



Zellwaschzentrifuge Thermo Scientific CW3

Gebrauchsanweisung

50144258_d • 08 / 2018



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Name und Anschrift des Herstellers und des Bevollmächtigten
für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

*Name and address of the manufacturer and of the authorized
representative to compile the relevant technical documentation:*

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

Gegenstand der Erklärung / *Object of the declaration:*

Beschreibung / description	: Zentrifuge mit Zubehör / Centrifuge with accessories
Marke / brand	: Thermo Scientific
Modellbezeichnung / model name	: CW3
Modell Nr. / model no.	: 75007405
Gültig ab Equipmentnr. Valid from equipment no.	: 063458

mit allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG in Übereinstimmung ist.
is in conformity with all relevant terms of directive for in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC.

Die Maschine ist auch in Übereinstimmung mit den Schutzziele der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit.
The machinery is in accordance with the protection goals for the directives machinery 2006/42/EC, low voltage 2014/35/EU and electromagnetic compatibility 2014/30/EC.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt auch die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

The object of the declaration described above is also in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Angewandte Normen/
Standards used:

EN 61010-1: 2004
EN 61010-2-020: 2006
EN 61010-2-101: 2002
EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-6: 2013

Unterzeichnet für und im Namen von: Thermo Electron LED GmbH.
Signed for and on behalf of: Thermo Electron LED GmbH

Osterode am Harz, den 26.10.2016

Dr. Andreas Karl,
Director R&D Global Project Management

	Name	Datum	Dokument	Revision
Freigegeben	Abdullah Laaboubi	18.10.2016	50148108	01

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	5
1. 1. Lieferumfang	5
1. 2. Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1. 3. Vorsichtsmaßnahmen	7
1. 4. An der Zellwaschzentrifuge vorhandene Symbole	10
1. 5. In der Anleitung verwendete Symbole	11
2. Technische Daten	12
2. 1. Normen und Richtlinien	13
2. 2. Anschlussdaten	13
2. 3. Position und Funktion der Bauteile	14
2. 4. Bedienkonsole	17
2. 5. Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter	18
3. Transport und Aufstellung	20
3. 1. Vor dem Aufstellen	20
3. 2. Aufstellungsort	20
3. 3. Transport	20
3. 4. Ausrichten	21
3. 5. Netzanschluss	21
3. 6. Aufstellen	21
3. 7. Lagerung	32
3. 8. Versand	32
4. Betrieb	33
4. 1. Vorbereitung	33
4. 1. 1. Einspritzmenge einstellen und Pumpe entlüften	33
4. 1. 2. Betriebsparameter einstellen	35
4. 1. 3. Probe vorbereiten	35
4. 2. Betriebsarten	36

4. 2. 1. AUTO-Betrieb	36
4. 2. 2. MANUAL-Betrieb	36
4. 2. 3. Schütteln-Zentrifugieren	36
4. 2. 4. Betriebsablauf für einen Coombs-Test	37
5. Instandhaltung	38
5. 1. Reinigen	38
5. 1. 1. Pumpe, Behälter und Schläuche	39
5. 1. 2. Rotor, Verteiler und Zentrifugenschale	39
5. 1. 3. Kammer, Spritzschutz, Ablaufdeckel und Komponenten der Deckelanschläge	40
5. 2. Vorbeugende Wartung	41
5. 3. Versand und Entsorgung	41
6. Übersicht Fehlerursachen und Fehlerbeseitigung	42
6. 1. Mechanische Notentriegelung des Deckels	42
6. 2. Fehlercodes	43
6. 3. Fehlerbehebung ohne Fehlercode-Anzeige	44
Dekontaminationszertifikat	45
Chemische Beständigkeitstabelle	46
Index	49

1. Vorwort

1. 1. Lieferumfang

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	
	Zellwaschzentrifuge Thermo Scientific CW3	1	
S402776A	Zentrifugenschale	1	
S413259C	Behälter (5 Ltr.)	1	
4744346	Schlauch	3 m	
75000015	Schlauchverbinder	1	
S4011034	Ablaufschlauch	2,5 m	
480270	Probenröhrchen (12 mm Durchmesser und 75 mm Länge)	50 Stk. (1 Karton)	
483719	Fett	1	
8046004	Sechskantschlüssel	1	
S411107	Motorabdeckung	1	
4666354	<u>Schlauchselle</u> Klein	1	
4666357	Mittel	1	
4666355	Groß	2	
S413181A	L-Stück	1	
480879	D10-Adapter	25	
	Netzkabel	1	
	Handbuch	1	

Rotorausführungen		1	
75000020	Rotor für 24 Probenröhrchen mit Verteiler		
75000021	Rotor für 12 Probenröhrchen mit Verteiler		

Artikelnr.	Beschreibung	Menge	
Ersatzteile			
75000022	<u>Rotor</u> für 24 Probenröhrchen	1	
75000023	für 12 Probenröhrchen		
75000024	<u>Verteiler</u> für 24 Probenröhrchen	1	
75000025	für 12 Probenröhrchen		

1. 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Zellwaschzentrifuge Thermo Scientific CW3 wird zum Waschen von Zellen in mehreren Waschzyklen mit NaCl-Lösung eingesetzt. Die Zellwaschzentrifuge liefert Blutzellen nach Probenseparierung, die für weitere Bluttests, wie z. B. Coombs-Test, ABO-Kompatibilität, Rh-Test, Kreuzproben und Antikörper-Screening verwendet werden können.

Die Zentrifuge darf ausschließlich von entsprechend geschultem Personal bedient werden, z. B. von einem Kliniklabortechniker oder einem entsprechend geschulten Labortechniker.

1. 3. Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie sich die nachstehenden Sicherheitshinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit sorgfältig durch.

Die Sicherheit der Zellwaschzentrifuge ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Um den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Zellwaschzentrifuge zu gewährleisten, befolgen Sie unbedingt die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Anweisungen und Hinweise.

Alle in der Betriebsanleitung und am Gerät befindlichen Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Tragen Sie als Benutzer stets die geeignete Schutzausrüstung. Als Benutzer sollten Sie mit dem international anerkannten Handbuch „Laboratory Biosafety Manual“ (von der Weltgesundheitsorganisation WHO) bzw. auch mit den einschlägigen nationalen Empfehlungen vertraut sein.

Warnungen und Vorsichtshinweise sind in dieser Gebrauchsanleitung durch ein Signalwort und zusätzlich durch ein Gefahrensymbol gekennzeichnet. Beide weisen auf wichtige Punkte und/oder Maßnahmen hin, die für den sicheren Umgang mit diesem Gerät und um mögliche Gefährdungen auszuschließen beachtet werden müssen. Die Signalwörter und Symbole haben folgende Bedeutung:

- **WARNUNG:** Ein Warnhinweis kennzeichnet eine Gefahrensituation; bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, möglicherweise sogar Lebensgefahr.
- **VORSICHT:** Ein Vorsichtshinweis kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation; bei Nichtbeachtung oder Nichtunterlassung besteht Verletzungsgefahr oder das Risiko einer Beschädigung oder völligen Zerstörung des Gerätes.
- **HINWEIS:** Hinweise kennzeichnen Bereiche oder Punkte von besonderer Bedeutung und heben die Eigenschaften des Gerätes hervor oder weisen auf gängige Bedienungs- oder Wartungsfehler hin.

Benutzen Sie diese Zellwaschzentrifuge ausschließlich in der in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Art und Weise. Sollten doch einmal Probleme im Zusammenhang mit dieser Zellwaschzentrifuge auftreten, wenden Sie sich bitte an eine von Thermo Fisher Scientific autorisierte Vertriebs-/Servicevertretung.

Die in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise wurden mit der allergrößten Sorgfalt zur Vermeidung aller möglichen Risiken zusammengestellt. Unvorhersehbare Ereignisse können dennoch jederzeit auftreten. Seien Sie entsprechend vorbereitet. Beim Betrieb dieser Zellwaschzentrifuge ist mit der gebührenden Vorsicht vorzugehen.



WARNUNG

1. Die Zellwaschzentrifuge ist weder inertisiert noch explosionsgeschützt. Die Zellwaschzentrifuge darf niemals in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwendet werden.
2. Die Zellwaschzentrifuge nicht an oder in der Nähe von Standorten aufstellen, an denen brennbare Gase erzeugt oder Chemikalien gelagert werden.
3. Werden gefahrbringende Materialien zentrifugiert, muss der Benutzer mit dem international anerkannten Handbuch „Laboratory Biosafety Manual“ (von der Weltgesundheitsorganisation WHO) vertraut sein. Suchen Sie auf der Internetseite der Weltgesundheitsorganisation WHO (www.who.int) nach dem „Laboratory Biosafety Manual“. Bei Materialien mit einer höheren Risikogruppe muss mehr als eine Schutzvorkehrung vorgesehen sein.
4. Vor dem Zentrifugieren von toxischen oder radioaktiven Proben oder krankheitserregenden bzw. infektiösen Blutproben sind alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Die Verwendung solcher Proben geschieht auf eigene Verantwortung.
 - a. Im Falle einer Kontamination von Zellwaschzentrifuge, Rotor oder Zubehörteilen durch giftige oder radioaktive Proben bzw. durch krankheitserregende oder infektiöse Blutproben, müssen die Komponenten in der für Labors vorgeschriebenen Weise dekontaminiert werden.
 - b. Falls nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Zellwaschzentrifuge, der Rotor oder das Zubehör durch gesundheitsgefährdende Proben kontaminiert wurden (zum Beispiel durch giftige oder radioaktive Proben bzw. durch krankheitserregende oder infektiöse Blutproben), dann müssen Sie diese sterilisieren und/oder dekontaminieren, bevor Sie die Zellwaschzentrifuge, den Rotor oder Zubehörteile an einen autorisierten Vertriebs-/Servicevertreter schicken.
 - c. Bevor Sie die Zellwaschzentrifuge, den Rotor oder Zubehörteile an einen autorisierten Vertriebs-/Servicevertreter schicken, müssen Sie diese sterilisieren und/oder dekontaminieren.
5. Keine explosiven oder brennbaren Materialien oder Substanzen zentrifugieren, die heftige Reaktionen miteinander eingehen können.
6. Da in dieser Zellwaschzentrifuge flüssige Proben, NaCl-Lösung usw. verwendet werden, ist die Zellwaschzentrifuge ordnungsgemäß zu erden.
7. Um dem Risiko eines elektrischen Stromschlags vorzubeugen, das Netzkabel oder den Netzschalter niemals mit feuchten Händen berühren.
8. Die Zellwaschzentrifuge kann sich verschieben, wenn es bei hoher Rotordrehzahl zu einer Funktionsstörung kommt. Sicherstellen, dass für solche Geräteverschiebungen um die Zellwaschzentrifuge herum ein Bereich von 30 cm vorhanden ist und dass niemand diesen Sicherheitsbereich während des Betriebs betritt. Keine gefahrbringenden Objekte, wie z.B. brennbare oder explosive Materialien auf oder in der Nähe der Zellwaschzentrifuge positionieren.
9. Niemals den Deckel entriegeln, solange sich der Rotor dreht.
10. Reparatur-, Demontage- oder Umbauarbeiten an der Zellwaschzentrifuge dürfen ausschließlich von autorisierten Vertriebs-/Servicevertretern von Thermo Fisher Scientific durchgeführt werden.



VORSICHT

1. Die Zellwaschzentrifuge am Hauptschalter ausschalten. Der Netzstecker muss jederzeit frei zugänglich sein. Die Zellwaschzentrifuge durch Betätigen der Drucktaste STOP ausschalten. Im Notfall den Netzstecker ziehen oder die Stromzufuhr unterbrechen.
2. Die Zellwaschzentrifuge darf ausschließlich mit korrekt eingebautem Rotor und Verteiler sowie korrekt eingesetzter(m) Zentrifugenschale, Spritzschutz und Ablaufdeckel verwendet werden.
3. Die Zellwaschzentrifuge nicht bewegen oder verschieben, während sich der Rotor dreht.
4. Nicht auf der Zellwaschzentrifuge abstützen.
5. Flüssigkeiten wie Wasser, Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel niemals direkt in die Rotorkammer geben. Andernfalls könnten die Lager der Antriebseinheit korrodieren oder beschädigt werden.
6. Den Behälter für die NaCl-Lösung mit den Schlauchschellen (Standardzubehör) korrekt an den Pumpeneinlaufstutzen der Zellwaschzentrifuge anschließen. Andernfalls kann die Flüssigkeit aus dem Schlauch entweichen und ins Innere der Zellwaschzentrifuge gelangen. Besteht die Möglichkeit, dass sich Flüssigkeit im Inneren der Zellwaschzentrifuge befindet, ist eine von Thermo Fisher Scientific autorisierte Vertriebs-/Servicevertretung mit dem Reinigen und Trocknen der Zellwaschzentrifuge zu beauftragen.
7. Vor dem Betrieb der Zellwaschzentrifuge sind alle ins Innere der Rotorkammer gefallen Gegenstände und Röhrchensplitter zu entfernen.
8. Den Rotor vor dem Gebrauch immer auf Anzeichen von Korrosion und Beschädigung überprüfen. Korrodierte oder beschädigte Rotoren dürfen nicht benutzt werden.
9. Sicherstellen, dass ausschließlich spezifizierte Probenröhrchen mit einer Wandstärke von mindestens 1 mm verwendet werden. Dünnwandige Probenröhrchen (z. B. Einweg-Probenröhrchen) dürfen immer nur einmal verwendet werden. Weisen die Probenröhrchen Kratzer, Risse, Innenwölbungen usw. auf, dürfen diese nicht verwendet werden, da sie der Zentrifugalkraft nicht standhalten können.
10. Sicherstellen, dass alle Röhrchenhalter mit Probenröhrchen bestückt werden.
11. Ein oder zwei Tropfen (ca. 50 µl) 3-5%ige Erythrozytensuspension als Probenmenge für den Blutzellenwaschvorgang verwenden. Wird eine Erythrozytenschicht verwendet, ein oder zwei Tropfen (ca. 50 µl oder weniger) pro Probenröhrchen verwenden. Als Probenmenge für die Zentrifugation sind 80% oder weniger der Probenröhrchenkapazität zu verwenden.
12. Wenn etwas Ungewöhnliches im Zusammenhang mit diesem Produkt festgestellt wird, ist die Benutzung sofort zu beenden und ein autorisierter Vertriebs-/Servicevertreter von Thermo Fisher Scientific zu benachrichtigen. Wird der Alarmcode angezeigt, eine Servicevertretung benachrichtigen.
13. Wird die Zellwaschzentrifuge für einen längeren Zeitraum nicht benutzt, den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
14. Für den Anschluss an eine andere Steckdose ist das Netzkabel ggf. auszutauschen.
15. Verbindlich zu befolgen sind in jedem Fall die vor Ort geltenden Bestimmungen für Elektroinstallationen.
16. Schwerere Erdbeben könnten die Zellwaschzentrifuge beschädigen.
Wenn etwas Ungewöhnliches festgestellt wird, ist ein autorisierter Vertriebs-/Servicevertreter von Thermo Fisher Scientific zu benachrichtigen.

HINWEIS

Im Normalfall erwärmen sich die Bedienkonsole und die Oberfläche der Zellwaschzentrifuge während des Betriebs.

1. 4. An der Zellwaschzentrifuge vorhandene Symbole



Das Symbol weist auf allgemeine Gefahren hin.

VORSICHT bedeutet, dass es zu Sachschäden kommen kann.

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



Das Symbol weist auf biologische Gefährdung hin.

Um sich und seine Umgebung nicht zu gefährden, die Hinweise in der Anleitung beachten.



Das Symbol weist auf in dieser Anleitung beschriebene Gefährdungen hin.



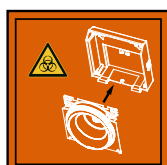
Das Symbol weist auf die Notwendigkeit hin, die Spannungsversorgung vor dem Transport oder der Wartung der Zellwaschzentrifuge abzuschalten.



