



Thermo Scientific

SL 8 / 8R Centrifuge

Gebruiksaanwijzing

50145013-a • 09 / 2014

Thermo Scientific

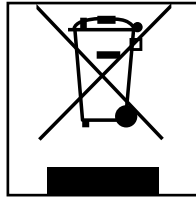
SL 8 / 8R **Centrifuge**

Gebruiksaanwijzing

50145013-a • 09 / 2014

AEEA-conformiteit

Dit product voldoet aan de Europese Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) richtlijn 2002/96/EC. Het product wordt door het onderstaande symbool gekenmerkt:



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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene Maschine
Herewith we declare, that the machinery described below

Beschreibung / description	: Labor-Zentrifuge / centrifuge
Marke / brand	: Thermo Scientific
Modellbezeichnung / model name	: SL 8
Modell Nr. / model no.	: 75007221
Gültig ab Equipmentnr. Valid from equipment no.	: 722114082104

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 allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit.
The machinery is in accordance with all relevant terms of directives for electromagnetic compatibility 2004/108/EC.

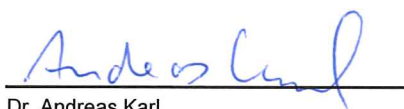
Die Schutzziele nach Anhang 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden eingehalten.
The protection goals of Annex 1 for the directives machinery 2006/42/EC and low voltage 2006/95/EC are met.

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 harmonisierte Normen/
Harmonized standards used:

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

Osterode am Harz, den 03.09.2014



Dr. Andreas Karl
Director R&D

	Name	Datum	Dokument	Revision
Erstellt	Weber	03.09.2014	50141045_1	01
Freigegeben	Laaboubi	03.09.2014		

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene Maschine
Herewith we declare, that the machinery described below

Beschreibung / description	: Labor- Zentrifuge mit Zubehör / centrifuge with accessories
Marke / brand	: Thermo Scientific
Modellbezeichnung / model name	: SL 8R
Modell Nr. / model no.	: 75007224
Gültig ab Equipmentnr. Valid from equipment no.	: 41636211

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 allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG über
elektromagnetische Verträglichkeit.*
The machinery is in accordance with all relevant terms of directives for electromagnetic compatibility 2004/108/EC.

*Die Schutzziele nach Anhang 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden
eingehalten.*
The protection goals of Annex 1 for the directives machinery 2006/42/EC and low voltage 2006/95/EC are met.

*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 harmonisierte Normen/
Harmonized standards used:

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

Osterode am Harz, den 10.04.2014

Andreas Karl

Dr. Andreas Karl
Director R&D

	Name	Datum	Dokument	Revision
Erstellt	Lienemann	10.04.2014	50144528	00
Freigegeben	Laaboubi	10.04.2014		

Inhoudsopgave

AEEA-conformiteit	4
Voorwoord	7
Omvang van de levering	7
Gebruik volgens de voorschriften	7
Veiligheidsvoorschriften	8
Plaatsingsvoorwaarden	8
Vorbereiding	8
Gevaarlijke stoffen	9
Gebruik	9
Onderhoud	9
Op de centrifuge gebruikte symbolen	10
In de handleiding gebruikte symbolen	10
Technische eigenschappen	11
Technische gegevens	11
SL 8	11
SL 8R	12
Normen en richtlijnen	13
Aansluitgegevens	14
Rotorassortiment	14
Transporteren en opstellen	15
Alvorens te installeren	15
Plaats van installatie	15
Transporteren	16
Uitlijnen	16
Aansluiting op de netspanning	16
Opslag	17
Verzenden	17
Bedieningspaneel	18
SL 8	18
SL 8R	19
Gebruik	20
De centrifuge inschakelen	20
Open het deksel	20
Deksel sluiten	20
Rotor inbouwen	21
De parameters invoeren	22
Toerental / RCF programmeren	22
Procestijd programmeren	23
Continu bedrijf	23
Temperatuur programmeren	23
Centrifuge voorverwarmen of voorkoelen	24

Programma's	24
Programma's opslaan	24
Programma's laden	25
Centrifugeren	25
Maximale lading	25
Het centrifugeerproces starten	26
Onbalansweergave	26
Het centrifugeerproces stoppen	26
Kortstondig centrifugeren	26
De rotor demonteren	27
Aerosoldichte rotoren	27
Centrifuge uitschakelen	27
Systeemmenu	28
Stroomdiagram van het systeemmenu	28
Onderhoud en verzorging	30
Reinigingsintervallen	30
Basisprincipes	30
Inspectie van rotor en toebehoren	30
Reinigen	31
Filtermat schoonmaken	32
Ontsmetten	32
Decontamineren	33
Autoclaven	33
Thermo Fisher Scientific Service	34
Afvoer	34
Foutopsporing	35
Mechanische noodontgrendeling van het deksel	35
Foutopsporing	36
Als de klantendienst moeten komen	38
Tabel over chemische bestendigheid	39
Trefwoordenregister	43



Voorwoord

Voordat u de centrifuge in bedrijf stelt, deze gebruiksaanwijzing goed doorlezen en de aanwijzingen opvolgen.

Wanneer u de aanwijzingen en veiligheidsinformatie in deze gebruiksaanwijzing niet in acht neemt, vervalt de garantieplicht.

Omvang van de levering

Artikel	Aantal
Centrifuge Thermo Scientific SL 8 / 8R	1
Netsnoer	1
Gebruiksaanwijzing	1
Cd	1

Mochten niet alle onderdelen zijn geleverd, neemt u contact op met de dichtstbijzijnde vertegenwoordiging van Thermo Fisher Scientific.

Gebruik volgens de voorschriften

Deze centrifuge wordt als laboratoriumtoestel gebruikt om mengsels van stoffen met verschillende dichtheid te scheiden. In combinatie met de hematocrietrotor en de accessoires kan deze centrifuge als een in-vitrodiagnostiekapparaat gebruikt worden (Richtlijn 98/79/EG).

De hematocrietwaarde wordt bepaald volgens de instructies die in de bedieningshandleiding van de hematocrietrotor beschreven zijn. De aanwijzingen zijn gebaseerd op de referentiemethode conform DIN 58933, die het mogelijk maakt het volumepercentage van de erytrocyten in het bloed te bepalen.

Deze centrifuge mag uitsluitend door hiervoor opgeleid vakkundig personeel worden bediend.

Veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING

Neem steeds de veiligheidsinstructies in acht. Het niet in acht nemen van deze veiligheidsaanwijzingen kan tot schade leiden.

De centrifuge mag alleen zoals voorgeschreven gebruikt worden. Een hiervan afwijkend gebruik kan leiden tot schade, besmetting en letsel met ernstige gevolgen.

De centrifuge mag uitsluitend door hiervoor opgeleid vakkundig personeel worden bediend.

Om een veilige werking van de Thermo Scientific SL 8 / 8R centrifuge te waarborgen, dient u de veiligheidsaanwijzingen op te volgen. De geldende bepalingen in uw land in acht nemen.

Plaatsingsvoorwaarden

WAARSCHUWING

- De centrifuge uitsluitend aansluiten op een correct geaard stopcontact.
- Schakel de centrifuge met de hoofdschakelaar uit. De hoofdschakelaar moet te allen tijde goed bereikbaar zijn.
De knop STOP indrukken om de centrifuge uit te zetten.
De elektriciteitskabel lostrekken of in noodgevallen de stroomtoevoer onderbreken.
- In een straal van 30 cm rondom de centrifuge een veiligheidszone maken.
Binnen deze veiligheidzone geen gevaarlijke stoffen plaatsen.
- De centrifuge horizontaal op een stevige ondergrond met voldoende draagvermogen in een goed geventileerde omgeving opstellen.

Vorbereiding

WAARSCHUWING

- Het is de plicht van de exploitant om te garanderen dat er geschikte beschermende kleding gedragen wordt. Neem de „Laboratory Biosafety Manual“ van de wereldgezondheidsorganisatie (WGO) en de bepalingen van uw land in acht.
- Niets aan de mechanische componenten veranderen. Mechanische componenten niet verwisselen.
- De elektronische componenten van de centrifuge niet aanraken. Niets aan de elektronische componenten veranderen. Elektronische componenten niet verwisselen.
- Uitsluitend met correct geïnstalleerde rotors werken. De aanwijzingen opvolgen voor het rotorvergrendelingsysteem Thermo Scientific Auto-Lock in paragraaf „Rotor inbouwen“ op pagina 21.
- Geen rotors of bekiers gebruiken die tekenen van losgelaten coating, corrosiesporen of scheuren vertonen. Voor adviezen of inspecties kunt u contact opnemen met de klantenservice.
- Uitsluitend rotors gebruiken die correct zijn geladen.
- Rotors nooit overbelasten.
- De monsters altijd uitbalanceren.
- Voor deze centrifuge uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde rotors en toebehoren gebruiken.
Uitzonderingen vormen de universele centrifugebuisjes van glas of kunststof, indien deze voor de toerentallen resp. RCF-waarden van de rotor zijn goedgekeurd.
- Vóór inbedrijfstelling van de centrifuge controleren of de rotor correct is vergrendeld.
- Maatregelen treffen die waarborgen dat tijdens de werking van de centrifuge niemand deze zone langer dan absoluut noodzakelijk betreedt.
- Bij gebruik voor het verwerken van levensmiddelen, voor cosmetische of farmaceutische producten mag het centrifugerende alleen in gesloten of biodichte containers gebeuren.

Gevaarlijke stoffen

WAARSCHUWING

- Vooral de toebehooronderdelen en de ketel zorgvuldig schoonmaken, wanneer u werkt met corrosieve monsters (zoutoplossingen, zuren, basen).
- Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugeren.
- De centrifuge is niet inert noch explosievast. Gebruik de centrifuge nooit in een omgeving met gevaar voor explosies.
- Centrifugeer geen brandbare substanties.
- Geen toxische of radioactieve materialen of pathogene micro-organismen zonder geschikte veiligheidsmaatregelen centrifugeren.

Neem de "Laboratory Biosafety Manual" van de wereldgezondheidsorganisatie (WGO) in acht, wanneer u gevaarlijke materialen centrifugeert. Bij centrifugeren van microbiologische stalen uit de risicogroep II (volgens handboek "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO) dan moeten aerosoldichte biopakkingen worden gebruikt. Het „Laboratory Biosafety Manual“ vindt u op de website van de Wereldgezondheidsorganisatie (www.who.int).

Bij materialen met een hogere risicogroep moet meer dan één bescherming worden voorzien.

