



Thermo Scientific Centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

Instructies

50158505-b • 08 / 2019

Voorwoord

Over dit handboek	x
Waar vind ik informatie over mijn centrifuge?	x
Gebruik volgens de voorschriften	xi
Signaalwoorden en symbolen	xi
Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen	xii
In de instructies gebruikte symbolen	xii
Veiligheidsaanwijzingen	xii

1. Transporteren en opstellen

1. 1. Uitpakken	1-1
1. 2. Plaats van het apparaat	1-1
1. 3. Transporteren	1-2
1. 4. Productoverzicht	1-3
1. 5. Aansluitingen	1-5
1. 6. Basisinstelling	1-5

2. Bedrijf

2. 1. Positie van de onderdelen	2-1
2. 2. Centrifuge in-/uitschakelen	2-3
2. 3. Centrifugedeksel openen/sluiten	2-3
2. 4. Werkwijze rotor in- en uitbouwen	2-3
2. 5. De rotor beladen	2-6

2. 6. Identificatie van rotor en bekens	2-8
2. 7. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen	2-9
2. 8. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen	2-10
2. 9. Centrifugeren	2-10
2. 10. Aerosoldicht gebruik	2-11

3. Grafische gebruikersinterface

3. 1. Overzicht	3-1
3. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen	3-8
3. 3. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen	3-12
3. 4. Centrifugeren	3-13
3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen	3-15
3. 6. Instellingen	3-30
3. 7. Display	3-43
3. 8. Logboeken	3-47

4. LCD-Bedieningspaneel

4. 1. Overzicht	4-1
4. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen	4-2
4. 3. Programma's	4-6
4. 4. Centrifugeren	4-6
4. 5. Actieve centrifugeercyclus stoppen	4-7
4. 6. Systeemmenu	4-8

5. Onderhoud en verzorging

5. 1. Reinigingsintervallen	5-1
5. 2. Basisprincipes	5-1
5. 3. Reiniging	5-2
5. 4. Ontsmetten	5-4
5. 5. Decontamineren	5-4
5. 6. Verhitting met de autoclaaf	5-5
5. 7. Onderhoud en Instandhouding	5-5
5. 8. Verzenden	5-6
5. 9. Opslag	5-6
5. 10. Van afvalstoffen ontdoen	5-6

6. Storingbehandeling

6. 1. Noodontgrendeling van het centrifugedeksel	6-1
6. 2. Ijsvorming	6-2
6. 3. Foutopsporing	6-2
6. 4. Informatie voor de klantenservice	6-3

A. Technische specificaties

B. Rotorgegevens

C. Tabel over chemische bestendigheid

Overzicht van de illustraties

Afbeelding 1-1: Veiligheidszone	1-2
Afbeelding 1-2: De centrifuge aan beide zijden opheffen	1-2
Afbeelding 1-3: Gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface, productoverzicht	1-3
Afbeelding 1-4: Gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningspaneel, productoverzicht	1-3
Afbeelding 1-5: Luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface, productoverzicht	1-4
Afbeelding 1-6: Luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningspaneel, productoverzicht	1-4
Afbeelding 2-1: Positie van de centrifugeonderdelen bij een luchtgekoelde centrifuge met LCD-bedieningspaneel	2-1
Afbeelding 2-2: Positie van de rotoronderdelen bij een vastehoekrotor	2-1
Afbeelding 2-3: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor	2-2
Afbeelding 2-4: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor met windketel	2-2
Afbeelding 2-5: Achteraanzicht van de centrifuge, plaats van de netschakelaar	2-3
Afbeelding 2-6: Rotordeksel aanbrengen/verwijderen.	2-4
Afbeelding 2-7: Rotorknop draaien	2-4
Afbeelding 2-8: Bediening van de Auto-Lock-knop	2-5
Afbeelding 2-9: Auto-Lock op de aandrijfas	2-5
Afbeelding 2-10: Voorbeelden voor de correcte lading van vastehoekrotors	2-6
Afbeelding 2-11: Voorbeelden voor de correcte lading van vrijzwaaiende rotors	2-6
Afbeelding 2-12: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vastehoekrotors	2-6
Afbeelding 2-13: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vrijzwaaiende rotors	2-6
Afbeelding 2-14: Rotoridentificatie: Bekertype voor een TX-750 rotor kiezen	2-8
Afbeelding 2-15: Correcte bekercode voor de rotor instellen	2-9
Afbeelding 2-16: Deksel van een aerosoldichte rotor met stift	2-11
Afbeelding 2-17: Beker met geopend deksel (links) en gesloten deksel (rechts)	2-12
Afbeelding 3-1: Zijgebieden	3-1
Afbeelding 3-2: Touchscreen-display van een geventileerde centrifuge	3-1
Afbeelding 3-3: Touchscreen-display van een gekoelde centrifuge	3-2
Afbeelding 3-4: Het gebied Info en functiestatus	3-2
Afbeelding 3-5: Startpagina van de centrifuge in vrijloop	3-3
Afbeelding 3-6: Startpagina van een luchtgekoelde centrifuge in werking	3-3
Afbeelding 3-7: Startpagina van een gekoelde centrifuge in werking	3-4
Afbeelding 3-8: Hoofdpagina Instellingen	3-5
Afbeelding 3-9: Bedieningspaneel van een luchtgekoelde centrifuge	3-5
Afbeelding 3-10: Bedieningspaneel van een gekoelde centrifuge	3-5
Afbeelding 3-11: Navigatielijst	3-7
Afbeelding 3-12: Toerentalveld op de startpagina	3-8
Afbeelding 3-13: Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge	3-8
Afbeelding 3-14: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid van een luchtgekoelde centrifuge	3-9
Afbeelding 3-15: Pagina Voorgeschreven waarden, detailaanzicht van het centrifugetoerental en van het gebied	3-9
Afbeelding 3-16: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied	3-9
Afbeelding 3-17: Pop-upvenster Ongeldig rotortoerental	3-9
Afbeelding 3-18: Looptijdveld op de startpagina	3-10
Afbeelding 3-19: Looptijdveld op de startpagina	3-10
Afbeelding 3-20: Veld versnellings- / remprofiel op de startpagina	3-11
Afbeelding 3-21: Temperatuurveld op de startpagina	3-11
Afbeelding 3-22: Temperatuurveld op de startpagina	3-12
Afbeelding 3-23: Pop-upvenster Op temperatuur brengen afgerond	3-12
Afbeelding 3-24: Pagina in de lighthouse-modus	3-13
Afbeelding 3-25: Pulse-modus: Centrifuge draait een minuut lang	3-14

Afbeelding 3-26: Pagina Status	3-15
Afbeelding 3-27: Waarschuwing melding Einde van de rotor-gebruiksduur boven op de startpagina	3-16
Afbeelding 3-28: Startpagina met waarschuwing melding	3-16
Afbeelding 3-29: Pagina Status – waarschuwing melding met lijst met waarschuwing meldingen	3-17
Afbeelding 3-30: Pagina Status – waarschuwing melding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails	3-17
Afbeelding 3-31: Alarm melding boven op de startpagina	3-18
Afbeelding 3-32: Alarm melding na de geluidsonderdrukking	3-19
Afbeelding 3-33: Afbeelding van de hele pagina van de alarm melding	3-19
Afbeelding 3-34: Pagina Status – alarm met melding rotoronbalans	3-20
Afbeelding 3-35: Pagina Status – alarm melding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails	3-20
Afbeelding 3-36: Pagina Status	3-21
Afbeelding 3-37: Lege pagina Programma's (vóór het maken van programma's)	3-22
Afbeelding 3-38: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, eerste optieset	3-22
Afbeelding 3-39: Door het toetsenbord afgedekte pagina Programma's	3-22
Afbeelding 3-40: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, tweede optieset	3-23
Afbeelding 3-41: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, toerental en tijd voor stap 1	3-23
Afbeelding 3-42: Programma's -> pagina Uitgebreide instellingen	3-24
Afbeelding 3-43: Programma's -> Pop-upvenster programma-snelaanzicht	3-24
Afbeelding 3-44: Programma's -> Pagina Programma bewerken	3-25
Afbeelding 3-45: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programmastappen)	3-25
Afbeelding 3-46: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programma's	3-26
Afbeelding 3-47: Pagina Programma's met vooraf opgeslagen gebruikersprogramma's	3-26
Afbeelding 3-48: Programma's -> Pagina Programma exporteren	3-27
Afbeelding 3-49: Programma's -> Pagina Programma importeren	3-27
Afbeelding 3-50: Programma's -> Pop-upvenster Programma's exporteren met voortgangsbalk	3-28
Afbeelding 3-51: Programma's -> Pop-upvenster Exportproces afgerond	3-28
Afbeelding 3-52: Programma's -> Pop-upvenster Programma's importeren met voortgangsbalk	3-29
Afbeelding 3-53: Programma's -> Pop-upvenster Importproces afgerond	3-29
Afbeelding 3-54: Hoofdpagina Instellingen	3-30
Afbeelding 3-55: Alarminstellingen -> Schuifknop alarmvolume	3-30
Afbeelding 3-56: Instellingen -> Pagina Waarschuwing meldingen	3-32
Afbeelding 3-57: Instelling waarschuwing meldingen -> schuifknop volume waarschuwing geluid	3-32
Afbeelding 3-58: Instellingen -> Pagina Toegangscontrole	3-33
Afbeelding 3-59: Instellingen -> Toegangscontrole: Pagina Toegangscontrole bij werking met toegangscontrole	3-35
Afbeelding 3-60: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge	3-37
Afbeelding 3-61: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid van een luchtgekoelde centrifuge	3-37
Afbeelding 3-62: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied	3-38
Afbeelding 3-63: Instellingen -> Pagina Gebruiksschema (alle gebruiksschema's gedeactiveerd)	3-42
Afbeelding 3-64: Instellingen -> Pagina Display	3-43
Afbeelding 3-65: Instellingen -> Pagina Display -> Helderheid	3-43
Afbeelding 3-66: Hoofdpagina Logboeken	3-47
Afbeelding 3-67: Pagina Gebeurtenislogboek	3-47
Afbeelding 3-68: Pagina Gebeurtenislogboek met uitgebreide gebeurtenisweergave	3-48
Afbeelding 3-69: Pagina Rotorrapport	3-50
Afbeelding 3-70: Pagina Diagram	3-51
Afbeelding 3-71: Pagina Diagramdetails	3-52
Afbeelding 3-72: Pagina Bestanden en info	3-53
Afbeelding 4-1: Functies op het LCD-bedieningspaneel	4-1
Afbeelding 4-2: Keuze tussen RCF / omw/min en instellen van het centrifugetoerental	4-2
Afbeelding 4-3: Looptijd van de centrifuge instellen	4-3

Afbeelding 4-4: Versnellingsprofiel instellen	4-3
Afbeelding 4-5: Remprofiel instellen	4-4
Afbeelding 4-6: Temperatuur instellen voor het op temperatuur brengen (links)	4-4
Afbeelding 4-7: Temperatuur voor de centrifugeercyclus instellen (rechts)	4-5
Afbeelding 4-8: Correcte bekercode voor de rotor instellen	4-5
Abbildung 5-1: Ventilatiooster uitbouwen	5-3
Abbildung 6-1: Noodontgrendeling van het deksel aan de achterzijde	6-1

Overzicht van tabellen

Tabel i: Centrifugekeuze van Thermo Scientific	xi
Tabel ii: Signaalwoorden en symbolen	xi
Tabel iii: Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen	xii
Tabel iv: In de instructies gebruikte symbolen	xii
Tabel 1-1: Leveringsomvang	1-1
Tabel 3-1: Symbolen op de navigatielijst	3-7
Tabel 3-2: Bindende invoer van een toegangscode bij werking met of zonder toegangscontrole	3-34
Tabel 3-3: Instellingen -> Bedieningselementen -> Uitleg van de opties van de pagina Voorgeschreven waarden	3-36
Tabel 6-1: Foutmeldingen	6-3
Tabel A-1: Technische gegevens - centrifuges uit de serie Multifuge X Pro	A-1
Tabel A-2: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus	A-2
Tabel A-3: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-3
Tabel A-4: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro-MD / Megafuge ST Plus-MD	A-4
Tabel A-5: Koelvloeistof voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-5
Tabel A-6: Elektrische aansluitgegevens voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-6
Tabel A-7: Keuze uit universele rotors	A-7
Tabel A-8: Rotor programma - IVD	A-7
Tabel B-1: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-2
Tabel B-2: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-2
Tabel B-3: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-3
Tabel B-4: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-3
Tabel B-5: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-4
Tabel B-6: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-4
Tabel B-7: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-5
Tabel B-8: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-5
Tabel B-9: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-6
Tabel B-10: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-6
Tabel B-11: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-7
Tabel B-12: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-7
Tabel B-13: Toebehoren TX-750 Rotor	B-8
Tabel B-14: Technische gegevens TX-1000 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-10
Tabel B-15: Technische gegevens TX-1000 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-10
Tabel B-16: Technische gegevens TX-1000 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-11
Tabel B-17: Technische gegevens TX-1000 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-11
Tabel B-18: Toebehoren TX-1000 Rotor	B-12
Tabel B-19: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-14
Tabel B-20: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-14
Tabel B-21: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-15
Tabel B-22: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-15
Tabel B-23: Toebehoren BioShield 1000A Rotor	B-16
Tabel B-24: Technische gegevens HIGHConic II voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-17
Tabel B-25: Technische gegevens HIGHConic II voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-17
Tabel B-26: Technische gegevens HIGHConic II voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-18
Tabel B-27: Technische gegevens HIGHConic II voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-18
Tabel B-28: Toebehoren HIGHConic II Rotor	B-18
Tabel B-29: Technische gegevens Fiberlite F13-14 x 50cy voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-20
Tabel B-30: Technische gegevens Fiberlite F13-14 x 50cy voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-20
Tabel B-31: Toebehoren Fiberlite F13-14 x 50cy Rotor	B-21
Tabel B-32: Technische gegevens Fiberlite F14-6 x 250 LE voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-22

Tabel B-33: Technische gegevens Fiberlite F14-6 x 250 LE voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-22
Tabel B-34: Toebehoren Fiberlite F14-6 x 250 LE Rotor	B-23
Tabel B-35: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-24
Tabel B-36: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-24
Tabel B-37: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-25
Tabel B-38: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-25
Tabel B-39: Toebehoren Fiberlite F15-6 x 100y Rotor	B-25
Tabel B-40: Technische gegevens Fiberlite F15-8 x 50cy voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-27
Tabel B-41: Technische gegevens Fiberlite F15-8 x 50cy voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-27
Tabel B-42: Toebehoren Fiberlite F15-8 x 50cy Rotor	B-27
Tabel B-43: Technische gegevens HIGHPlate 6000 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-29
Tabel B-44: Technische gegevens HIGHPlate 6000 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-29
Tabel B-45: Toebehoren HIGHPlate 6000 Rotor	B-29
Tabel B-46: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-31
Tabel B-47: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-31
Tabel B-48: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-32
Tabel B-49: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-32
Tabel B-50: Toebehoren M-20 microtiter-plaat-rotor	B-32
Tabel B-51: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-34
Tabel B-52: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-34
Tabel B-53: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-35
Tabel B-54: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-35
Tabel B-55: Toebehoren Microliter 48 x 2 Rotor	B-35
Tabel B-56: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-37
Tabel B-57: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-37
Tabel B-58: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-38
Tabel B-59: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-38
Tabel B-60: Toebehoren Microliter 30 x 2 Rotor	B-38
Tabel B-61: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-40
Tabel B-62: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-40
Tabel B-63: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-41
Tabel B-64: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-41
Tabel B-65: Toebehoren MicroClick 30 x 2 Rotor	B-41
Tabel B-66: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-43
Tabel B-67: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-43
Tabel B-68: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-44
Tabel B-69: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-44
Tabel B-70: Toebehoren MicroClick 18 x 5 Rotor	B-44
Tabel B-71: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-46
Tabel B-72: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-46
Tabel B-73: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-47
Tabel B-74: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-47
Tabel B-75: Toebehoren Fiberlite F21-48 x 2 Rotor	B-47
Tabel B-76: Technische gegevens Fiberlite H3-LV voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD	B-49
Tabel B-77: Technische gegevens Fiberlite H3-LV voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-49
Tabel B-78: Toebehoren Fiberlite H3-LV Rotor	B-49
Tabel B-79: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Multifuge X4 Pro / X4R Pro-MD	B-50
Tabel B-80: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD	B-50
Tabel B-81: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD	B-51
Tabel B-82: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD	B-51
Tabel B-83: Toebehoren Fiberlite F10-6 x 100 LEX Rotor	B-51

Voorwoord

Alvorens werkzaamheden aan de centrifuge uit te voeren, leest u deze gebruiksaanwijzing nauwkeurig door en volgt u de aanwijzingen op.