Das Symbol weist darauf hin, dass kein Wasser in die geöffnete Zellwaschzentrifuge gegossen werden darf.



Das Symbol zeigt die Ein- und Ablaufrichtungen der Zellwaschzentrifuge an. Der in Richtung der Zellwaschzentrifuge weisende Pfeil gibt die Einlaufrichtung an. Der in die entgegengesetzte Richtung weisende Pfeil gibt die Ablaufrichtung an.



Das Symbol weist auf die Notwendigkeit hin, vor dem Starten der Zellwaschzentrifuge CW3 den Ablaufdeckel in den Deckel der Zellwaschzentrifuge einzusetzen. Ist dies nicht der Fall, besteht im Falle der Verwendung von kontaminierten Proben eine potenzielle biologische Gefährdung.

Informationen zum Aus- und Einbau finden Sie im Abschnitt „5. 1. 3. 1. Ablaufdeckel“ auf Seite 40 .



Vorsicht: Laut Gesetz darf dieses Gerät nur einem qualifizierten Leiter einer klinischen Einrichtung oder eine Person mit ähnlicher Qualifikation oder auf deren Anordnung verkauft werden.



Das CE-Zeichen zeigt an, dass dieses Produkt sämtliche Anforderungen für den Europäischen Wirtschaftsraum erfüllt.



Das CSA-Zeichen zeigt an, dass dieses Produkt sämtliche Anforderungen für Kanada und die USA erfüllt.



Dieses Symbol zeigt den Produkthersteller an.



Dieses Symbol zeigt das Herstellungsdatum dieses Produktes an.



Dieses Symbol zeigt die Bestellnummer dieses Produktes an.



Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt für die Verwendung als Medizinprodukt in der In-vitro-Diagnostik konzipiert ist.

1. 5. In der Anleitung verwendete Symbole



Das Symbol weist auf allgemeine Gefahren hin.

VORSICHT bedeutet, dass es zu Sachschäden kommen kann.

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



Das Symbol weist auf biologische Gefährdung hin.

Um sich und seine Umgebung nicht zu gefährden, die Hinweise in der Anleitung beachten.

2. Technische Daten

Umgebungsbedingungen	Höhe bis zu 2000 m NN Max. relative Feuchte 80% bis 31 °C; linear abnehmend auf bis zu 50% relative Feuchte bei 40 °C
Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Versand	Temperatur: -10 °C bis +55 °C Feuchte: 15% bis 85%
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	+2 °C bis +35 °C

Durchschnittliche Abwärme	54 Wh / 184 Btu/h / 194 kJ/h
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
IP	20
Laufzeit	Automatisch: 1 – 99 Sekunden / manuell: 1 – 999 Sekunden
Maximale Drehzahl ¹ n _{max}	3000 U/min
Minimale Drehzahl ¹ n _{min}	330 U/min
Maximaler RZB-Wert bei n _{max}	1180 x g
Geräuschpegel bei maximaler Drehzahl ¹	< 53 dB (A)
Maximale kinetische Energie	0,46 kJ

Abmessungen	
Höhe (Deckel geöffnet / Deckel geschlossen)	630 mm / 410 mm
Breite	370 mm
Tiefe	450 mm
Gewicht ²	28 kg

¹ Messung an der Vorderseite, 1 m vor dem Gerät, in einer Höhe von 1,6 m. 3 Waschzyklen mit einer Zentrifugierdauer von jeweils 35 Sekunden.

² Zentrifugieren im MANUAL-Betrieb

³ Dekantieren im MANUAL-Betrieb

2. 1. Normen und Richtlinien

Region	Richtlinie	Norm
Europa 220-230 V, 50/60 Hz	98/79/EG In-vitro-Diagnostika (IVD) 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (Schutzziele) 2006/42/EG Maschinenrichtlinie (Schutzziele) 2014/30/EG EMV-Richtlinie (Schutzziele) 2011/65/EG RoHS – Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	EN 61010-1 EN 61010-2-020 IEC 61010-2-101 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 13485
USA & Kanada 120 V, 60 Hz	FDA – 510(k)-Zulassung Bezeichnung gemäß Zulassung: Automatische Zellwaschzentrifuge für die Immunhämatologie Klasse gemäß Zulassung: 2 Produktcode: KSN	CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-04 UL Std. Nr. 61010-1 CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-020-09- Teil 2-020 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101
China 220-230 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 EN 61326-1 Klasse B

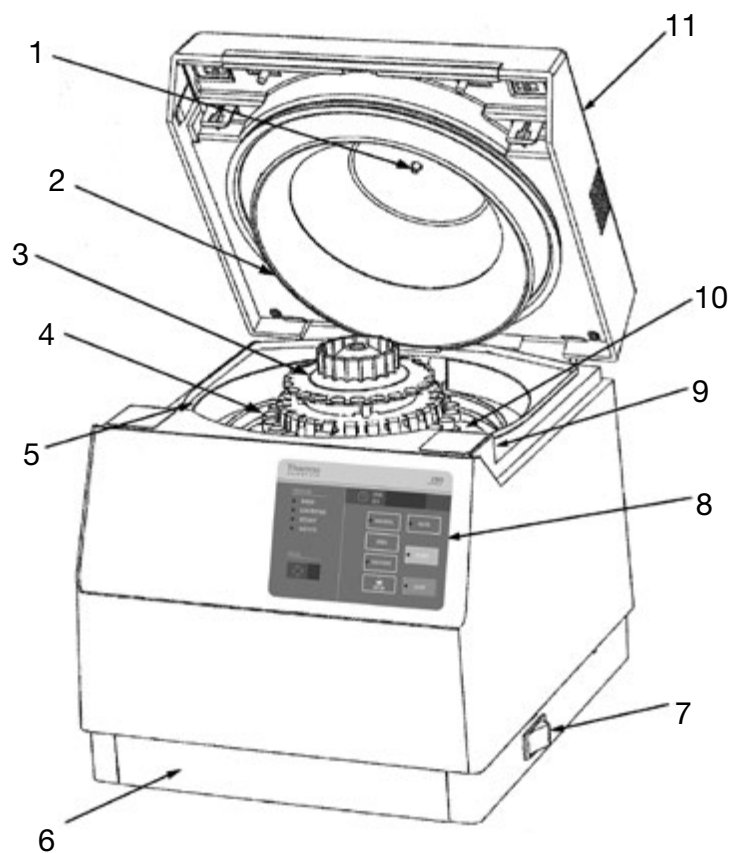
2. 2. Anschlussdaten

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der elektrischen Anschlussdaten. Diese Daten sind bei der Wahl der Netzanschlussdose zu beachten.

Einheit	Zellwaschzentrifuge Thermo Scientific CW3	
Artikelnr.	75007404	75007405
Spannung	120 V	220 - 230 V
Frequenz	60 Hz	50 / 60 Hz
Nennstrom	2,7 A	1,5 A
Leistungsaufnahme	135 W	135 W
Gerätesicherung	10 AT	10 AT
Gebäudeseitige Absicherung	15 AT	16 AT

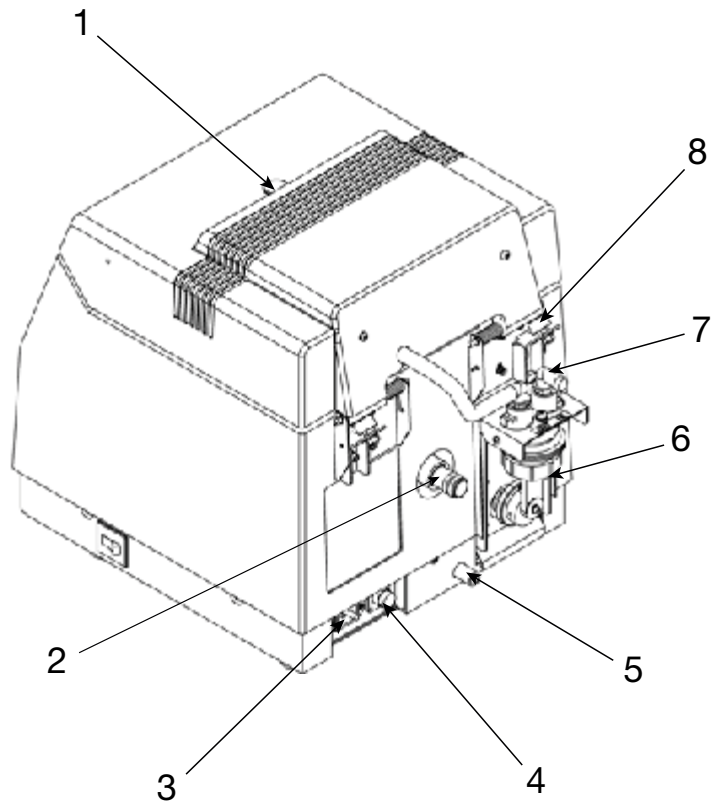
2. 3. Position und Funktion der Bauteile

Frontansicht



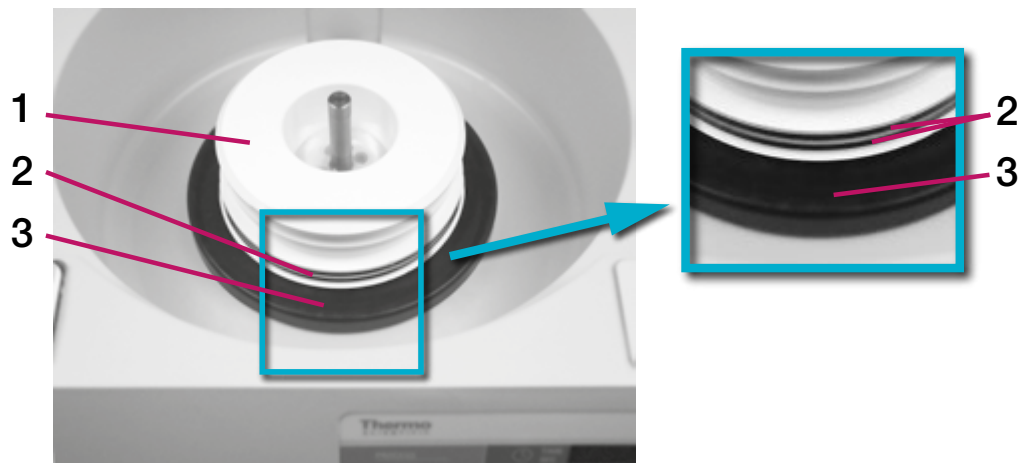
Nr.	Teil	Beschreibung
1	Düse	Düse zum Einspritzen der von der Pumpe zugeführten NaCl-Lösung in den Verteiler.
2	Ablaufdeckel	Fängt die dekantierte Restflüssigkeit aus dem Rotor auf und leitet diese nach außen ab.
3	Verteiler	Verteilt die von der Pumpe zugeführte NaCl-Lösung auf die Probenröhrchen im Rotor.
4	Rotor	Rotor für 12 oder 24 Probenröhrchen.
5	Spritzschutz	Verhindert das Eindringen von NaCl-Lösung, Restflüssigkeit usw. in den inneren Mechanikteil der Zellwaschzentrifuge. Herausnehmbar.
6	Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter	Siehe „2. 5. Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter“ auf Seite 18.
7	Netzschalter	Zum Ein- und Ausschalten der Zellwaschzentrifuge. Dient ebenso als Schutzschalter. Schaltet die Zellwaschzentrifuge im Falle von Fehlerströmen automatisch ab.
8	Bedienkonsole	Siehe „2. 4. Bedienkonsole“ auf Seite 17.
9	Deckelverriegelungshebel	Zur Verriegelung des Deckels während des Rotorbetriebs.
10	Zentrifugenschale	Dreht sich zusammen mit dem Rotor. Bestimmt den Winkel, mit dem die Probenröhrchenaufnahmen des Rotors schwingen.
11	Deckel	Nach dem Öffnen des Deckels werden die Probenröhrchen in den Rotor eingesetzt. Der Ablaufdeckel und die Düse sind an der Deckelrückseite eingebaut.

Rückansicht



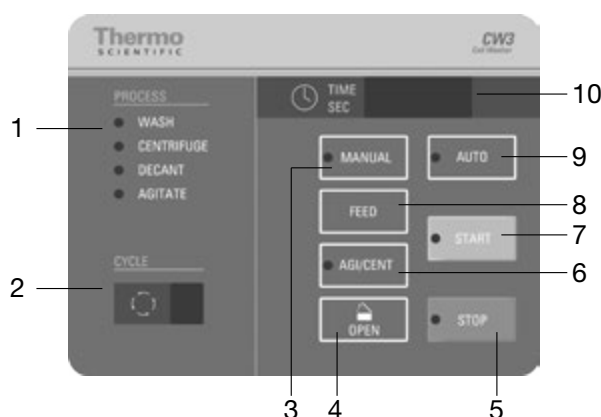
Nr.	Teil	Beschreibung
1	Sichtöffnung	Die Rotordrehzahl kann durch die Sichtöffnung mit Hilfe eines optischen Drehzahlmessers gemessen werden.
2	Ablaufanschluss	Durch diesen Anschluss wird die übergelaufene Restflüssigkeit abgelassen.
3	Netzanschluss	Zum Anschließen an eine Spannungsversorgung.
4	Sensoranschluss	Zum Anschließen des Sensors zur Füllstandsbestimmung der NaCl-Lösung im Behälter.
5	Zusätzlicher Ablaufschlauch	Falls sich der Ablaufanschluss zugesetzt haben sollte, kann die Kammer durch diesen Schlauch entleert werden.
6	Pumpe	Pumpt die NaCl-Lösung in die Zellwaschzentrifuge.
7	Pumpeneinlaufstutzen	Wird über Schläuche an den Behälter für die NaCl-Lösung angeschlossen.
8	Deckelanschläge	Halten den Öffnungswinkel (60°) des Deckels konstant und verhindern, dass sich der Deckel ganz öffnet.