- Wanneer toxinen of pathogene substanties de centrifuge of delen ervan hebben gecontamineerd, dient u geschikte ontsmettingsmaatregelen te treffen („[Ontsmetten](#)“ op [pagina 32](#)).
- Bij het werken met sterk corrosieve substanties die schade veroorzaken en de mechanische stabiliteit van de rotor kunnen verminderen, uiterste voorzichtigheid betrachten. Deze mogen uitsluitend in passende veiligheidsbekers worden gecentrifugeerd.
- Wanneer een gevaarlijke situatie optreedt, de stroomtoevoer van de centrifuge onderbreken en het gebied onmiddellijk verlaten.

Gebruik

WAARSCHUWING

- De centrifuge niet gebruiken, wanneer onderdelen van de bekleding beschadigd of verwijderd zijn.
- De centrifuge niet starten, wanneer het deksel open is.
- De centrifuge niet bewegen, wanneer deze draait.
- Leun niet op de centrifuge.
- Plaats tijdens het centrifugeerproces niets op de centrifuge.
- Het centrifugedeksel nooit openen, voordat de rotor volledig tot stilstand is gekomen en dit op de display wordt weergegeven.
- De noodontgrendeling mag alleen gebruikt worden in noodgevallen, bijvoorbeeld bij het onderbreken van de stroomtoevoer, om de monsters uit de centrifuge te verwijderen („[Mechanische noodontgrendeling van het deksel](#)“ op [pagina 35](#)).
- De centrifuge niet openen, wanneer deze draait.

Bij elke soort mechanisch falen, zoals barsten van de rotor, flessenbreuk of een afgebroken as, is de centrifuge niet aërosoldicht.

Bij falen van de rotor kan de centrifuge beschadigd raken. De ruimte verlaten. Waarschuw de klantendienst.

Onderhoud

WAARSCHUWING

De behuizing van de centrifuge mag niet door de gebruiker worden geopend.

Op de centrifuge gebruikte symbolen



Dit symbool duidt op algemene gevaren.

VOORZICHTIG betekent dat er kans bestaat op materiële schade.

WAARSCHUWING betekent dat er kans bestaat op materiële schade, lichamelijke letsels of contaminatie.

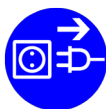


Dit symbool duidt op biologische gevaren.

Neem de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing in acht en breng uw omgeving niet in gevaar.



Dit symbool verwijst naar de aanwijzing waarin de gevaren nader omschreven zijn.



Dit symbool maakt u erop attent, dat de netstekker moet worden verwijderd, voordat de centrifuge wordt getransporteerd of onderhouden.



Dit symbool wijst erop dat u de positie van de rotor kunt controleren, door de rotor aan de greep lichtjes op te tillen.

Zie „Rotor inbouwen” op pagina 21.

In de handleiding gebruikte symbolen



Dit symbool duidt op algemene gevaren.

VOORZICHTIG betekent dat er kans bestaat op materiële schade.

WAARSCHUWING betekent dat er kans bestaat op materiële schade, lichamelijke letsels of contaminatie.



Dit symbool duidt op biologische gevaren.

Neem de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing in acht en breng uw omgeving niet in gevaar.



Dit symbool maakt u attent op elektrische gevaren.

Technische eigenschappen

Technische gegevens

SL 8

Omgevingscondities	Binnengebruik Tot 2000 m boven zeeniveau Max. relatieve vochtigheid 80 % bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingscondities tijdens transport en opslag	Temperatuur: -10 °C tot +50 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C

Warmte-uitstoot ¹	120 V, 60 Hz	230 V, 50 / 60 Hz
	0,31 kWh/h; 1060 BTU/h; 1120 kJ/h	0,31 kWh/h; 1060 BTU/h; 1120 kJ/h
Overspanningscategorie	II	
Vervuilingsgraad	2	
IP	20	
Maximale procestijd	99 h 59 min 50 sec, hold	
Maximaal toerental n_{max}	16000 tpm	
Minimaal toerental n_{min}	300 tpm	
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24328 x g	
Geluidsvolume bij maximaal toerental ¹	< 58 dB (A) (gemeten met een TX-150 rotor); < 61 dB (A) (gemeten met een MicroClick 24x2 rotor)	
Maximale Kinetische Energie	8,12 kJ	

Afmetingen	
Hoogte (deksel open / deksel gesloten)	660 mm / 310 mm
Breedte	370 mm
Diepte	490 mm
Gewicht ²	35 kg

¹ Gemeten aan de voorzijde, 1 m voor het apparaat op 1,6 m hoogte

² Zonder rotor

SL 8R

Omgevingscondities	Binnengebruik Tot 3000 m boven zeeniveau Max. relatieve vochtigheid 80 % bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingscondities tijdens transport en opslag	Temperatuur: -10 °C tot +50 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C

Warmte-uitstoot ¹	120 V, 60 Hz	230 V, 50 / 60 Hz
	0,35 kWh/h; 1170 BTU/h; 1140 kJ/h	0,35 kWh/h; 1170 BTU/h; 1140 kJ/h
Overspanningscategorie	II	
Vervuilingsgraad	2	
IP	20	
Maximale procestijd	Onbegrensd	
Maximaal toerental n_{max}	17850 tpm	
Minimaal toerental n_{min}	300 tpm	
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	30279 x g	
Geluidsvolume bij maximaal toerental ¹	< 55 dB (A) (gemeten met een TX-150 rotor)	
Maximale Kinetische Energie	10,1 kJ	
Temperatuurinstelbereik	-10 °C tot +40 °C	

Afmetingen	
Hoogte (deksel open / deksel gesloten)	700 mm / 320 mm
Breedte	460 mm
Diepte	670 mm
Gewicht ²	74 kg

¹ Gemeten aan de voorzijde, 1 m voor het apparaat op 1,6 m hoogte

² Zonder rotor

Normen en richtlijnen

Regio	Richtlijn	Normen
Europa 230 V, 50 / 60 Hz	2006/95/EC Laagspanning 2006/42/EC Machines 2004/108/EC Elektromagnetische compatibiliteit 98/79/EC In-vitro-diagnostiek 2002/96/EC Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 2011/65/EC Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten 1907/2006 Registratie, evaluatie, autorisatie en beperking van chemicaliën (inclusief SVHC-eisen, bijzonder zorgwekkende stoffen)	EN 61010-1, 2nd editie EN 61010-2-020, 2nd editie EN 61010-2-101, 2nd editie EN 61326-1 Class B EN 61326-2-6 EN ISO 13485
Noord-Amerika (USA & Canada) 230 V, 60 Hz 120 V, 60 Hz	FDA apparaatklasse 1 Productcode JQC: centrifuges for clinical use	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 UL Std. No. 61010-1, 2de editie) CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-020-09-Part 2-020 IEC 61010-2-020, 2de editie IEC 61010-2-101, 2de editie EN ISO 13485
China 230 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1, 2de editie IEC 61010-2-020, 2de editie IEC 61010-2-101, 2de editie EN 61326-1 Class B EN 61326-2-6 EN ISO 13485

Aansluitgegevens

De onderstaande tabel biedt een overzicht van de elektrische aansluitgegevens. Deze gegevens moeten in acht worden genomen als u het stopcontact kiest.

Centrifuge	SL 8		SL 8R	
Art.-Nr.	75007220	75007221	75007223	75007224
Spanning	120 V	230 V	120 V	230 V
Frequentie	60 Hz	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Nominale stroom	5 A	2 A	8 A	4 A
Vermogensverbruik	310 W	310 W	700 W	750 W
Zekering in apparaat	10 AT	5 AT	15 AT	15 AT
Zekering in gebouw	15 AT	16 AT	15 AT	16 AT

Rotorassortiment

De Thermo Scientific SL 8 / 8R centrifuge wordt zonder rotor geleverd. Er is keuze uit diverse rotors. Wanneer niet anders is vermeld, kunnen de rotors in de Thermo Scientific SL 8 centrifuge en in de Thermo Scientific SL 8R worden gebruikt.

Artikelnummer	Thermo Scientific rotoren
75005701	TX-150 Rotorkruis
75005702	Ronde bakken TX-150
75005703	Ovale beker TX-150 50 ml
75005704	TX100S klinische rotor met aerosoldichte dragers
75005705	TX100 klinische rotor met dragers
75005706	M10 rotorkruis
75005723	M10 met niet-aerosoldichte bakken
75005721	M10 met aerosoldichte bekken
75005600	Rotor MT12
75005709	Rotor HIGHConic III
75003623	Rotor CLINConic
75005715	Rotor MicroClick 24x2
75005719	Rotor MicroClick 30x2
75005720	8x8 PCR-stripotor
75005733	Hematocriet rotor
75003694	8 x 50 rotor <i>(alleen te gebruiken in de SL 8R)</i>
75005765	MicroClick 18x5 rotor <i>(alleen te gebruiken in de SL 8R)</i>

Meer informatie over het gebruik van de rotors, veiligheid, meer toebehoren, adapters en vervangende onderdelen vindt u in de handleiding van de betreffende rotor.

Meer informatie vindt u ook op internet: <http://www.thermoscientific/centrifuges>

Transporteren en opstellen

Alvorens te installeren

1. Controleer de centrifuge en de verpakking op transportschade. In geval van beschadigingen laat u dit onmiddellijk weten aan het transportbedrijf en Thermo Fisher Scientific.
2. Verwijder het verpakkingsmateriaal.
3. Controleer of de levering volledig is („Omvang van de levering“ op pagina 7).
Als de levering niet volledig is, neem dan contact op met Thermo Fisher Scientific.

Plaats van installatie

De centrifuge mag alleen binnen worden gebruikt.

De installatieplaats moet aan volgende eisen voldoen:

- Rond de centrifuge moet een veiligheidsperimeter van ten minste 30 cm in acht worden genomen.
In deze perimeter mogen tijdens het centrifugeren geen personen of gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.
- De ondergrond moet stevig en trillingsvrij zijn.
- De ondergrond moet een horizontale opstelling van de centrifuge garanderen.
- De centrifuge mag niet blootgesteld worden aan warmte of intens zonlicht.



WAARSCHUWING

UV-straling reduceert de houdbaarheid van kunststoffen.

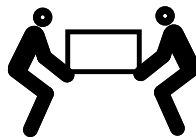
Centrifuge, rotors en toebehoren van kunststof niet aan direct zonlicht blootstellen.

- De installatieplaats moet steeds goed geventileerd zijn.

Transporteren

	WAARSCHUWING
Til de centrifuge steeds aan alle zijden op. Het frontpaneel noch de achterzijde zijn geschikt om de centrifuge te dragen. Verwijder steeds de rotor alvorens de centrifuge te bewegen.	

- De centrifuge vanwege zijn gewicht met ten minste 2 personen transporteren. De centrifuge altijd aan beide zijden oplichten. Om mogelijk letsel te voorkomen, dienen ten minste 2 personen de centrifuge aan de tegenover elkaar liggende zijden van onderen op te lichten.