De informatie in deze aanwijzing is eigendom van Thermo Fisher Scientific; Verveelvoudiging of overdracht aan derden is zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de eigenaar verboden.

Bij niet-naleving van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven aanwijzingen en veiligheidsmaatregelen vervalt het recht op garantie.

Over dit handboek

Deze gebruiksaanwijzing bevat de volgende hoofdstukken:

- **Voorwoord** (dit hoofdstuk): bevat algemene inleidende informatie, verklaart de handelwijze bij de identificatie van uw centrifuge, beschrijft het correcte gebruik, verklaart de veiligheidssymbolen en bevat veiligheidsaanwijzingen.
- **Transport en opstellen:** bevat de leveringslijst, beschrijft de handelwijze bij het transporteren van de centrifuge naar de voorziene plaats van gebruik evenals bij het aansluiten van de voedings- en ethernetkabel en het instellen van de basisfuncties.
- **Bedrijf:** Bevat aanwijzingen voor het centrifugeren en beschrijft algemene handelingen, zoals het inladen en plaatsen van de rotor, het invoeren van de cyclusparameters en het gebruik van de centrifuge.
- **Grafische gebruikersinterface:** Verklaart het aanraakgevoelige beeldscherm en de pagina's.
- **Lcd-bedieningspaneel:** Verklaart het lcd-display en de bedieningselementen aan de voorzijde en beschrijft hun werking.
- **Onderhoud:** Verklaart de handelwijze bij de uitvoering van algemene onderhoudsmaatregelen zoals het schoonmaken, desinfecteren en ontsmetten van de centrifuge en de rotors ervan en beschrijft, welke onderdelen in de autoclaaf kunnen worden verhit. Ook de regelmatig uit te voeren onderhoudswerkzaamheden zoals visuele controles, het schoonmaken van het luchtrooster en bijzondere onderhoudsmaatregelen voor de telkens gekozen rotor evenals de door het erkende servicepersoneel van Thermo Fisher Scientific in het kader van preventief onderhoud te vervangen onderdelen zijn hier beschreven. Eveneens zijn algemene aanwijzingen voor opslag en transport vermeld.
- **Storingsbehandeling:** deze paragraaf beschrijft het gebruik van de deksel-noodontgrendeling voor het openen van het centrifugedeksel na het uitvallen van de stroomvoorziening, het ijsvrij maken van de centrifugekamer, het verhelpen van storingen naar de weergave van storingsmeldingen op het display en het samenstellen van apparaatinformatie vóór het opnemen van contact met de serviceafdeling van Thermo Fisher Scientific.
- **Technische specificaties:** in dit hoofdstuk zijn alle technische gegevens van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven centrifugemodellen opgevoerd.
- **Rotors:** bevat rotortabellen voor alle in deze gebruiksaanwijzing beschreven centrifugemodellen evenals specificaties en informatie over alle compatibele rotors en accessoires.
- **Chemische bestendigheidstabel:** bevat een referentietabel met gegevens over de effecten van vaak gebruikte chemische stoffen op de centrifuge en de rotormaterialen.
- **Index:** alfabetische lijst met alle sleutelbegrippen met verwijzing naar de pagina's, waar het begrip wordt gebruikt.

Waar vind ik informatie over mijn centrifuge?

Deze gebruiksaanwijzing heeft betrekking op diverse centrifugemodellen uit de series Multifuge X Pro / Megafuge Plus van Thermo Scientific.

Uw apparaattype kunt u aan de hand van twee informatiepunten eenduidig identificeren:

- aan de hand van de productserie die aan de voorzijde is vermeld — bv. Thermo Scientific Multifuge X Pro
- aan de hand van het productnummer en de productnaam op het typeplaatje — bv. “75009900” en “Thermo Scientific Multifuge X4 Pro”, zoals afgebeeld in “Centrifugekeuze van Thermo Scientific” op pagina xi.

Gebruik volgens de voorschriften

Correct gebruik van laboratoriumcentrifuges

Deze centrifuge wordt gebruikt om substantiemengsels van verschillende dichtheid te scheiden, zoals voor chemicaliën, milieumonsters en andere monsters van niet-menselijke oorsprong.

Correct gebruik van IVD-centrifuges

In combinatie met IVD-buisjes en diagnostische IVD-analysesystemen kan deze centrifuge als IVD-laboratoriumapparaat ((In-Vitro-Diagnostiek) worden ingezet.

De centrifuge dient voor het scheiden van menselijk bloed. Bloed wordt in talloze diagnostische onderzoeken ingezet, zoals bij hematologische screening (bv. voor de bepaling van de vrije hemoglobine), bij immunologische screening (bv. voor de bepaling van de trombocytenpiegel) of voor de beoordeling van het cardiovasculaire systeem (bv. analyse van de kaliumspiegel).

Beoogde gebruikers

Deze centrifuge mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden gebruikt.

Tot opgeleid personeel worden gerekend klinische laboratoriumtechnici, medische laboratoriumtechnici of personen met een overeenkomstige opleiding.

Laboratoriumcentrifuges		In-Vitro-Diagnostiek-centrifuges	
Art.-Nr.	Tafelcentrifuge	Art.-Nr.	Tafelcentrifuge
75009900	Multifuge X4 Pro 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009500	Multifuge X4 Pro-MD 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
75009901	Multifuge X4 Pro 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009501	Multifuge X4 Pro-MD 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009915	Multifuge X4R Pro 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009515	Multifuge X4R Pro-MD 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009815	Multifuge X4R Pro 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009615	Multifuge X4R Pro-MD 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009916	Multifuge X4R Pro 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009516	Multifuge X4R Pro-MD 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009903	Megafuge ST4 Plus 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009503	Megafuge ST4 Plus-MD 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
75009904	Megafuge ST4 Plus 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009504	Megafuge ST4 Plus-MD 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009918	Megafuge ST4R Plus 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009518	Megafuge ST4R Plus-MD 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009818	Megafuge ST4R Plus 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009618	Megafuge ST4R Plus-MD 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009919	Megafuge ST4R Plus 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009519	Megafuge ST4R Plus-MD 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz

Tabel i: Centrifugekeuze van Thermo Scientific

Signaalwoorden en symbolen

Signaalwoorden en kleuren	Veiligheidsniveau
WAARSCHUWING	Verwijst naar gevaarlijke situaties die de dood of ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.
VOORZICHTIG	Verwijst naar gevaarlijke situaties die licht tot enigszins ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.
AANWIJZING	Verwijst naar belangrijke informatie die niet met gevaren gepaard gaat.

Tabel ii: Signaalwoorden en symbolen

Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen

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

	Algemene gevaren		Meer informatie hierover vindt u in de gebruiksaanwijzing.
	Biologisch gevaar		Trek de stekker uit het stopcontact.
	Gevaar voor sneden		Draairichting
	Controleer of de rotor goed is bevestigd, door hem aan de greep voorzichtig op te tillen.		

Tabel iii: Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen

In de instructies gebruikte symbolen

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

	Algemene gevaren		Gevaar voor elektrische schokken
	Biologisch gevaar		Gevaar voor sneden
	Gevaar door brandbare materialen		Verwijst naar belangrijke informatie die niet met gevaren gepaard gaat.
	Gevaar voor beknelling		

Tabel iv: In de instructies gebruikte symbolen

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING

Indien deze veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd, kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan die dodelijk of zeer ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.

De veiligheidsaanwijzingen in acht nemen.

De centrifuge mag alleen zoals voorgeschreven gebruikt worden. Incorrect gebruik kan schade, besmetting en letsel met dodelijk gevolg tot gevolg hebben.

De centrifuge mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden gebruikt.

Het is de plicht van de operator om te garanderen dat er geschikte beschermende kleding gedragen wordt. De "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de bepalingen van uw land in acht nemen.

Aan alle kanten rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm aanhouden. Meer informatie hierover in paragraaf "Afbeelding 1-1: Veiligheidszone". Personen en gevaarlijke stoffen moeten tijdens het centrifugeren buiten deze veiligheidszone blijven.

Geen wijzigingen aan de centrifuge of aan de accessoires ervan uitvoeren als u hiervoor niet bevoegd bent.

Centrifuge niet met geopende of onvolledig gemonteerde behuizing in gebruik nemen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor schade bij verkeerde stroomvoorziening.

U moet erop toezien dat de centrifuge alleen op correct geaarde stopcontacten wordt aangesloten.



Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties.

Als u met corrosieve monsters (zoutoplossingen, zuren, basen) werkt, de accessoires en de centrifuge zorgvuldig schoonmaken.

WAARSCHUWING

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 volledig afgesloten buisjes worden gecentrifugeerd.

De centrifuge is niet inert noch explosievast. Gebruik de centrifuge nooit in een omgeving met gevaar voor explosies.

Geen toxische of radioactieve materialen of pathogene micro-organismen zonder geschikte veiligheidsmaatregelen centrifugeren.

Wanneer u gevaarlijke materialen centrifugeert, het "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de nationale bepalingen in uw land in acht nemen. Bij centrifugeren van microbiologische monsters uit de risicogroep II (volgens handboek "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO) dan moeten aerosoldichte deksels worden gebruikt. Het "Laboratory Biosafety Manual" vindt u op de website van de Wereldgezondheidsorganisatie (www.who.int). Bij materialen met een hogere risicogroep moeten meer beschermende maatregelen worden getroffen.

Wanneer toxinen of pathogene substanties de centrifuge of delen ervan hebben gecontamineerd, dient u geschikte ontsmettingsmaatregelen te treffen ("Ontsmetten" op pagina 5-4).

Wanneer een gevaarlijke situatie optreedt, de stroomtoevoer van de centrifuge onderbreken en het gebied onmiddellijk verlaten.

Ter voorkoming van gevaarlijke besmettingen in uw toepassingen uitsluitend correcte accessoires gebruiken.

U dient er rekening mee te houden dat bij elke soort mechanisch falen, zoals bij het barsten van de rotor of flessen, de centrifuge niet aerosoldicht is. De ruimte onmiddellijk verlaten. Waarschuw de klantendienst. Na mechanisch falen hebben aerosolen enige tijd nodig om neer te slaan. Een moment wachten, voordat u het centrifugedeksel opent. Bij luchtgekoelde centrifuges zijn de besmettingsrisico's na mechanisch falen hoger dan bij gekoelde centrifuges.



Besmettingsrisico's.

Tijdens een centrifugeercyclus blijft een mogelijke besmetting niet beperkt tot de centrifuge.

WAARSCHUWING

Daarom passende veiligheidsmaatregelen treffen om een verspreiding van de besmetting te voorkomen.

Een centrifuge is geen afgesloten ruimte.



Schade aan de gezondheid door het centrifugeren van explosieve of brandbare materialen of substanties.

Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugeren.

WAARSCHUWING



Ernstig letsel is mogelijk als u een draaiende rotor met uw handen of gereedschap aanraakt.

Bij stroomuitval kan een rotor altijd nog blijven draaien.

WAARSCHUWING

De centrifuge niet openen, voordat de rotor stilstaat. Draaiende rotors niet aanraken. De centrifuge uitsluitend openen bij stilstaande rotor.

De rotor niet met de handen of gereedschap afremmen.

De noodontgrendeling mag alleen worden gebruikt in noodgevallen, bijvoorbeeld bij het onderbreken van de stroomtoevoer, om de monsters uit de centrifuge te verwijderen ("Noodontgrendeling van het centrifugedeksel" op pagina 6-1).


Gevaar voor verwondingen door een defecte gasveer

Let erop dat het centrifugedeksel volledig kan worden geopend en ook in de geopende stand blijft staan.

VOORZICHTIG

Goede werking van de gasveren regelmatig controleren.

Defecte gasveren altijd alleen door een erkende servicetechnicus laten vervangen.


Gevaar van snijwonden door gebroken glas van het display.

Een beschadigde display nooit aanraken.

VOORZICHTIG

De veiligheid kan worden belemmerd door ondeskundig inladen en versleten accessoires.

Altijd waarborgen dat de lading zo gelijkmatig mogelijk is verdeeld.

VOORZICHTIG

Geen rotors of accessoires gebruiken die sporen van corrosie of scheurtjes vertonen. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de klantenservice.

In geval van onbalans van de rotor mag de centrifuge niet in gebruik worden genomen. Uitsluitend rotors gebruiken die correct zijn geladen.

Gebruik de rotor niet zonder bekercap.

U moet erop toezien dat rotors en accessoires correct zijn geïnstalleerd, voordat u de centrifuge in gebruik neemt. De instructies opvolgen in paragraaf "Werkwijze rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-3.


Gevaar voor verwondingen bij niet-inachtneming van de bedrijfsprincipes.

De centrifuge altijd alleen met correct geïnstalleerde rotor in gebruik nemen.

VOORZICHTIG

De centrifuge niet bewegen, wanneer deze draait.

Leun niet op de centrifuge.

Niets op de centrifuge leggen terwijl deze draait.

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


Bij luchtgekoelde centrifuges kan de integriteit van de monsters door ontstane warmte worden belemmerd.
AANWIJZING

Bij luchtgekoelde apparaten kan het monster als gevolg van de rotorwarmte worden beschadigd.


Bij het gebruik van niet-toegestane accessoires kunnen de beveiligingsfuncties zijn belemmerd.
AANWIJZING

Voor deze centrifuge uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde rotors en toebehoren gebruiken. Een lijst met de toegestane accessoires staat in paragraaf "Rotorgegevens" op pagina B-1.

Een uitzondering vormen alleen de universele centrifugebuisjes van glas of kunststof, indien deze voor de rotor- of adaptersteunen zijn ontwikkeld en voor de toerentallen resp. RCF-waarden van de rotor zijn goedgekeurd.


Beschadiging van het apparaat of onjuiste werking door een beschadigd bedieningspaneel.
AANWIJZING

Apparaat niet in gebruik nemen

Centrifuge uitschakelen. Netstekker uit het stopcontact trekken. Bedieningspaneel door een erkende servicetechnicus laten vervangen.


Om de centrifuge uit te schakelen:
AANWIJZING

Stop-knop indrukken. Schakel de centrifuge met de hoofdschakelaar uit. Trek de stekker uit het stopcontact. In noodgevallen de stroomtoevoer onderbreken.

Let er bij het opstellen van de centrifuge op dat de netschakelaar en de netstekker vrij bereikbaar zijn. Het correct geaarde stopcontact moet vrij bereikbaar zijn en zich buiten de veiligheidszone bevinden.

1. Transporteren en opstellen

AANWIJZING

U bent ervoor verantwoordelijk dat om veiligheidsredenen aan alle eisen in hun volle omvang wordt voldaan.

1.1. Uitpakken

De verzenddoos direct bij levering controleren. Deze na ontvangst zorgvuldig op transportschade controleren, voordat u de levering uitpakt. Als er schade wordt geconstateerd, moet de bezorger de schade op uw kopie van de pakbon vermelden en ondertekenen.

De doos voorzichtig openen en ervoor zorgen dat alle componenten (Tabel 1–1) aanwezig zijn, voordat u het verpakkingsmateriaal afvoert. Alle verpakkingsmateriaal verwijderen. Als u na het uitpakken een beschadiging constateert, deze aan de expediteur melden en een schadeonderzoek eisen. Verpakkingsmateriaal volgens de ter plaatse geldende afvoervoorschriften afvoeren.

