75	Ver- schluss	03269	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	12	20000	51 428	16 x 82	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1306	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	12	20000	51 428	16 x 82	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1306	2	1 Platz pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	12	-	-	16 x 100	Adapter	010-1068	2	1 Platz pro Adapter
4,0	3,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	24	19200	47 850	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	24	19200	47 850	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
3,0	-	BD Vacutainer- Röhrchen	-	-	12	-	-	10 x 64	Adapter	010-1128	2	1 Platz pro Adapter
1,5	1,5	Polyallomer-Mi- kroröhrchen	314352H01	100	36	16600	35776	11 x 40	Adapter	75003029	2	3 Plätze pro Adapter
1,0	1,0	BD Microtainer™- Röhrchen	-	-	36	-	-	8 x 48	Adapter	010-1127	2	3 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 82: Laborgeräte des Rotors F20-12x50 LEX

6. 15. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor F20-12x50 LEX in a Thermo Scientific Centrifuge

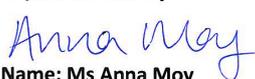
Report No. 195-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 10th October 2012

Test Summary

A F20-12x50 LEX rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 20,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

6.16. Fiberlite F21-8x50y



6.16.1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F21-8x50y	096-084275	1
Rotorpflegeset	020-084275	1
PPCO Nalgene 50 mL Röhrchen	010-1358	8

Tabelle 83: Lieferumfang, Rotor F21-8x50y

6.16.2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	4,8 kg
Kapazität	8 x 50 mL
Maximal zulässige Beladung	8 x 75 g
Gefäßgröße Ø x L	29 x 115 mm
Radius (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Anstellwinkel	34°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 84: Technische Daten des Rotors F21-8x50y

6.16.3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	18 000 U/min	20 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	38 759 x g	47 850 x g
K-Faktor bei n_{max}	919	744
Beschl. - / Bremszeit	40 s / 65 s	40 s / 65 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	18 000 U/min	20 000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-7 °C	-2 °C

Tabelle 85: Rotorleistungsdaten F21-8x50y

6.16.4. Laborgeräte

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	46,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0050	50	8	20 000	47 850	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	46,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0050	50	8	20 000	47 850	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
50,0	46,0	Nalgene PSF-Oak Ridge-Röhrchen	3137-0050	50	8	20 000	47 850	29 x 115	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung

Röhrchen- vol. (ml)	Füll- menge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhr- chen/ Rotor	Max. Dreh- zahl (U/ min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werk- zeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschrei- bung
50,0	46,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0050	10	8	20000	47850	29 x 108	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
30,0	30,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0030	50	8	20000	47850	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0030	50	8	20000	47850	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
30,0	30,0	Nalgene FEP Oak Ridge Röhrchen	3114-0030	10	8	20000	47850	26 x 102	Ver- schluss	Enthalten	10	ETFE-Schraub- kappe
									Adapter	010-0167	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0016	50	8	20000	47850	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0382	2	1 Platz pro Adapter
16,0	16,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0016	50	8	20000	47850	18 x 107	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-0382	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Corning™-Ein- weg-Röhrchen, konisch ³	-	-	8	-	-	-	Adapter	010-1123	2	1 Platz pro Adapter
15,0	-	Falcon™-Ein- weg-Röhrchen, konisch ³	-	-	8	-	-	-	Adapter	010-1123	2	1 Platz pro Adapter
14,0	11,0	PC-Flanschröhr- chen	03246	50	8	20000	47850	18 x 75	Ver- schluss	03269	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003025	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PPCO Oak Ridge-Röhrchen	3139-0010	50	8	20000	47850	16 x 82	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1306	2	1 Platz pro Adapter
10,0	8,0	Nalgene PC-Oak Ridge-Röhrchen	3138-0010	50	8	20000	47850	16 x 82	Ver- schluss	Enthalten	50	PP-Dichtung
									Adapter	010-1306	2	1 Platz pro Adapter
10,0	-	BD Vacutainer™- Röhrchen	-	-	8	-	-	16 x 100	Adapter	010-1068	2	1 Platz pro Adapter
4,0	3,0	PP-Flanschröhr- chen	03105	50	16	20000	47850	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter
4,0	3,0	PC-Flanschröhr- chen	03104	50	16	20000	47850	11 x 75	Ver- schluss	03264	50	PP-Schnapp- verschluss
									Adapter	75003023	2	2 Plätze pro Adapter