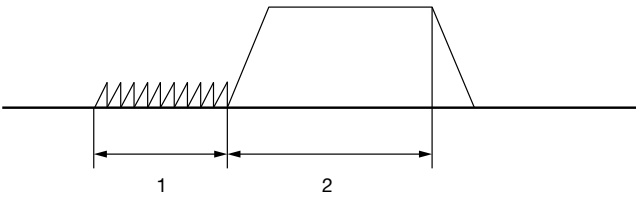
Ansicht von oben



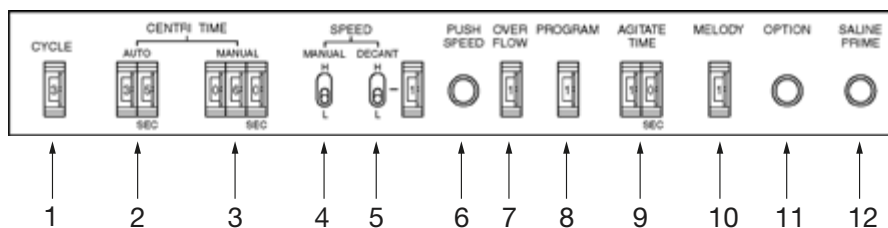
Nr.	Teil
1	Dekantertrommel
2	O-Ring (2x)
3	Gummidichtung

2. 4. Bedienkonsole



Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	PROZESS-LED	Zeigt den aktuellen Prozessschritt des Blutzellenwaschvorgangs an. Zeigt die Prozesseinstellung im MANUAL-Betrieb an. Während des Betriebs der Zellwaschzentrifuge blinkt die LED des derzeit laufenden Prozessschrittes.
2	ZYKLUS-Anzeige	Zeigt die Anzahl der Waschzyklen an. Unter CYCLE wird während des Betriebs der Zellwaschzentrifuge die verbleibende Anzahl an Zyklen angezeigt.
3	Drucktaste MANUAL	Zum manuellen Starten eines einzelnen Prozessschrittes (WASH, CENTRIFUGE, DECANT oder AGITATE). Die LED leuchtet bei eingestelltem MANUAL-Betrieb.
4	Drucktaste OPEN	Zum Öffnen des Deckels. Wird die Drucktaste dauerhaft betätigt, akzeptiert die Zellwaschzentrifuge 4 Sekunden lang keinerlei Eingabe über die anderen Drucktasten (es ertönt das akustische Alarmsignal).
5	Drucktaste STOP	Zum Beenden einen Prozessschrittes. Dient ebenso zum Ausschalten des akustischen End- und Alarmsignals. Wird die Zentrifuge im AUTO-Betrieb oder während des Schüttel-/Zentrifugier-Prozessschrittes (siehe Nr. 9) angehalten, kann der Funktionsablauf durch Betätigen der Drucktaste START genau an der Stelle, an der der Stopp erfolgte, fortgesetzt werden. Wird die Zentrifuge im MANUAL-Betrieb angehalten, wird der Funktionsablauf bei Betätigung der Drucktaste START nicht an der Stelle fortgesetzt, an der der Stopp erfolgte. Die LED leuchtet, wenn der Prozessschritt angehalten wird. Wird der Prozessschritt im AUTO-Betrieb angehalten, blinkt die entsprechende LED.
6	Drucktaste AGI/CENT	Zum Einstellen der Schütteldauer (Schütteln der Flüssigkeit in den Probenröhrchen) und der Zentrifugierdauer (MANUAL-Betrieb) (siehe Abbildung unten). Nach erfolgter Einstellung blinkt die entsprechende LED. Das Gerät startet bei Betätigung der Drucktaste START. Drehzahl im MANUAL-Betrieb  1 Schütteldauer 2 Zentrifugierdauer im MANUAL-Betrieb Wurde eine Schütteldauer von 0 Sekunden eingestellt, dann läuft die Zellwaschzentrifuge bei Betätigung der Taste START nicht an.
7	Drucktaste START	Zum Starten eines einzelnen Prozessschrittes oder mehrerer Prozessschritte.
8	Drucktaste FEED	Bei Betätigung dieser Taste wird im AUTO-Betrieb nach jedem Waschzyklus die noch verbleibende Anzahl an Waschzyklen angezeigt. Im MANUAL-Betrieb werden mit dieser Drucktaste erforderliche Einstellungen an einzelnen oder mehreren Prozessschritten vorgenommen.
9	Drucktaste AUTO	Zum Starten automatischer Waschzyklen. Ist das Gerät auf AUTO-Betrieb eingestellt, leuchtet die LED.
10	TIME-Anzeige	Zeigt die verbleibende Zentrifugierdauer an (3-stellig). Tritt eine Fehlfunktion auf, wird der entsprechende Fehlercode angezeigt. Bei Betätigung der Drucktaste PUSH SPEED an der Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter wird auch die Rotordrehzahl angezeigt ($\times 10$ U/min).

2. 5. Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter



Nr.	Bezeichnung	Funktion																			
1	Einstellschalter CYCLE	Zum Einstellen der Anzahl an wiederholenden Waschzyklen (max. 9 Zyklen).																			
2	Einstellschalter AUTO CENTRI TIME	Zum Einstellen der Zentrifugierdauer im AUTO-Betrieb (max. 99 Sekunden). Die Standardeinstellung für die Zentrifugierdauer ist 35 Sekunden.																			
3	Einstellschalter MANUAL CENTRI TIME	Zum Einstellen der Zentrifugierdauer im MANUAL-Betrieb (max. 999 Sekunden).																			
4	Einstellschalter MANUAL SPEED	Zum Einstellen einer der folgenden Rotordrehzahlen für das Zentrifugieren im MANUAL-Betrieb: 3 000 U/min (hoher Drehzahlwert) und 1 200 U/min (niedriger Drehzahlwert)																			
5	Einstellschalter DECANT SPEED	Einstellung der Rotordrehzahl für das Dekantieren im AUTO- oder MANUAL-Betrieb mit dem Wahlschalter H/L und einer Zahleneingabe. Liegt diese Zahl zwischen 4 und 9, ist die Rotordrehzahl identisch mit derjenigen mit Einstellwert 0. <table><tr><th rowspan="2">Schalter</th><th colspan="4">Zahl</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>H</td><td>350 U/min</td><td>400 U/min</td><td>450 U/min</td><td>500 U/min</td></tr><tr><td>L</td><td>330 U/min</td><td>370 U/min</td><td>410 U/min</td><td>450 U/min</td></tr></table> Der Dekantiervorgang ist nach kurzer Zeit abgeschlossen. Hinweis: Der oben angegebene Wert ist nicht immer mit der vom Druckschalter PUSH SPEED angezeigten Drehzahl identisch. Wird der Einstellwert der DECANT SPEED erhöht, verringert sich die Anzahl der verbliebenen Blutzellen. Wird der Einstellwert der DECANT SPEED herabgesetzt, erhöht sich die Anzahl der verbliebenen Blutzellen.	Schalter	Zahl				0	1	2	3	H	350 U/min	400 U/min	450 U/min	500 U/min	L	330 U/min	370 U/min	410 U/min	450 U/min
Schalter	Zahl																				
	0	1	2	3																	
H	350 U/min	400 U/min	450 U/min	500 U/min																	
L	330 U/min	370 U/min	410 U/min	450 U/min																	
6	Drucktaste PUSH SPEED	Die Drucktaste PUSH SPEED nach dem Betriebsstart der Zellwaschzentrifuge gedrückt halten. Die aktuelle Rotordrehzahl (×10 U/min) wird an der TIME-Anzeige der Bedienkonsole angezeigt. Beispiel: 1200 U/min werden an der TIME-Anzeige mit 120 angezeigt (120 x 10 = 1200).																			
7	Einstellschalter OVERFLOW	Ist die Pumpe auf Überlauf eingestellt, lässt die Zellwaschzentrifuge Lösung aus dem Behälter für die NaCl-Lösung in die eingeführten Probenröhrchen laufen. <table><tr><th>Einstellwert</th><th>Pumpenbetrieb bei Überlauf</th></tr><tr><td>0</td><td>Kein Betrieb</td></tr><tr><td>1</td><td>Nur der erste Zyklus wird ausgeführt.</td></tr><tr><td>2</td><td>Nur der erste und zweite Zyklus wird ausgeführt.</td></tr><tr><td>3</td><td>Nur der erste, zweite und dritte Zyklus wird ausgeführt.</td></tr><tr><td>4</td><td>Nur der erste, zweite, dritte und vierte Zyklus wird ausgeführt.</td></tr><tr><td>5</td><td>Nur der erste, zweite, dritte, vierte und fünfte Zyklus wird ausgeführt.</td></tr><tr><td>6 bis 9</td><td>Auf die gleiche Weise einstellbar bis max. 9.</td></tr></table>	Einstellwert	Pumpenbetrieb bei Überlauf	0	Kein Betrieb	1	Nur der erste Zyklus wird ausgeführt.	2	Nur der erste und zweite Zyklus wird ausgeführt.	3	Nur der erste, zweite und dritte Zyklus wird ausgeführt.	4	Nur der erste, zweite, dritte und vierte Zyklus wird ausgeführt.	5	Nur der erste, zweite, dritte, vierte und fünfte Zyklus wird ausgeführt.	6 bis 9	Auf die gleiche Weise einstellbar bis max. 9.			
Einstellwert	Pumpenbetrieb bei Überlauf																				
0	Kein Betrieb																				
1	Nur der erste Zyklus wird ausgeführt.																				
2	Nur der erste und zweite Zyklus wird ausgeführt.																				
3	Nur der erste, zweite und dritte Zyklus wird ausgeführt.																				
4	Nur der erste, zweite, dritte und vierte Zyklus wird ausgeführt.																				
5	Nur der erste, zweite, dritte, vierte und fünfte Zyklus wird ausgeführt.																				
6 bis 9	Auf die gleiche Weise einstellbar bis max. 9.																				

Nr.	Bezeichnung	Funktion																
8	Einstellschalter PROGRAM	Zum Einstellen des Betriebsprogramms.																
		<table><tr><th>Einstellwert</th><th>Programm (max. 1 Einstellung)</th></tr><tr><td>0</td><td>Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.</td></tr><tr><td>1</td><td>Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus eine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.</td></tr><tr><td>2</td><td> Im MANUAL-Betrieb können die Parameter für den Zentrifugierprozess hinzugefügt werden: ▪ „3000 rpm for 15 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „H“ und auf der TIME-Anzeige „15“. ▪ „1200 rpm for 60 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „L“ und auf der TIME-Anzeige „60“. Weitere Vorgehensweise: 1. Die Drucktaste MANUAL betätigen. Der Prozessschritt wird mit den auf der Konsole eingestellten Betriebsparametern ausgeführt. 2. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (3000 U/min, 15 Sekunden). 3. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (1200 U/min, 60 Sekunden). Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt. </td></tr></table>	Einstellwert	Programm (max. 1 Einstellung)	0	Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.	1	Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus eine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.	2	Im MANUAL-Betrieb können die Parameter für den Zentrifugierprozess hinzugefügt werden: ▪ „3000 rpm for 15 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „H“ und auf der TIME-Anzeige „15“. ▪ „1200 rpm for 60 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „L“ und auf der TIME-Anzeige „60“. Weitere Vorgehensweise: 1. Die Drucktaste MANUAL betätigen. Der Prozessschritt wird mit den auf der Konsole eingestellten Betriebsparametern ausgeführt. 2. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (3000 U/min, 15 Sekunden). 3. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (1200 U/min, 60 Sekunden). Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.								
		Einstellwert	Programm (max. 1 Einstellung)															
		0	Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.															
		1	Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus eine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.															
2	Im MANUAL-Betrieb können die Parameter für den Zentrifugierprozess hinzugefügt werden: ▪ „3000 rpm for 15 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „H“ und auf der TIME-Anzeige „15“. ▪ „1200 rpm for 60 seconds“: auf der CYCLE-Anzeige erscheint „L“ und auf der TIME-Anzeige „60“. Weitere Vorgehensweise: 1. Die Drucktaste MANUAL betätigen. Der Prozessschritt wird mit den auf der Konsole eingestellten Betriebsparametern ausgeführt. 2. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (3000 U/min, 15 Sekunden). 3. Die Drucktaste FEED betätigen. Das Zentrifugieren wird ausgeführt (1200 U/min, 60 Sekunden). Bei AUTO-Betrieb wird im letzten Prozessschritt des letzten Zyklus keine 5-sekündige Zentrifugation ausgeführt.																	
(Liegt der Einstellwert des Drehwahlschalters zwischen 3 und 9, ist das Betriebsprogramm identisch mit demjenigen mit Einstellwert 0).																		
9	Einstellschalter AGITATE TIME	Zum Einstellen der Schütteldauer (max. 99 Sekunden).																
10	Einstellschalter MELODY	Zum Einstellen des akustischen Endsignals.																
		<table><tr><th>Einstellwert</th><th>Melodien</th></tr><tr><td>0</td><td>Keine Melodie</td></tr><tr><td>1</td><td>Elektronischer Piepton (drei Töne)</td></tr><tr><td>2</td><td>Oh Susanna</td></tr><tr><td>3</td><td>My Bonnie</td></tr><tr><td>4</td><td>My Old Kentucky Home</td></tr><tr><td>5</td><td>De Camptown Races</td></tr><tr><td>6, 7, 8 oder 9</td><td>Elektronischer Piepton (zwei Töne)</td></tr></table>	Einstellwert	Melodien	0	Keine Melodie	1	Elektronischer Piepton (drei Töne)	2	Oh Susanna	3	My Bonnie	4	My Old Kentucky Home	5	De Camptown Races	6, 7, 8 oder 9	Elektronischer Piepton (zwei Töne)
		Einstellwert	Melodien															
		0	Keine Melodie															
		1	Elektronischer Piepton (drei Töne)															
		2	Oh Susanna															
		3	My Bonnie															
		4	My Old Kentucky Home															
		5	De Camptown Races															
6, 7, 8 oder 9	Elektronischer Piepton (zwei Töne)																	
Die Lautstärke kann verringert werden, indem die entsprechende Öffnung mit Klebeband verschlossen wird (diese Öffnung befindet sich oberhalb vom Einstellschalter CYCLE auf der rechten Seite).																		
11	Drucktaste OPTION	Drucktaste zur Kalibrierung der NaCl-Lösung.																
12	Drucktaste SALINE PRIME	Zum Entlüften der Pumpe bei der Erstinbetriebnahme. Solange diese Drucktaste betätigt wird, läuft die NaCl-Speisepumpe.																
		Während des Betriebs der Zellwaschzentrifuge ist diese Taste ohne Funktion.																

3. Transport und Aufstellung

3. 1. Vor dem Aufstellen

1. Die Zellwaschzentrifuge und die Verpackung auf Transportschäden untersuchen. Bei Beschädigungen umgehend das Transportunternehmen und Thermo Fisher Scientific informieren.
2. Das Verpackungsmaterial entfernen.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen. „Lieferumfang“ auf Seite 5.
Ist die Lieferung nicht vollständig, wenden Sie sich bitte an Thermo Fisher Scientific.

3. 2. Aufstellungsort

WARNUNG Die Zellwaschzentrifuge ist weder inertisiert noch explosionsgeschützt. Die Zellwaschzentrifuge darf niemals in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwendet werden.

WARNUNG UV-Strahlung mindert die Haltbarkeit von Kunststoffen. Die Zellwaschzentrifuge, den Rotor und Zubehör aus Kunststoff keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Die Zellwaschzentrifuge ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen.

Der Aufstellungsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

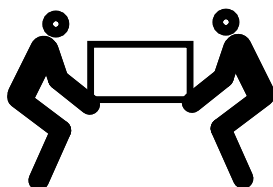
- Die Zellwaschzentrifuge ist in einem Raum mit einer Umgebungstemperatur zwischen 5 und 35 °C aufzustellen.
- Um die Zellwaschzentrifuge herum muss ein Sicherheitsbereich von mindestens 30 cm eingehalten werden.
Im Sicherheitsbereich dürfen sich während des Zentrifugierens keine Personen aufhalten.
- Der Unterbau muss stabil und resonanzfrei sein.
- Der Unterbau muss eben sein, sodass die Zellwaschzentrifuge waagrecht stehen kann.
- Der Aufstellungsort muss immer gut belüftet sein.
- Die Zellwaschzentrifuge darf weder Wärme noch starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

3. 3. Transport

Aufgrund ihres Gewichts muss die Zellwaschzentrifuge stets von mindestens zwei Personen transportiert werden. Die Zellwaschzentrifuge immer von beiden Seiten anheben.

Zur Vermeidung möglicher Verletzungen ist die Zellwaschzentrifuge von mindestens zwei Personen anzuheben und zu tragen. Das Gerät von unten an den gegenüberliegenden Seiten anheben und halten.

WARNUNG Die Zellwaschzentrifuge immer von beiden Seiten anheben. Die Zellwaschzentrifuge niemals an der Front- oder Rückblende oder am Deckel anheben. Vor dem Transportieren der Zellwaschzentrifuge immer den Rotor ausbauen.



Wenn möglich, die Zellwaschzentrifuge und die Zubehörteile aufrecht stehend in der dafür vorgesehenen Verpackung transportieren.

HINWEIS Bei der Originalverpackung der Zellwaschzentrifuge handelt es sich um eine Einwegverpackung. Nur die zwei Styroporstücke sind zum Aufstellen der Zellwaschzentrifuge aufzubewahren („3. 6. Aufstellen“ auf Seite 21). Der Rest der Einwegverpackung kann entsorgt werden. Soll das Gerät transportiert werden, wenden Sie sich bitte an ein Transportunternehmen oder den Kundendienst. Vor dem Transportieren der Zellwaschzentrifuge immer den Rotor ausbauen. Wird der Rotor nicht ausgebaut, können der Antrieb oder die Spindel der Zellwaschzentrifuge beschädigt werden.