Als niet binnen enkele dagen na ontvangst van de zending een schadeonderzoek wordt geëist, wordt de vrachtovervoerder ontslagen van de aansprakelijkheid voor de schade. U moet een schadeonderzoek eisen.

Leveringsomvang

Houd er rekening mee dat de centrifuge zonder rotor wordt geleverd. In dit hoofdstuk zijn de rotors en de in de levering van de rotor opgenomen punten vermeld "Rotorgegevens" op pagina B-1.

Artikel	Art.-nr.	Aantal
Thermo Scientific Centrifuge		1
Netaansluitkabel		1
Uitdraai van de gebruiksaanwijzing	50158505	1
Gebruiksaanwijzing op USB-stick	50158526	1
Anticorrosie-olie	70009824	1

Tabel 1–1: Leveringsomvang

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

1.2. Plaats van het apparaat

De centrifuge is uitsluitend ontworpen voor gebruik in binnenruimtes.

De installatieplaats moet aan volgende eisen voldoen:

- Aan alle kanten rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm aanhouden. Meer informatie hierover in paragraaf "Veiligheidszone" op pagina 1-2.

Personen en gevaarlijke stoffen moeten tijdens het centrifugeren buiten deze veiligheidszone blijven.

Centrifuges veroorzaken trillingen. In de veiligheidszone mogen geen gevoelige apparaten of gevaarlijke voorwerpen of stoffen worden opgeslagen.

⚠ WAARSCHUWING Risico door hevige schokken. De centrifuge kan bij onjuiste werking binnen een straal van 30 cm voorwerpen en personen platdrukken. Voor een veilige werking een veiligheidszone van 30 cm rondom de centrifuge in acht nemen. U moet erop toezien dat er zich tijdens het centrifugeren niemand in de veiligheidszone bevindt.

- De ondergrond moet:
 - » stabiel, robuust, hard en vrij van resonantie zijn.
 - » een horizontale installatie van de centrifuge mogelijk maken.

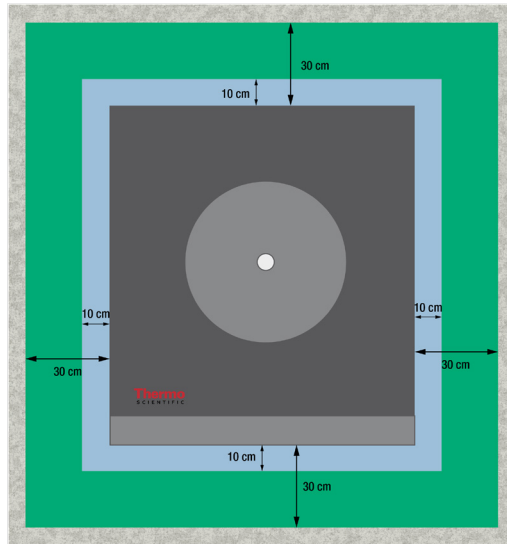
Er mag niets onder de centrifuge worden gelegd om eventuele oneffenheden in de vloer te compenseren.

De centrifuge nooit op een transportmiddel of losse rekken in gebruik nemen, als deze zich tijdens het bedrijf in beweging zouden kunnen zetten of voor de grootte van de centrifuge ongeschikt zijn.

 - » het gewicht van de centrifuge kunnen dragen.
- De Centrifuge zelf beschikt niet over waterpasvoorzieningen. De onderconstructie moet geschikt zijn voor een correcte opstelling.

⚠ VOORZICHTIG Als de centrifuge niet wordt gericht, kan onbalans optreden en de centrifuge kan beschadigd raken. Wanneer de centrifuge wordt bewogen, moet deze opnieuw waterpas worden gezet. De centrifuge niet met een geïnstalleerde rotor bewegen, om schade aan de aandrijving te vermijden. niets onder de steunvoeten van de centrifuge leggen om de centrifuge uit te richten.

- De centrifuge, de accessoires en de monsters mogen noch aan warmte, noch aan sterk zonlicht worden blootgesteld.
 ⚠ **VOORZICHTIG** UV-straling reduceert de houdbaarheid van kunststoffen. Stel de centrifuge, rotoren en het toebehoren uit kunststof niet bloot aan rechtstreekse zoninstraling.
- De installatieplaats moet steeds goed geventileerd zijn.
- Zowel de hoofdschakelaar als de netstekker moet altijd vrij bereikbaar zijn. Het correct geaarde stopcontact moet vrij bereikbaar zijn en zich buiten de veiligheidszone bevinden.

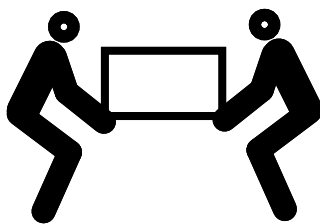


Afbeelding 1-1: Veiligheidszone

1.3. Transporteren

Voordat de centrifuge naar een andere plaats wordt getransporteerd, moeten de volgende zaken zijn gewaarborgd:

- het netsnoer moet uit het stopcontact zijn getrokken en van de centrifuge zijn losgemaakt.
- de rotor moet vast vergrendeld zijn.
 ⚠ **VOORZICHTIG** Als de rotor blijft ingebouwd en dan beweegt, kunnen de centrifuge of de aandrijfas worden beschadigd. Vóór een transport van de centrifuge altijd eerst de rotor uitbouwen.
- het centrifugedeksel moet gesloten zijn.
 ⚠ **VOORZICHTIG** Gevaar voor beknelling bij geopend centrifugedeksel. Vóór het transport van de centrifuge altijd eerst het deksel sluiten.
- de centrifuge wordt aan de beide zijken opgelicht en niet aan het voor- en achterpaneel.



Afbeelding 1-2: De centrifuge aan beide zijden opheffen

⚠ **WAARSCHUWING** De centrifuge altijd aan beide zijden oplichten. De centrifuge nooit aan het voor- of achterpaneel oplichten. De centrifuge is zwaar (zie "Technische specificaties" op pagina A-1). Voor het oplichten en dragen van een gekoelde centrifuge zijn ten minste 4 personen vereist. Voor het oplichten en dragen van een luchtgekoelde centrifuge zijn ten minste 2 personen vereist.

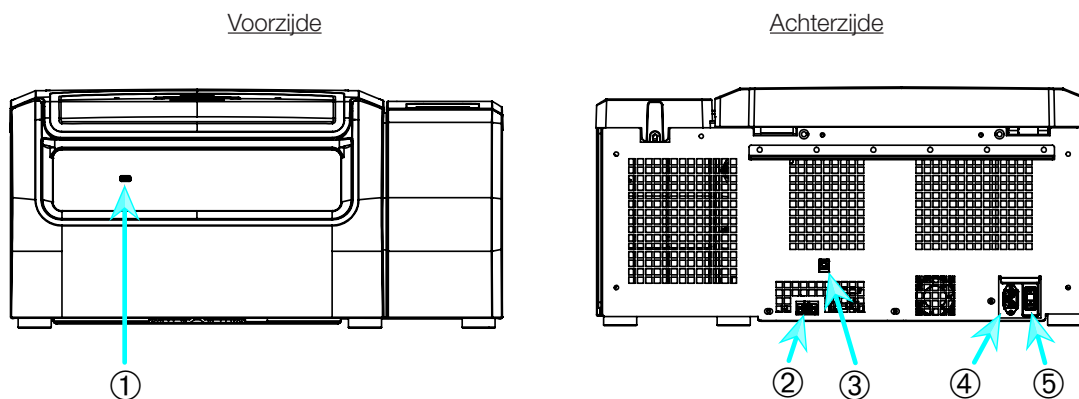
Voordat een rotor naar een andere plaats wordt getransporteerd, moet gewaarborgd zijn dat

- alle componenten inclusief adapters en bekens worden uitgebouwd, om beschadigingen te voorkomen.

1.4. Productoverzicht

1.4.1. Gekoelde tafelcentrifuges

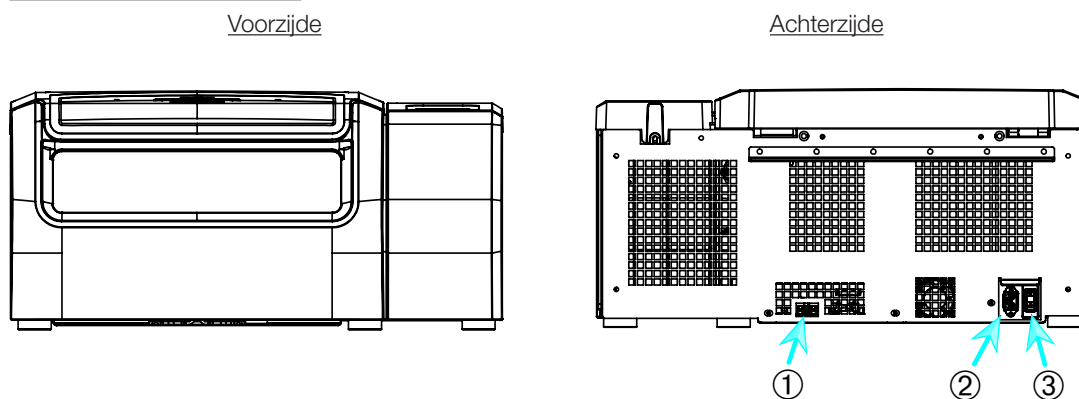
Met grafische gebruikersinterface (GUI)



① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Netaansluiting; ⑤ Netschakelaar

Afbeelding 1–3: Gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface, productoverzicht

LCD-Bedieningspaneel

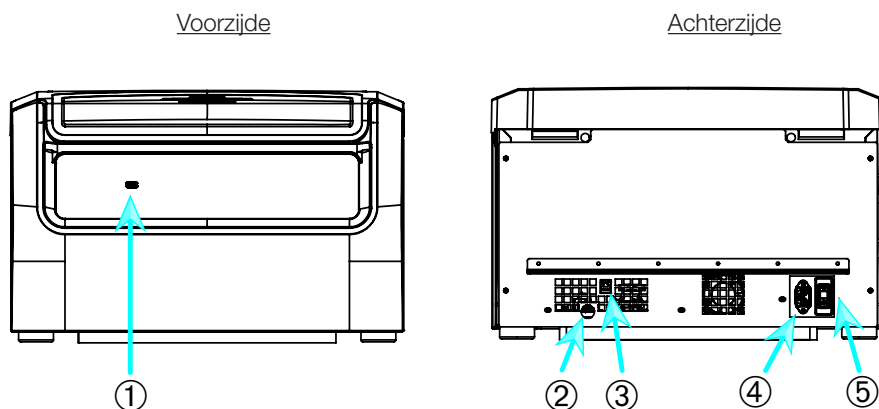


① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1–4: Gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningspaneel, productoverzicht

1. 4. 2. Luchtgekoelde tafelcentrifuges

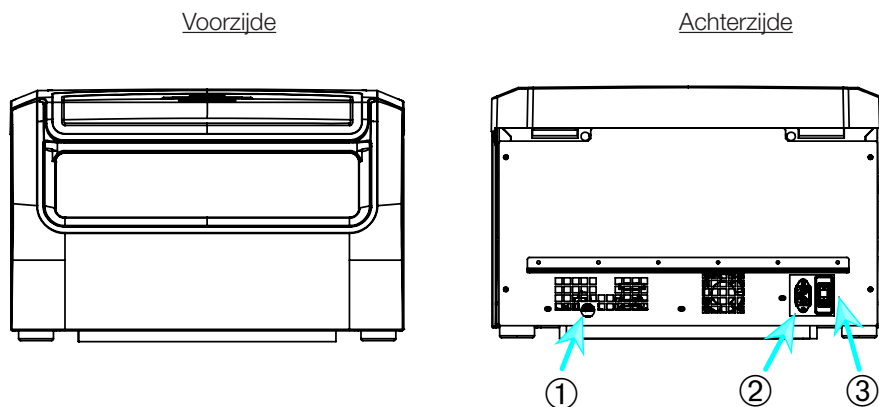
Met grafische gebruikersinterface



① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Netaansluiting; ⑤ Netschakelaar

Afbeelding 1–5: Luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface, productoverzicht

LCD-Bedieningspaneel



① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1–6: Luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningspaneel, productoverzicht

1. 5. Aansluitingen

1. 5. 1. Netaansluiting

AANWIJZING

Sluit de centrifuge alleen aan op een geaard stopcontact.

1. Schakel de netschakelaar uit.
2. U dient te waarborgen dat het netsnoer voldoet aan de veiligheidsvoorschriften in uw land.
3. Ga na of de netspanning en -frequentie overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje.
4. Let erop dat het netsnoer correct is aangesloten.

1. 5. 2. RS232

De centrifuge beschikt over een RS232-aansluiting, waarop het data-eindtoestel kan worden aangesloten. Er mogen uitsluitend apparaten conform de norm IEC 60950-1 met RS232-aansluiting worden gebruikt.

1. 5. 3. Ethernet

Enkele centrifuges beschikken over een RJ45-ethernetaansluiting die voor de aansluiting op een lokaal netwerk (LAN) kan worden gebruikt. Er mogen uitsluitend apparaten conform de norm IEC 60950-1 met RJ45-Ethernet-aansluiting worden gebruikt.

1. 5. 4. USB

De centrifuge beschikt over 1 USB-A 2.0-aansluiting die voor het aansluiten van een USB-stick kan worden gebruikt. Er mogen uitsluitend apparaten conform de norm IEC 60950-1 met USB-aansluiting worden gebruikt.

1. 6. Basisinstelling

Centrifuges met grafische gebruikersinterface (GUI)

In het kader van de eerste configuratie enkele instellingen uitvoeren:

- Voertaal
- Apparaataanduiding
- Stad en land
- Datumformaat
- Actuele datum

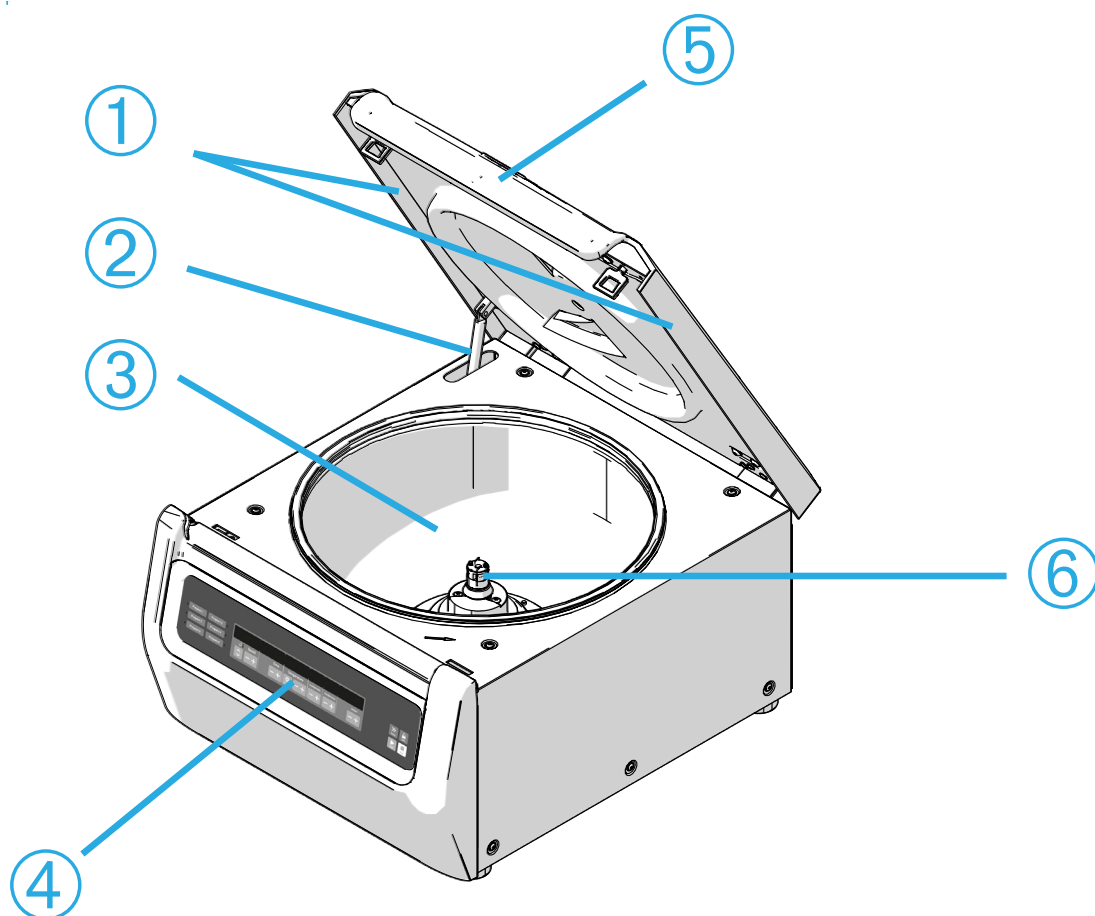
Deze stappen vóór het eerste gebruik van het apparaat uitvoeren. Alle instellingen kunnen later weer worden gewijzigd. Meer informatie hierover in paragraaf “Display” op pagina 3-43.