Röhrchen-vol. (ml)	Füllmenge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhrchen/Rotor	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrchenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
3,0	-	BD Vacutainer-Röhrchen	-	-	8	-	-	10 x 64	Adapter	010-1128	2	1 Platz pro Adapter
1,0	-	BD Microtainer™-Röhrchen	-	-	24	-	-	8 x 48	Adapter	010-1127	2	3 Plätze pro Adapter

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 86: Laborgeräte des Rotors F21-8x50y

6. 16. 5. Biologisches Containment-Zertifikat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor F21-8x50y in a Thermo Scientific Centrifuge

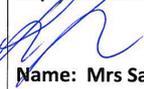
Report No. 195-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 17th October 2012

Test Summary

A F21-8x50y rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 20,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

6.17. Fiberlite F23-48x1.5



6. 17. 1. Lieferumfang

Artikel	Artikelnr.	Anzahl
Rotor Fiberlite F23-48x1.5	096-484075	1
Rotorpflegeset	020-484075	1
Hitachi Marke himac-1,5 mL Röhren	010-1216	48

Tabelle 87: Lieferumfang, Rotor F23-48x1.5

6. 17. 2. Technische Daten

Typ	Festwinkel
Material	Kohlefaser-Verbundwerkstoff
Nettogewicht	4,54 kg
Kapazität	48 x 1,5 mL
Maximal zulässige Beladung	48 x 3,2 g
Gefäßgröße Ø x L	11 x 40 mm
Radius (max. / min.)	97 mm / 64 mm
Anstellwinkel	45°
Max. Autoklaviertemperatur	121 °C

Tabelle 88: Technische Daten des Rotors F23-48x1.5

6. 17. 3. Rotorleistungsdaten

Zentrifuge	LYNX 4000	LYNX 6000
Maximale Drehzahl	18 500 U/min	23 000 U/min
Maximaler RZB-Wert	37 116 x g	57 368 x g
K-Faktor bei n_{max}	307	199
Beschl. - / Bremszeit	40 s / 50 s	40 s / 50 s
Maximale Drehzahl bei 4 °C	18 500 U/min	23 000 U/min
Min. Probentemperatur bei max. Drehzahl (Umgebungstemperatur 23 °C, Laufzeit 60 Min.)	-7 °C	1 °C

Tabelle 89: Rotorleistungsdaten F23-48x1.5

6. 17. 4. Laborgeräte

Röhrenvol. (ml)	Füllmenge (ml)	Beschreibung	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Röhren/Rotor	Max. Drehzahl (U/min)	Max. RZB ² (x g)	Abm. ØxL (mm)	Erforderliche Röhrenverschlüsse, Adapter, Werkzeuge und Zubehörteile			
									Typ	Artikelnr.	Anz. pro Satz	Beschreibung
1,5	1,5	Polyallomer-Mikroröhren	314352H01	100	48	23 000	57 368	11 x 40	Verschluss	Enthalten	-	Aufschnappdichtung

Informationen zur Produktleistung sind in den Herstellerempfehlungen enthalten.

Tabelle 90: Laborgeräte des Rotors F23-48x1.5

6.18. TCF-20 Durchfluss- und Zonalrotoren

Weitere Informationen zum Rotor TCF-20 finden Sie in der separaten Rotoranleitung.