3. 4. Ausrichten

	VORSICHT
Wird die Zellwaschzentrifuge nicht korrekt ausgerichtet, kann es zu einer Unwucht und somit zur Beschädigung der Zellwaschzentrifuge kommen. Nichts unter die Füße legen, um die Zellwaschzentrifuge auszurichten.	

Die Zellwaschzentrifuge waagrecht aufstellen und mit dem Unterbau ausrichten.

Wird die Zellwaschzentrifuge an einen anderen Aufstellungsort verschoben, ist die waagerechte Ausrichtung zu prüfen.

3. 5. Netzanschluss

HINWEIS
Die Zellwaschzentrifuge nur an eine geerdete Netzsteckdose anschließen.

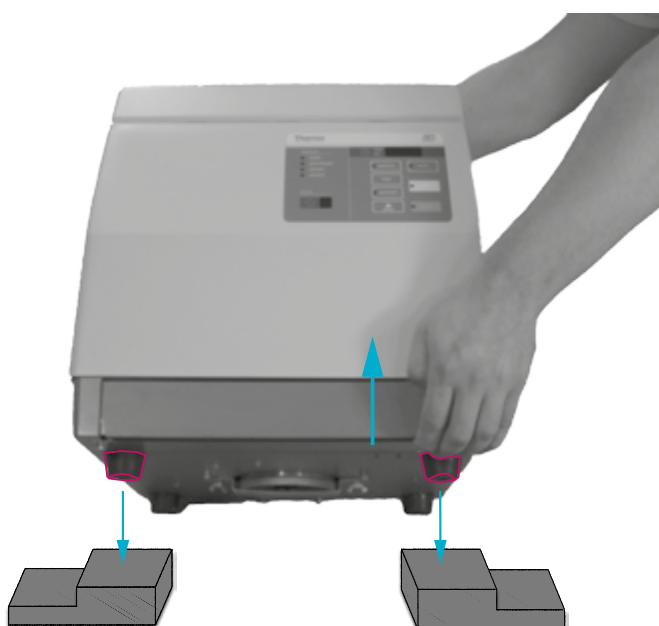
1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Überprüfen, ob das Kabel den Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes entspricht.
3. Sicherstellen, dass Netzspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

3. 6. Aufstellen

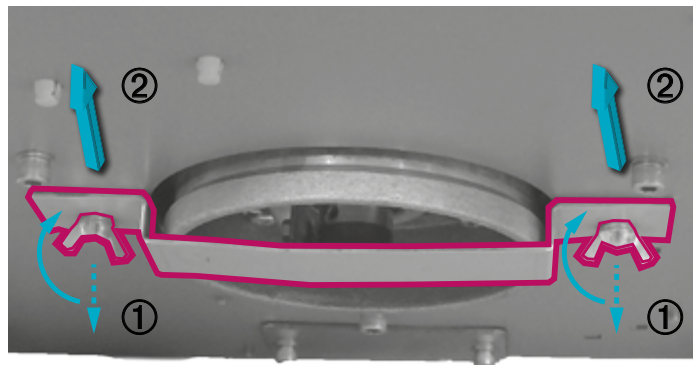
HINWEIS
Das Aufstellen der Zellwaschzentrifuge CW3 sollte zu zweit durchgeführt werden.

1. Motorabdeckung einbauen

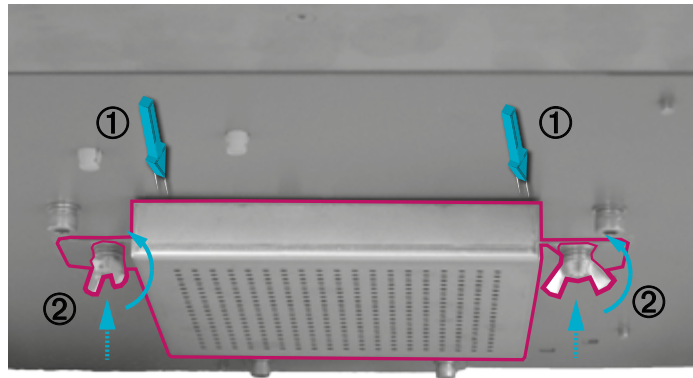
1. Die Zellwaschzentrifuge unten an der Vorderseite anheben. Die beiden Styroporstücke der Einwegverpackung unter die Füße der Zellwaschzentrifuge legen. Die Zellwaschzentrifuge vorsichtig auf die Styroporstücke stellen.



2. Die Flügelmuttern links herum drehen und lösen. ①
Die Flügelmuttern nicht vollständig herausschrauben, damit die folgenden Schritte einfacher durchgeführt werden können.
3. Motorhalterung ausbauen. ②



4. Motorabdeckung einsetzen. ①
5. Die Motorabdeckung mit den Flügelmuttern (rechts herum) festschrauben. ②



HINWEIS Die ausgebaute Rotoraufnahme für spätere Transporte aufbewahren.

2. Netzkabel anschließen

Das Netzkabel am Netzanschluss an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge anschließen.
Den Netzstecker in eine ordnungsmäßig geerdete Steckdose stecken.

3. Sensorkabel anschließen

Das Sensorkabel von oben am Behälter vorbeiführen und am Sensoranschluss an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge anschließen. (Siehe grün markiertes Sensorkabel auf dem Bild im Abschnitt „Schläuche anschließen“ auf Seite 30).

4. Zellwaschzentrifuge einschalten

Netzschalter einschalten.

Der Füllstandsensor im Behälter löst aus. Der Fehlercode „E2“ (Behälter für NaCl-Lösung auffüllen) wird angezeigt und das akustische Signal ertönt nach dem Einschalten. Wird die Drucktaste STOP betätigt, stoppt das akustische Signal.

5. Deckel öffnen

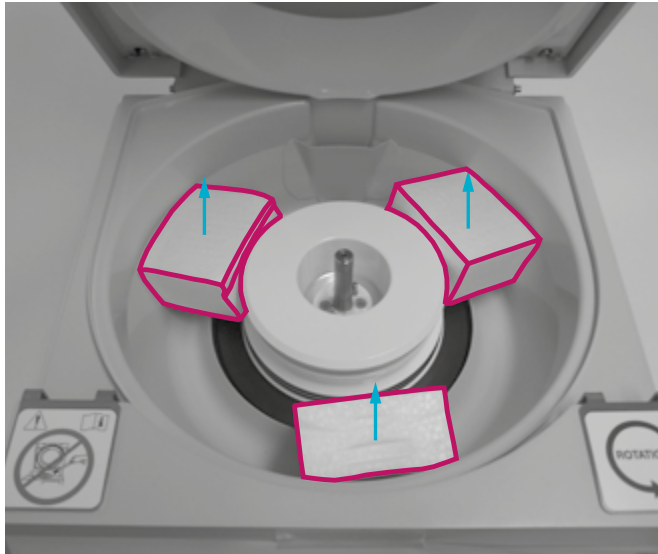
Die Drucktaste OPEN betätigen und den Deckel öffnen.

6. Zellwaschzentrifuge ausschalten

Den Netzschalter ausschalten.

7. Verpackungsmaterial entfernen

Das Verpackungsmaterial aus der Rotorkammer herausnehmen.



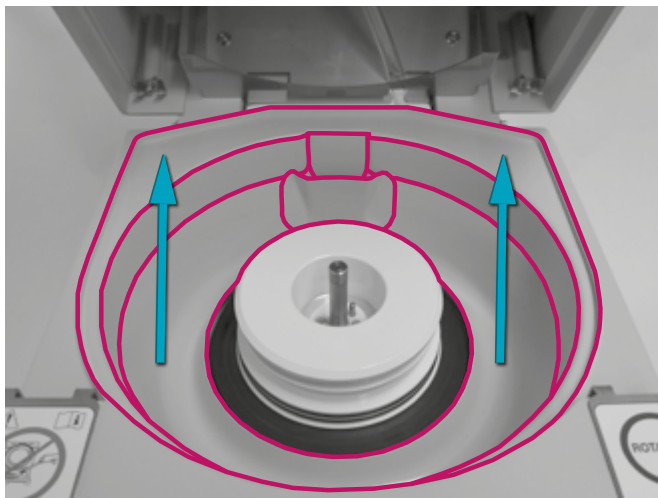
8. Den Ablaufdeckel ausbauen

1. Die Bolzen in Richtung der Pfeile auf beiden Seiten schieben.
2. Den Ablaufdeckel vorziehen, um ihn auszubauen.



9. Den Spritzschutz ausbauen

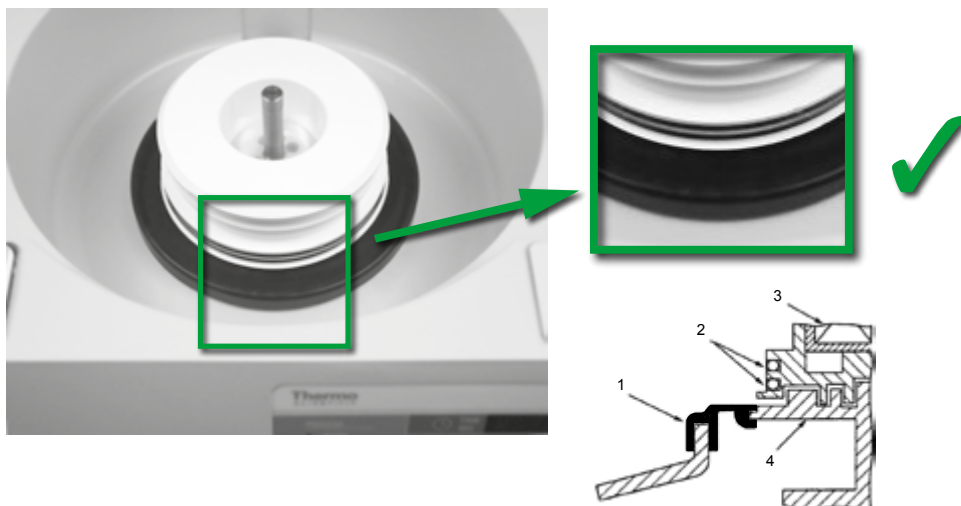
Den Spritzschutz aus der Rotorkammer herausnehmen.



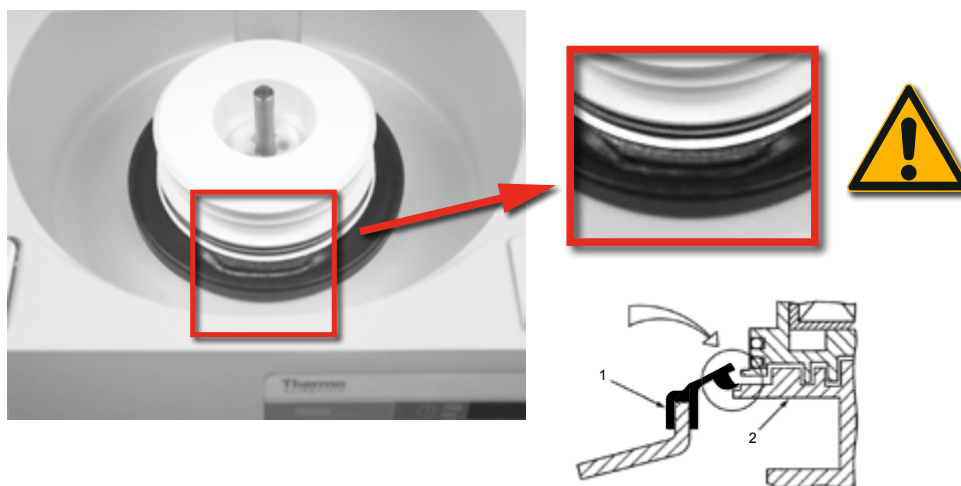
10. Gummidichtung prüfen

Sicherstellen, dass die Gummidichtung korrekt positioniert ist. Die Gummidichtung muss den Boden der Dekantertrommel bedecken.

Positionieren der Gummidichtung: Die Dekantertrommel in die eine Richtung drücken und die Gummidichtung in die entgegengesetzte Richtung. Fortfahren, bis die Gummidichtung korrekt positioniert ist, siehe Abbildung.



Nr.	Teil
1	Gummidichtung
2	O-Ring (2x)
3	Dekantertrommel
4	Magnetboden

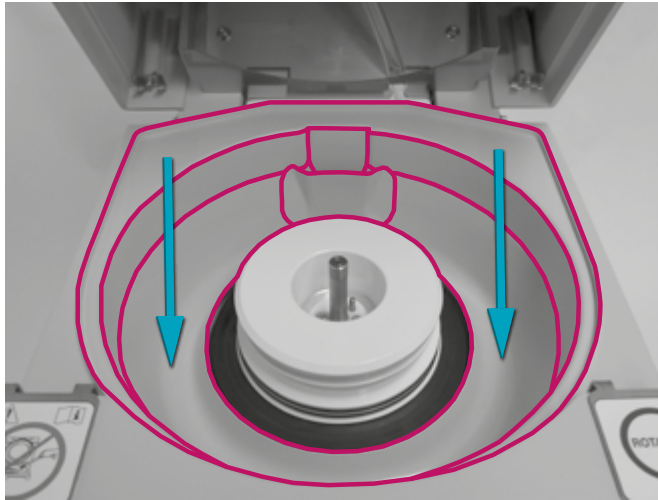


Nr.	Teil
1	Gummidichtung
2	Magnetboden

Ist die Gummidichtung nicht ordnungsgemäß positioniert, kann Flüssigkeit die Zellwaschzentrifuge beschädigen.

11. Den Spritzschutz einbauen

Den Spritzschutz in die Rotorkammer einbauen.



12. Den Ablaufdeckel einbauen

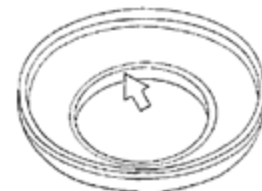
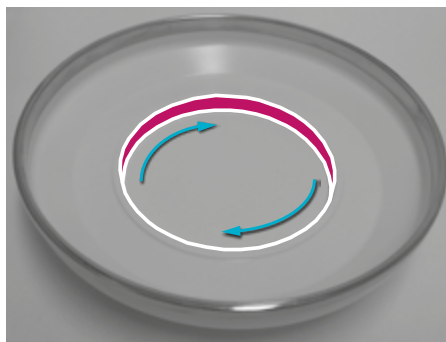
1. Den Ablaufdeckel in die entsprechende Halterung einschieben.
2. Die Bolzen vorsichtig in den Deckel drücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.

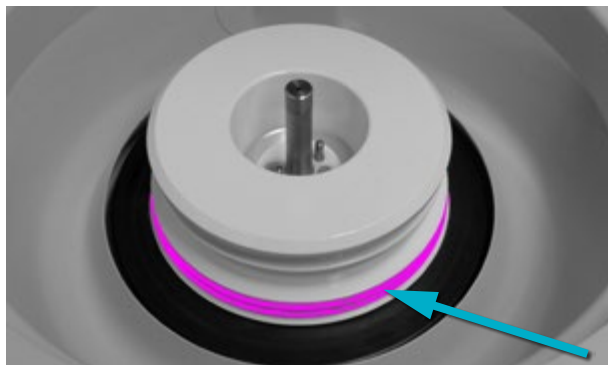


VORSICHT Beim Einbauen des Ablaufdeckels ist sicherzustellen, dass die Düse in der Deckelmitte durch die Öffnung des Ablaufdeckels gesteckt wird. Den Ablaufdeckel korrekt einsetzen.

13. Zentrifugenschale einbauen

1. Silikonfett (483719) dünn auf die Innenseite der Zentrifugenschale und die beiden O-Ringe der Dekantertrommel auftragen.

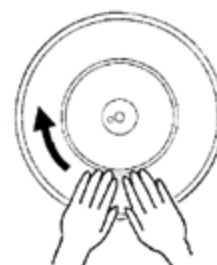




2. Die Zentrifugenschale mit beiden Händen gleichmäßig nach unten drücken.



3. Die Zentrifugenschale ganz nach unten drücken, bis der Boden der Dekantertrommel mit dem Boden der Zentrifugenschale bündig ist. Mit den Fingern prüfen, ob die Kanten sauber abschließen.