Centrifuges met LCD-bedieningspaneel

Bij alle met een lcd-bedieningspaneel uitgeruste centrifuges is Engels als taal vooraf ingesteld. Deze instelling kan later weer worden gewijzigd. Meer informatie hierover in paragraaf “Systeemmenu” op pagina 4-8.

2. Bedrijf

2. 1. Positie van de onderdelen



① Afdichting die deeltjes afbuigt; ② Gasveer; ③ Centrifugeerkamer; ④ Gebruikersinterface; ⑤ Centrifugedeksel; ⑥ Aandrijfas

Afbeelding 2-1: Positie van de centrifugeonderdelen bij een luchtgekoelde centrifuge met LCD-bedieningspaneel



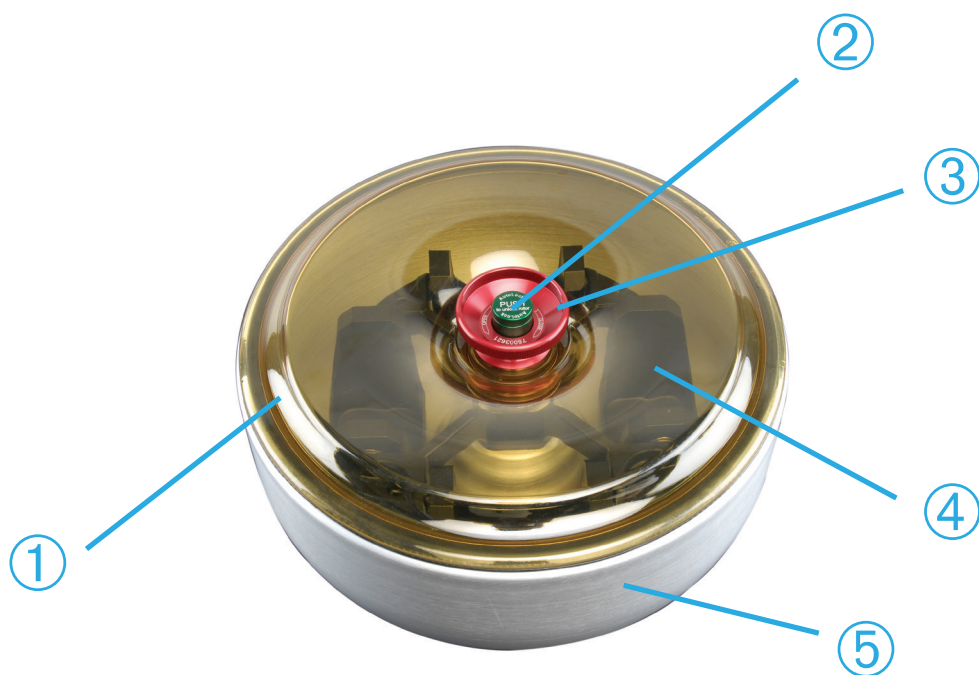
① Rotorlichaam; ② Holle ruimte; ③ Rotordekselsteun

Afbeelding 2-2: Positie van de rotoronderdelen bij een vastehoekrotor



- ① Beker; ② Kapvergrendeling; ③ Bekerkap; ④ Rotorknop; ⑤ Auto-Lock-toets; ⑥ Rotorkruis

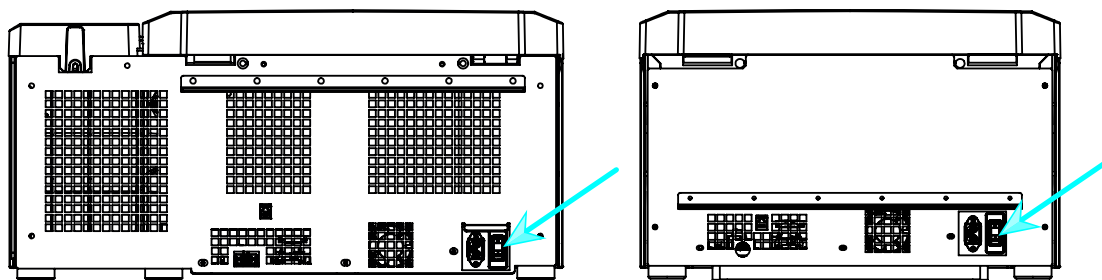
Afbeelding 2-3: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor



- ① Rotordeksel; ② Auto-Lock-toets; ③ Rotordekselknop; ④ Rotorkruis met bekers in de windketel; ⑤ Windketel

Afbeelding 2-4: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor met windketel

2. 2. Centrifuge in-/uitschakelen



Afbeelding 2-5: Achteraanzicht van de centrifuge, plaats van de netschakelaar

Om de centrifuge in te schakelen, als volgt te werk gaan:

Voor het inschakelen van de centrifuge de netschakelaar in stand 1 zetten.

De centrifuge is bedrijfsklaar, zodra deze compleet is opgestart.

Als u de centrifuge met zelf geconfigureerde parameters hebt gestart, worden na het inschakelen de instelwaarden van de voorafgaande sessie weergegeven.

Om de centrifuge uit te schakelen, als volgt te werk gaan:

Voor het uitschakelen van de centrifuge de netschakelaar in stand 0 zetten.

2. 3. Centrifugedeksel openen/sluiten

Om het centrifugedeksel te openen, als volgt te werk gaan:

Op de startpagina de knop Deksel openen aanklikken  of op het LCD-bedieningspaneel .

⚠ **WAARSCHUWING** De noodontgrendeling van het centrifugedeksel niet gebruiken als normaal proces om de centrifuge te openen. De noodontgrendeling alleen bij onjuiste werking of stroomuitval gebruiken en alleen als u heeft gecontroleerd dat de rotor tot stilstand is gekomen (zie "Noodontgrendeling van het centrifugedeksel" op pagina 6-1).

Om het centrifugedeksel te sluiten, als volgt te werk gaan:

Het centrifugedeksel sluiten door het deksel in het midden of aan beide zijden iets naar beneden te drukken. Vervolgens grijpt het vergrendelingsmechanisme in en zorgt voor een veilig sluiten van het deksel. Het centrifugedeksel moet hoorbaar vast klikken.

Voor de veiligheid nogmaals controleren of het vergrendelingsmechanisme het deksel veilig heeft gesloten.

⚠ **WAARSCHUWING** Niet in de spleet tussen deksel en behuizing grijpen. Het deksel wordt automatisch dichtgetrokken. Let erop dat uw vingers niet bekneld raken.

2. 4. Werkwijze rotor in- en uitbouwen

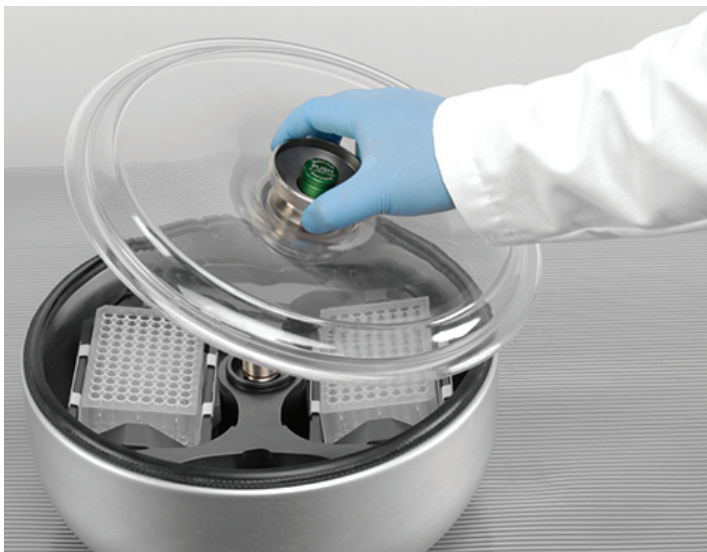
Een rotor monteren:

1. Op de startpagina de knop Openen  aantikken of op het bedieningspaneel de knop  om het centrifugedeksel te openen.
2. Houd de rotor boven de as en laat hem langzaam naar beneden glijden.
De rotor klikt automatisch vast.
⚠ **VOORZICHTIG** De rotor niet met geweld op de aandrijfas drukken. Zeer lichte rotors moeten mogelijk voorzichtig en met weinig kracht op de aandrijfas worden gedrukt.
3. Controleer of de rotor goed is bevestigd, door hem aan de greep voorzichtig op te tillen. Als u de rotor kunt optillen, moet u hem opnieuw op de as aanbrengen.
⚠ **WAARSCHUWING** Als de rotor ook herhaaldelijk niet correct en vast kan worden aangebracht, is het Auto-Lock defect en mag de rotor niet worden gebruikt. Let op eventuele schade aan de rotor: beschadigde rotoren mogen niet worden gebruikt. De omgeving van de aandrijfas op de rotor vrij van verontreiniging houden.
⚠ **LET** op Voor aanvang van elk proces de vergrendeling van de rotor op de aandrijfas controleren, door deze aan de greep op te tillen.
4. De rotor met de hand bewegen om vast te stellen of deze vrij kan worden gedraaid.
5. Alleen bij vrijzwaaiende rotors: Let er vóór de ingebruikname op dat de rotor volledig met bekken is uitgerust.

6. Rotordeksel inbouwen:

- a. Plaats het rotordeksel op de rotor.

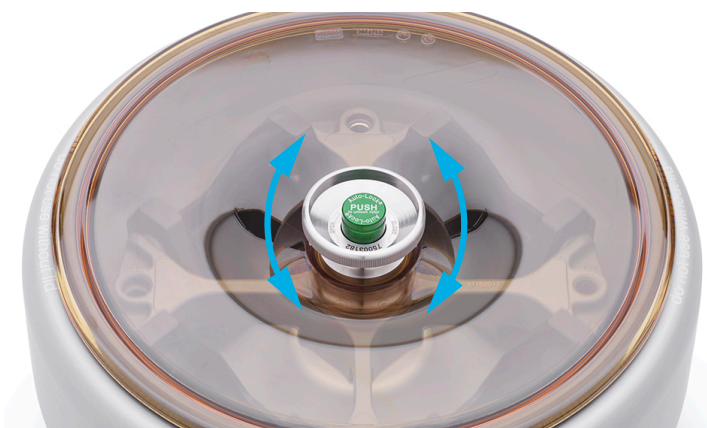
Let erop dat deze centrish op de rotor is aangebracht.



Afbeelding 2-6: Rotordeksel aanbrengen/verwijderen.

- b. Voor het vergrendelen van de rotor de rotorknop rechtsom draaien. Voor het ontgrendelen van de rotor de rotorknop linksom draaien.

Voor het vergrendelen of ontgrendelen van de rotor mag de Auto-Lock-knop niet worden bediend.



Afbeelding 2-7: Rotorknop draaien

Vóór het inbouwen van een rotor:

- Stof, vreemde voorwerpen of resten uit de centrifugeerkamer verwijderen.
- De aandrijfas en rotornaaf van de onderzijde van de rotor met een schone doek afvegen.
- Auto-Lock en O-ring controleren (Afbeelding 2-9); deze moeten beide schoon en onbeschadigd zijn.

Een rotor uitbouwen:

1. Op de startpagina de knop Openen  aantikken of op het bedieningspaneel de knop  om het centrifugedeksel te openen.
2. Monsters, adapters resp. bekers verwijderen.
3. Neem de rotorgreep met beide handen vast.
4. De Auto-Lock-knop bedienen en de rotor tegelijkertijd met beide handen direct naar boven van de aandrijfas lostrekken. Let erop dat de rotor bij het oplichten niet wordt verdraaid.



Afbeelding 2-8: Bediening van de Auto-Lock-knop

Extra informatie



VOORZICHTIG

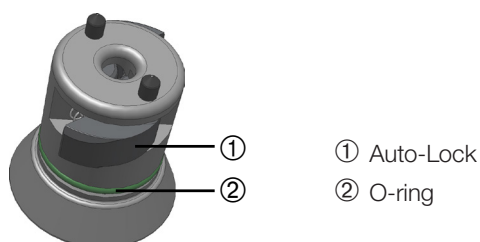
Niet-goedgekeurde of verkeerd gecombineerde rotors of accessoires kunnen de centrifuge ernstig beschadigen.

AANWIJZING

Enkele rotors kunnen op basis van hun gewicht niet meer door één persoon worden getransporteerd. Bij het hanteren van zware rotors altijd de hulp van een collega invoeren. In de paragraaf "Rotorgegevens" op pagina B-1 zijn de rotorgewichten vermeld.

Een overzicht van de goedgekeurde rotors staat in paragraaf "Selecteer rotor" op pagina A-7. De centrifuge altijd alleen met rotors en accessoires uit dit overzicht exploiteren. Let er bij de bediening van de rotor op dat alle componenten veilig zijn bevestigd.

De centrifuge is uitgerust met het vergrendelingssysteem Thermo Scientific™ Auto-Lock™. Het vergrendelt de rotor automatisch met de aandrijfas.



Afbeelding 2-9: Auto-Lock op de aandrijfas

2. 5. De rotor beladen

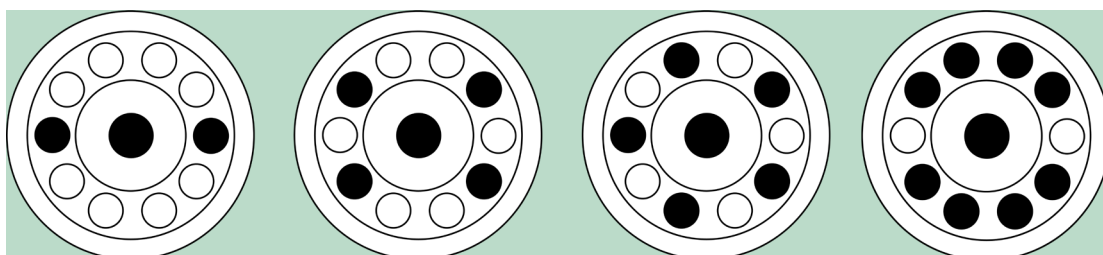
2. 5. 1. Beladen

De steunen gelijkmatig laden. Ladingen die tegenover elkaar liggen, in evenwicht houden.