- De centrifuge en toebehoren recht op transporteren en indien mogelijk in de originele verpakking.

OPMERKING	
De originele verpakking goed bewaren. Voor het transport contact opnemen met een expeditiebedrijf of de klantenservice.	
Verwijder steeds de rotor alvorens de centrifuge te bewegen. Wanneer u de rotor niet verwijderd, kan de centrifugeaandrijving of de centrifuge-as beschadigd raken.	

Uitlijnen

	VOORZICHTIG
Wanneer de centrifuge niet wordt uitgelijnd, kan onbalans optreden en de centrifuge kan beschadigd raken. Plaats niets onder de steunvoeten van de centrifuge om deze uit te lijnen.	

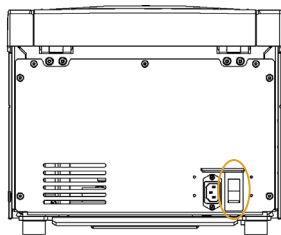
De ondergrond moet een horizontale opstelling van de centrifuge garanderen.

Telkens na het wijzigen van de installatieplaats moet de horizontale uitlijning van de centrifuge worden gekeurd.

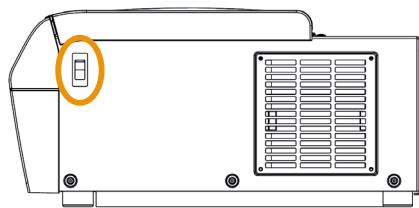
Aansluiting op de netspanning

OPMERKING	
Sluit de centrifuge alleen aan op een geaard stopcontact.	

- De netschakelaar uitschakelen (op "0" zetten).



De netschakelaar aan de achterkant van de SL 8



De netschakelaar aan de rechterkant van de SL 8R

2. Controleer of de kabel beantwoordt aan de veiligheidsbepalingen van uw land.
3. Ga na of de netspanning en -frequentie overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje.
4. Breng pas nu met het aansluitsnoer de verbinding met het stroomnet tot stand.

Opslag

	WAARSCHUWING
Vóór de opslag van de centrifuge en toebehoren dient u het totale systeem schoon te maken en indien nodig te desinfecteren of te ontsmetten. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.	

- Alvorens centrifuge en toebehoren op te slaan, moeten ze worden gereinigd en zo nodig worden ontsmet of gedecontamineerd.
Centrifuge, rotors, bekiers en toebehoren moeten grondig gedroogd zijn, voordat deze worden opgeslagen.
- De centrifuge op een schone, stofvrije plaats opslaan.
- Plaats de centrifuge bij opslag op de centrifugevoeten.
- Vermijd rechtstreekse zoninstraling.

Verzenden

	WAARSCHUWING
Voor het verzenden van de centrifuge met haar accessoires moet u het volledige systeem reinigen en zo nodig desinfecteren of decontamineren. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.	

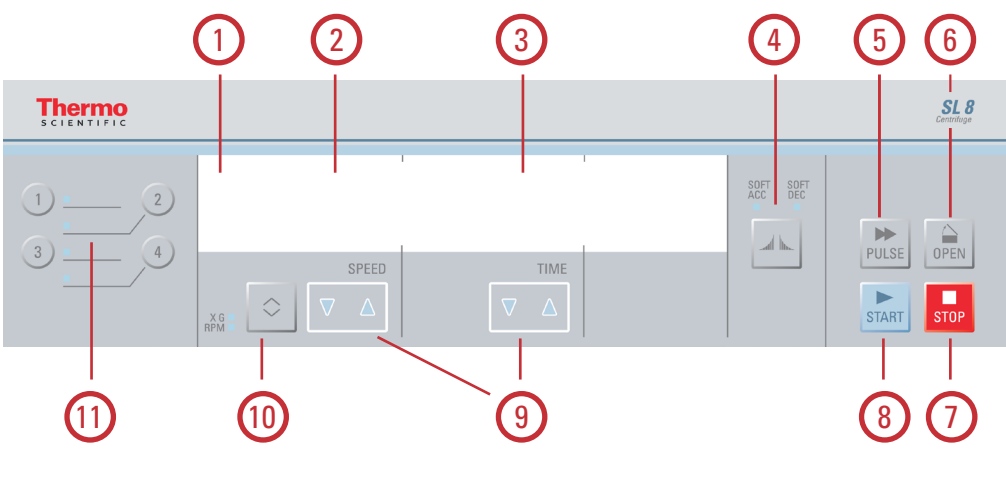
Neem het volgende in acht voordat u de centrifuge verzendt:

- De centrifuge moet gereinigd en gedecontamineerd zijn.
- De decontaminatie moet op een formulier bevestigd worden. Voor meer details kunt u contact opnemen met de klantenservice.

Bedieningspaneel

Op het bedieningspaneel bevinden zich de knoppen en displays van de centrifuge (alleen de netschakelaar bevindt zich aan de rechterkant (SL 8) of aan de achterkant (SL 8R) van de centrifuge.

SL 8

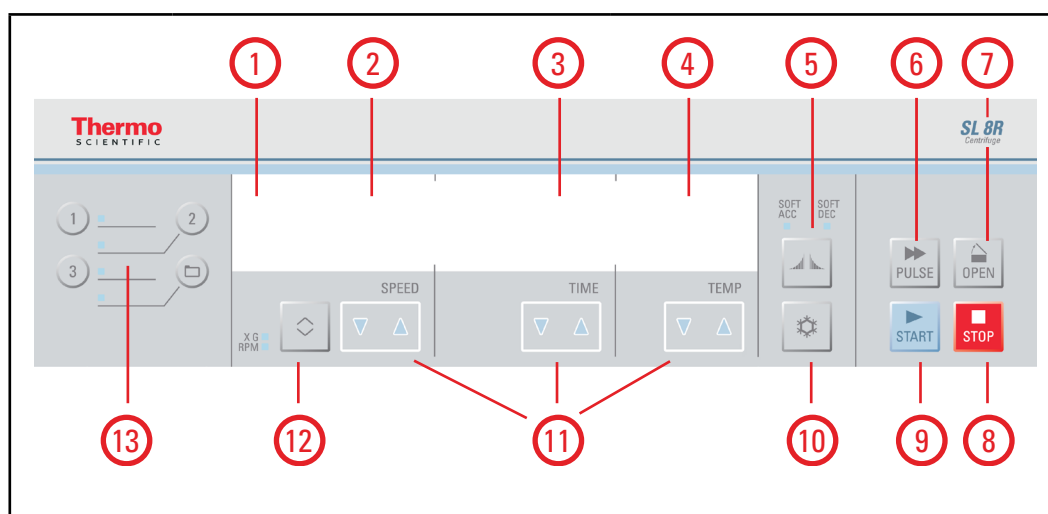


The diagram shows the control panel of a Thermo Scientific SL 8 Centrifuge. It features a digital display at the top showing status, speed, and time. Below the display are several control buttons and indicators. The numbered callouts are as follows:

- 1: Status display
- 2: Speed / RCF display
- 3: Time display
- 4: Acceleration and deceleration buttons
- 5: PULSE button
- 6: OPEN button
- 7: STOP button
- 8: START button
- 9: Arrow buttons for speed and time adjustment
- 10: WISSEL button for switching between speed and RCF
- 11: Program buttons

Bestelnr.	Functie	Weergave-inhoud
1	Status	De status van de centrifuge wordt hier weergegeven.
2	Toerental / RCF-waarde	Het toerental of de RCF-waarde wordt hier weergegeven.
3	Procestijd	De looptijd wordt hier weergegeven.
4	Acceleratie- en remprofielen	De knop acceleratie- en remprofielen meerdere keren indrukken om tussen de verschillende profielen te wisselen.
5	PULSE-toets	De knop PULSE ingedrukt houden om direct een centrifugeercyclus met maximaal toegestane acceleratie (afhankelijk van de gebruikte rotor) te starten. De knop PULSE loslaten leidt ertoe dat de centrifugeercyclus met maximale remkracht stopt.
6	OPEN toets	De knop OPEN indrukken om de automatische dekselontgrendeling te activeren (alleen mogelijk als de centrifuge is ingeschakeld en de rotor stilstaat). Noodontgrendeling „Mechanische noodontgrendeling van het deksel“ op pagina 35.
7	STOP-toets	De knop STOP indrukken om een centrifugeercyclus handmatig te beëindigen.
8	START-toets	De knop START indrukken om een centrifugeercyclus te starten of de actuele instellingen over te nemen.
9	Pijl-toetsen	Deze knoppen gebruiken om de weergegeven waarden te wijzigen.
10	Knop WISSEL voor toerental / RCF-waarde	De knop WISSEL gebruiken om de display tussen toerental en RCF-waarde te wisselen.
11	Programmatoetsen	De programmaknoppen gebruiken om programma's op te slaan of te laden „Programma's“ op pagina 24.

SL 8R



Bestelnr.	Functie	Weergave-inhoud
1	Status	De status van de centrifuge wordt hier weergegeven.
2	Toerental / RCF-waarde	Het toerental of de RCF-waarde wordt hier weergegeven.
3	Procestijd	De looptijd wordt hier weergegeven.
4	Temperatuur	De temperatuur wordt hier weergegeven.
5	Acceleratie- en remprofielen	De knop acceleratie- en remprofielen meerdere keren indrukken om tussen de verschillende profielen te wisselen.
6	PULSE-toets	De knop PULSE ingedrukt houden om direct een centrifugeercyclus met maximaal toegestane acceleratie (afhankelijk van de gebruikte rotor) te starten. De knop PULSE loslaten leidt ertoe dat de centrifugeercyclus met maximale remkracht stopt.
7	OPEN toets	De knop OPEN indrukken om de automatische dekselontgrendeling te activeren (alleen mogelijk als de centrifuge is ingeschakeld en de rotor stilstaat). Noodontgrendeling „Mechanische noodontgrendeling van het deksel“ op pagina 35.
8	STOP-toets	De knop STOP indrukken om een centrifugeercyclus handmatig te beëindigen.
9	START-toets	De knop START indrukken om een centrifugeercyclus te starten of de actuele instellingen over te nemen.
10	Knop SNOWFLAKE	De knop SNOWFLAKE indrukken om de centrifuge voor te verwarmen of voor te koelen.
11	Pijl-toetsen	Deze knoppen gebruiken om de weergegeven waarden te wijzigen.
12	Knop WISSEL voor toerental / RCF-waarde	De knop WISSEL gebruiken om de display tussen toerental en RCF-waarde te wisselen.
13	Programmatoetsen	De programmaknoppen gebruiken om programma's op te slaan of te laden „Programma's“ op pagina 24.

Gebruik

AANWIJZING: alleen foto's van de display van de SL 8R centrifuge worden afgebeeld. De display van de SL 8 is identiek, behalve de display voor temperatuur.