Chemische Beständigkeitstabelle

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL	Viton™	Tygon™	Titan	Stahl, nichtrostend	Silikongummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyethylen	Polythermid	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polycarbonat	Polyallomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamid/Nylon	Noryl™	Neopren	Glas	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Delrin™	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Polyurethan-Rotorfarbe	Celluloseacetatobutyrat	Buna N	Anodische Aluminiumbeschichtung	Aluminium
CHEMIKALIE																											
2-Mercaptoethanol	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	S	S	/	U	S	S
Acetaldehyd	S	/	S	/	U	S	M	/	M	M	U	U	U	M	/	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	/	S
Aceton	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	S
Acetonitril	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	/	S	M	S	/	U	U	S
Alconox™	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	U	U	S
Alkohol	/	/	S	/	/	S	M	/	S	S	S	M	S	S	/	S	/	/	/	/	/	/	/	U	U	/	S
Aluminiumchlorid	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	S
Amessäure (100%)	/	/	S	U	/	S	U	/	S	S	U	U	S	S	S	U	S	S	/	/	/	/	/	U	U	S	S
Ammoniumacetat	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumcarbonat	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumhydroxid (10%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumhydroxid (28%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumhydroxid (konz.)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumphosphat	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumsulfat	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Ammoniumhydroxid (10%)	S	/	S	/	U	S	/	/	M	S	S	S	S	S	/	S	/	U	/	/	/	/	/	U	U	S	S
Anilin	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Natriumhydroxid (<1%)	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Natriumhydroxid (10%)	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
Bariumsulfat	M	U	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S
S	Zufriedenstellend																										
M	Leicht ätzend, abhängig von der Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugenergebnis; Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.																										
U	Nicht zufriedenstellend; nicht empfohlen.																										
/	Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.																										

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL	CHEMIKALIE																			
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U	U	S	S	U
Titan	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	M	S	S	S	S
Stahl, nichtrostend	U	/	S	M	M	M	M	M	M	M	U	U	U	U	S	M	S	S	S	S
Silikon Gummi	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	/	S	U	S	S	S	S	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchlorid	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	/	U	M	S	S	S	U	U
Polysulfon	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	M	S	S	S	U	M
Polypropylen	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M
Polyethylen	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	S	U	M
Polythermid	U	U	U	/	/	/	/	/	/	/	U	M	M	/	S	S	S	U	U	/
Polyesterglasgewebe, warmauhärtend	M	U	S	/	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	M	S	S	U	U	/
Polycarbonat	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	U	U	S	S	U	U	U
Polyallomer	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	U	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U	S	S	U	U
Polyamid/Nylon	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	U	S	S	S	U	S
Noryl™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	U	U	S	S	U	/	U
Neopren	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	U	U	S	S	U	U	U
Glas	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	U	M	S	/	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	U	S	/	U	/	M
Delrin™	M	M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	M	M
Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S
Polyurethan-Rotorfarbe	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
Celluloseacetatobutyrat	U	U	M	/	/	U	/	/	/	/	U	U	U	/	S	S	S	U	U	U
Buna N	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	S	S	S	U	U	U
Anodische Aluminiumbeschichtung	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	U	/	/	S	S	S	S	S	S	S
Aluminium	S	S	U	M	M	M	M	M	M	M	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S