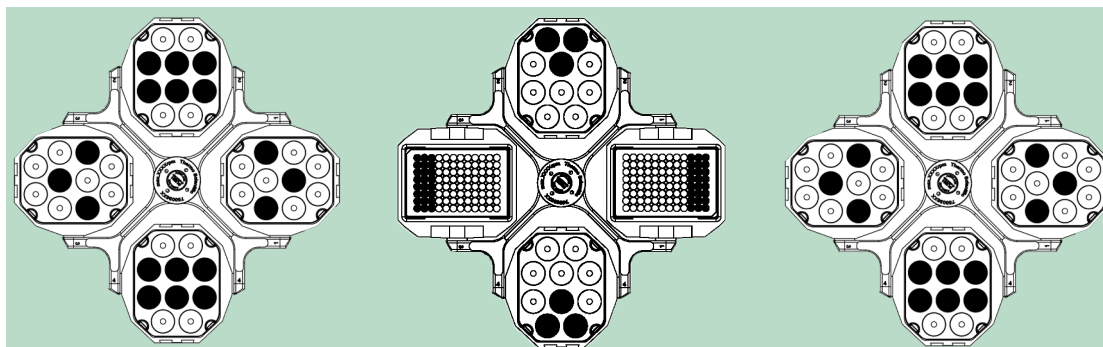
Let bij het gebruik van vrijzwaaiende rotors bovendien op het volgende:

- De bekerinhoud (adapter en buisje) wegen. Let erop dat u de maximale rotorlading en de gewichtsverschilgrens voor aangrenzende bekertjes niet overschrijdt (indien voor de rotor aanwezig).
- Let erop dat u bij gebruik van vrijzwaaiende rotors alle 4 bekertjes inbouwt.
Bekers van hetzelfde type altijd tegenover elkaar plaatsen.
- Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

Correcte lading ✓

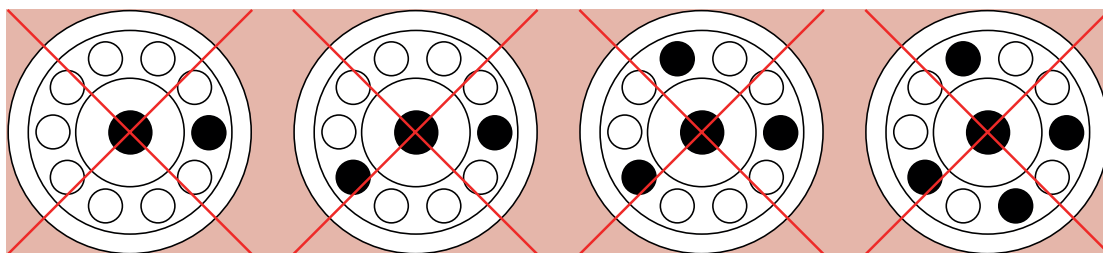


Afbeelding 2-10: Voorbeelden voor de correcte lading van vastehoekrotors

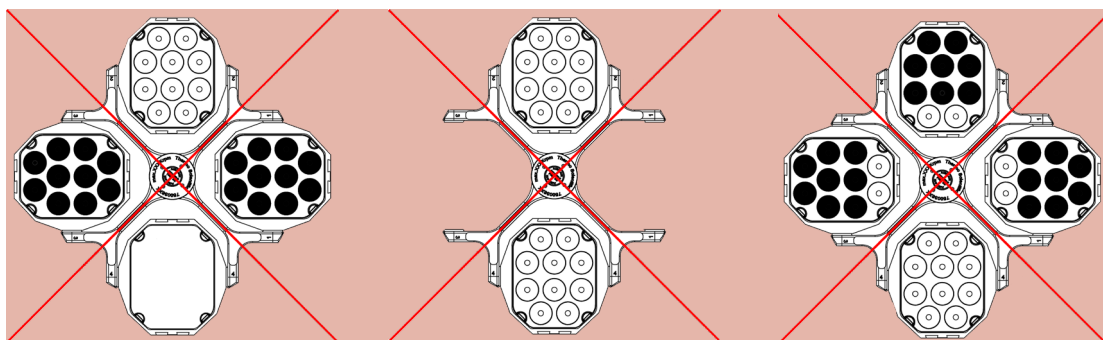


Afbeelding 2-11: Voorbeelden voor de correcte lading van vrijzwaaiende rotors

Verkeerde lading ✗



Afbeelding 2-12: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vastehoekrotors



Afbeelding 2-13: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vrijzwaaiende rotors

Vóór het laden van de rotor

1. Controleer de rotor en het toebehoren op eventuele schade zoals scheuren, krassen of corrosiesporen.
2. De centrifugeerkamer, de aandrijfas en het Auto-Lock-systeem controleren op mogelijke schade, zoals scheurtjes, krassen of corrosiesporen.
3. De geschiktheid van de rotor en de andere gebruikte accessoires controleren aan de hand van de gegevens in de tabel over chemische bestendigheid. Meer informatie hierover in paragraaf "Tabel over chemische bestendigheid" op pagina C-1.
4. U dient te waarborgen dat:
 - » de buisjes of flessen in de rotor passen.
 - » de buisjes of flessen noch het rotordeksel noch de bekerkappen aanraken.
 - » de bekertjes of microtiterplaatdragers vrij kunnen zwaaien, door deze enigszins te bewegen.



VOORZICHTIG

Verkeerde belasting kan tot schade leiden. De rotor altijd symmetrisch laden om onbalans, onrustige loop en eventuele schade te voorkomen. Vóór de werking van een vrijzwaaiende rotor moet een complete set bekertjes worden ingebouwd.



VOORZICHTIG

Bij gebruik van aerosoldichte rotordeksele of bekerkappen moet zijn gewaarborgd dat de buisjes noch met het rotordeksel noch met de bekerkappen in contact kunnen komen en de afdichtingskwaliteit niet belemmeren.



VOORZICHTIG

Altijd 2 identieke bekertypes in tegenover elkaar gelegen posities gebruiken. U dient bij overeenkomstig aanwezige aanduiding te waarborgen dat tegenover elkaar geplaatste bekertjes dezelfde gewichtsklasse hebben.

2. 5. 2. Maximale lading

Elke rotor is geconstrueerd voor de werking met maximale lading tot en met maximaal toerental. Het veiligheidssysteem van de centrifuge vereist dat de rotor niet is overbelast.

De rotors zijn zo geconstrueerd dat deze met substantiemengsels met een dichtheid van max. 1,2 g/ml kunnen werken. Als het maximaal toegestane ladinggewicht is overschreden, de volgende stappen nemen:

- Beperk de capaciteit.
- Verminder het toerental.

De volgende formule of de voor elke rotor aangegeven tabel in paragraaf "Rotorgegevens" op pagina B-1 gebruiken om het maximaal toegestane toegestaan voor een vermelde lading te berekenen:

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

n_{adm} = toegestaan maximaal toepassingstoerental

n_{max} = maximaal nominaal toerental

w_{max} = maximale nominale lading

w_{app} = toegepast laadgewicht

Toelichting bij de RCF-waarde

De relatieve centrifugaalversnelling (RCF) wordt opgegeven als veelvoud van de versnelling (g). 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 apparaatype. 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 omw/min

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

Let er hierbij op dat deze waarde afhankelijk van de gebruikte buisjes en adapters afneemt.

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

2. 5. 3. 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 worden gebruikt, echter met niet meer dan het maximale vulvolume,
- niet na het einde van de levensduur (leeftijd of aantal cycli) worden gebruikt,
- onbeschadigd zijn,
- perfect in de holle ruimtes zitten.

Meer informatie vindt u op de gegevensbladen van de fabrikant.

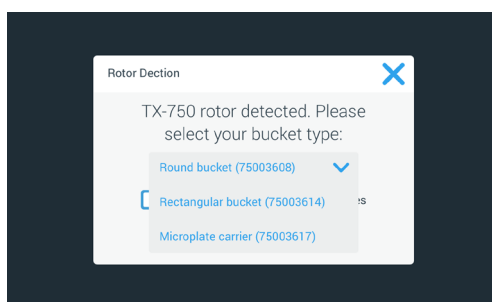
2. 6. Identificatie van rotor en bekerc

De centrifuge is met een rotorherkenning ter identificatie van de geplaatste rotor uitgerust. Als een vrijzwaaiende rotor is herkend, vraagt u de centrifuge om het in deze rotor geplaatste bekertype te identificeren,

Voor de rotorherkenning gebruikt de centrifuge een in het geheugen opgeslagen lijst. Als het rotortype niet bekend is, dient u contact op te nemen met de klantenservice. Mogelijk is er een geactualiseerde rotorlijst verkrijgbaar, waarop ook nieuwe rotortypes zijn vermeld.

Identificeren van een nieuw geplaatste rotor en bijbehorende bekerc bij een met grafische gebruikersinterface uitgeruste centrifuge:

Nadat u de rotor hebt ingebouwd, het centrifugedeksel sluiten en het apparaat met de startknop starten ►. Wachten totdat de rotorherkenningsfunctie actief wordt.



Afbeelding 2-14: Rotoridentificatie: Bekertype voor een TX-750 rotor kiezen

- » Vrijzwaaiende rotors met meerdere bekertype-opties: Het pop-upvenster **Beker** aantikken en het bekertype kiezen dat u in de rotor hebt geplaatst.

Voor het geval dat er in de toekomst geen noodzaak bestaat om het bekertype te bevestigen, omdat bijvoorbeeld slechts één enkel bekertype wordt geplaatst, kunt u het keuzemenu Deze melding niet meer weergegeven activeren.

Deze instelling kunt u via de pagina Bekerinstelling altijd weer ongedaan maken. Zie hiervoor de beschrijving in "Rotorbeker" op pagina 3-42.

De knop **Opslaan** aantikken om de wijzigingen te bevestigen.

De rotor is met succes herkend en de centrifuge is nu bedrijfsklaar.

Het door de centrifuge herkende bekertype en het door de gebruiker aangegeven bekertype worden op het display weergegeven.

Als dit niet het geval is, verschijnt op het display het pop-upvenster Onbekend rotortype. In dit geval Annuleren aantikken om het pop-upvenster te sluiten, de onbekende rotor verwijderen en deze door een bekend rotortype vervangen.

Identificatie van bekertypes bij een met LCD-bedieningspaneel uitgeruste centrifuge:

Een beker kan alleen bij vrijzwaaiende rotoren worden geselecteerd. De bekercode komt overeen met de laatste vier cijfers van het beker-artikelnummer.

Voor het kiezen van het in de rotor geplaatste bekertype, als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld Beker (zie Afbeelding 2-15) aantikken om de juiste code voor de in de rotor geplaatste beker te kiezen.



Afbeelding 2-15: Correcte bekercode voor de rotor instellen

2. De knop **Beker** aantikken, totdat de juiste code voor de gebruikte beker wordt weergegeven.
3. De knop **+** of **-** weer loslaten als de gewenste bekercode boven de knop verschijnt.
Daarmee geldt deze bekercode voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van de instelling).

2. 7. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen

AANWIJZING

Meer gedetailleerde informatie over de instellingen staat in "Grafische gebruikersinterface" op pagina 3-1 of "LCD-Bedieningspaneel" op pagina 4-1.

Toerental / RCF-waarde instellen

U kunt op de centrifuge het toerental in omw/min of als RCF-waarde instellen (zie "Toelichting bij de RCF-waarde" op pagina 2-8). Dit is tijdens een centrifugeercyclus (tijdens de werking) en als voorinstelling voor de volgende centrifugeercyclus (bij centrifugestilstand) mogelijk.

Looptijd instellen

U kunt op de centrifuge een looptijd instellen, waarna de centrifugeercyclus automatisch stopt.

Versnellings- en remprofielen

De centrifuge beschikt in totaal over 9 versnellingsprofielen (doorgenummerd van 1 tot 9) en 10 remprofielen of remcurven (doorgenummerd van 0 tot 9) voor het centrifugeren van monsters met een geselecteerd toerentalprofiel. Elk versnellingsprofiel zorgt na het starten van de centrifugeercyclus voor een geleidelijke stijging van het centrifugeertoerental. Tegen het einde van de centrifugeercyclus zorgt het remprofiel voor een geleidelijke verlaging van het centrifugeertoerental.

AANWIJZING Indien mogelijk toerentalgebieden vermijden die de natuurlijke resonantie van het systeem benaderen. Cycli met hogere resonantietoerentalen kunnen trillingen veroorzaken en een negatief effect hebben op de scheidingskwaliteit.

Temperatuur instellen

Bij gekoelde centrifuges kan de monstertemperatuur (GUI-versies) of de temperatuur van de centrifugeerkamer (LCD-bedieningspaneel) voor de centrifugeercyclus vooraf op waarden tussen -10 °C en +40 °C worden ingesteld. Deze functie is bij luchtgekoelde apparaten niet aanwezig.

2. 8. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen

Bij gekoeld centrifugeren kunt u de centrifugeerkamer en de lege rotor voor aanvang van de centrifugeercyclus op temperatuur brengen, d.w.z. voorverwarmen of verkoelen. Zo nodig moet u ook de monsters met geschikte apparatuur op temperatuur brengen. Voor het op temperatuur brengen van de monsters is de centrifuge echter niet ontworpen.

AANWIJZING In geventileerde uitvoeringen kan de centrifugeerkamer niet op temperatuur worden gebracht.

2. 9. Centrifugeren



WAARSCHUWING

Schade aan de gezondheid door het centrifugeren van explosieve of brandbare materialen of substanties. Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugeren.



VOORZICHTIG

Als gevolg van luchtwerking kan de rotortemperatuur tijdens de werking van de centrifuge aanzienlijk stijgen. Zowel de weergegeven temperatuur als de voorgeschreven temperatuur kan van de temperatuur van het monster verschillen. De monstertemperatuur kan de kritische temperatuur van uw applicatie overstijgen.

Rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm in acht nemen. Meer informatie hierover in paragraaf "Veiligheidszone" op pagina 1-2. Personen en gevaarlijke stoffen moeten tijdens het centrifugeren buiten deze veiligheidszone blijven.

Na het inschakelen van de netschakelaar, het correcte inbouwen van de rotor, de instelling van de voorgeschreven waarden, zoals in de voorafgaande paragraaf beschreven, en het sluiten van het centrifugedeksel bent u startklaar.

U hebt meerdere mogelijkheden om een centrifugeercyclus via de GUI te starten:

- **Continue werking:** Deze bedrijfsmodus is volledig handmatig. Als u in plaats van een vooraf ingestelde looptijd de optie Continue werking hebt gekozen (zie "Looptijd instellen" op pagina 3-10), de knoppen Start ► en Stop ■ gebruiken om het centrifugeren handmatig te starten en stoppen, zoals in paragraaf "Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur" op pagina 3-13 hieronder is beschreven.
- **Werking met vooraf ingestelde duur:** Hierbij gaat het om een halfautomatische bedrijfsmodus op basis van tijdschakelingen. Als eerste een looptijd instellen (zie "Looptijd instellen" op pagina 3-10), dan tikt u de knop Start ► aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in paragraaf "Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur" op pagina 3-13.
- **Pulse-modus:** Korte centrifugeermodus met te kiezen opties. De gewenste opties kiezen, vervolgens de knop Pulse ►► aantikken en wachten, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in paragraaf "Cyclus in Pulse-modus" op pagina 3-14.
- **Programma-modus:** Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. U bereidt een geautomatiseerd programma voor, slaat het op en voert het dan via het bedieningspaneel uit, zie beschrijving in paragraaf "Automatische processen met behulp van programma's" op pagina 3-21.

AANWIJZING

Meer gedetailleerde informatie over de instellingen staat in "Grafische gebruikersinterface" op pagina 3-1.

U hebt meerdere mogelijkheden om een centrifugeercyclus via het LCD-bedieningspaneel te starten:

- Continue werking: Deze bedrijfsmodus is volledig handmatig. In de continue werking start en stopt u de centrifugeercyclus, zoals is beschreven in de onderstaande paragraaf, handmatig met de knoppen **Start**  resp. **Stop** .
- Werking met vooraf ingestelde duur: Hierbij gaat het om een halfautomatische bedrijfsmodus op basis van tijdschakelingen. Als eerste een looptijd instellen (zie "4. 2. 2. Looptijd instellen" op pagina 4-3 **Start**  aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt.
- Programma-modus: Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. Als eerste maakt u een automatische programma en slaat dit op volgens de beschrijving in paragraaf "Programma maken en opslaan" op pagina 4-6, dan start u het door de betreffende Programmakeuzetoets aan te tikken .

AANWIJZING

Meer gedetailleerde informatie over de instellingen staat in "LCD-Bedieningspaneel" op pagina 4-1.

2. 10. Aerosoldicht gebruik

2. 10. 1. Basisprincipes

U dient ervoor te zorgen dat de monsterbuisjes geschikt zijn voor de gewenste centrifugeertoepassing.

**VOORZICHTIG**

Bij het centrifugeren van gevaarlijke monsters mogen aerosoldichte rotors en buisjes alleen in een goedgekeurde veiligheidswerkbank worden geopend. De maximaal toegestane lading in acht nemen.