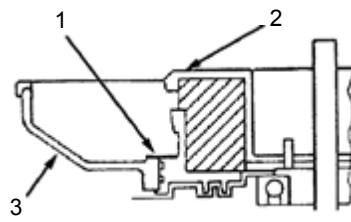


HINWEIS Vor dem Durchführen eines Testlaufs muss die Zentrifugenschale korrekt eingebaut und zur Dekantertrommel ausgerichtet sein. Sicherstellen, dass die Oberfläche der Dekantertrommel und die Oberfläche der Zentrifugenschale auf gleicher Höhe sind. Ist die Zentrifugenschale korrekt montiert, sind beide O-Ringe sichtbar.

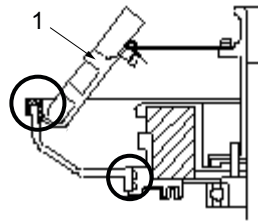
Ist dies nicht der Fall, funktioniert die Deckelverriegelung nicht korrekt. Der Deckel kann dann nicht geöffnet werden, die Zentrifugenschale berührt den Ablaufdeckel und die Zellwaschzentrifuge ist nicht betriebsfähig. Bei korrekt positionierter Zentrifugenschale berühren bei eingebautem Rotor die Röhrchenhalter den Metallteil der Schale.

Prüfen, ob sich die Zentrifugenschale ungehindert drehen lässt. Ist dies nicht der Fall, wurde die Gummidichtung möglicherweise nicht korrekt eingebaut. Fehlermeldung E14 oder E16 werden angezeigt, wenn die Zentrifugenschale nicht korrekt montiert ist („Gummidichtung prüfen“ auf Seite 24).

Querschnitt

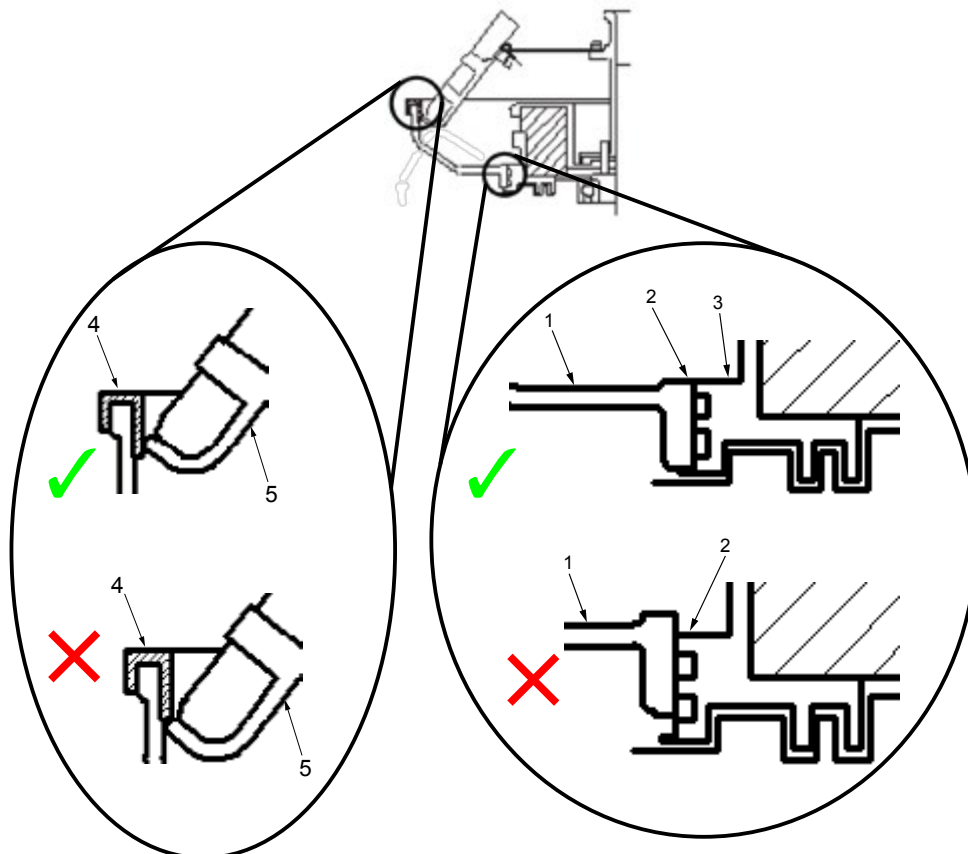


- 1 – Bündige Verbindung
- 2 – Dekantertrommel
- 3 – Zentrifugenschale



- 1 – Röhrchenaufnahme

Vergrößerte Darstellung

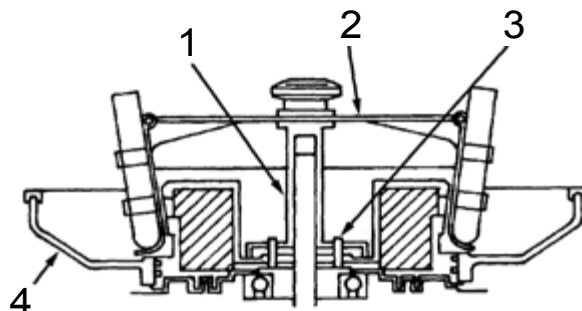


- 1 – Zentrifugenschale
- 2 – Bündige Verbindung
- 3 – Dekantertrommel

- 4 – Zentrifugenschale
- 5 – Röhrchenaufnahme

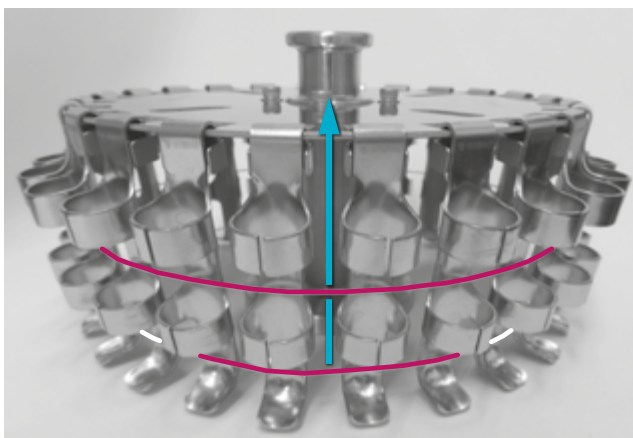
14. Rotor einsetzen

HINWEIS Der Rotor wird nur auf die Antriebswelle aufgesetzt. Der Rotor wird nicht verschraubt oder anderweitig auf der Antriebswelle befestigt.



Nr.	Teil
1	Antriebswelle
2	Rotor
3	Kupplungsbolzen
4	Zentrifugenschale

1. Die Gummibänder aus dem Rotor entfernen.



2. Den Rotor auf die Antriebswelle setzen.
3. Den Rotor um eine Vierteldrehung drehen, sodass die Kupplungsbolzen in die Öffnungen der Rotorwelle eingeführt werden können.
4. Das Rotoroberteil erst rechtsherum und dann linksherum drehen, um zu prüfen, ob die Kupplungsbolzen in die Öffnungen der Rotorwelle eingeführt sind (wenn nicht, ist kein freies Drehen möglich).



VORSICHT Bei falsch eingesetztem Rotor kann sich die Rotoraufnahme von der Zentrifugenschale lösen und überschwingen.

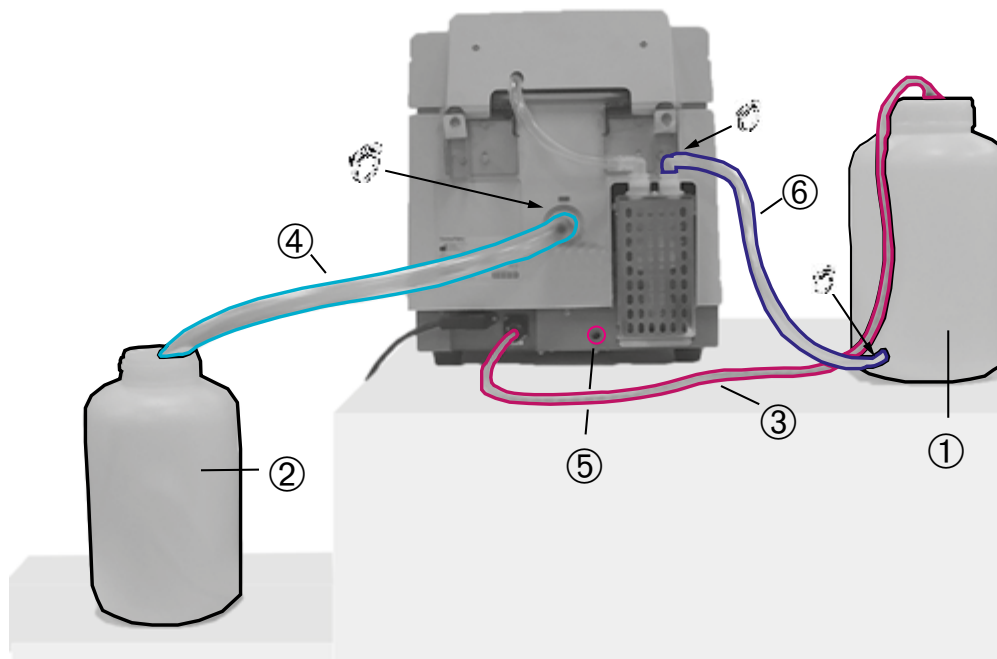
15. Verteiler einbauen

Den Verteiler oben auf den Rotor aufsetzen.



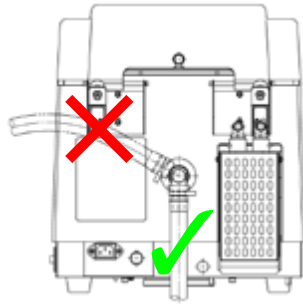
Sicherstellen, dass die Bolzen an der Verteilerunterseite in die Öffnungen an der Rotoroberseite gleiten.

16. Schläuche anschließen



①	Behälter für die NaCl-Lösung
②	Restflüssigkeitsbehälter
③	Sensorkabel
④	Ablaufschlauch
⑤	Grauer Auslass
⑥	Ansaugschlauch

1. Den Behälter für die NaCl-Lösung nicht oberhalb der Zellwaschzentrifuge aufstellen. ①
2. Der Restflüssigkeitsbehälter muss an einem tieferen Punkt als die Zellwaschzentrifuge aufgestellt werden. ②
Sicherstellen, dass der Restflüssigkeitsbehälter an einem tieferen Punkt als die Zellwaschzentrifuge aufgestellt wurde, um einen Rückfluss der Restflüssigkeit zu vermeiden. Den Behälter für die NaCl-Lösung und einen Restflüssigkeitsbehälter gemäß den Vorschriften der Laborstandards vorbereiten. Die Abbildung zeigt ein Beispiel für einen Restflüssigkeitsbehälter.
3. Das Sensorkabel des Behälters für die NaCl-Lösung am Anschluss an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge anschließen. ③
4. Den Ablaufschlauch oder das L-Stück, das am Ablaufschlauch angeschlossen sein kann, an den Ablaufanschluss anschließen. ④ Die Innenseite des Schlauches oder die Außenseite des Anschlusses dünn mit Fett (483719) bestreichen. Den Ablaufschlauch oder das L-Stück nicht mit Gewalt auf den Ablaufanschluss aufsetzen. Mit der (großen) Schlauchschelle befestigen.
Das L-Stück mit dem kurzen Ende nach unten zeigend festhalten und am Ablaufanschluss anschließen. Anderenfalls kann sich Restflüssigkeit stauen und zu einem schlechten Ablauf führen.



Sicherstellen, dass das L-Stück korrekt positioniert ist.

Das Ende des Ablaufschlauchs in den Restflüssigkeitsbehälter oder in ein Waschbecken stecken. Ende darf nicht in die Flüssigkeit eintauchen.

5. Der graue Auslass an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge dient zum Ablassen von Restflüssigkeit aus der Kammer. ⑤ Nach dem Waschen der Blutzellen wird die Restflüssigkeit durch diesen Anschluss abgeführt. Der zusätzliche Ablaufschlauch unterhalb dieses Anschlusses dient zum Ablassen von Restflüssigkeit, die von der Kammer in die Nähe des Antriebsmotors geflossen ist. Die Restflüssigkeit darf nicht immer durch diesen Schlauch abgelassen werden. Einen Ablauf oder Behälter vorbereiten, in den die aus dem zusätzlichen Ablaufschlauch an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge kommende Restflüssigkeit bei Betrieb abfließen kann. Anstelle eines zweiten Ablaufs oder Restflüssigkeitsbehälters kann auch der Schlauch verlängert werden (dafür kann der Rest vom Behälterschlauch verwendet werden). Der Schlauch kann in den für den Ablaufschlauch verwendeten Restflüssigkeitsablauf eingeführt werden.

VORSICHT Sicherstellen, dass die Ablaufschläuche nicht in die im Behälter befindliche Restflüssigkeit eintauchen. Andernfalls kann die Kammer nicht vollständig entleert werden und es verbleibt Restflüssigkeit zurück. Gründe für einen schlechten Ablauf können auch ein geknickter oder zusammengedrückter Schlauch oder verbliebene Restflüssigkeit im Schlauch sein. Die Schläuche ordnungsgemäß anschließen, damit Restflüssigkeit problemlos abgelassen werden kann. Darauf achten, dass die Ablaufschläuche nicht oberhalb der Ablauföffnung der Zellwaschzentrifuge liegen.

6. Den Behälter für die NaCl-Lösung mit dem Pumpeneinlaufstutzen der Zellwaschzentrifuge verbinden. ⑥ Die Innenseite des Schlauches oder die Außenseite des Anschlusses dünn mit Fett (483719) bestreichen. Den Schlauch am Pumpeneinlaufstutzen anschließen. Mit der (mittelgroßen) Schlauchschelle befestigen. Den Schlauch vorsichtig an die Düse des Behälters anschließen. Mit der (kleinen) Schlauchschelle befestigen. Wird der Schlauch nicht mit Hilfe der Schlauchschellen angeschlossen, kann Flüssigkeit aus dem Schlauch austreten und ins Innere der Zellwaschzentrifuge gelangen. Wenn Flüssigkeit ins Innere der Zellwaschzentrifuge gelangt sein könnte, ist eine von Thermo Fisher Scientific autorisierte Vertriebs-/Servicevertretung mit dem Reinigen und Trocknen der Zellwaschzentrifuge zu beauftragen.

3. 7. Lagerung

WARNUNG Vor jeder Außerbetriebnahme der Zellwaschzentrifuge und des Zubehörs muss das gesamte System ggf. gereinigt, desinfiziert oder dekontaminiert werden. Wenn Zweifel bestehen, den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst benachrichtigen.

- Vor dem Einlagern der Zellwaschzentrifuge und der Zubehörteile müssen diese gereinigt und bei Bedarf desinfiziert und dekontaminiert werden.
- Die Zellwaschzentrifuge und die Zubehörteile sind vor dem Einlagern gründlich zu trocknen.
- Die Zellwaschzentrifuge an einem sauberen, staubfreien Ort lagern.
- Die Zellwaschzentrifuge immer auf den Füßen stehend einlagern.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

3. 8. Versand

WARNUNG Vor dem Versand der Zellwaschzentrifuge und von Zubehörteilen, muss das gesamte System gereinigt und bei Bedarf desinfiziert oder dekontaminiert werden. Wenn Zweifel bestehen, den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst benachrichtigen.

Vor dem Versand der Zellwaschzentrifuge ist Folgendes zu beachten:

- Die Zellwaschzentrifuge muss sauber und dekontaminiert sein.
- Die ordnungsgemäße Dekontamination muss in einem Dekontaminationszertifikat bestätigt sein („Dekontaminationszertifikat“ auf Seite 45). Für weitere Informationen steht Ihnen der Kundendienst gerne zur Verfügung.
- Für den Versand muss die Motorhalterung montiert sein.