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

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL	Viton™	Tygon™	Titan	Stahl, nichtrostend	Silikon-gummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyethylen	Polythermid	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polycarbonat	Polyallomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamid/Nylon	Noryl™	Neopren	Glas	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Delrin™	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Polyurethan-Rotorfarbe	Celluloseacetatobutyrat	Buna N	Anodische Aluminiumbeschichtung	Aluminium
CHEMIKALIE	S	/	S	U	M	/	/	/	S	S	/	/	/	S	/	S	/	M	/	S	M	/	/	/	S	U	U
Eisenchlorid	S	/	S	U	M	/	/	/	S	S	/	/	/	S	/	S	/	M	/	S	M	/	/	/	S	U	U
Eisessig	S	/	S	U	M	/	/	/	S	S	/	/	/	S	/	S	/	M	/	S	M	/	/	/	S	U	U
Essigsäure (5%)	S	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Essigsäure (60%)	S	M	S	U	M	S	M	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylacetat	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylalkohol (50%)	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylalkohol (95%)	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylendichlorid	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylenglykol	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ethylendioxid, dampfförmig	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Ficoll-Hypaque™	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Flusssäure (10%)	U	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Flusssäure (50%)	U	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Salzsäure (konz.)	U	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Formaldehyd (40%)	M	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Glutaraldehyd	S	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Glycerol	M	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Grundnickelchlorid	U	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Hexo-Sol™	S	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Hexan	S	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Isobutylalkohol	/	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	U	U
Isopropylalkohol	M	U	U	U	U	M	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	U	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	Viton™	Tygon™	Titan	Stahl, nichtrostend	Silikon Gummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyethylen	Polythermid	Polyesterglasgewebe, warmauhärtend	Polycarbonat	Polyallomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamid/Nylon	Noryl™	Neopren	Glas	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Delrin™	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Polyurethan-Rotorfarbe	Celluloseacetatobutytrat	Buna N	Anodische Aluminiumbeschichtung	Aluminium
CHEMIKALIE	M	M	S	S	M	S	S	S	S	S	M	/	S	S	M	S	S	M	S	/	S	S	S	/	M	S	S
IODESSÄURE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMBROMID	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMBROMAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMCHLORID	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMHYDROXID (5%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMHYDROXID (konz.)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KALIUMPERMANGANAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
CALCIUMCHLORID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
CALCIUMHYDROXID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
PETROLEUM	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
NATRIUMCHLORID (10%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
NATRIUMCHLORID (gesättigt)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KOHLESTOFFTETRACHLORID	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
KÖNIGSWASSER	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
LÖSUNG 555 (20%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
MAGNESIUMCHLORID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
MERCAPTOBUTTERSÄURE	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
METHYLAUKOHOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
METHYLENCHLORID	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
METHYLENOLIGON	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
METHYLSULFON	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	S	S
MILCHSÄURE (100%)	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	M	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	Viton™	Tygon™	Titan	Stahl, nichtrostend	Silikon Gummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyethylen	Polythermid	Polyesterglasgewebe, warmaushärtend	Polycarbonat	Polyallomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamid/Nylon	Noryl™	Neopren	Glas	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Delrin™	Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	Polyurethan-Rotorfarbe	Celluloseacetatobutyrat	Buna N	Anodische Aluminiumbeschichtung	Aluminium
CHEMIKALIE	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	S	/	/
MILCHSÄURE (20%)	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	S	/	/
N-BUTYL-ALKOHOL	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	S	/	/
N-BUTYL-PHTHALAT	S	U	S	M	M	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
N, N-DIMETHYLFORMAMID	S	S	S	S	M	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMBROMID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMBROMID	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMCARBONAT (2%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMDIOXYDESULFAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMHYPOCHLORIT (5%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMJODID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMNITRAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMSULFAT	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMSULFID	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NATRIUMSULFIT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
NICKELSAUZE	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
ÖLE (MINERALÖL)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
ÖLE (SONSTIGE)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
ÖLSÄURE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
OXYLSÄURE	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PERCHLORSÄURE (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PERCHLORSÄURE (70%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PHENOL (5%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

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

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL	CHEMIKALIE															
PHENOL (50%)	U	U	U	M	S	U	S	M	U	S	M	U	S	U	S	U
PHOSPHORSÄURE (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PHOSPHORSÄURE (konz.)	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PHYSIOLOGISCHE STOFFE (SERUM, URIN)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PERKHSÄURE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
P-PMIN (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
RUBIDIBROMID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
RUBIDIMCHLORID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SACCHAROSE	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SACCHAROSE, ALKALI	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SULFOSALZSÄURE	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SAUFETERSÄURE (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SAUFETERSÄURE (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SAUFETERSÄURE (95%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SAUZAURE (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SAUZAURE (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SCHWEFELSÄURE (10%)	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SCHWEFELSÄURE (50%)	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SCHWEFELSÄURE (konz.)	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
STEARINSÄURE	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TETRAHYDROFURAN	S	S	S	S	S	S	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.															

Chemische Beständigkeitstabelle

MATERIAL	CHEMIKALIE													
Viton™	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	U	M	/	/	/	S	S	/	U	S	S	S	S	S
Titan	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Stahl, nichtrostend	S	U	/	/	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S
Silikongummi	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchlorid	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Polysulfon	U	U	U	U	/	S	S	/	S	S	U	S	S	S
Polypropylen	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Polyethylen	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Polythermid	U	M	U	U	S	S	S	S	U	M	U	S	S	M
Polyesterglasgewebe, warmauhärtend	S	/	U	U	/	S	S	S	M	S	M	S	S	S
Polycarbonat	U	M	U	U	/	S	S	M	S	S	U	S	S	S
Polyallomer	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Polyamid/Nylon	S	U	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S
Noryl™	U	S	/	/	/	S	S	/	S	S	U	S	S	S
Neopren	U	U	U	U	/	S	S	/	S	S	U	S	S	S
Glas	S	S	/	/	/	S	S	/	S	S	U	S	S	S
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	U	M	U	U	/	S	/	/	/	U	S	S	S	S
Delrin™	M	U	M	/	M	S	S	S	U	S	M	U	S	M
Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff	S	S	/	/	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S
Polyurethan-Rotorfarbe	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Celluloseacetatobutyrat	U	/	/	U	S	S	/	U	S	S	S	/	M	S
Buna N	U	U	U	U	/	S	S	U	M	S	S	S	S	S
Anodische Aluminiumbeschichtung	S	U	/	/	/	S	S	/	U	M	S	S	S	S
Aluminium	S	U	S	/	/	U	S	S	U	M	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 Polyethylenterephthalat