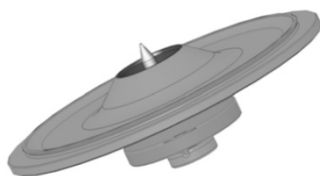
**VOORZICHTIG**

Controleer vóór aerosoldichte toepassingen de toestand van alle dichtingen.

2. 10. 2. Capaciteit

De buisjes niet boven een veilig vulvolume vullen, om te voorkomen dat het monster tijdens het centrifugeren de bovenste rand van het buisje bereikt. Om dit te waarborgen de buisjes slechts tot 2/3 van het nominale vulvolume vullen.

2. 10. 3. Aerosoldichte rotordeksels



Afbeelding 2-16: Deksel van een aerosoldichte rotor met stift

O-ring plaatsen

De O-ring vervult zijn doel het beste als deze noch te sterk is uitgerekt noch gewelfd is. Dat betekent dat de O-ring gelijkmatig in de groef van het deksel moet worden geplaatst.

De O-ring plaatsen, zoals hieronder beschreven:

1. De O-ring boven de groef plaatsen.
2. De O-ring op twee tegenover elkaar liggende zijden in de groef drukken. U dient te waarborgen dat de rest van de O-ring gelijkmatig is verdeeld.
3. De nog losse stukken in de groef drukken.
4. Het resterende deel van de O-ring correct in de groef drukken.

AANWIJZING Als de O-ring te lang of te kort lijkt te zijn, deze van het deksel verwijderen en de handeling herhalen.



VOORZICHTIG

Bij gebruik van een aerosoldichte rotordeksel controleren of de buisjes het rotordeksel niet storen en het afdichtingseffect niet belemmeren.



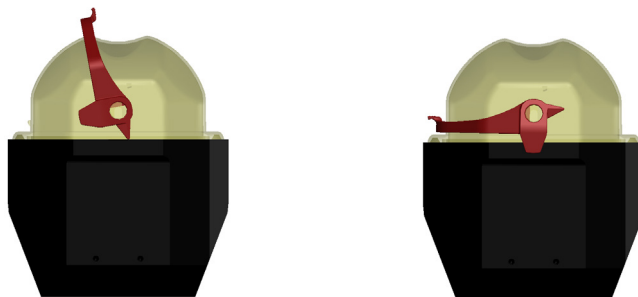
VOORZICHTIG

In rotors met een deksel voor aerosoldichte toepassingen zit een stift die deel uitmaakt van de Auto-Lock. Let erop dat u het deksel niet op deze stift plaatst. Het deksel zou beschadigd kunnen raken.

2. 10. 4. Aerosoldichte rotorbekers

Aerosoldichte afsluiting met ClickSeal

1. Zo nodig de dekselafsluiting met vet insmeren, voordat u het deksel sluit. Hiervoor vet met het artikelnummer 76003500 gebruiken.
2. De vergrendeling naar boven klappen.
U kunt de kap nu voorzichtig op de beker plaatsen.
3. De vergrendeling naar beneden klappen om de beker aerosoldicht af te sluiten; u dient te waarborgen dat de vergrendeling vastklikt.
U dient te waarborgen dat beide zijden van de vergrendeling de bekerkap afsluiten.



Afbeelding 2-17: Beker met geopend deksel (links) en gesloten deksel (rechts)



VOORZICHTIG

Als de vergrendeling niet naar beneden is geklapt, kunnen de kappen tijdens het centrifugeren worden beschadigd. Als de vergrendeling niet is vastgeklapt, is de beker niet aerosoldicht afgesloten. De beker nooit aan de vergrendeling ophangen.



VOORZICHTIG

U dient te waarborgen dat de lengte van de gebruikte buisjes foutloos afsluiten van de bekerkap mogelijk maakt. Anders is de beker niet aerosoldicht afgesloten.

2. 10. 5. De aerosoldichtheid controleren

De controle van de rotors en bekertjes op aerosoldichtheid gebeurt volgens de dynamisch-microbiologische controlemethode conform EN 61010-2-020, bijlage AA.

De aerosoldichtheid van een rotor hangt voornamelijk af van het correcte gebruik ervan.

U dient te waarborgen dat de rotor aerosol is afgesloten.

Het is heel belangrijk dat alle dichtingen en afdichtvlakken zorgvuldig op slijtage en beschadigingen zoals scheuren, krassen en verbrossing worden onderzocht.

Aerosoldichte applicaties zijn niet mogelijk als de rotor zonder deksel wordt gebruikt.

Aerosoldichtheid vereist correcte bediening bij het vullen van de recipiënten met monsters en het sluiten van het rotordeksel.

Sneltest

Als sneltest bestaat de mogelijkheid om bij vastehoekrotors de aerosoldichtheid volgens de onderstaande methode te controleren:

1. Vet alle dichtingen lichtjes in met vet.

Gebruik voor het invet van de dichtingen alleen het speciale vet (76003500).

2. De beker met ca. 10 ml koolzuurhoudend water vullen.
3. De beker overeenkomstig de bedieningsaanwijzingen afsluiten.
4. De beker schudden.

Het in het water gebonden koolzuur komt vrij, zodat er een overdruk ontstaat. Daarbij u niet op het deksel drukken.

Lekkages zijn detecteerbaar door het wegvloeien van water en het hoorbaar ontsnappen van het koolzuurgas.

Als er water of koolzuurgas ontsnapt, moeten de afdichtingen worden vervangen. Herhaal vervolgens de test.

Droog de rotor, het rotordeksel ende dekselpakking.

⚠ VOORZICHTIG Vóór elk gebruik de afdichtingen in de rotors op goede bevestiging en slijtage of beschadiging controleren. Beschadigde dichtingen moeten onmiddellijk worden vervangen. Vervangende afdichtingen kunnen als vervangingsonderdeel worden nabesteld ("Rotorgegevens" op pagina B-1). Let na het laden van de rotor erop dat het rotordeksel veilig afsluit. Beschadigde rotordeksels onmiddellijk vervangen.



VOORZICHTIG

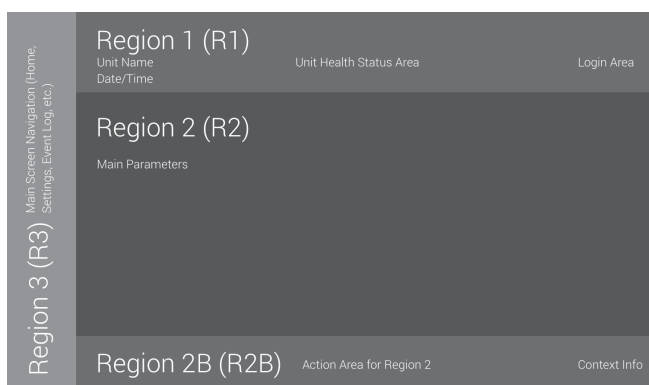
Deze sneltest is niet geschikt voor de controle van de aerosoldichtheid van een rotor. Let daarom zorgvuldig op de toestand van de afdichtingen, van de afdichtvlakken en van het deksel.

3. Grafische gebruikersinterface

Dit hoofdstuk bevat gedetailleerde informatie over centrifuges die met de in deze gebruiksaanwijzing beschreven grafische gebruikersinterface zijn uitgerust. De hierin opgenomen afbeeldingen vormen slechts voorbeelden en wijken in details mogelijk af van uw persoonlijke ervaringswaarden – bij luchtgekoelde apparaten is op de startpagina bijvoorbeeld geen knop voor de temperatuurinvoer aanwezig.

3.1. Overzicht

De grafische gebruikersinterface (GUI) is een touchscreen-kleurendisplay. Het touchscreen-display is onderverdeeld in vier hoofdgebieden. Afbeelding 3–1 toont de plaatsing van de zijgebieden, die hierna afzonderlijk worden voorgesteld.

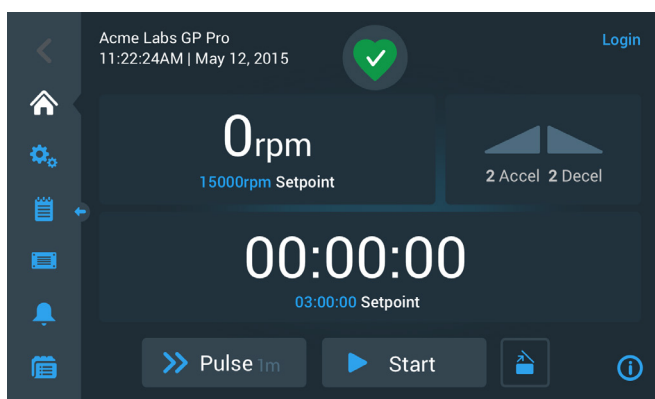


Afbeelding 3–1: Zijgebieden

De vier zijgebieden bevatten de volgende functie-elementen:

- Het gebied Info en functiestatus (gebied 1 in Afbeelding 3–1 boven) toont de naam van de centrifuge, de actuele datum en tijd, de functiestatus van het apparaat en het invoerveld voor het aanmelden van de gebruiker als de wachtwoordbescherming is geactiveerd. een overzicht volgt in “Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)” op pagina 3-2.
- De hoofdpagina (gebied 2 in Afbeelding 3–1 verder boven) toont de wezenlijke bedrijfsparameters van het apparaat, d.w.z. het actuele toerental, de voorgeschreven toerentalwaarde, de versnellings- en remprofielen, de temperatuur en de actuele looptijd evenals de voorgeschreven looptijdwaarde. Als er alarmen of er berichtwaardige gebeurtenissen optreden, verschijnen in dit gedeelte van de beeldschermweergave de alarm- of gebeurtenismeldingen. een overzicht volgt in “Hoofdpagina (gebied R2)” op pagina 3-3.
- Het bedieningspaneel (gebied 2B in Afbeelding 3–1 verder boven) bevat aanraakgevoelige bedienknoppen voor de wezenlijke functies van het apparaat, zoals Op temperatuur brengen (alleen uitvoeringen met koelfunctie), Pulse, Stop, Deksel openen en Info. Een overzicht volgt in “Bedieningspaneel (gebied R2B)” op pagina 3-5.
- De navigatielijst (gebied R3 in Afbeelding 3–1) bevat commandosymbolen voor de toegang tot de instelpagina's. Door een van de symbolen aan te tikken wordt in het gebied van de hoofdpagina telkens een instelpagina weergegeven. Een overzicht volgt in “Navigatielijst (gebied R3)” op pagina 3-6.

Afbeelding 3–2 toont het touchscreen-display van een geventileerde centrifuge.



Afbeelding 3–2: Touchscreen-display van een geventileerde centrifuge

Afbeelding 3–3 toont het touchscreen-display van een gekoelde centrifuge met een extra knop en een temperatuur-displayveld.



Afbeelding 3-3: Touchscreen-display van een gekoelde centrifuge

Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)

Het gebied Info en functiestatus aan de bovenste rand van het weergavevenster verschijnt op weergavepagina's. Afbeelding 3-4 toont een voorbeeld voor het gebied Info en functiestatus bij een apparaat in storingvrije functiestatus.



Afbeelding 3-4: Het gebied Info en functiestatus

In het gebied Info en functiestatus wordt de volgende informatie weergegeven:

- Apparaatnaam (linksboven in Afbeelding 3-4) volgens invoer bij de basisinstelling (zie “Basisinstelling” op pagina 1-5) of bij een achteraf uitgevoerde instelling in (“Apparaataanduiding” op pagina 3-46).
- Datum/tijd (linksonder in Afbeelding 3-4) volgens invoer bij de basisinstelling (zie “Basisinstelling” op pagina 1-5) of bij een achteraf uitgevoerde instelling in (“3. 7. 4. Datum” op pagina 3-45 en “Tijd” op pagina 3-45).
- Het symbool functiestatus (midden in Afbeelding 3-4) is een aanraakgevoelig gebied, waarmee het pop-upvenster Functiestatus boven de hoofdpagina wordt getoond. Op deze plaats kunnen vier verschillende symbolen verschijnen die de algemene functiestatus van de centrifuge weergeven:

	Het hartvormige symbool Functiestatus goed weeft aan dat het apparaat onbeperkt bedrijfsklaar is. Meer informatie, “3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen” op pagina 3-15.
	De driehoek is een waarschuwingssymbool voor de functiestatus. Het wijst op de aanwezigheid van een probleem, dat weliswaar geen onmiddellijke stop van de centrifuge vereist, waarmee de operator zich echter snel moet bezighouden. Meer informatie, “3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen” op pagina 3-15.
	het rode geeft als voor het Bedrijfstoeestand het of of meerdere Alarmmeldingen verholpen moet worden, van totaal een mogelijk Gevaar voor het werkomgeving, het Apparaat zelf of de monsters toch nog kan. Het witte getal in de blauwe cirkel geeft aan, hoeveel alarmen er actueel zijn. De geluidsgolven naar beide zijden van de bel betekenen dat het geluid van het alarm niet is onderdrukt. Meer informatie, “3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen” op pagina 3-15.
	het rode geeft als voor het Bedrijfstoeestand het of of meerdere Alarmmeldingen verholpen moet worden, van totaal een mogelijk Gevaar voor het werkomgeving, het Apparaat zelf of de monsters toch nog kan. het Getal in blauwe cirkel snel de, extra actueel Een doorgestreept belsymbool betekent dat het akoestische alarm tijdelijk is onderdrukt. Meer informatie, “3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen” op pagina 3-15.

- Het invoercommando Aanmelden (rechtsboven in Afbeelding 3-4) verschijnt alleen als het apparaat is geconfigureerd voor werking met toegangscontrole (“3. 6. 3. Beleid voor dit appar.” op pagina 3-33).

Hoofdpagina (gebied R2)

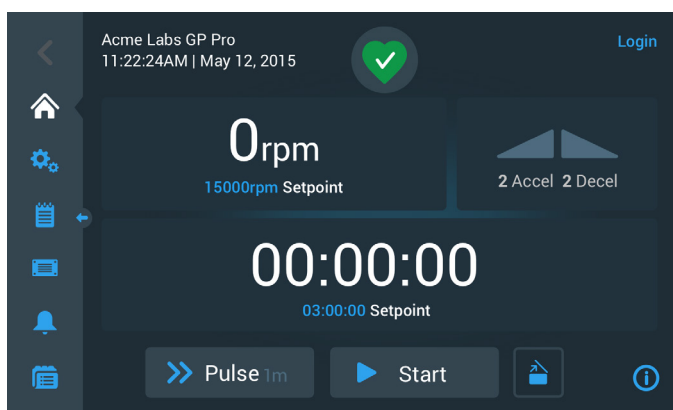
De hoofdpagina vormt het grootste deel van het touchscreen. Na het aantikken van een van de op de navigatielijst aan de linkerkant getoonde symbolen worden op de hoofdpagina de betreffende inhoud en weergegeven. Via de navigatielijst hebt u toegang tot de gehele set functies die u voor de werking en voor het inrichten van de centrifuge nodig hebt.

Startpagina

Afbeelding 3-5 toont de startpagina en het betreffend symbool op de navigatielijst.

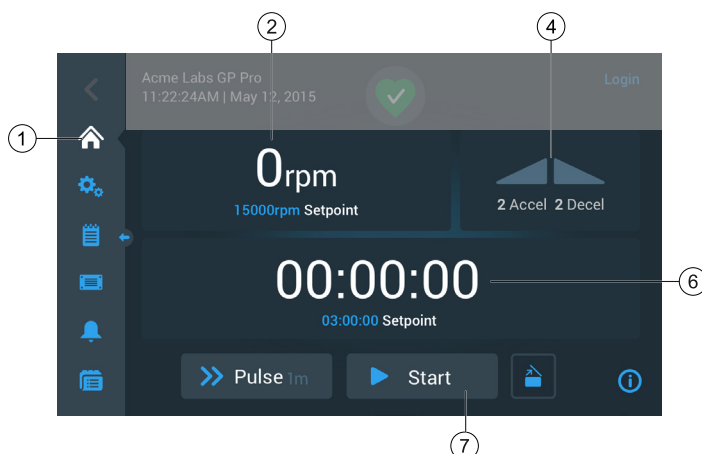
De startpagina is de standaardpagina, via welke alle routinematige bedrijfsfuncties van de centrifuge worden afgehandeld. Via aanraakgevoelige velden en knoppen worden het voorgeschreven toerental, de looptijd, de temperatuur voor het op temperatuur brengen (alleen bij gekoelde apparaten) ingesteld, de centrifuge wordt gestart of gestopt en het deksel wordt geopend.