De centrifuge inschakelen

1. De centrifuge met de netschakelaar inschakelen.
Het apparaat voert een interne controle van de software uit.
 - a. Als het centrifugedeksel gesloten is, verschijnt volgend displaybericht:

GEREED		
0	00:00	23

Toerental en tijd staan op "0" en "00:00"; de actuele temperatuur in de rotorketel wordt weergegeven.

- b. Als het centrifugedeksel open is, verschijnt volgend displaybericht:

DEKSEL OPEN		
8000	HOLD	10

Toerental en tijd geven de vooringestelde waarden aan; de actuele temperatuur in de rotorketel wordt weergegeven.

Open het deksel

Druk op de toets OPEN

Deksel sluiten

	WAARSCHUWING
Grijp niet in de spleet tussen deksel en behuizing. Gebruik de noodvergrendeling alleen in geval van een storing of stroomuitval „Mechanische noodontgrendeling van het deksel“ op pagina 35.	

Zorg ervoor dat er zich geen voorwerpen in het gebied van de geopende centrifuge bevinden.

Handen en voorwerpen verwijderd houden van de onderzijde en zijkanten wanneer het centrifugedeksel sluit.

Sluit het deksel door het in het midden of aan beide zijden voorzichtig naar beneden te drukken. Het centrifugedeksel zal klikken en vergrendelen. Centrifugedeksels mogen niet worden dichtgegooid. Overmatige krachtsinspanningen kunnen leiden tot schade of monsters door elkaar brengen.

OPMERKING

Het deksel moet hoorbaar sluiten.

Rotor inbouwen

De toegestane rotors voor de Thermo Scientific SL 8 / 8R staan in paragraaf „Rotorassortiment“ op pagina 14 vermeld. Uitsluitend rotors uit dit overzicht gebruiken. Toegestane toebehoren worden opgevoerd in de handleidingen van de rotors.

**VOORZICHTIG**

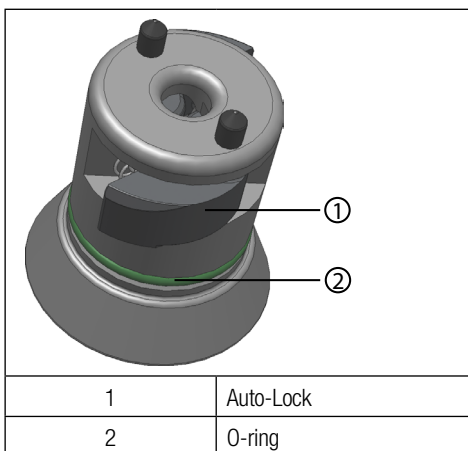
Door niet-toegestaan toebehoren te gebruiken of dit niet correct te combineren, kunt u de centrifuge ernstig beschadigen.

De centrifuge is uitgerust met het Thermo Scientific™ Auto-Lock™ rotorvergrendelingssysteem.

Dit systeem dient als automatische vergrendeling van de rotor met de aandrijfas. De rotor hoeft niet op de aandrijfas te worden vastgeschroefd.

Ga als volgt te werk:

1. Open het centrifugedeksel. Indien nodig stof, vreemde voorwerpen of resten uit de rotorkamer verwijderen. Auto-Lock en O-ring moeten schoon en onbeschadigd zijn.



2. De rotor boven de aandrijfas houden en deze langzaam verticaal op de aandrijfas laten glijden. De rotor klikt automatisch vast.

**VOORZICHTIG**

Duw de rotor niet met geweld op de aandrijfas.
Bij een zeer lichte rotor kan het noodzakelijk zijn om deze met lichte druk op de aandrijfas te plaatsen.

3. Controleren of de rotor correct bevestigd is, door deze aan de handgreep of van onderen enigszins op te lichten. Als u de rotor kunt optillen, moet u hem opnieuw op de drijfas aanbrengen.

	WAARSCHUWING
Als u de rotor ook nu niet vast kunt aanbrengen, dan is het Auto-Lock defect en mag de rotor niet worden gebruikt. Let op mogelijke schade aan rotor en aandrijfas. beschadigde rotoren mogen niet worden gebruikt. De omgeving van de aandrijfas vrij van verontreiniging houden. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.	

	VOORZICHTIG
Controleer voor aanvang van elk proces de vergrendeling van de rotor op de aandrijfas door hem aan de greep op te tillen. De rotor moet vast vergrendeld zijn.	

- Schroef het rotordeksel, indien beschikbaar, op de rotor.
De betreffende rotorhandleiding raadplegen voor verdere gegevens over het sluiten van de rotor.

	VOORZICHTIG
Controleer vóór aerosoldichte toepassingen de toestand van alle dichtingen. Neem de aanwijzingen in de rotorhandleiding in acht.	

- Sluit het centrifugedeksel.

De parameters invoeren

De Thermo Scientific SL 8 / 8R biedt u 2 profielen: Standaard en Soft. Het ingestelde profiel wordt via de knop Acceleratie- en remprofielen weergegeven.

De knop Acceleratie- en remprofielen meerdere keren indrukken om tussen de verschillende profielen te wisselen en een profiel te kiezen. De led duidt het geselecteerde profiel aan. Het laatst geselecteerde profiel blijft bij herstart van de centrifuge behouden.

Instelling	Beschrijving
OFF	Accelereren en remmen met max. energie = standaard
SOFT ACC	Versnellen = Soft
SOFT DEC	Remmen = Soft
SOFT ACC/DEC	Versnellen en remmen = Soft

Toerental / RCF programmeren

Het toerental wordt aangegeven in omwentelingen per minuut (omw/min).

RCF staat voor Relative Centrifugal Force en zorgt voor een betere overdracht van protocollen tussen centrifuges en rotors van verschillende grootte.

Zorg ervoor dat het toerental of de RCF correct is ingesteld.

- De knop WISSEL onder SPEED indrukken om de display op toerental of RCF te zetten.
De led toont of het toerental (RPM) of de RCF (x g) is ingesteld.
De display kan gedurende een cyclus tussen toerental en RCF worden gewisseld door de knop WISSEL in te drukken.
- Om de gewenste waarde in te stellen, de pijltoetsen onder SPEED in de betreffende richting indrukken tot de gewenste waarde wordt weergegeven. Eerst wordt het toerental / de RCF in stappen van 10 aangepast. Wanneer een pijltoets ingedrukt wordt gehouden, wordt de waarde in stappen van 100 en dan in stappen van 1000 aangepast.

Met de knop START bevestigen of 4 seconden wachten, totdat de centrifuge de waarden automatisch heeft overgenomen. Het wijzigen van de looptijd of temperatuur stelt de gemaakte instelling eveneens zeker.

OPMERKING

Het minimale toerental bedraagt 300 omw/min. Wanneer een extreem lage RCF-waarde wordt ingesteld, wordt deze automatisch op de met 300 omw/min overeenstemmende RCF-waarde aangepast.

Verklaring van de RCF-waarde

De relatieve centrifugaalversnelling (RCF) wordt opgegeven als veelvoud van de g-versnelling. Het is een getalwaarde zonder eenheid die dient om de scheidings- of sedimentatieprestatie van verschillende apparaten te kunnen vergelijken, omdat de waarde niet gebonden is aan het apparaattype. Alleen de centrifugale radius en het toerental worden voor de berekening gebruikt:

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

r = centrifugale radius in cm

n = Toerental in tpm

De maximale RCF-waarde heeft betrekking op de maximale radius van de boring waarin de buizen worden geladen.

Neem hierbij in acht dat deze waarde afneemt naargelang gebruikte buizen en adapters.

Dit kunt u eventueel in de bovenstaande berekening in aanmerking nemen.

Procestijd programmeren

1. De pijltoetsen onder TIME indrukken. Zo is het mogelijk om met de pijltoetsen de gewenste tijd in te stellen. Eerst wordt de tijd in stappen van 10 aangepast. Wanneer een pijltoets ingedrukt wordt gehouden, wordt de waarde in hele minuten aangepast, gevolgd door stappen van 10 minuten, vervolgens van hele uren en ten slotte in stappen van 10 uur.

Stel de gewenste procestijd in - hh:mm of mm:ss.

	Min:Sec
DUUR	00:30

2. Om de gewenste waarde in te stellen, de pijltoetsen onder TIME in de betreffende richting indrukken tot de gewenste waarde wordt weergegeven.
3. Met de knop START bevestigen of 4 seconden wachten, totdat de centrifuge de waarden automatisch heeft overgenomen. Het wijzigen van toerental / RCF of temperatuur stelt de gemaakte instelling eveneens zeker.

Continu bedrijf

1. Een van de pijltoetsen onder TIME indrukken tot HOLD wordt weergegeven.
2. Met de knop START bevestigen of 4 seconden wachten, totdat de centrifuge de waarden automatisch heeft overgenomen. Bij continue werking draait de centrifuge zo lang, totdat de cyclus handmatig wordt beëindigd door het indrukken van de knop STOP.

Temperatuur programmeren

U kunt vooraf temperaturen tussen -10 °C en +40 °C kiezen.

Om de temperatuur in te stellen, gaat u als volgt te werk:

De pijltoetsen onder TEMP indrukken om de temperatuur in te stellen. Zo is het mogelijk om met de pijltoetsen de gewenste temperatuur in te stellen. De temperatuur wordt in stappen van een hele graad Celsius aangepast.

Temperatuur	10 °C
-------------	-------

De temperatuur kan niet worden aangepast, totdat de gebruikte rotor van de centrifuge is herkend; toerental / RCF-display toont dan END. Wanneer de rotor niet wordt herkend (deksel van centrifuge is gesloten, de knop START is nog niet ingedrukt, toerental / RCF-display op "0"), zorgt de centrifuge ervoor dat monsters niet bevroren, onafhankelijk van het feit of de rotor kan worden gebruikt.

Centrifuge voorverwarmen of voorcoelen

Zorg ervoor dat rotor, beker en toebehoren correct en veilig zijn geplaatst. Om de waarde voor het voorverwarmen resp. voorcoelen in te stellen, als volgt handelen:

1. De knop SNOWFLAKE indrukken om de temperatuur in te stellen.
Op de display verschijnt "Vortemp."
2. Om de gewenste waarde in te stellen, de pijltoetsen onder TEMP indrukken tot de gewenste waarde wordt weergegeven.