4. Betrieb



WARNUNG

Die Zellwaschzentrifuge darf ausschließlich mit korrekt eingebautem Rotor und Verteiler sowie korrekt eingesetzter(m) Zentrifugenschale, Spritzschutz und Ablaufdeckel verwendet werden.

Bei nicht eingebauter(m) Zentrifugenschale und Ablaufdeckel können gefährliche Substanzen aus der Zellwaschzentrifuge entweichen.



VORSICHT

Nach dem Waschen der Blutzellen vorsichtig den Deckel öffnen. Andernfalls kann die Restflüssigkeit aus dem Inneren des Ablaufdeckels herausspritzen.



VORSICHT

Den Deckel vorne in der Mitte herunterdrücken, bis ein kurzer Piepton zu hören ist. Nun ist der Deckel geschlossen.

Bei nicht ordnungsgemäß geschlossenem Deckel wird ein Fehlercode (E1: DOOR OPEN) angezeigt und die Zellwaschzentrifuge startet nicht. Wird dieser Fehlercode angezeigt, Deckel schließen und erneut auf START drücken.

4. 1. Vorbereitung

- Die Probenröhrchen vorbereiten (Durchmesser: 10 oder 12 mm; Länge: 75 mm). Bei Verwendung der Probenröhrchen mit einem Durchmesser von 10 mm ist der mitgelieferte D10-Adapter an der Rotoraufnahme anzubringen. Sicherstellen, dass der Rand des Adapters nach außen zeigt.

VORSICHT Sicherstellen, dass ausschließlich spezifizierte Probenröhrchen mit einer Wandstärke von mindestens 1 mm verwendet werden. Dünnwandige Probenröhrchen (z. B. Einweg-Probenröhrchen) dürfen immer nur einmal verwendet werden. Verkratzte, gerissene, innen gewölbte oder ähnlich beschädigte Probenröhrchen dürfen nicht verwendet werden, da sie der Zentrifugalkraft nicht standhalten. Für diese Zellwaschzentrifuge wird die Verwendung von Probenröhrchen aus getempertem Hartglas empfohlen.

- Den Behälter für die NaCl-Lösung und einen Restflüssigkeitsbehälter gemäß den Vorschriften der Laborstandards prüfen und vorbereiten.

VORSICHT Sicherstellen, dass die Ablaufschlauchenden nicht in die im Behälter befindliche Restflüssigkeit eintauchen. Andernfalls kann die Kammer nicht vollständig entleert werden und es verbleibt Restflüssigkeit zurück. Gründe für einen schlechten Ablauf können auch ein geknickter oder zusammengedrückter Schlauch oder verbliebene Restflüssigkeit im Schlauch sein. Die Schläuche ordnungsgemäß anschließen, damit Restflüssigkeit problemlos abgelassen werden kann. Darauf achten, dass die Ablaufschläuche nicht oberhalb der Ablauföffnung der Zellwaschzentrifuge liegen.

4. 1. 1. Einspritzmenge einstellen und Pumpe entlüften

Einspritzmenge der NaCl-Lösung einstellen

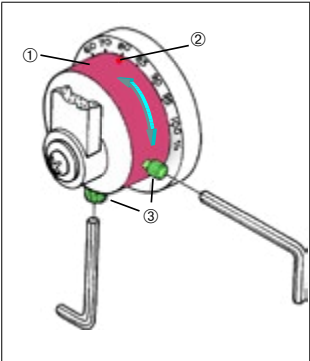
Für die Zellwaschzentrifuge CW3 wurde werkseitig eine NaCl-Einspritzmenge für die Verwendung mit einem Rotor für 24 Probenröhrchen eingestellt (Durchmesser der Probenröhrchen: 12 mm).

Wird in dieser Zellwaschzentrifuge ein Rotor für 24 Probenröhrchen mit einem Durchmesser von 12 mm verwendet, muss die Einspritzmenge nicht eingestellt werden. Wird ein Rotor für 12 Probenröhrchen mit einem Durchmesser von 10 mm verwendet, ist die Durchflussrate der Pumpe wie folgt einzustellen:

1. Die Schutzabdeckung der Pumpe an der Rückseite der Zellwaschzentrifuge abschrauben (zwei Schrauben lösen).
2. Die zwei Feststellschrauben der Pumpe links herum drehen lösen.
3. Die Stellschraube drehen, um den Anzeigewert entsprechend den Rotor- und Röhrchenparametern des Benutzers zu ändern.
4. Die zwei Feststellschrauben (rechts herum) anziehen.

Referenztabelle (Richtwerte für Einspritzmengen)

Rotor	Probenröhrchen	Einspritzmenge (+/- 10%)	Anzeigewert
für 12 Probenröhrchen	Durchmesser: 12 mm	48 ml	45%
für 12 Probenröhrchen	Durchmesser: 10 mm	32 ml	30%
für 24 Probenröhrchen	Durchmesser: 12 mm	96 ml	80%
für 24 Probenröhrchen	Durchmesser: 10 mm	64 ml	60%



①	Stellschraube
②	Anzeige (roter Punkt)
③	Feststellschrauben

5. NaCl-Lösung kalibrieren.
 - a. Die Drucktaste OPTION betätigen. Einen Becher vor die Düse halten. Die Pumpe für die NaCl-Lösung läuft 5 Sekunden lang.
 - b. Die in der obigen Tabelle angegebene Menge mit der tatsächlich in den Becher eingespritzten Menge vergleichen.
 - c. Die Einstellschraube entsprechend justieren, wenn die tatsächliche Menge nicht in dem vorgegebenen Wertebereich liegt.

Die Schritte a und b wiederholen, bis die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist. Die Schutzabdeckung der Pumpe wieder anbringen.

6. Schutzabdeckung der Pumpe wieder montieren.

Pumpe entlüften

Den Behälter für die NaCl-Lösung befüllen. Einen Becher oder anderen Behälter vor die Düse halten. Die Drucktaste SALINE PRIME an der Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter an der Gerätevorderseite betätigen, um solange NaCl-Lösung durch die Düse einzuspritzen, bis keine Blasen mehr entweichen.



4. 1. 2. Betriebsparameter einstellen

Die Betriebsparameter wurden werkseitig wie folgt eingestellt.

Drehwahlschalter und Drucktasten	Werkseinstellung
1 CYCLE	3 Zyklen
2 AUTO CENTRI TIME	35 Sekunden
3 MANUAL CENTRI TIME	60 Sekunden
4 MANUAL SPEED	L (1200 U/min)
5 DECANT SPEED	H-1 (400 U/min)
6 OVERFLOW	1 (Nur der erste Zyklus wird ausgeführt)
7 PROGRAM	1 (Beim letzten Zyklus im AUTO-Betrieb wird eine 5-sek. Zentrifugation ausgeführt)
8 AGITATE TIME	5 Sekunden
9 MELODY	1 (Elektronischer Piepton (drei Töne))

Die Agglutination der Blutzellen hängt von der Zentrifugalkraft und der Zentrifugierdauer ab. Unzureichende Zentrifugalkräfte und Zentrifugierdauer führen zu einer ebenso unzureichenden Agglutination und somit zu verfälschten Ergebnissen. Zu starkes Zentrifugieren kann eine Verhärtung der Blutzellen verursachen, was zu einer fehlerhaften Agglutination oder problematischen Resuspension führt. Möglicherweise verschwindet die schwache Reaktion wieder. Die Zentrifugierparameter hängen von der Anzahl an Blutzellen, der spezifischen Dichte der Blutzellen usw. ab. Die oben aufgelisteten Einstellungen sind nur Richtwerte. Bei der Bestimmung der optimalen Parameter ist wie im Folgenden beschrieben vorzugehen.

1. Der Überstand ist transparent und nach der Zentrifugation ist keine Blutzelle suspendiert.
2. Die Blutzellen, die sich am Boden der Probenröhrchen niedergeschlagen haben, weisen nach dem Zentrifugieren klare Umrisse auf.
3. Die Blutzellen können leicht vom Boden entfernt und nach dem Dekantieren durch leichtes Schütteln gelöst werden.
4. Die Reaktion mit (negativen oder positiven) Reagenzen prüfen.
5. Anzahl der verbliebenen Blutzellen prüfen. Ist die Anzahl der verbliebenen Blutzellen gering, den Einstellwert für DECANT SPEED verringern.

4. 1. 3. Probe vorbereiten

	VORSICHT
Wird die Probe oder Flüssigkeit verschüttet, kann diese ungewollt ins Innere der Zellwaschzentrifuge gelangen. Befindet sich Flüssigkeit im Inneren der Zellwaschzentrifuge, beauftragen Sie bitte den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst mit der Reinigung und Trocknung.	

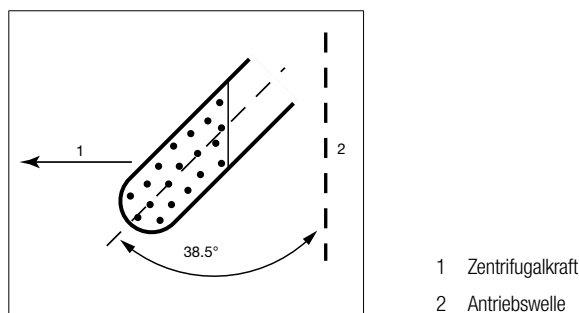
Blutzellen waschen

Ein oder zwei Tropfen (ca. 50 µl) 3-5%ige Erythrozytensuspension pro Probenröhrchen verwenden.

VORSICHT Hat sich durch das Zentrifugieren eine Erythrozytenschicht niedergeschlagen, dürfen nur ein oder zwei Tropfen (ca. 50 µl oder weniger) pro Probenröhrchen verwendet werden. Andernfalls können die aktuellen Blutzellenwaschprozesse nicht vollständig abgeschlossen werden.

Zentrifugieren

Als Probenmenge für die Zentrifugation sind 80% oder weniger der Probenröhrchenkapazität zu verwenden. Die Röhrchen werden bei einem Winkel von 38,5 Grad zentrifugiert.



4. 2. Betriebsarten

4. 2. 1. AUTO-Betrieb

Schritt	Betrieb	Beschreibung
1	AUTO einschalten.	AUTO leuchtet. Der AUTO-Betrieb wird beim Einschalten des Netzschalters automatisch gewählt.
2	START einschalten.	START leuchtet. Um die Zellwaschzentrifuge während eines Prozesses kurzzeitig zu stoppen, die Drucktaste STOP betätigen. Die Zellwaschzentrifuge stoppt sofort. Soll der Prozess erneut gestartet werden, die Drucktaste START erneut betätigen.
3	Nach Beendigung aller Prozesse	Das akustische Endsignal ertönt und die LED START leuchtet nicht mehr. Der Deckel öffnet sich. Wird STOP betätigt, stoppt das akustische Signal.

HINWEIS Im AUTO-Betrieb kann die eingestellte Zyklusanzahl durch Betätigen von FEED verringert werden. Wurden z. B. drei Zyklen eingestellt, ändert sich die Anzahl durch Betätigen von 3 → 2 → 1.

4. 2. 2. MANUAL-Betrieb

Im MANUAL-Betrieb können die Prozessschritte (WASH, CENTRIFUGE, DECANT, AGITATE) als einzelne Prozessschritte durchgeführt werden. Weitere Informationen über die einzelnen Prozessschritte: „Betriebsablauf für einen Coombs-Test“ auf Seite 37.

Schritt	Betrieb	Beschreibung
1	MANUAL einschalten.	MANUAL leuchtet.
2	Die Drucktaste FEED einmal oder mehrmals betätigen, um den gewünschten Prozess manuell einzustellen. Die LED des eingestellten PROCESS leuchtet.	Vorzugsweise wird der Prozess CENTRIFUGE eingestellt. Mögliche Prozessschritte: 1. DECANT - durch einmaliges (1x) Betätigen der Drucktaste FEED wird der Prozess DECANT eingestellt. Die entsprechende LED leuchtet. 2. AGITATE - durch zweimaliges (2x) Betätigen der Drucktaste FEED wird der Prozess AGITATE eingestellt. Die entsprechende LED leuchtet. 3. WASH - durch dreimaliges (3x) Betätigen der Drucktaste FEED wird der Prozess WASH eingestellt. Die entsprechende LED leuchtet. 4. CENTRIFUGE - durch viermaliges (4x) Betätigen der Drucktaste FEED wird der Prozess CENTRIFUGE als vorzugsweise Option bei Betätigen der Drucktaste MANUAL eingestellt. Die entsprechende LED leuchtet. 5. Sicherstellen, dass die gewünschten Werte an der Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter für den manuell eingestellten Prozessschritt eingestellt sind.
3	START einschalten.	START leuchtet.
	Nach Beendigung des gewählten Prozesses	Das akustische Endsignal ertönt und der Deckel öffnet sich. START leuchtet nicht mehr.

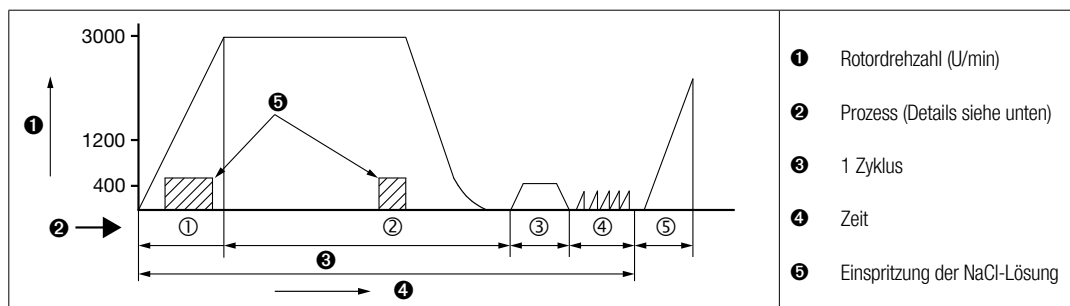
HINWEIS Der Deckel öffnet sich automatisch, nachdem der Rotor durch Betätigen von STOP während des Betriebs angehalten hat.

HINWEIS Tritt während des Betriebs ein vorübergehender Stromausfall auf oder wird der Schalter POWER während des Betriebs aus- und wieder eingeschaltet, wird der AUTO-Betrieb eingestellt (die LED AUTO leuchtet) und die Zellwaschzentrifuge stoppt. In einem solchen Fall den gewünschten Prozess erneut einstellen und im MANUAL-Betrieb ausführen.

4. 2. 3. Schütteln-Zentrifugieren

Schritt	Betrieb	Beschreibung
1	AGI/CENT einschalten.	AGI/CENT leuchtet.
2	START einschalten.	START leuchtet. Um die Zellwaschzentrifuge während eines Prozesses kurzzeitig zu stoppen, die Drucktaste STOP betätigen. Soll der Prozess erneut gestartet werden, die Drucktaste START betätigen.
3	Nach Beendigung des Prozesses	Das akustische Endsignal ertönt und die LED START leuchtet nicht mehr. AGI/CENT leuchtet und der Deckel öffnet sich.