Afbeelding 3-5 onder toont een voorbeeld voor de startpagina van een centrifuge in vrijloop. Alle bedrijfsparameters staan op nul en het deksel is geopend. De voorgeschreven waarden van de belangrijkste bedrijfsparameters van de centrifuge zijn al vooraf ingesteld. Zodoende kan het apparaat na het sluiten van het deksel onmiddellijk worden gestart.

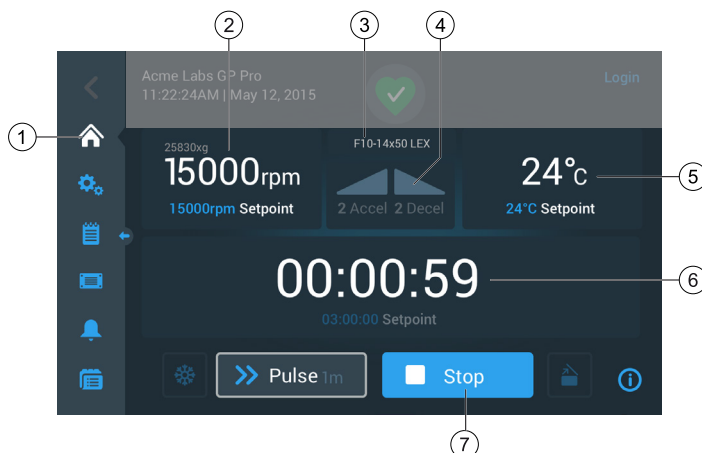


Afbeelding 3-5: Startpagina van de centrifuge in vrijloop

Afbeelding 3-6 en Afbeelding 3-7 tonen de startpagina van de centrifuge in werking. De werkelijke waarde van de belangrijkste bedrijfsparameters (toerental, looptijd en op temperatuur brengen) worden weergegeven.



Afbeelding 3-6: Startpagina van een luchtgekoelde centrifuge in werking

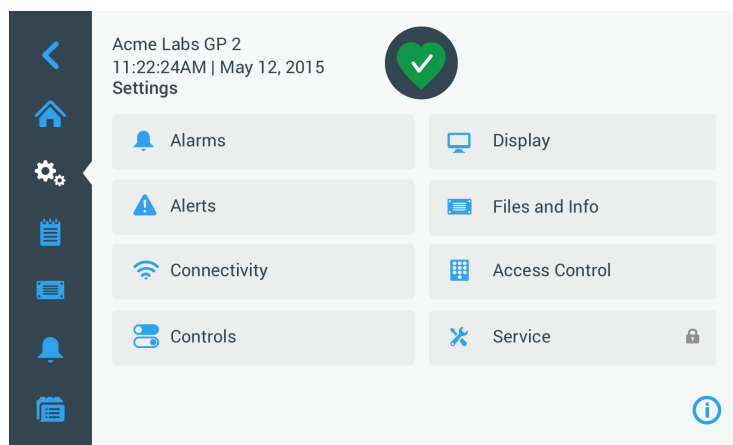


Afbeelding 3-7: Startpagina van een gekoelde centrifuge in werking

1	Door aantikken van de knop Startpagina wordt de startpagina geopend; zie Afbeelding 3-6 en Afbeelding 3-7.
2	In het veld Toerental worden het werkelijke toerental (boven) en het voorgeschreven toerental (onder) voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus weergegeven. Na het aantikken van het veld Toerental kan een nieuwe voorgeschreven toerentalwaarde worden ingevoerd of de weergave van omw/min in xg worden veranderd. Meer informatie, “Overzicht” op pagina 3-1.
3	In het veld Rotor-/bekertype wordt weergegeven, welk rotor- resp. bekertype momenteel wordt gebruikt. Bij sommige rotorvarianten vraagt de rotorherkenningsfunctie u om voor aanvang van de centrifugeercyclus het bekertype te bevestigen. Meer informatie, “Identificatie van rotor en bekera” op pagina 2-8.
4	In het veld Versnellings-/remprofiel worden de nummers van de voor het opstart- resp. remproces gekozen profielen weergegeven. Na het aantikken van het veld Versnellings-/remprofiel kunt u een versnellings- resp. remprofiel kiezen. Meer informatie, zie “Versnellings- en remprofielen” op pagina 3-10 .
5	In het veld Temperatuur (alleen bij gekoelde apparaten aanwezig) worden de werkelijke temperatuur van het monster (boven) en de voorgeschreven temperatuur voor het op temperatuur brengen (onder) voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus weergegeven. Na het aantikken van het veld Temperatuur kunt u een voorgeschreven temperatuur voor het op temperatuur brengen instellen. Meer informatie, zie “De centrifugeerkamer op temperatuur brengen” op pagina 3-12.
6	In het veld Looptijd worden de resterende looptijd (boven) en de voorgeschreven looptijd (onder) voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus weergegeven. Na het aantikken van het veld Looptijd kunt u de looptijd in uren, minuten en seconden instellen. Meer informatie, zie “Looptijd instellen” op pagina 3-10.
7	Met de knop Start/Stop wordt de centrifuge gestart of gestopt. Een beschrijving van de functie van deze schakelvelden staat in paragraaf “Bedieningspaneel (gebied R2B)” op pagina 3-5.

Pagina Instellingen

De in Afbeelding 3-8 afgebeelde pagina Instellingen is het uitgangspunt voor alle individuele instellingen die u voor de op de behoefte afgestemde inrichting van uw centrifuge kunt uitvoeren. Deze pagina wordt weergegeven als u het symbool **Instellingen** op de navigatielijst aantikt.



Afbeelding 3-8: Hoofdpagina Instellingen

Op de centrifuge kunnen de volgende instellingen worden uitgevoerd:

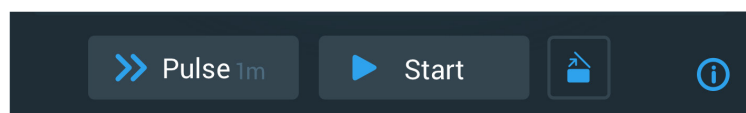
- Alarmmeldingen
- Waarschuwingsmeldingen
- Bedieningselementen
- Display
- Bestanden en info
- Beleid voor dit appar.
- Service

Bedieningspaneel (gebied R2B)

Het bedieningspaneel in het paginagebied R2B bevat alle bedieningselementen voor het gebruik van de centrifugefuncties. Het aantal knoppen varieert afhankelijk van het aantal van de in het apparaat geïnstalleerde opties, zoals afgebeeld in Afbeelding 3-9 en Afbeelding 3-10.

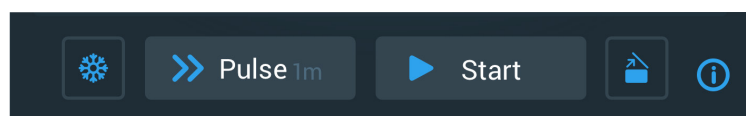
Het bedieningspaneel is altijd onder de hoofdpagina zichtbaar.

Afbeelding 3-9 toont het bedieningspaneel van een luchtgekoelde centrifuge.



Afbeelding 3-9: Bedieningspaneel van een luchtgekoelde centrifuge

Afbeelding 3-10 toont het bedieningspaneel van een gekoelde centrifuge.



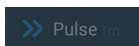
Afbeelding 3-10: Bedieningspaneel van een gekoelde centrifuge

Op het bedieningspaneel zijn de symbolen van alle gedeactiveerde functies donkergrijs gekleurd en de functie die op dat moment wordt gebruikt is afgezet met een lichtgrijze lijst. Een donkergrijs gekleurde lijst zoals in de bovenstaande voorbeelden bij de knoppen Pulse en Start is te zien, geeft aan dat de functie beschikbaar is, echter momenteel niet wordt gebruikt. Geactiveerde functies worden door een lichtgrijze omlijsting van de knop geaccentueerd, zoals bijvoorbeeld het symbool voor Op temp. br. in Afbeelding 3-10.



Na het aantikken van de knop Op temp. br. en dan van de knop Start wordt de centrifugeerkamer op de doeltemperatuur gebracht, die van tevoren in het veld Temperatuur van de startpagina is vastgelegd. Door de knop Op temp. br. opnieuw aan te tikken, wordt het op temperatuur brengen beëindigd. Tijdens de centrifugeercyclus is deze knop gedeactiveerd (links), in stilstand van de centrifuge geactiveerd (midden) en tijdens het op temperatuur brengen (rechts) met een grijze lijst afgezet.

Meer informatie, “De centrifugeerkamer op temperatuur brengen” op pagina 3-12.



Met de knop Pulse kunt u de centrifuge in continue werking of met vooraf ingestelde duur starten, afhankelijk van de optie die u in de centrifuge vooraf hebt ingesteld. Door de knop Pulse opnieuw aan te tikken (of de knop Stop) wordt de centrifuge gestopt.

Deze knop is gedeactiveerd (boven) als de centrifuge via de knop Start wordt gestart, bij stilstand van de centrifuge geactiveerd (midden) om de pulse-werking te kunnen starten en tijdens de centrifugeercyclus in pulse-modus (onder) met een grijze lijst afgezet.

Meer informatie, “Cyclus in Pulse-modus” op pagina 3-14. Hoe deze knop zich gedraagt, kunt u individueel vastleggen, zie hiervoor “Voorinstelling Pulse” op pagina 3-39.



Met de knop Start zet u de centrifuge onmiddellijk in werking met de instelwaarden die u in de betreffende velden op de startpagina met ingevoerd. Na het opstarten van de centrifuge verandert de knopnaam in Stop. Als u deze knop nog een keer aantikt, wordt de centrifugeercyclus beëindigd en de knopnaam verandert weer in Start.

Meer informatie, “Centrifugereren” op pagina 3-13.

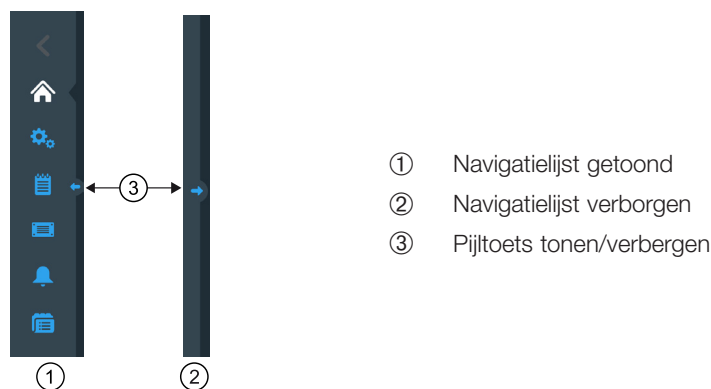


Door aantikken van de knop Openen wordt het centrifugedeksel ontgrendeld en geopend. Tijdens de centrifugeercyclus resp. tijdens het op temperatuur brengen is deze knop gedeactiveerd (links), in stilstand van de centrifuge geactiveerd (midden), om het deksel te kunnen openen en bij geopend deksel (rechts) met een grijze lijst afgezet.

Navigatielijst (gebied R3)

Naast de in paragraaf “Hoofdpagina (gebied R2)” op pagina 3-3 beschreven knop Startpagina bevinden zich op de navigatielijst nog meer symbolen voor alle belangrijke in plaats van en gebeurtenislogboeken van de centrifuge. Afbeelding 3-11 toont de twee toestanden van de navigatielijst.

In de standaardconfiguratie is de navigatielijst (positie 1 in Afbeelding 3-11) aan de linkerzijde van de startpagina te zien. Door aantikken van de pijltoets **tonen/verbergen** (positie 3 in Afbeelding 3-11) in het midden kan deze worden verborgen (positie 2 in Afbeelding 3-11), om het weergaveveld van de startpagina te vergroten. Door opnieuw aantikken van de pijltoets **tonen/verbergen** wordt de navigatielijst weer getoond.



Afbeelding 3-11: Navigatielijst

Op de navigatielijst bevinden zich de volgende symbolen:

Symbol	Functie
	Symbool Terug: Op pagina's met meerdere niveaus kunt u stapsgewijs alle van tevoren geopende pagina's weer laten weergeven. Als u na het aantikken van de knop Instellingen bijvoorbeeld nog een subpagina hebt geladen, keer u door aantikken van deze knop stapsgewijs terug naar de van tevoren geopende pagina. Als er geen niveau aanwezig is, waarnaar u kunt terugkeren, is dit symbool grijs gekleurd en niet actief. Als er een niveau aanwezig is, waarnaar u kunt terugkeren, is dit symbool blauw en kan worden aangetikt. Als u op de startpagina bent, is deze knop grijs gekleurd en niet actief.
	Knop Startpagina: Terugkeer naar de startpagina; zie beschrijving in paragraaf "Hoofdpagina (gebied R2)" op pagina 3-3.
	Knop Instellingen: Opent de pagina Instellingen met verschillende opties voor parameterinstellingen; "Instellingen" op pagina 3-30
	Symbool gebeurtenislogboek: Opent een pagina, waarop u het gebeurtenislogboek van de centrifuge kunt bekijken en exporteren; "Logboeken" op pagina 3-47
	Bestanden en info: Opent de pagina Bestanden en info met gegevens over de productversie en de mogelijkheid om de centrifuge als administrator terug te zetten naar de standaardinstellingen af fabriek; zie "Bestanden en info" op pagina 3-53
	Knop Instelling alarmmeldingen: Opent de pagina Instelling alarm- en waarschuwingmeldingen, waarop kan worden vastgelegd, hoe alarm- en waarschuwingmeldingen op het display worden weergegeven; "3. 6. 1. Alarmmeldingen" op pagina 3-30 en "Waarschuwingmeldingen" op pagina 3-32
	Knop Programma's: Opent de pagina Programma's voor de programmering van centrifugeercycli; "Automatische processen met behulp van programma's" op pagina 3-21.

Tabel 3-1: Symbolen op de navigatielijst

3. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen

Deze paragraaf beschrijft het inrichten van de centrifuge met toerental-/RCF-waarden, versnellings-/remprofielen en temperatuurwaarden (alleen bij gekoelde apparaten) en het instellen van alle overige bedrijfsparameters.

3. 2. 1. Toerental / RCF-waarde instellen

U kunt op de centrifuge het toerental in omw/min of als RCF-waarde instellen (zie “Toelichting bij de RCF-waarde” hieronder). Dit is tijdens een centrifugeercyclus (tijdens de werking) en als voorinstelling voor de volgende centrifugeercyclus (bij centrifugestilstand) mogelijk.

AANWIJZING Na het inschakelen Centrifuge worden de parameters weergegeven, het de website pagina Instellingen -> waarden tot u de gewenste; zie “Instelwaarden” op pagina 3-36.

Toelichting bij de RCF-waarde

De relatieve centrifugaalversnelling (RCF) wordt opgegeven als veelvoud van de versnelling (g). 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 omw/min

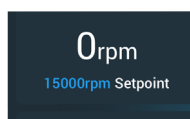
De maximale RCF-waarde heeft betrekking op de maximale radius van de boring waarin de buizen worden geladen.

Let er hierbij op dat deze waarde afhankelijk van de gebruikte buisjes en adapters afneemt.