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

A21-24x15c 72
A22-24x16 75
A23-6x100 78
A27-6x50 82
A27-8x50 86
Aerosoldichte Anwendung 35
Anschlussdaten 54
Aufstellungsort 14
Auspacken 14
Ausstattungsoptionen des Produkts 49
Ausstattungsoptionen des Produkts und verwendete Werkstoffe 49
Autoklavieren 43

B

Bedienfeld 22
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betrieb 22
BIOFlex HC 55
BIOFlex HS 60

D

Dekontamination 42
Desinfizieren 42

E

Eisbildung 46
Entsorgung 44

F

Falsche Beladung 29
Fehlerbehebung 45
Fiberlite F9-6x1000 LEX 90
Fiberlite F10-4x1000 LEX 95
Fiberlite F12-6x500 LEX 100
Fiberlite F14-6x250y 104
Fiberlite F14-14x50cy 108
Fiberlite F20-12x50 LEX 111
Fiberlite F21-8x50y 114
Fiberlite F23-48x1.5 117

I

Informationen für den Kundendienst 48

K

Kühlmittel 54

L

Lebensdauer 44
Lieferumfang 7

M

Maximale Beladung 30
Mechanische Notentriegelung des Deckels 45

N

Netzanschluss 20
Normen 53
Nützliche Ausstattungsoptionen 38

P

Pflege 39
Programm-Betrieb 34

R

Reinigen 41
Reinigungsintervalle 39
Richtlinien 53
Rotor ausbauen 35
Rotor beladen 28
Rotordaten 55
Rotorprogramm 50

S

Sachgerechte Rotorhandhabung 27
Sicherheitshinweise 11

T

T29-8x50 68
TCF-20 Durchfluss- und Zonalrotoren 118
Technische Daten 49, 51
TH13-6x50 64
Transport und Aufstellen 14

V

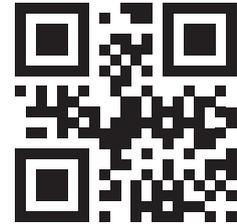
Verankerung der Zentrifuge (optional) 15
Vom Anwender behebbare Fehler 46
Vor dem Rotoreinbau 27
Vorgehensweise beim Rotorbetrieb 26

W

Wartung 39, 43

Z

Zentrifugation 33
Zentrifugationsparameter eingeben 31
Zentrifuge ein- und ausschalten 25
Zentrifugenauswahl 50



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



Thermo Scientific Baureihe LYNX

50171087 ist die Original-Gebrauchsanweisung.

[thermofisher.com](https://www.thermofisher.com)

© 2025 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.

Delrin ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dupont Polymers, Inc. TEFLON und Viton sind eingetragene Warenzeichen von The Chemours Company FC. Noryl und Valox sind eingetragene Warenzeichen von Sabic Global Technologies. POLYCLEAR ist ein eingetragenes Warenzeichen von Hongye CO., Ltd. Hypaque ist ein eingetragenes Warenzeichen von Amersham Health As. RULON A und Tygon sind Warenzeichen von Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox ist ein eingetragenes Warenzeichen von Alconox, Inc. Ficoll ist ein eingetragenes Warenzeichen von Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haemo-Sol International, LLC. Triton ist ein eingetragenes Warenzeichen von Union Carbide Corporation.

Spezifikationen, Bedingungen und Preise sind freibleibend. 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. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Abbildungen der Benutzeroberfläche zeigen Beispiele der englischen Version.

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