Pre-temp	27 °C
----------	-------

3. Bevestigen door het indrukken van de knop START.

Voorverwarmen	6548	00:30	17 °C
---------------	------	-------	-------

4. De centrifugemotor start en een specifiek toerental wordt door de rotor vastgelegd. Dat verbetert de luchtcirculatie in de ketel en zorgt voor een betere temperatuurcontrole in ketel en rotor. De rotorkamer wordt tot de ingestelde temperatuur voorverwarmd of voorgekoeld.
5. Wanneer de ingestelde temperatuur is bereikt, piept de centrifuge en zal deze temperatuur blijven vasthouden.
De knop STOP indrukken om het voorverwarmen resp. voorcoelen te annuleren.
De display toont de actuele temperatuur in de rotorkamer.

Programma's

De Thermo Scientific SL 8 centrifuge kan max. 4 programma's opslaan; de Thermo Scientific SL 8R centrifuge kan max. 99 programma's opslaan. Programma's kunnen alleen opgeslagen worden, wanneer de centrifuge niet loopt. Laden of opslaan van programma's is tijdens een cyclus niet mogelijk.

Programma's opslaan

Toerental, looptijd en temperatuur instellen.

Voor de programma's met directe toegang 1, 2, 3

De gewenste programmaknop 1, 2 of 3 gedurende 4 seconden indrukken.

Voor de programma's 4-99

1. De programmaknop met het mapsymbool gedurende 4 seconden indrukken. De pijltoetsen onder SPEED indrukken om het gewenste nummer te kiezen.
2. Bevestig met de toets START.
3. U kunt het programma een naam geven. De naam kan maximaal 12 tekens lang zijn. Om een getal of een letter te

selecteren, drukt u op de Pijl-toetsen onder SPEED. De pijltoetsen onder TIME indrukken om naar rechts of links te wisselen.

4. De knop START indrukken om te bevestigen en het programma op te slaan.

Om op een willekeurige plaats te annuleren, de knop STOP indrukken.

Programma's laden

Voor de programma's met directe toegang 1, 2, 3

De gewenste programmaknop 1, 2 of 3 indrukken.

Voor de programma's 4-99

De programmaknop met het mapsymbool indrukken. De pijltoetsen onder SPEED indrukken om het gewenste nummer te kiezen.

Centrifugeren

Maximale lading

	WAARSCHUWING
Letsel met de dood als gevolg kan optreden als substantiemengsels met een hogere dichtheid dan $1,2 \frac{g}{cm^3}$ bij maximale snelheid worden gebruikt.	

Uw rotor kan met hoge toerentallen worden gebruikt. Elke rotor is geconstrueerd om met maximaal toerental met een bepaalde lading te draaien. Voor meer details kunt u de handleiding van de betreffende rotor raadplegen.

De rotors zijn geconstrueerd om met substantiemengsels met een dichtheid van max. 1,2 g/ml te werken. Boven deze dichtheid of wanneer de maximaal toegestane lading is overschreden, de volgende stappen uitvoeren:

- Verminder de capaciteit
- Verminder het toerental

Gebruik de formule:

$$n_{tol} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{Maximaal toegestane belading}}{\text{Werkelijke belading}}}$$

n_{tol} = toegestane toerental

n_{max} = maximale toerental

Als de rotor volgens de voorschriften is gemonteerd, de hoofdschakelaar ingeschakeld en het deksel gesloten, kunt u de centrifuge starten.

Gebruik van buisjes en verbruikmaterialen

Voor in de centrifuge gebruikte buisjes en flessen waarborgen dat deze:

- voor de gekozen RCF-waarde of meer zijn goedgekeurd.
- met het minimale vulvolume of meer worden gebruikt.
- niet na het einde van de levensduur (leeftijd of aantal cycli) worden gebruikt.
- op schade zijn onderzocht.

Voor meer informatie de betreffende technische gegevens raadplegen.

Het centrifugeerproces starten

Druk op de toets START. De centrifuge versnelt tot aan de ingestelde waarde. De tijdsaanduiding loopt mee.

Wanneer er een hoger toerental is ingesteld dat de maximaal toegestane toerental- of RCF-waarde van de betreffende rotor, verschijnt de melding „Limit” – gevolgd door het maximale toerental of RCF-waarde van de gebruikte rotor.

Binnen 10 seconden kunt u toerental-/RCF-waarde bevestigen en overnemen door de knop START in te drukken. In dit geval loopt het centrifugeerprogramma verder. Wanneer u de waarde niet bevestigt, remt de centrifuge. Een nieuw toerental / RCF kan worden ingesteld met de pijltoetsen onder SPEED en worden bevestigd door het indrukken van de knop START.

Wanneer er niet wordt gereageerd, remt de centrifuge tot stilstand. Dan moet het deksel worden geopend en de rotor worden gecontroleerd.

Onbalansweergave

De centrifuge is uitgerust met een onbalanssensor om de veiligheid te waarborgen. Een onevenwichtige belading wordt bij een toerental boven ca. 300 omw/min aangegeven door de melding “Lading onevenwichtig”.

Een onbalans bij een hoog toerental kan wijzen op flessenbreuk, lekkage of rotorcrash. Dienovereenkomstig moet afhankelijk van de gebruikte monsters extra voorzichtig worden gehandeld.

Het centrifugeproces wordt afgebroken.

Zodra de cyclus is afgelopen, de rotor en lading controleren. Zorg ervoor dat alle bekertjes ingevet zijn, vrij kunnen slingeren en dat de lading correct is. Gegevens over de correcte lading vindt u in de handleiding van de rotor. Tips voor foutopsporing vindt u terug in hoofdstuk „Foutopsporing” op pagina 36.

Het centrifugeerproces stoppen

Bij geprogrammeerde procestijd

Wanneer de looptijd vooraf is ingesteld, draait de centrifuge met het ingestelde toerental en beëindigt na afloop van de vooraf ingestelde looptijd de centrifugeercyclus. De centrifuge remt automatisch en stopt.

Zodra het toerental de waarde nul bereikt, verschijnt de melding PROCES BEËINDIGD op het display. Door op de toets OPEN te drukken, opent u het deksel en kunt u de gecentrifugeerde stalen eruit nemen. Indien dit is ingesteld, gaat het deksel na de cyclus automatisch open.

U kunt het proces ook te allen tijde handmatig beëindigen door op de toets STOP te drukken.

Bij continu bedrijf

Als u continu bedrijf hebt geselecteerd („Continu bedrijf” op pagina 23), moet u de centrifuge handmatig stoppen. Druk hiervoor op de toets STOP. De centrifuge wordt met het geselecteerde remprofiel afgeremd. De melding PROCES BEËINDIGD verschijnt op het display, en na drukken op de toets OPEN kunt u het deksel openen en het gecentrifugeerde materiaal eruit nemen.

Kortstondig centrifugeren

Voor korte centrifugeercycli beschikt de Thermo Scientific SL 8 / 8R over een PULSE-functie.

Wanneer de knop PULSE ingedrukt wordt gehouden, begint de centrifuge een centrifugeercyclus met maximale acceleratie, totdat de knop wordt losgelaten. De rotor remt dan met maximale kracht. Het van tevoren ingestelde toerental of RCF-waarde en het geselecteerde acceleratie- en remprofiel worden daarbij overschreven.

OPMERKING

Afhankelijk van de gebruikte rotor versnelt de centrifuge tot aan het maximale toerental.

Zorgvuldig controleren of u zich voor uw applicatie aan een bepaalde toerentalgrens moet houden.

Tijdens het versnellen wordt de tijd in seconden opgeteld. De weergave blijft behouden, tot het centrifugedeksel wordt geopend.

De rotor demonteren

Om de rotor te demonteren, gaat u als volgt te werk:

1. Open het centrifugedeksel.
2. Neem de rotorgreep vast en druk op de groene knop Auto Lock. De rotor daarbij verticaal naar boven van de aandrijfas lostrekken. Let erop dat de rotor niet kan kantelen.



Aerosoldichte rotoren

Voor uw veiligheid een aerosoldichte rotor alleen met gesloten rotordeksel demonteren.

OPMERKING

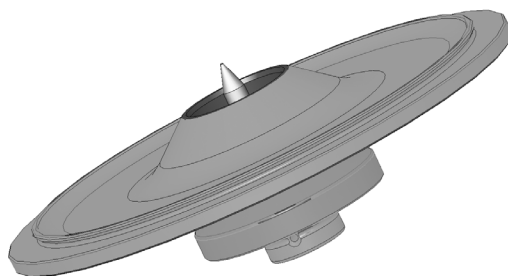
Rotors met een deksel voor aerosoldichte applicaties zijn uitgerust met een pen die bij de Auto-Lock hoort. Om schade te voorkomen, het deksel niet op deze pen neerleggen.



VOORZICHTIG

De spitse pen kan de huid beschadigen.

De pen niet aanraken.



Centrifuge uitschakelen

Schakel de centrifuge uit door de netschakelaar op „0“ te plaatsen.

Systeemmenu

Om in het systeemmenu te komen, moet u bij het inschakelen van de centrifuge een willekeurige knop op het bedieningspaneel ingedrukt houden, totdat het systeemmenu op de display verschijnt. Om door het systeemmenu te navigeren, gebruikt u de Pijl-toetsen onder TIME.