4. 2. 4. Betriebsablauf für einen Coombs-Test



	Prozess	Betrieb	Beschreibung	Abbildung
Waschzyklus 3 oder 4 Wiederholungen	①	WASH	Erreicht der Rotor eine Drehzahl von 1200 U/min, wird eine festgelegte Menge NaCl-Lösung in den Verteiler gepumpt. Die NaCl-Lösung wird durch die Zentrifugalkraft aus dem Verteiler in die Probenröhrchen injiziert. Die Blutzellen in den Probenröhrchen werden hinreichend in der NaCl-Lösung suspendiert.	
	②	CENTRIFUGE	Die Blutzellen werden zentrifugiert. Die Standardeinstellung für die Zentrifugierdauer ist 35 Sekunden (wählbar). Vor dem Abbremsen des Rotors wird den Probenröhrchen weiterhin NaCl-Lösung zugeführt. (Überlauf ist ebenso wählbar.)	
	③	DECANT	Der Rotor dreht sich mit geringer Drehzahl. Die Rotoraufnahme wird dabei magnetisch in einem bestimmten Winkel stabil gehalten, sodass das Oberteil leicht geöffnet ist. Durch diesen Vorgang dekantiert nur die NaCl-Lösung aus den Probenröhrchen, während die Blutzellen erhalten bleiben.	
	④	AGITATE	Der Rotor wiederholt die Rotations- und Stoppprozesse in kurzen, schnellen Intervallen, um die verbliebenen Blutzellen zu lösen.	
	⑤	CENTRIFUGE	Der Rotor dreht sich ca. 5 Sekunden lang, um die Blutzellen an den Innenwänden der Probenröhrchen am Boden zu sammeln. Somit wird die Reaktion mit dem Coombs-Reagenz sichergestellt. Dieser Vorgang wird am Ende des Waschzyklus ausgeführt.	

5. Instandhaltung



WARNUNG

Zellwaschzentrifuge, Rotor oder Zubehörteile können durch Proben kontaminiert sein.
Die Komponenten sind in der für Labors vorgeschriebenen Weise zu dekontaminieren.



WARNUNG

Falls nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Zellwaschzentrifuge, der Rotor oder das Zubehör durch gesundheitsgefährdende Proben kontaminiert wurden (zum Beispiel durch giftige oder radioaktive Proben bzw. durch krankheitserregende oder infektiöse Blutproben), dann müssen Sie diese sterilisieren und/oder dekontaminieren, bevor Sie die Zellwaschzentrifuge, den Rotor oder Zubehörteile an einen autorisierten Thermo Fisher Scientific-Vertriebs-/Servicevertreter schicken. Bitte beachten, dass Thermo Fisher Scientific Reparaturen der Zellwaschzentrifuge, des Rotors oder des Zubehörs ausschließlich dann durchführt, wenn die Komponenten vollständig sterilisiert oder dekontaminiert worden sind.



WARNUNG

Bevor die Zellwaschzentrifuge, der Rotor oder die Zubehörteile zurückgeschickt werden, müssen diese sterilisiert und/oder dekontaminiert werden. Zu diesem Zweck das Dekontaminationszertifikat hinten in dieser Gebrauchsanweisung kopieren, ausfüllen und an dem einzuschickenden Gerät befestigen. Thermo Fisher Scientific wird u. U. weitere Informationen zum durchgeführten Dekontaminationsverfahren bei Ihnen anfordern, wenn die Dekontamination der Zellwaschzentrifuge, des Rotors oder einer anderen Komponente von Thermo Fisher Scientific als unzureichend beurteilt wird. Die Kosten für eine erforderliche Sterilisation oder Dekontamination hat in jedem Fall der Kunde zu tragen. Hinweis Bitte beachten, dass Thermo Fisher Scientific Reparaturen oder Inspektionen der Zellwaschzentrifuge, des Rotors oder des Zubehörs ausschließlich dann durchführt, wenn die Komponenten vollständig sterilisiert oder dekontaminiert worden sind.



VORSICHT

Die Zellwaschzentrifuge ausschließlich in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Art und Weise benutzen.
Treten Probleme mit der Zellwaschzentrifuge auf, den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst kontaktieren.

5. 1. Reinigen

HINWEIS

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind als allgemeine Hinweise zu betrachten und können je nach Anwendung der Anlage variieren.
Bei Einsatz eines anderen Reinigungsverfahrens als die hier Beschriebenen ist sicherzustellen, dass die erforderliche Sauberkeit entsprechend Ihren Anforderungen erzielt wird.

5. 1. 1. Pumpe, Behälter und Schläuche

VORSICHT Durch Bakterien kontaminierte NaCl-Lösung kann Hämolyse oder schlechte Zentrifugierergergebnisse verursachen.

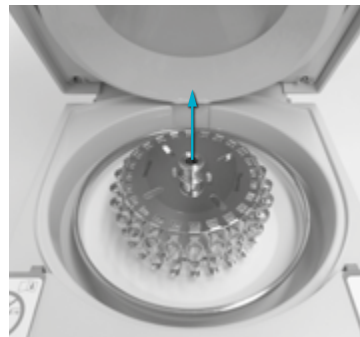
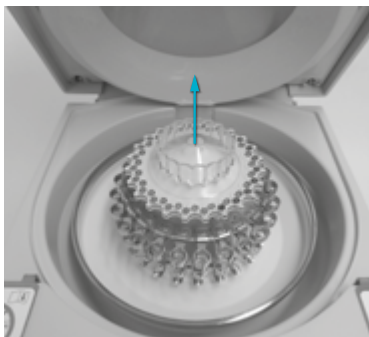
- Behälterinnenseite und Schläuche regelmäßig reinigen.
- Wird die Zellwaschzentrifuge für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, die NaCl-Lösung aus dem Behälter, den Schläuchen und der Pumpe ablassen.
- Vor dem Betrieb die Menge an NaCl-Lösung im Behälter prüfen. Den Schlauch mit den Schlauchschellen sicher mit dem Behälter für die NaCl-Lösung und dem Pumpeneinlaufstutzen verbinden. Sitzt der Schlauch locker, ist dieser auszutauschen.
- Alle Schläuche müssen ordnungsgemäß angeschlossen sein und dürfen nicht geknickt sein.

Waschen

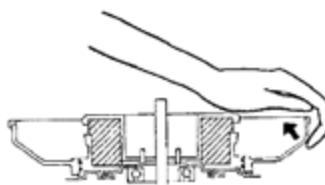
1. Den Behälter für die NaCl-Lösung mit Waschlösung auffüllen (0,5%-ige Natriumhypochloritlösung).
2. Die Flüssigkeitsdurchläufe mit Waschlösung auffüllen (siehe Vorgehensweise zur Pumpenbelüftung „4. 1. 1. Einspritzmenge einstellen und Pumpe entlüften“ auf Seite 33).
3. Die Schläuche durchspülen, indem vier Waschzyklen durchlaufen werden. Waschzyklen niemals ohne eingebauten Rotor und Verteiler starten. Dadurch könnte das Lager beschädigt werden.
Die Waschlösung im Behälter für die NaCl-Lösung durch destilliertes Wasser ersetzen.
4. 2 bis 3 Liter destilliertes Wasser aus dem Behälter für die NaCl-Lösung ablassen (Vorgehensweise wie beim Entlüften der Pumpe).
5. Das destillierte Wasser im Behälter durch NaCl-Lösung ersetzen.
6. 2 bis 3 Liter NaCl-Lösung aus dem Behälter für die NaCl-Lösung ablassen (Vorgehensweise wie in Punkt 4).

5. 1. 2. Rotor, Verteiler und Zentrifugenschale

Rotor, Verteiler und Zentrifugenschale nach dem Betrieb ausbauen. Sorgfältig waschen und trocknen.



Zum Ausbauen der Zentrifugenschale diese mit beiden Händen festhalten. Die Zentrifugenschale anheben und entfernen. Durch langsames Drehen der Zentrifugenschale ist das Anheben leichter.



Informationen zum Reinigen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Teil	Reinigen
Rotor	In Waschlösung tauchen (0,5%ige Natriumhypochloritlösung). Abwaschen und trocknen lassen.
Verteiler, Zentrifugenschale	In Waschlösung tauchen (0,5%ige Natriumhypochloritlösung), innerhalb 1 Stunde. Abwaschen und trocknen lassen.

VORSICHT Der Verteiler besteht aus Polycarbonat. Für die Reinigung ist sicherzustellen, dass Waschlösung verwendet wird (0,5%ige Natriumhypochloritlösung), da es sonst zu Beschädigungen des Verteilers kommen kann. Ein neutrales Reinigungsmittel (pH-Wert 6 bis 8) verwenden. Den Verteiler nicht für einen längeren Zeitraum in die verdünnte Reinigungslösung eintauchen, da sonst die Festigkeit des Verteilers abnehmen kann.

5. 1. 3. Kammer, Spritzschutz, Ablaufdeckel und Komponenten der Deckelanschläge

Den Spritzschutz und den Ablaufdeckel aus der Zellwaschzentrifuge ausbauen. Sorgfältig waschen und trocknen.

Für die Reinigung ist Waschlösung (0,5%-ige Natriumhypochloritlösung) zu verwenden. Darauf achten, dass beim Waschen der Kammerinnenseite keine Waschlösung auf die Dekantertrommel gegossen wird. Die Dekantertrommel mit einem mit Waschlösung befeuchteten Tuch oder Papier abwischen.

5. 1. 3. 1. Ablaufdeckel

Ausbauen

1. Die Bolzen in Richtung der Pfeile auf beiden Seiten schieben.
2. Den Ablaufdeckel vorziehen, um ihn auszubauen.

Einbauen

1. Den Ablaufdeckel in die entsprechende Halterung einschieben.
2. Die Bolzen vorsichtig in den Deckel drücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.

VORSICHT Beim Einbauen des Ablaufdeckels ist sicherzustellen, dass die Düse in der Deckelmitte durch die Öffnung des Ablaufdeckels gesteckt wird. Den Ablaufdeckel korrekt einsetzen.



5. 1. 3. 2. Spritzschutz

Ausbauen

1. Den Ablaufdeckel ausbauen. Siehe „5. 1. 3. 1. Ablaufdeckel“ auf Seite 40.
2. Verteiler, Rotor und Zentrifugenschale ausbauen.
3. Den Spritzschutz hochziehen und ausbauen.

Einbauen

1. Den Spritzschutz einsetzen.
2. Verteiler, Rotor und Zentrifugenschale einbauen. Siehe „3. 6. Aufstellen“ auf Seite 21.
3. Den Ablaufdeckel montieren. Siehe „5. 1. 3. 1. Ablaufdeckel“ auf Seite 40.

VORSICHT Keine Waschlösung in der Kammer aufbewahren. Keine Waschlösung auf die Dekantertrommel schütten, da sonst Flüssigkeit in die Zellwaschzentrifuge gelangen kann. In diesem Fall kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Ist ein Probenröhrchen zerbrochen, sind sämtliche Splitter sorgfältig mit einer Bürste aus der Kammer und dem Ablaufschlauch des Ablaufdeckels zu entfernen.

5. 1. 3. 3. Deckelanschläge prüfen und austauschen

Bei den nachfolgenden Befunden ist ein Wartungstechniker anzufordern.

1. Der Gummianschlag weist Risse oder Beschädigungen auf.
2. Der Deckel bleibt nach dem Öffnen weit geöffnet.

Bleibt der Deckel weit geöffnet, kann Restflüssigkeit am Ablaufdeckel auf die Rückseite der Zellwaschzentrifuge tropfen.

5. 2. Vorbeugende Wartung

- Die Schläuche sind je nach Verfärbungsgrad alle 1 bis 3 Jahre auszutauschen.
- Die Pumpe ist ein Ersatzteil. Ist die Pumpe beschädigt, kann Flüssigkeit aus den Bälgen austreten. Eine Leistungsabnahme kann durch die Geräteumgebung, wie z. B. UV-Strahlung und Temperatur bedingt sein. Es wird dringend empfohlen, die Pumpen-Bälge (S413230A) alle drei Jahre auszuwechseln.
- Die Kohlebürsten des Motors nach einem Betrieb von 7 Jahren austauschen (mit ca. 30 Läufen/Tag).

5. 3. Versand und Entsorgung

	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. Wenn Zweifel bestehen, den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst benachrichtigen.	

Für die Entsorgung der Zentrifuge beachten Sie die Bestimmungen ihres Landes. Informationen zur Entsorgung der Zentrifuge sind beim Thermo Fisher Scientific-Kundendienst erhältlich. Kontaktinformationen finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung oder im Internet unter www.thermofisher.com/centrifuge

Für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union ist die Entsorgung durch die EU-Richtlinie WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment, Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall) 2002/96/EG geregelt.

Die Informationen zu Transport und Versand beachten („3. Transport und Aufstellung“ auf Seite 20, „3. 8. Versand“ auf Seite 32).

6. Übersicht Fehlerursachen und Fehlerbeseitigung

6. 1. Mechanische Notentriegelung des Deckels

	VORSICHT
Solange sich der Rotor dreht, ist das Öffnen des Deckels sehr gefährlich. Den Rotordeckel niemals entriegeln, solange sich der Rotor dreht. Öffnet sich der Deckel, solange sich der Rotor noch dreht, ist dieser sofort wieder zu schließen. Die Zellwaschzentrifuge nicht betreiben, wenn der Inbusschlüssel in die Öffnung der Zellwaschzentrifuge eingesteckt ist.	

Der Deckel kann nur dann geöffnet und geschlossen werden, wenn die Zellwaschzentrifuge eingeschaltet ist und sich der Rotor im Stillstand befindet. Kann der Deckel aufgrund eines Stromausfalls nicht geöffnet werden, ist der Deckel nach folgender Vorgehensweise zu öffnen.

1. Sicherstellen, dass sich der Rotor im Stillstand befindet.
Aufmerksam prüfen, ob Laufgeräusche des Rotors zu hören sind.
Der Abbremsvorgang von einer Rotordrehzahl von 3000 U/min (Maximaldrehzahl) bis zum Stillstand dauert ca. eine Minute Abwarten, bis der Rotor zum Stillstand gekommen ist.
2. Den mitgelieferten Inbusschlüssel in die kleine Öffnung einführen, um den Deckel zu entriegeln.
An beiden Seiten der Zellwaschzentrifuge befinden sich entsprechende Öffnungen.
Den mitgelieferten Inbusschlüssel gerade in die Öffnung einführen und drücken, bis ein Klickgeräusch zu hören ist. Anschließend den Inbusschlüssel auf die gleiche Art und Weise in die kleine Öffnung an der anderen Seite einführen. Der Deckel wird entriegelt und öffnet sich.



6. 2. Fehlercodes

Tritt während des Betriebs eine Fehlfunktion auf, blinkt auf der TIME-Anzeige ein entsprechender Fehlercode. Außerdem ertönt ein akustisches Alarmsignal und die Zellwaschzentrifuge stoppt. Führen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Maßnahmen durch oder wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.