Stroomdiagram van het systeemmenu

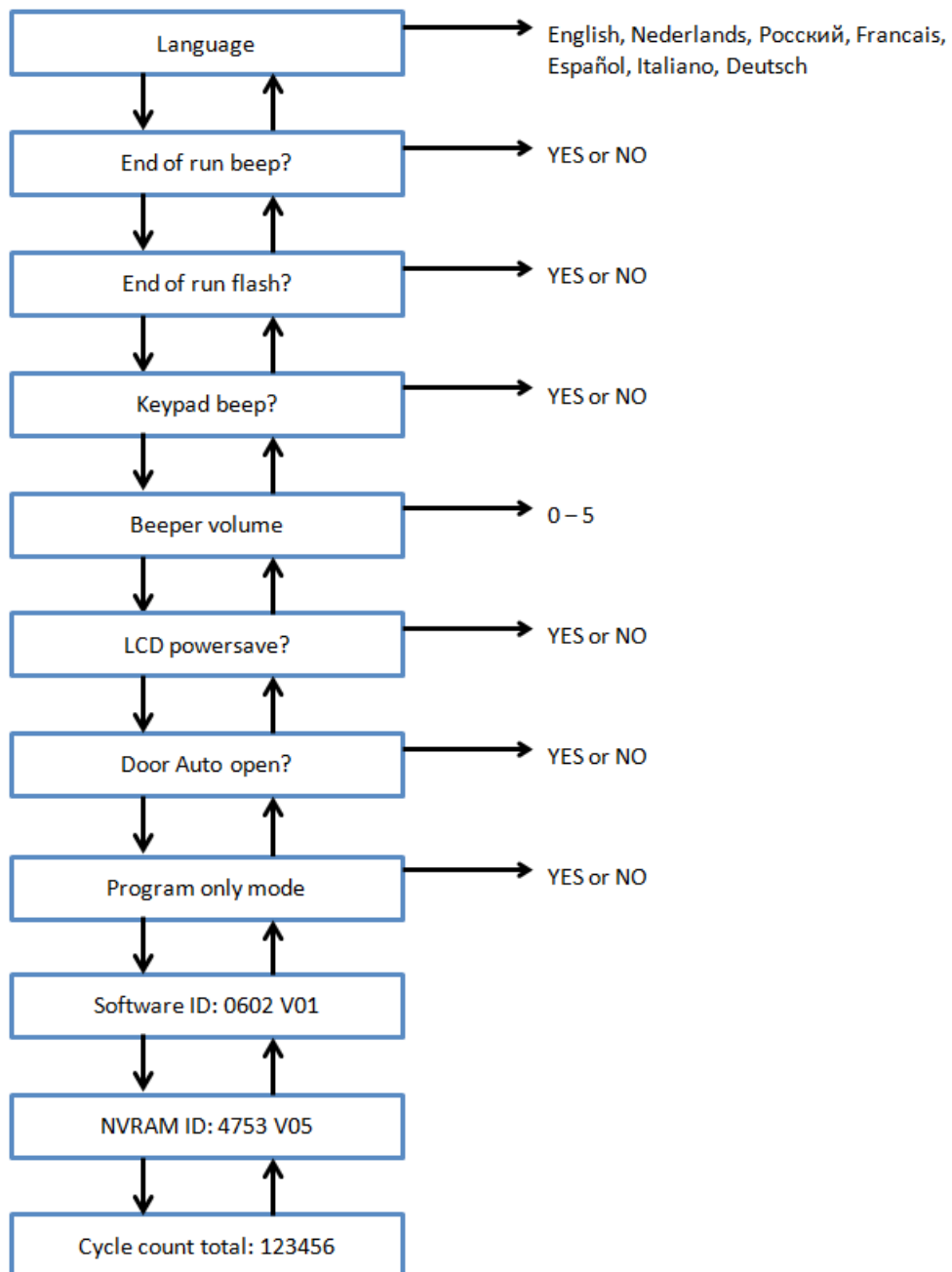
In het systeemmenu kunt u met behulp van de pijltoetsen onder SPEED navigeren. De weergegeven vermelding kan met de pijltoetsen onder TIME worden gewijzigd. Met de knop START bevestigen om de wijziging over te nemen en het systeemmenu te verlaten. Druk op de toets STOP om het systeemmenu te verlaten.

Waarden bij enkele vermeldingen op de volgende afbeelding dienen slechts als voorbeeld.

OPMERKING

Het totale aantal doorlopen cycli van de centrifuge sinds de inbedrijfstelling of sinds er een nieuw moederbord is geïnstalleerd, wordt geteld.

Getelde cycli dienen regelmatig te worden genoteerd om behulpzaam te zijn bij de registratie van het totaal aantal cycli van een rotor.



Onderhoud en verzorging

Reinigingsintervallen

Ter bescherming van personen, milieu en materiaal bent u verplicht om de centrifuge regelmatig schoon te maken en indien nodig te ontsmetten.

Onderhoud	Aanbevolen interval
Rotorkamer	Dagelijks of bij verontreiniging
Rotor	Dagelijks of bij verontreiniging
Toebehoren	Dagelijks of bij verontreiniging
Filtermat (condensor)	Elke 6 weken of bij verontreiniging
Behuizing	Een keer per maand
Ventilatieopeningen	Elke 6 maanden

Basisprincipes

	VOORZICHTIG
Niet goedgekeurde procédés of middelen kunnen de materialen van de centrifuge aantasten en tot storingen leiden. Geen andere schoonmaak- of ontsmettingsprocédés toepassen, dan die hier worden beschreven, wanneer u niet zeker weet of deze geschikt zijn voor de materialen. Gebruik uitsluitend toegestane reinigingsmiddelen. In geval van twijfel neemt u contact op met Thermo Fisher Scientific.	

- Warm water gebruiken met een neutraal schoonmaakmiddel, dat geschikt is voor de materialen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel.
- Nooit bijtende schoonmaakmiddelen, zoals zeepoplossingen, fosforzuur, bleekwater of schuurpoeder gebruiken.
- De rotor verwijderen en de rotorkamer schoonmaken met een beetje schoonmaakmiddel op een schone doek.
- Om hardnekkige resten te verwijderen een zachte borstel zonder metalen haren gebruiken.
Met gedestilleerd water naspoelen en resten met goed absorberende doeken verwijderen.
- Gebruik alleen desinfecterende middelen met een pH-waarde van 6-8.

Inspectie van rotor en toebehoren

Nadat de rotors grondig zijn schoongemaakt, dient u deze op schade, slijtage en corrosie te controleren.

Metalen onderdelen

Verzekert u ervan dat de zwarte beschermende coating onbeschadigd is. Deze kan door slijtage en door chemische middelen worden aangetast, wat kan leiden tot niet-zichtbare corrosie. Bij het minste teken van corrosie, zoals roest of witte / metalen puntcorrosie ("invreten"), rotor en toebehoren onmiddellijk buiten bedrijf stellen. Er dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de bodem van de bekiers bij slingerrotors en aan de boringen in de bekiers bij rotors met een vaste hoek.

Kunststof onderdelen

De kunststof controleren op tekenen van scheuren, slijtage, krassen en barsten.

	VOORZICHTIG
Geen rotor of toebehoor gebruiken met tekenen van beschadiging. Verzekert u ervan dat rotor, beker en toebehoor binnen de levensduur (leeftijd en aantal cycli) vallen. Om veiligheid te waarborgen wordt het aanbevolen om rotors en toebehoor in het kader van een jaarlijks routineonderhoud te laten controleren.	

Reinigen

	VOORZICHTIG
Voordat een ander dan het door de fabrikant aanbevolen schoonmaak- of ontsmettingsprocédé wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van te vergewissen dat het geplande procédé de materialen niet beschadigt.	

Bij het schoonmaken als volgt te werk gaan:

1. Rotor, bekens en toebehoor buiten de rotorkamer schoonmaken.
2. Rotor, bekens, deksels, adapters en buisjes van elkaar scheiden, om deze grondig te kunnen schoonmaken.
3. De rotor en toebehoor spoelen met warm water en een neutraal schoonmaakmiddel dat geschikt is voor de materialen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel. Zorg ervoor dat het vet op de rotorpen (draaipunt bij slingerrotors) is verwijderd.
4. Om hardnekkige resten te verwijderen een zachte borstel zonder metalen haren gebruiken.
5. Rotor en toebehoor met gedestilleerd water spoelen.
6. Rotor en toebehoor met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om afdruipe en drogen mogelijk te maken.
7. Droog de aluminium onderdelen na de reiniging met een doek of in een warmeluchtkast bij maximaal 50 °C. Wanneer droogboxen worden gebruikt, mag de temperatuur nooit meer dan 50 °C zijn. Hogere temperaturen kunnen het materiaal beschadigen en tot een kortere levensduur van de onderdelen leiden.

De aluminium onderdelen inclusief de boringen na het schoonmaken behandelen met olie die tegen corrosie beschermt (70009824).

De pennen van slingerrotors met vet (75003786) behandelen.

	VOORZICHTIG
Aandrijving en dekselslot kunnen door vloeistoffen beschadigd raken. Er mogen geen vloeistoffen, vooral geen organische oplossingen, bij aandrijfas, kogellagers of dekselslot komen. Organische oplosmiddelen tasten het vet van de motorsteun aan. De drijfas kan blokkeren.	

Filtermat schoonmaken

Het wordt aanbevolen om de filtermat (50141352) regelmatig, elke 6 weken, schoon te maken. Afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden is het eventueel noodzakelijk om deze vaker schoon te maken.

De filtermat als volgt schoonmaken:

1. Het ventilatierooster van de rechterkant van de centrifuge losschroeven.
2. Het ventilatierooster verwijderen.
3. De filtermat verwijderen.
4. De filtermat schoonmaken door het vuil eruit te kloppen. U kunt de filtermat, indien nodig, met water schoonmaken. De filtermat drogen, voordat u deze weer plaatst.

AANWIJZING: vocht kan de elektronica beschadigen en tot meer schade aan de centrifuge leiden. Uitsluitend droge filtermatten in de centrifuge gebruiken.

5. De filtermat weer op de condensor plaatsen.
6. Het ventilatierooster weer op de centrifuge vastschroeven.

Ontsmetten

	WAARSCHUWING
Gevaarlijke infectie door het aanraken van gecontamineerde rotor- en centrifugeonderdelen. Besmettelijk materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge komen. Zorg bij contaminatie dat er geen derden gevaar lopen. De betreffende onderdelen onmiddellijk desinfecteren.	
	VOORZICHTIG
Beschadiging van apparaten door ongeschikte desinfectiemethoden of schoonmaakmiddelen. Voordat een ander dan het door de fabrikant aanbevolen schoonmaak- of desinfectieproces wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van te vergewissen dat het geplande proces de materialen niet beschadigt. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte schoonmaakmiddelen opvolgen.	

Rotorkamer en rotor moeten met een neutraal desinfectiemiddel worden behandeld.

Als u vragen hebt over het gebruik van andere ontsmettingsmiddelen, neem dan contact op met de serviceafdeling van Thermo Fisher Scientific. Voor details controleren „Basisprincipes“ op pagina 30.

Als volgt desinfecteren:

1. Rotor, bekens en toebehoor buiten de rotorkamer desinfecteren.
2. Rotor, bekens, deksels, adapters en buisjes van elkaar scheiden, om grondig te kunnen desinfecteren.
3. Rotor en toebehoor conform de aanwijzingen voor het desinfectiemiddel behandelen. De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
Zorg dat het desinfecterende middel uit de rotor kan weglopen.
4. Rotor en toebehoor met warm water spoelen en afdrogen.
5. Rotor en toebehoor met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om afdruipt en drogen mogelijk te maken.
6. Het desinfectiemiddel conform de geldende voorschriften verwijderen.
7. De rotor na het desinfecteren zoals beschreven schoonmaken: „Reinigen“ op pagina 31.

Decontamineren

	WAARSCHUWING
Gevaarlijke straling door het aanraken van gecontamineerde rotor- en centrifugeonderdelen. Radioactief materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge komen. Zorg bij contaminatie dat er geen derden gevaar lopen. Ontsmet onmiddellijk alle betrokken onderdelen.	

	VOORZICHTIG
Beschadiging van apparaten door ongeschikte ontsmettingsmethoden of schoonmaakmiddelen. Voordat een ander dan het door de fabrikant aanbevolen schoonmaak- of ontsmettingsprocédé wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van te vergewissen dat het geplande procédé de materialen niet beschadigt. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte schoonmaakmiddelen opvolgen.	

Ontsmet centrifuge, rotor en toebehoren onmiddellijk, als er radioactieve substanties zijn weggevoerd.

Voor de algemene radioactieve ontsmetting een oplossing gebruiken van gelijke delen 70% ethanol, 10% natriumdodecylsulfate (SDS) en water.

Als volgt ontsmetten:

1. Rotor, bekken en toebehoren buiten de rotorkamer ontsmetten.
2. Rotor, bekken, deksels, adapters en buisjes van elkaar scheiden, om deze grondig te kunnen ontsmetten.
3. Rotor en toebehoren conform de aanwijzingen voor het ontsmettingsmiddel behandelen. De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
Zorg ervoor dat het ontsmettingsmiddel van de rotor kan aflopen.
4. De rotor eerst met ethanol spoelen en dan met gedeïoniseerd water.
De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
Zorg ervoor dat het ontsmettingsmiddel van de rotor kan aflopen.
5. Spoel de rotor en het toebehoren grondig uit met water.
6. Rotor en toebehoren met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om afdruipt en drogen mogelijk te maken.
7. Het ontsmettingsmiddel conform de geldende voorschriften verwijderen.
8. De rotor na het ontsmetten zoals beschreven schoonmaken: „Reinigen“ op pagina 31.

Autoclaven

1. Reinig de rotor alvorens deze met de autoclaaf te verhitten zoals hierboven beschreven.
2. Plaats de rotor op een vlakke ondergrond.
 - Rotor en Adapter zijn bij 121 °C autoclaafbaar.
 - De hoogste autoclaafcyclus bedraagt 20 min bij 121 °C.

Reinig de rotor voor het autoclaven en spoel hem met gedistilleerd water. De toebehoren (buisjes, adapters) verwijderen. Plaats de rotor op een vlakke ondergrond.

OPMERKING

Chemische toevoegingen aan de stoom zijn niet toegestaan.

**VOORZICHTIG**

Overschrijd nooit de toegestane waarden wat betreft de autoclaaftemperatuur en -duur.
Als de rotor tekenen van slijtage of corrosie vertoont, mag hij niet meer worden gebruikt.

Thermo Fisher Scientific Service

Thermo Fisher Scientific adviseert om de centrifuge en het toebehoren een keer per jaar door de erkende klantendienst of hiervoor opgeleid vakpersoneel te onderhouden. Daarbij controleren de medewerkers van de klantendienst:

- elektrische installaties
- Geschiktheid van de installatieplaats
- Dekselvergrendeling en veiligheidscirkel
- Rotor
- Rotorbevestiging en aandrijfjas
- Beschermende behuizing

Voor deze diensten biedt Thermo Fisher Scientific inspectie- en onderhoudscontracten aan. Eventueel noodzakelijke reparaties worden in het kader van de garantievoorwaarden gratis uitgevoerd, buiten de garantie zijn hier kosten aan verbonden. Dit is alleen van toepassing als alleen medewerkers van de klantendienst van Thermo Fisher Scientific ingrepen aan de centrifuge hebben uitgevoerd.

Afvoer

**WAARSCHUWING**

Als u de centrifuge en de bijbehorende accessoires buiten bedrijf stelt met de bedoeling ze af te voeren, dan moet u het volledige systeem reinigen en zo nodig desinfecteren of decontamineren. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.

Voor het afvoeren van de centrifuge neemt u de bepalingen van uw land in acht. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific, om de centrifuge af te voeren. Contactgegevens vindt u op de achterpagina van deze handleiding of op internet op www.thermoscientific.com/centrifuge

Voor de landen van de Europese Unie wordt de afvoer door de Richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 2002/96/EG (AEEA) geregeld „AEEA-conformiteit“ op pagina 4.

Neem de informatie over transport en verzending in acht „Transporteren“ op pagina 16 en „Verzenden“ op pagina 17.

Foutopsporing

Mechanische noodontgrendeling van het deksel

Bij een stroomuitval kunt u het centrifugedeksel niet met de gewone elektrische dekselontgrendeling openen. Om de stalen in geval van nood te kunnen uitnemen, is de centrifuge uitgerust met een handmatige dekselontgrendeling. U mag deze echter alleen in geval van nood gebruiken, nadat de rotor tot stilstand gekomen is.

	WAARSCHUWING
Ernstig letsel door het aanraken van snel draaiende rotors. Snel draaiende rotors kunnen bij aanraking tot ernstig letsel leiden. Bij stroomuitval kan een rotor altijd nog blijven draaien. De centrifuge niet openen, voordat de rotor stilstaat. Draaiende rotors niet aanraken. De rotor niet met de handen of gereedschap afremmen.	

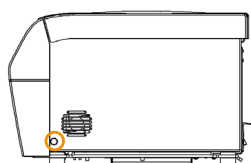
Altijd eerst wachten, totdat de rotor ongeremd tot stilstand is gekomen. Zonder stroomtoevoer is de rem buiten bedrijf. Het afremmen duurt veel langer dan gewoonlijk.

Ga als volgt te werk:

1. Vergewis u ervan dat de rotor stilstaat (inspectievenster in het deksel).
2. Ten slotte moet u de scheurkoord terug in het apparaat schuiven en de opening opnieuw met de stop afsluiten. Sluit de centrifuge opnieuw aan, als de stroomonderbreking is verholpen. Schakelen de centrifuge in. Om de dekselsloten opnieuw bedrijfsklaar te maken, drukt u op de toets OPEN.
3. Trek de stekker uit het stopcontact.
 - a. SL 8

Aan de rechterkant van de behuizing bevindt zich een witte kunststof sluitstop die u met een sleufkopschroevendraaier uit de behuizing kunt wippen. Als de kunststof sluitstop is verwijderd, is het trekkoord bereikbaar.

Door aan de voorziene treklijn te trekken, bedient u de mechanische ontgrendeling van het dekselslot. Het deksel gaat open en u kunt de stalen eruit nemen. Open het centrifugedeksel.

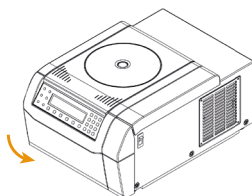


Mechanische noodontgrendeling aan de rechterkant

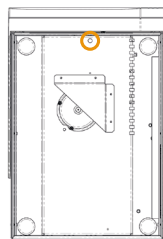
b. SL 8R

Aan de onderkant van de behuizing bevindt zich een witte kunststof sluitstop die u met een sleufkopschroevendraaier uit de behuizing kunt wippen. Als de kunststof sluitstop is verwijderd, is het trekkoord bereikbaar.

Door aan de voorziene treklijn te trekken, bedient u de mechanische ontgrendeling van het dekselslot. Het deksel gaat open en u kunt de stalen eruit nemen. Open het centrifugedeksel.



Onder de voorkant



Mechanische noodontgrendeling aan de onderkant

4. Het trekkoord terug in de centrifuge doen en de kunststof sluitstop weer plaatsen.

De centrifuge weer op het elektriciteitsnet aansluiten. De centrifuge weer inschakelen. De knop OPEN indrukken om het dekselslot weer te activeren.

Foutopsporing

Als er storingen optreden die niet in deze tabel zijn vermeld, contacteert u onze klantendienst.

Foutnummer	Storingmelding	Foutopsporing
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Zie handboek	Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.

Foutnummer	Storingmelding	Foutopsporing
E-031	Temp Hoog!	VOORZICHTIG Hete metalen onderdelen! Controleer of de centrifuge vrij staat. Garandeer dat de kamertemperatuur de grenswaarden niet overschrijdt. Laat de centrifuge 15 minuten afkoelen. Zorg ervoor dat er zich geen condens in de rotorkamer bevindt. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023 E-078; E-079; E-080; E-081;	Zie handboek	Wacht tot de rotor tot stilstand gekomen is. Controleren of de rotor geschikt is voor de SL 8 centrifuge (zie „Rotorassortiment“ op pagina 14). Controleer of de onderzijde van de rotor beschadigd is en of de rotor correct op de Auto-Lock geplaatst is. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-019	Rotor onbekend	Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Controleren of de rotor geschikt is voor de SL 8 / 8R centrifuge (zie „Rotorassortiment“ op pagina 14). Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-025; E-027	Zie handboek	Controleer of het deksel geblokkeerd is. Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-029; E-045	Zie handboek	Controleer of er een rotor gemonteerd is. Controleren of de rotor geschikt is voor de SL 8 / 8R centrifuge (zie „Rotorassortiment“ op pagina 14). Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-030	Voeding	Controleer de voeding van de centrifuge. Zorg dat niet te veel apparaten door dezelfde stroombron gevoed worden. Laat de centrifuge 15 minuten afkoelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-098	Onbalance	Controleer de belading van de rotor. Controleer of de bouten van de rotorkruisen voldoende ingevet zijn. Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.

Foutnummer	Storingmelding	Foutopsporing
E-060	Temp Laag	VOORZICHTIG IJskoude metalen onderdelen! Start de centrifuge door de netschakelaar uit en opnieuw in te schakelen. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-046	Deur Open!	Controleer of het deksel gesloten is. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-099	Snelh. te hoog	De geïnstalleerde rotor is niet geschikt voor het geprogrammeerde toerental. Het geprogrammeerde toerental controleren.

Als de klantendienst moeten komen

Als u een beroep moet doen op de klantendienst, vermeld dan het bestelnummer en het serienummer van uw apparaat. Deze informatie vindt u op de achterzijde van het apparaat, in de buurt van de aansluiting voor het netsnoer. Bovendien heeft de klantendienst de software-ID en de NVRAM ID nodig. Deze vindt u terug in het systeemmenu.