Fehlercode	Beschreibung	Übersicht Fehlerursachen und Fehlerbeseitigung
E1	Der Deckel ist geöffnet.	Den Deckel schließen und START drücken.
E2	Der Behälter für die NaCl-Lösung ist aufzufüllen.	Den Behälter auffüllen und STOP betätigen, um den Fehlercode zu löschen. Im MANUAL-Betrieb können die Prozesse CENTRIFUGE und DECANT auch dann ausgeführt werden, wenn dieser Fehlercode angezeigt wird. Ertönt trotz ausreichender NaCl-Lösung ein Alarmton, ist der Füllstandsensor möglicherweise defekt. Beauftragen Sie bitte einen autorisierten Vertriebs-/Servicevertreter von Thermo Fisher Scientific mit der Reparatur. Der Fehlercode kann kurzzeitig gelöscht werden, indem MANUAL und STOP mindestens drei Sekunden lang gleichzeitig betätigt werden (AUTO-Betrieb ist möglich). Der Ausgangszustand wird durch Ein- und Ausschalten des Netzschalters wieder hergestellt.
E3	Die Stromversorgung ist ausgefallen.	Während des Betriebs der Zellwaschzentrifuge tritt ein Stromausfall auf. Die Zellwaschzentrifuge stoppt und der Fehlercode „E3“ wird angezeigt. Um den Fehlercode zu löschen, mindestens eine Minute nach Anzeige des Fehlercodes warten und dann eine beliebige Drucktaste auf der Bedienkonsole betätigen. Wenn der Fehler anschließend erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst. Dieser Fehler kann durch einen Spannungsabfall verursacht worden sein. Ein Spannungsabfall kann bei der Rotorbeschleunigung auftreten, wenn die Zellwaschzentrifuge an eine Steckdose angeschlossen ist, an die mehrere Verbraucher angeschlossen sind. Die Zellwaschzentrifuge abschalten und an eine Steckdose anschließen, die eine stabile Spannungsversorgung gewährleistet.
E4	Die Netzspannung ist nicht korrekt.	Die Frequenz der Netzspannung ist nicht korrekt. Den Netzschalter aus und wieder einschalten. Wenn der Fehler anschließend erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E5	Der Rotor läuft mit zu hoher Drehzahl.	Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn die Rotordrehzahl über der festgelegten Drehzahl liegt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E6	Falscher Strom.	Dieser Fehlercode wird bei einem falschen Betriebsstrom angezeigt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E7	Der Drehzahlsensor ist defekt.	Der Sensor zur Bestimmung der Rotordrehzahl ist defekt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E8	Der Stromsensor ist defekt.	Der Sensor zur Bestimmung des Stroms ist defekt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E9	Der RAM-Speicher ist defekt.	Den Netzschalter aus- und wieder einschalten. Wenn der Fehler anschließend erneut auftritt, ist der Mikrocomputer zur Betriebssteuerung der Zellwaschzentrifuge defekt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E10	Der Rotor läuft mit zu hoher Drehzahl (Hardware-Erkennung).	Dieser Fehlercode wird angezeigt, wenn die Rotordrehzahl über der festgelegten Drehzahl liegt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E11	Der Triac ist defekt.	Das entsprechende Bauteil auf der Leiterplatte ist defekt. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E14	Einrichtung evtl. nicht korrekt, Deckelverschluss nicht eingerastet.	Prüfen, ob die Gummidichtung und die Zentrifugenschale ordnungsgemäß eingebaut sind. „Gummidichtung prüfen“ auf Seite 24 und „Zentrifugenschale einbauen“ auf Seite 25 . Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
E16	Einrichtung evtl. nicht korrekt, Motor dreht sich nicht.	Prüfen, ob die Gummidichtung und die Zentrifugenschale ordnungsgemäß eingebaut sind. „Gummidichtung prüfen“ auf Seite 24 und „Zentrifugenschale einbauen“ auf Seite 25 . Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
Sonstiges	Systemfehler	Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.

6. 3. Fehlerbehebung ohne Fehlercode-Anzeige



WARNUNG

Jedes nicht genehmigte Demontieren der Zellwaschzentrifuge ist strengstens untersagt. Nur der Thermo Fisher Scientific-Kundendienst ist zum Demontieren des Gerätes autorisiert.

Nr.	Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Die LED POWER leuchtet auch bei eingeschaltetem Gerät nicht.	1. Die Stromversorgung ist ausgefallen. 2. Das Netzkabel wurde vom Gerät getrennt.	1. Warten, bis die Stromversorgung wieder gewährleistet ist. 2. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
2	Zellwaschzentrifuge startet nicht.	1. Der Deckel ist nicht geschlossen. 2. Der Deckelschalter ist defekt.	1. Den Deckel schließen. 2. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
3	Einspritzung der NaCl-Lösung erfolgt nicht.	1. Keine NaCl-Lösung im Behälter. 2. Die Pumpe ist nicht mit NaCl-Lösung befüllt. 3. Die Pumpe ist defekt. 4. Der Pumpenanschluss ist locker.	1. / 2. Zu den ersten zwei Gründen: Behälter mit NaCl-Lösung füllen, um die Pumpe zu befüllen. 3. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst. 4. Anschluss wieder festziehen.
4	In der Kammer befindet sich NaCl-Lösung (Restflüssigkeit). 1. Die Anzahl der Blutzellen ist nach dem Waschvorgang geringer als vorher. 2. Waschvorgang wird nicht ausgeführt. 3. Waschvorgang wird ausgeführt.	1. Die Einspritzmenge ist zu groß, die Probenröhrchen laufen über. 2. Die Düse ist nicht korrekt positioniert und leitet die Lösung nicht in den Verteiler. 3. Der Ablaufdeckel ist beschädigt.	1. Einspritzmenge korrekt einstellen. 2. / 3. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
5	Dekantierung wird nicht ausgeführt.	Die Trommel hat sich gelöst.	Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
6	Ungewöhnliche Betriebsgeräusche. 1. Kontaktgeräusche 2. Sonstiges	1. Die Zentrifugenschale und der Rotor berühren den Ablaufdeckel. 2. Das Lager und die Befestigungsschraube der Dekantertrommel sind defekt.	1. Zentrifugenschale und Rotor korrekt einsetzen. 2. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
7	Die Zellwaschzentrifuge vibriert stark.	1. Betrieb mit nicht korrekt ausgerichtetem Gerät. 2. Zentrifugenschale, Rotor und Verteiler wurden nicht korrekt platziert. 3. Die Zentrierdichtung ist nicht korrekt eingebaut. 4. Sonstiges.	1. Das Gerät korrekt ausrichten. 2. Zentrifugenschale, Rotor und Verteiler korrekt einsetzen. 3. Die Zentrierdichtung korrekt einbauen. 4. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
8	Ein Probenröhrchen ist beschädigt.	1. Material des Probenröhrchens ist zu schwach. 2. Die Größe des Probenröhrchens weicht ab. 3. Die Rotoraufnahme ist verformt.	1. Probenröhrchen aus ausreichend starkem Material verwenden, das der Zentrifugalkraft standhält. 2. Probenröhrchen mit korrekter Größe verwenden. 3. Wenden Sie sich bitte an den Thermo Fisher Scientific-Kundendienst.
9	Die Blutzellen weisen eine Hämolyse auf.	1. Unzulässige Dichte der NaCl-Lösung. 2. Die Probe ist durch Bakterien kontaminiert. 3. Beigemischte Splitter eines Probenröhrchens.	1. Durch NaCl-Lösung mit korrekter Dichte (0,9%) ersetzen. 2. Behälter (insbesondere die Behälterinnenseite), Schlauch und Pumpe reinigen. 3. Glassplitter und -scherben aus der Kammer und vom Ablaufdeckel entfernen.

Dekontaminationszertifikat

ANLEITUNG

Für den Fall, dass das Gerät in Verbindung mit radioaktiven, pathogenen oder anderweitig gefährlichen Substanzen eingesetzt wurde und am Kundenstandort oder bei Thermo Fisher Scientific durch Thermo Fisher Scientific-Personal gewartet werden soll, sind aus arbeitssicherheitstechnischen Gründen folgenden Maßnahmen durchzuführen:

1. Bevor das Gerät oder die Gerätekomponente von einem Thermo Fisher Scientific-Mitarbeiter gewartet wird, müssen sowohl Blut als auch sämtliche Verkrustungen entfernt und es muss dekontaminiert werden.

Mit den Messgeräten darf keinerlei Restradioaktivität mehr feststellbar sein.

2. Dem Gerät oder den Geräteteilen ist ein ausgefülltes Dekontaminationszertifikat beizulegen.

Für den Fall, dass an einer zu wartenden Zentrifuge oder einem zu wartenden Rotor das Dekontaminationszertifikat fehlt und Thermo Fisher Scientific der Ansicht ist, dass eine radioaktive oder biologische Gefährdung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist das Wartungspersonal von Thermo Fisher Scientific angewiesen, mit der Gerätewartung erst nach vollständiger Dekontamination und entsprechender Zertifizierung zu beginnen.

Bei Eingang eines Gerätes in unserer Service-Annahme, von dem wir annehmen, dass eine radioaktive oder biologische Gefährdung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird zur Klärung der weiteren Vorgehensweise im Zusammenhang mit dem betreffenden Gerät Kontakt mit dem Absender aufgenommen. Etwaige Bereitstellungs- oder Versandkosten trägt der Absender.

Bei Bedarf können Sie weitere Exemplare bei Ihrer Vertretung anfordern oder sich unmittelbar vom Wartungstechniker aushändigen lassen. Falls Sie ein solches Dekontaminationszertifikat einmal nicht zur Hand haben sollten, genügt auch eine schriftliche Erklärung, dass die Einheit ordnungsgemäß dekontaminiert worden ist. Bitte geben Sie die Art der Kontamination an und beschreiben Sie kurz die Vorgehensweise bei der Dekontamination.

HINWEIS Die Kundendienstmitarbeiter von Thermo Fisher Scientific werden in ihrem Wartungsprotokoll vermerken, ob eine Dekontamination des Gerätes erforderlich war und falls ja, die Art der Kontamination und das Dekontaminationsverfahren angeben. Wenn keine Dekontamination erforderlich war, ist dies entsprechend zu vermerken.

Dekontaminationszertifikat

VOR der Wartung ausfüllen und dem Gerät beifügen.

DEKONTAMINIEREN

ZERTIFIZIERT DURCH _____ TITEL/POSITION _____

TELEFON _____ FAX _____ ABTEILUNG _____

ADRESSE DES INSTITUTS _____

STADT _____ LAND _____ PLZ _____

SERIENNUMMER _____ DES GERÄTES _____

SERIENNUMMER _____ DES ROTORS _____

TEIL _____ BESTELL-Nr. _____

GEFÄHRLICHE SCHADSTOFFE _____ DATUM DER DEKONTAMINATION _____

DEKONTAMINATIONSVERFAHREN _____

DEKONTAMINIEREN _____

UNTERSCHRIFT DES VERANTWORTLICHEN: _____ DATUM: _____

CHEMIKALIE	MATERIAL																																	
	ALUMINIUM	ANODISCH-ALUMINIUMBESCHÜTTUNG			BUNA N		CELLULOSEACETAT	POUR-ETHAN-ROHRSABE	KOHLENSTOFF-ERODIERUNG-VERBINDERSTOFF		DELM™	ETHYLEN-PROPYLEN		GLAS	NIPPEN	NORL™	NULON	PET, POLYCAR™, CLEAR CAMP™	POVALONER	POLYCARBONAT	POLESTERGLASWEBE, WARMHAHRTEND	POUTHERMO	POUTHERLEN	POUTHERPLEN	POULFOLON	POVALYCHLORID	FLON A™, TELON™		SUKONGAMMI	SPH, NICKELSTEND	TITAN	TITON™	VIRON™	
2-MERCAPTOETHANOL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ACETALDEHYD	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U							
ACETON	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U					
ACETONITRIL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	
ALDONG™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	
ALLYLALKOHOL	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/							
ALUMINIUMCHLORID	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S					
ANISESSÄURE (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U							
AMMONIUMACETAT	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
AMMONIUMCARBONAT	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S		
AMMONIUMHYDROXID (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S		
AMMONIUMHYDROXID (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S		
AMMONIUMHYDROXID (KONZ.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U		
AMMONIUMPHOSPHAT	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S		
AMMONIUMSULFAT	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U		
AMYLALKOHOL	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M						
ANILIN	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S		
NATRIUMHYDROXID (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U					
NATRIUMHYDROXID (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U					
BARYUMSALZE	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S			
BENZOL																																		

CHEMIKALIE	MATERIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	ALUMINIUM	ANODISIERTE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG	BUNA N	CELLULOSEACETAT/IVAT	POWDERHAUT-ROTHFARBEN	KALKSEIFE-EPoxidharz-Verbindungsstoff	DEHN™	ETHYLEN-PROPYLEN	GLAS	NEOPREN	NOVA™	NILON	PET*, PEXCELAR™, CLEAR CRIMP™	POVALUMIER	POCCARBONAT	POXYESTERGLASFASER, WARMABHÄRTEND	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ	POXYHARZ

CHEMIKALIE	MATERIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	ALUMINIUM		ANODISCHES ALUMINIUMBESCHÜTTUNG		BUNA N		CELLULOSEACETAT/IVAT		POWDERHAUT-ROTHFARB		KOLLESEN-EPoxidharz-VERBINDUNGSSTOFF		DELFIN™		ETHYLEN-PROPYLEN		GLAS		NEOPREN		NOVA™		NIDON		PET*, POWCLEAR™, CLEAR CRAP™		POVALUMIER		POCCARDIAT		POESTERGLASKEWEE, WIRTSCHAFTSTEND		POVTHEMD		POVETHEMEN		POVPHIDYLEN		POVULFON		POVINYLOLID		RILON A™, TEFLON™		SLIKOGUMMI		STAHL, NICHTROSTEND		TITAN		TYGON™		VITON™																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PHENOL (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	S	M	S	U	M	U	U	S	U	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

* Polyethylenterephthalat

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.

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

Ablaufdeckel 40
 An der Zellwaschzentrifuge vorhandene Symbole 10
 Anschlussdaten 13
 Aufstellen 21
 Aufstellung 20
 Aufstellungsort 20
 Ausrichten 21
 AUTO-Betrieb 36

B

Bedienkonsole 17
 Behälter 39
 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
 Betrieb 33
 Betriebsarten 36
 Betriebsparameter einstellen 35

C

Chemische Beständigkeitstabelle 46
 Coombs-Test 37

D

Deckelanschläge prüfen und austauschen 41
 Dekontaminationszertifikat 45

E

Einspritzmenge einstellen 33
 Entsorgung 41

F

Fehlerbehebung ohne Fehlercode-Anzeige 44
 Fehlercodes 43

I

In der Anleitung verwendete Symbole 11
 Instandhaltung 38

K

Kammer 40
 Komponenten der Deckelanschläge 40
 Konsole zur Einstellung der Betriebsparameter 18

L

Lagerung 32
 Lieferumfang 5

M

MANUAL-Betrieb 36
 Mechanische Notentriegelung des Deckels 42

N

Netzanschluss 21
 Normen und Richtlinien 13

P

Position und Funktion der Bauteile 14
 Probe vorbereiten 35
 Pumpe 39
 Pumpe entlüften 33

R

Reinigen 38
 Rotor 39

S

Schläuche 39
 Schütteln-Zentrifugieren 36
 Spritzschutz 40

T

Technische Daten 12
 Transport 20

U

Übersicht Fehlerursachen und Fehlerbeseitigung 42

V

Versand 32, 41
 Verteiler 39
 Vorbereitung 33
 Vorbeugende Wartung 41
 Vor dem Aufstellen 20
 Vorsichtsmaßnahmen 7
 Vorwort 5

Z

Zentrifugenschale 39

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

thermofisher.com/centrifuge

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Delrin, TEFLON und Viton sind eingetragene Warenzeichen von DuPont. Noryl ist eingetragenes Warenzeichen von SABIC. 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. Ficoll ist ein eingetragenes Warenzeichen von GE Healthcare. Haemo-Sol ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haemo-Sol. Triton X-100 ist ein eingetragenes Warenzeichen von Sigma-Aldrich Co. LLC. Valox ist ein eingetragenes Warenzeichen von General Electric Co.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. und deren angeschlossenen Gesellschaften.
Spezifikationen, Bedingungen und Preise sind freibleibend. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Genauere Informationen erhalten Sie auf Anfrage bei Ihrem lokalen Vertriebspartner.
Die in dieser Anleitung publizierten Bilder dienen nur als Referenz. Die dort gezeigten Einstellungen und Sprachen können abweichen.

Vereinigte Staaten / Kanada
+1 866 984 3766
Lateinamerika +1 866 984 3766
Österreich +43 1 801 40 0
Belgien +32 53 73 42 41
Frankreich +33 2 2803 2180
Deutschland national, gebührenfrei
0800 1 536 376
Deutschland international
+49 61 84 90 6000

Italien +39 02 95059 552
Niederlande +31 76 579 55 55
Nordeuropa / Baltikum / GUS
+358 10 329 2200
Russland +7 812 703 42 15
Spanien/Portugal +34 93 223 09 18
Schweiz +41 44 454 12 22
Großbritannien / Irland +44 870 609 9203
Indien +91 22 6716 2200

China +800 810 5118 oder
+400 650 5118
Japan +81 3 5826 1616
Andere asiatische Staaten +852 2885 4613
Australien +61 39757 4300
Neuseeland +64 9 980 6700
Andere Länder +49 6184 90 6000

Thermo
S C I E N T I F I C
Part of Thermo Fisher Scientific