Tabel over chemische bestendigheid

CHEMICALIËN	MATERIAAL	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELULOSEACETAATBUTYRAAT	POLYURETHAAN ROTORVERE	Versterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	DELRIN™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCOMP™	POLYALLOMER	POLYCARBONAAT	POLYESTER, GLAS DUROMER	POLYTHERMIDE	POLYTHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RIOLON A™, TEFLON™	SILICONE/RUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYCON™	VITON™
2-MERCAPTOETHANOL		S	S	U	-	S	M	S	-	S	U	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acetaldehyde		S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U
Aceton		M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acetonitril		S	S	U	-	S	M	S	-	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox		U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Allylcohol		-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-
Aluminiumchloride		U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Mierenzuur (100 %)		-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U
Ammoniumacetaat		S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ammoniumcarbonaat		M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammoniumhydroxide (10 %)		U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	-	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammoniumhydroxide (28 %)		U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammoniumhydroxide (conc.)		U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	S	-	M	S	S	S	S	-	U
Ammoniumfostaat		U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammoniumsulfaat		U	M	S	-	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Amylcohol		S	-	M	U	-	-	S	S	-	M	-	S	-	M	S	S	S	S	M	-	-	-	U	-	S	-	M
Aniline		S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Bijtende soda (<1 %)		U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U
Bijtende soda (<10 %)		U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U
Bariumzouten		M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Benzeen		S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Benzylalcohol		S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S
Boorzuur		U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cesiumacetaat		M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cesiumbromide		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cesiumchloride		M	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cesiumformaat		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cesiumjodide		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cesiumsulfaat		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chloroform		U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Chroomzuur (10 %)		U	-	U	U	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S

CHEMICALIËN	MATERIAAL	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELULOSEACETAAT/BUTYRAAT	POLYURETHAAN ROTORVERF	Vezelversterkt / Epoxyhars composietmateriaal	DELFIN™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORVYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEAROMIP™	POLYALLOMER	POLYCARBONAAT	POLYESTER, GLAS DIUROMER	POLYMERIDE	POLYTHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLON™	SILICONERUBBER	STAAL, NET-FROESTEND	TITAN	TYGON™	VTON™
Chroomzuur (50 %)		U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
Cresolmengsel		S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
Cyclohexaan		S	S	S	-	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Deoxycholaat		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Gedistilleerd water		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextran		M	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Diethylether		S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Diethylketon		S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U
Diethylpyrocarbonaat		S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimethylsulfoxide		S	S	U	U	S	S	S	-	S	U	S	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxaan		M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	-	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Ijzerchloride		U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Ijsazijn		S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	-	U
Azijnzuur (5 %)		S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Azijnzuur (60 %)		S	S	U	U	S	S	U	-	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Ethylacetaat		M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Ethylalkohol (50 %)		S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Ethylalkohol (95 %)		S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	-	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Ethyleendichloride		S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Ethyleenglycol		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Ethyleenoxide, dampvorm		S	-	U	-	-	U	-	-	S	U	-	S	-	S	M	-	-	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Fluorwaterstof (10 %)		U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Fluorwaterstof (50 %)		U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Waterstoffluoride (conc.)		U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Formaldehyde (40 %)		M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutaraldehyde		S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
Glycerol		M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Guanidinehydrochloride		U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol		S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexaan		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Isobutylalcohol		-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
Isopropylalcohol		M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Joodzuur		S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Kaliumbromide		U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S
Kaliumcarbonaat		M	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Kaliumchloride		U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Kaliumhydroxide (5%)		U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Kaliumhydroxide (conc.)		U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U
Kaliumpermanganaat		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Calciumchloride		M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Calciumhypochloriet		M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S

CHEMICALIËN	MATERIAAL	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELULOSEACETAAT/BUTYRAAT	POLYURETHAAN ROTVERF	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	DELBRIN™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORVYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCHIMP™	POLYALLOMEER	POLYCARBONAAT	POLYESTER, GLAS DUROMER	POLYTERMIDE	POLYTHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLON™	SILICONENRUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYGON™	VITON™
Kerosine		S	S	S	-	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	-	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Keukenzout (10 %)		S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S
Keukenzout (verzadigd)		U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S
Koolstoftetrachloride		U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Koningswater		U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	-	S	-	M
Oplossing 555 (20 %)		S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S
Magnesiumchloride		M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Mercapto-boterzuur		U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Methylalcohol		S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Methyleenchloride		U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Methylethylketonen		S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Metrizamide		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Melkzuur (100 %)		-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S
Melkzuur (20 %)		-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S
N-butylalcohol		S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S
N-butylfalaat		S	S	U	-	S	S	S	-	S	U	U	S	U	U	U	M	-	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N,N-dimethylformamide		Sx	S	S	U	S	M	S	-	S	S	U	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Natriumboraat		M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumbromide		U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumcarbonaat (2 %)		M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Natriumdodecylsulfat		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Natriumthypochloriet (5%)		U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Natriumjodide		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumnitraat		S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Natriumsulfat		U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natriumsulfide		S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S
Natriumsulfiet		S	S	S	-	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nikkelzouten		U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Oliën (minerale olie)		S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Oliën (overige)		S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S
Oliezuur		S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Oxaalzuur		U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Perchloorzuur (10 %)		U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S
Perchloorzuur (70 %)		U	U	U	-	-	U	U	-	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Fenol (5 %)		U	S	U	-	S	M	M	-	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Fenol (50 %)		U	S	U	-	S	U	M	-	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Fosforzuur (10 %)		U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Fosforzuur (conc.)		U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S
Fysiologische stoffen (serum, urine)		M	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Pikrinezuur		S	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Pyridine (50 %)		U	S	U	U	S	U	U	-	U	S	S	U	U	M	U	U	-	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Rubidiumbromide		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Rubidiumchloride		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

CHEMICALIËN	MATERIAAL	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELULOSEACETAATBUTYRAAT	POLYURETHAAN ROTORVERF	Vezelversterkt / Epoxyhars composietmateriaal	DELFIN™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORVYL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEARCOMP™	POLYALLOMEER	POLYCARBONAAT	POLYESTER, GLAS DIJOMER	POLYMERIDE	POLYTHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLO™	SILICONENRUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYGON™	VITON™
Saccharose		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
Saccharose, alkali		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Salicylzuur		U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S
Salpeterzuur (10 %)		U	S	U	S	S	U	U	-	S	U	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Salpeterzuur (50 %)		U	S	U	M	S	U	U	-	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Salpeterzuur (95 %)		U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S
Zoutzuur (10 %)		U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
Zoutzuur (50 %)		U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Zwavelzuur (10 %)		M	U	U	S	S	U	U	-	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Zwavelzuur (50 %)		M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	U	U	U	M	S	
Zwavelzuur (conc.)		M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S
Stearinezuur		S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	
Tetrahydrofuraan		S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Tolueen		S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Trichloorazijnzuur		U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Trichloorethaan		S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S
Trichloorethyleen		-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Trinatriumfosfaat		-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S
Tris-buffer (pH-neutraal)		U	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X-100		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Urine		S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S
Waterstofperoxide (10%)		U	U	M	S	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	M	S	U	S	
Waterstofperoxide (3 %)		S	M	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Xyleen		S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Zinkchloride		U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	
Zinksulfaat		U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Citroenzuur (10 %)		M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

¹ Polyethyleenterephthalaat

Verklaring van de gebruikte symbolen

S – Bevredigend.

M – Licht bijtend; afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat.

Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevolen.

U – Niet bevredigend, niet aanbevolen.

/ – Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevolen.

OPMERKING

De chemische bestendigheidsgegevens zijn niet bindend. Gestructureerde bestendigheidsgegevens van tijdens het centrifugeren zijn niet beschikbaar. In geval van twijfel adviseren wij testreeksen met monsterladingen door te voeren.

Trefwoordenregister

A

Aansluitgegevens 14
Aansluiting op de netspanning 16
Aerosoldichte rotoren 27
Afvoer 34
Als de klantendienst moeten komen 38
Alvorens te installeren 15
Autoclaven 33

B

Basisprincipes 30
Bedieningspaneel 18

C

Centrifugereren 25
Centrifuge voorverwarmen of voorcoelen 24
Continu bedrijf 23

D

Decontamineren 33
Deksel sluiten 20
De parameters invoeren 22
De rotor demonteren 27

F

Foutopsporing 35, 36

G

Gebruik 20
Gebruik volgens de voorschriften 7

I

In de handleiding gebruikte symbolen 10

K

Kortstondig centrifugereren 26

M

Mechanische noodontgrendeling van het deksel 35

N

Normen en richtlijnen 13

O

Omvang van de levering 7
Onbalansweergave 26
Onderhoud en verzorging 30
Ontsmetten 32
Op de centrifuge gebruikte symbolen 10
Opslag 17

P

Plaats van installatie 15
Programma's 24

R

Reinigen 31
Reinigingsintervallen 30
Rotorassortiment 14
Rotor inbouwen 21

S

SL 8 11
SL 8R 12
Systeemmenu 28

T

Tabel over chemische bestendigheid 39
Technische eigenschappen 11
Technische gegevens 11
Temperatuur programmeren 23
Thermo Fisher Scientific Service 34
Toerental / RCF programmeren 22
Transporteren 16
Transporteren en opstellen 15

U

Uitlijnen 16

V

Veiligheidsvoorschriften 8
Verzenden 17
Voorwoord 7

Thermo Scientific SL 8

Thermo Electron LED GmbH

Filiaal Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Duitsland

Land van herkomst:

Thermo Fisher (Suzhou) Instruments Co., Ltd.
No. 297 Taishan Road, New District, Suzhou, Jiangsu
P. R. China

Thermo Scientific SL 8R

Thermo Electron LED GmbH

Filiaal Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Duitsland

thermoscientific.com/centrifuge

© 2014 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.

Heraeus is een geregistreerd handelsmerk van Heraeus Holding GmbH. Delrin, TEFLON en Viton zijn geregistreerde handelsmerken van DuPont. Noryl is een geregistreerd handelsmerk van SABIC. POLYCLEAR is een handelsmerk van Hongye CO., Ltd. Hypaque is een geregistreerd handelsmerk van Amersham Health As. RULON A en Tygon zijn geregistreerde handelsmerken van Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox is een geregistreerd handelsmerk van Alconox. Ficoll is een geregistreerd handelsmerk van GE Healthcare. Haemo-Sol is een geregistreerd handelsmerk van Haemo-Sol. Triton X-100 is een geregistreerd handelsmerk van Sigma-Aldrich Co. LLC. Valox is een geregistreerd handelsmerk van General Electric Co.

Alle andere handelsmerken zijn eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en de hierbij behorende maatschappijen.

Technische gegevens, voorwaarden en prijzen kunnen veranderen. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Voor details kunt u contract opnemen met uw lokale dealer. In deze handleiding gebruikte foto's en afbeeldingen dienen uitsluitend als voorbeeld. De daar getoonde instellingen en talen kunnen afwijken.

Verenigde Staten/Canada +1 866 984 3766
Latijns-Amerika +1 866 984 3766
Oostenrijk +43 1 801 40 0
België +32 53 73 42 41
Frankrijk +33 2 2803 2180
Duitsland 0800 1 536 376
+49 61 84 90 6000
Italië +39 02 95059 552

Nederland +31 76 579 55 55
Noord-Europa/Baltische staten
+358 9 329 10200
Rusland +7 812 703 42 15
Spanje/Portugal +34 93 223 09 18
Zwitserland +41 44 454 12 22
Groot-Brittannië/Ierland +44 870 609 9203
India +91 22 6716 2200

China +800 810 5118 of
+400 650 5118
Japan +81 3 5826 1616
Andere aziatische staten +852 2885 4613
Australië +61 39757 4300
Nieuw-Zeeland +64 9 980 6700
Andere landen +49 6184 90 6000 of
+33 2 2803 2180

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