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

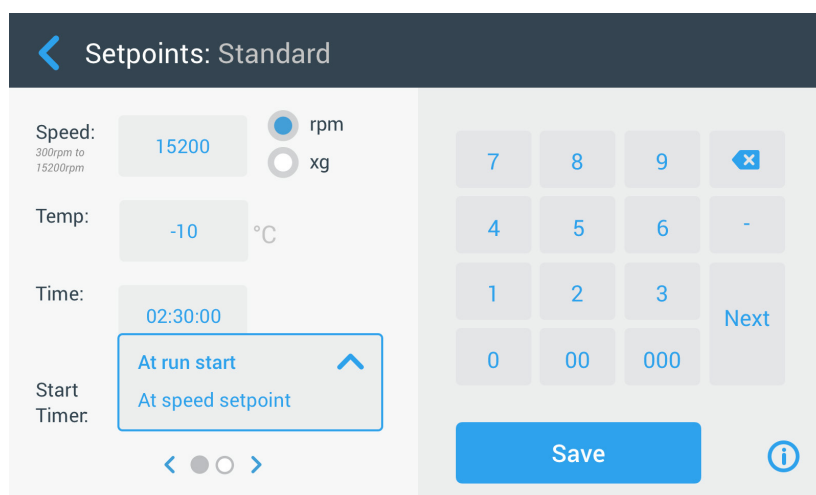
Voor het instellen van een toerental of een RCF-waarde als volgt te werk gaan:

1. Op de startpagina het Toerentalveld aantikken.



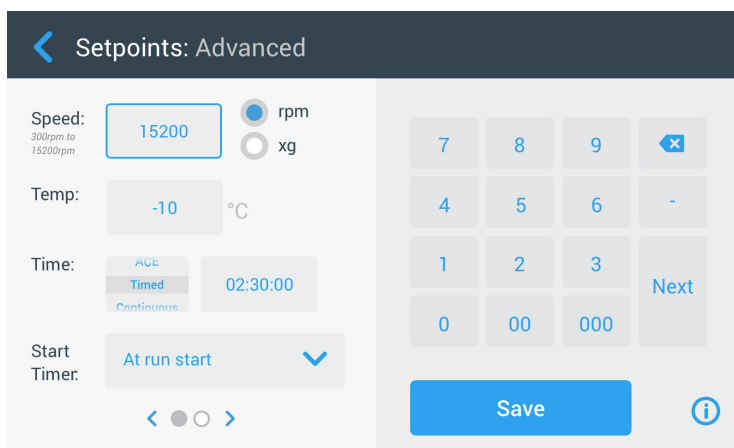
Afbeelding 3-12: Toerentalveld op de startpagina

Het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Standaard of het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Uitgebreid verschijnt, zoals in Afbeelding 3-13 resp. Afbeelding 3-14 afgebeeld.



Afbeelding 3-13: Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge

Als de centrifuge voor werking in Uitgebreide modus is ingesteld (zie paragraaf “Modus voorgeschreven waarde” op pagina 3-38), verschijnt in plaats daarvan de pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid, zoals in Afbeelding 3-14 afgebeeld.



Afbeelding 3-14: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid van een luchtgekoelde centrifuge

- De optieknop **omw/min** of **x g** aantikken om tussen het toerental (in omw/min, omwentelingen per minuut) en RCF (in x g, veelvoud van de g-versnelling) heen en weer te schakelen.



Afbeelding 3-15: Pagina Voorgeschreven waarden, detailaanzicht van het centrifugetoerental en van het gebied

- Invoerveld **Toerental** Afbeelding 3-15 aantikken en dan via het toetsenbord de voorgeschreven toerentalwaarde invoeren.

Het toegestane toerentalgebied voor de actuele rotor verschijnt direct onder het begrip Toerental om u te helpen bij de correcte instelling van het toerental.

Nadat u het invoerveld **Toerental** hebt aangetikt, worden de vorige waarden direct gewijzigd, zodra op het toetsenbord met de invoer van cijfers wordt begonnen.

AANWIJZING Als u een zeer lage RCF-waarde kiest, wordt deze automatisch gecorrigeerd als het daaruit resulterende toerental lager is dan 300 omw/min. 300 omw/min is het laagst instelbare toerental.

- De knop **Opslaan** aantikken om de toerentalinstelling voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus op te slaan.

Ongeldige voorgeschreven waarde voor rotortoerental

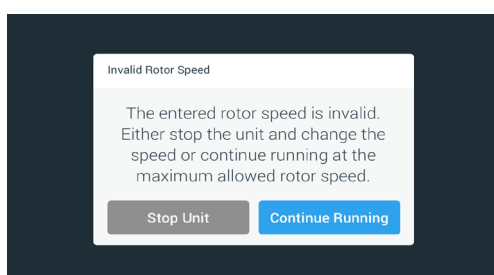
Als de zojuist door u ingevoerde voorgeschreven waarde voor de werking van de centrifuge niet geschikt is, verschijnt de waarschuwingsaanwijzing Buiten het toegestane gebied onder het invoerveld voor de voorgeschreven waarde. Om met de handling door te kunnen gaan, moet u beslist een toegestane voorgeschreven waarde invoeren.



Afbeelding 3-16: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied

Ongeldig rotortoerental tijdens de centrifugeercyclus ingesteld

Als u probeert om het toerental tijdens een centrifugeercyclus te wijzigen en uw instellingen liggen buiten het toegestane gebied, verschijnt het pop-upvenster Ongeldig rotortoerental.



Afbeelding 3-17: Pop-upvenster Ongeldig rotortoerental

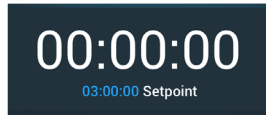
De knop **Apparaat stoppen** aantikken om de rotor te stoppen en dan nogmaals het toerentalveld aantikken om uw toerentalinstelling te corrigeren. Als alternatief de knop **Cyclus voortzetten** aantikken om de cyclus bij maximaal toegestaan toerental voort te zetten.

3. 2. 2. Looptijd instellen

U kunt op de centrifuge een looptijd instellen, waarna de centrifugeercyclus automatisch stopt.

AANWIJZING Na het inschakelen Centrifuge worden de parameters weergegeven, het de website pagina Instellingen -> waarden tot u de gewenste; zie "Instelwaarden" op pagina 3-36. Om de looptijd in te stellen, als volgt te werk gaan:

1. Op de startpagina het **Looptijdveld** aantikken.



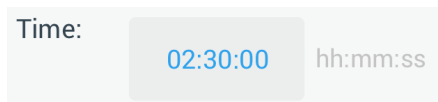
Afbeelding 3-18: Looptijdveld op de startpagina

Het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Standaard of Voorgeschreven waarden: Uitgebreid wordt weergegeven.

Looptijd in de standaard-modus

Invoerveld **Looptijd** boven aantikken en dan via het weergegeven toetsenbord de gewenste looptijdruimte invoeren.

De looptijd werkingstijd in hh:mm:ss weergegeven. Als u bv. 2 uur en 30 minuten wilt invoeren, moet u eerst de 2 aantikken. Zo wordt de looptijd op 00:00:02 ingesteld. Vervolgens de 3 aantikken. Zo wordt de looptijd op 00:00:23 ingesteld. Op het toetsenbord vervolgens 000 aantikken, dan wordt de ingestelde looptijd 02:30:00 weergegeven, d.w.z. 2 uur en 30 minuten.



Afbeelding 3-19: Looptijdveld op de startpagina

Het toegestane looptijdgebied voor de actuele rotor verschijnt direct onder het begrip Looptijd om u te helpen bij de correcte instelling van de looptijd.

Nadat u het invoerveld **Looptijd** hebt aangetikt, worden de vorige waarden direct gewijzigd, zodra op het toetsenbord met de invoer van cijfers wordt begonnen.

Looptijd in de uitgebreide modus

In de Uitgebreide modus beschikt het looptijd-invoerveld over een extra click-wheel en verandert het uiterlijk met de door u gekozen optie. U kunt kiezen uit drie opties:

- » Werking met vooraf ingestelde duur: Instelling van de looptijd in uren, minuten en seconden.
- » Continue werking: Start van een eindeloze cyclus, stop uitsluitend mogelijk door aantikken van de knop Stop ■ op de startpagina.
- » ACE (Accumulated Centrifugal Effect): De ACE-functie is een integratorfunctie die het toerental in relatie tot de tijd berekent en de looptijd aanpast aan het versnellingsverschil.

ACE is een mathematisch model dat u helpt om applicaties en hun parameterinstellingen tussen centrifuges over te nemen. Als u bv. een applicatie op een nieuwe centrifuge overneemt, waarborgt de ACE-functie dat de applicatie exact zo loopt en dezelfde resultaten levert als bij de oorspronkelijke centrifuge.

2. De knop **Opslaan** aantikken om de looptijdinstelling voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus op te slaan.

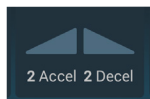
3. 2. 3. Versnellings- en remprofielen

De centrifuge beschikt in totaal over 9 versnellingsprofielen (doorgenummerd van 1 tot 9) en 10 remprofielen of remcurven (doorgenummerd van 0 tot 9). Elk versnellingsprofiel zorgt na het starten van de centrifugeercyclus voor een geleidelijke stijging van het centrifugeertoerental. Tegen het einde van de centrifugeercyclus zorgt het remprofiel voor een geleidelijke verlaging van het centrifugeertoerental.

AANWIJZING Indien mogelijk toerentalgebieden vermijden die de natuurlijke resonantie van het systeem benaderen. Cycli met hogere resonantietoerentalen kunnen trillingen veroorzaken en een negatief effect hebben op de scheidingskwaliteit.

Voor het kiezen van een versnellingsprofiel als volgt te werk gaan:

1. Het symbool **Versn. / remmen** links in het veld Versnellings- / remprofiel op de startpagina Afbeelding 3-20 aantikken, zoals in onder afgebeeld.



Afbeelding 3-20: Veld versnellings- / remprofiel op de startpagina

Het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Standaard of het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Uitgebreid verschijnt, zoals in Afbeelding 3-13 resp. Afbeelding 3-14 afgebeeld.

Versnelling: 1 is de langzaamste, 9 is de snelste curve.

Remmen: Bij keuze van de curve 0 wordt het actieve remmen gedeactiveerd. 1 is de langzaamste, 9 is de snelste curve.

2. Invoerveld **Versn.** of **Remmen** aantikken en dan via het toetsenbord rechts het gewenste profielnummer invoeren.

Het toegestane getallenbereik verschijnt direct onder het begrip Versn. of Remmen om u bij de keuze van het gewenste profiel te helpen.

Nadat u het invoerveld **Versn.** of **Remmen** hebt aangetikt, worden de vorige waarden direct gewijzigd, zodra op het toetsenbord met de invoer van cijfers wordt begonnen.

3. De knop **Opslaan** aantikken om het zojuist ingestelde versnellings- of remprofiel voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus op te slaan..
4. Zodra het nummer van het gewenste versnellings- of remprofiel in het displayveld is te zien, de knop  resp.  weer loslaten.

Op deze manier legt u het versnellings- en remprofiel voor de volgende centrifugeercyclus vast.

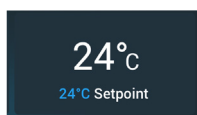
3. 2. 4. Temperatuur instellen

Bij gekoelde centrifuges kan de monstertemperatuur van een centrifugeercyclus vooraf worden ingesteld op waarden tussen -10 °C en +40 °C. Deze functie is bij luchtgekoelde apparaten niet aanwezig.

⚠ VOORZICHTIG Als gevolg van luchtwrijving kan de rotortemperatuur tijdens de werking van de centrifuge aanzienlijk stijgen. Zowel de weergegeven temperatuur als de voorgeschreven temperatuur kan van de temperatuur van het monster verschillen. De monstertemperatuur kan de kritische temperatuur van uw applicatie overstijgen.

Voor het instellen van een temperatuur voor de volgende centrifugeercyclus als volgt te werk gaan:

1. Het **Temperatuurveld** op de startpagina aantikken, zoals in Afbeelding 3-21 onder is afgebeeld.



Afbeelding 3-21: Temperatuurveld op de startpagina

De pagina “Voorgeschreven waarden: Standaard” of “Voorgeschreven waarden: Uitgebreid” wordt weergegeven.

2. Invoerveld **Temp** aantikken en dan het toetsenbord rechts gebruiken om de voorgeschreven temperatuurwaarde van het monster in te voeren.

Het voor het apparaat toegestane temperatuurbereik verschijnt direct onder het begrip Temp om u bij de correcte instelling de voorgeschreven temperatuurwaarde te helpen.

Nadat u het invoerveld **Temperatuur** hebt aangetikt, worden de vorige waarden direct gewijzigd, zodra op het toetsenbord met de invoer van cijfers wordt begonnen.

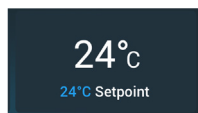
3. De knop **Opslaan** aantikken om de toerentalinstelling voor de lopende of de volgende centrifugeercyclus op te slaan.

3.3. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen

Bij gekoeld centrifugeren kunt u de centrifugeerkamer en de lege rotor voor aanvang van de centrifugeercyclus op temperatuur brengen, d.w.z. voorverwarmen of voor koelen. Zo nodig moet u ook de monsters met geschikte apparatuur op temperatuur brengen. Voor het op temperatuur brengen van de monsters is de centrifuge echter niet ontworpen.

AANWIJZING In geventileerde uitvoeringen kan de centrifugeerkamer niet op temperatuur worden gebracht. Handelwijze voor het instellen van de doeltemperatuur bij het op temperatuur brengen van de centrifuge:

1. Het **Temperatuurveld** op de startpagina aantikken, zoals in Afbeelding 3–22 onder is afgebeeld.



Afbeelding 3–22: Temperatuurveld op de startpagina

Het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Standaard of het beeldscherm Voorgeschreven waarden: Uitgebreid verschijnt, zoals in Afbeelding 3–13 resp. Afbeelding 3–14 afgebeeld.

2. Invoerveld **Temp** aantikken en dan het toetsenbord rechts gebruiken om de gewenste doeltemperatuurwaarde in te voeren.

Het voor het apparaat toegestane temperatuurbereik verschijnt direct onder het begrip Temp om u bij de correcte instelling de voorgeschreven temperatuur te helpen.

Nadat u het invoerveld **Temp** hebt aangetikt, worden de vorige waarden direct gewijzigd, zodra op het toetsenbord met de invoer van cijfers wordt begonnen.

3. De knop **Opslaan** aantikken om de zojuist ingestelde temperatuur voor het op temperatuur brengen op te slaan.

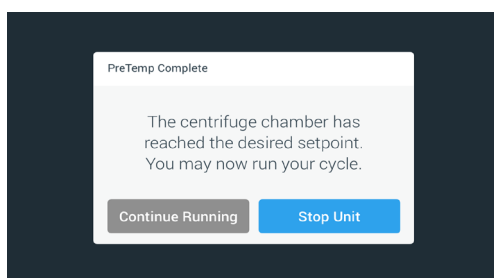
De weergave springt terug naar de startpagina. De nieuwe doeltemperatuur wordt als voorgeschreven waarde onder de werkelijke temperatuur weergegeven.

4. Op de startpagina de knop **Op temperatuur brengen**  aantikken en vervolgens de knop **Start** , om het op temperatuur brengen te starten.

De centrifuge begint met de rotorkamer door verwarmen of afkoelen op de vooraf ingestelde temperatuur te brengen.

De actuele temperatuur in de centrifugeerkamer die boven de voorgeschreven temperatuur wordt weergegeven, begint de voorgeschreven waarde te benaderen.

5. Als de temperatuur in de centrifugeerkamer de voorgeschreven waarde voor het op temperatuur brengen bereikt, verschijnt het in Afbeelding 3–23 het afgebeelde pop-upvenster Op temperatuur brengen afgerond en meldt dat de centrifuge correct op temperatuur is gebracht en klaar is.



Afbeelding 3–23: Pop-upvenster Op temperatuur brengen afgerond

6. Om het proces van op temperatuur brengen te starten, de knop **Op temperatuur brengen**  aantikken.

3. 4. Centrifugeren

Rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm in acht nemen. Meer informatie hierover in paragraaf “Het gebied Info en functiestatus” op pagina 3-2. Personen en gevaarlijke stoffen moeten tijdens het centrifugeren buiten deze veiligheidszone blijven.

Na het inschakelen van de netschakelaar, het correcte inbouwen van de rotor, de instelling van de voorgeschreven waarden, zoals in de voorafgaande paragraaf beschreven, en het sluiten van het centrifugedeksel bent u startklaar.

U hebt meerdere mogelijkheden om een centrifugeercyclus te starten:

- **Continue werking:** Deze bedrijfsmodus is volledig handmatig. Als u in plaats van een vooraf ingestelde looptijd de optie Continue werking hebt gekozen (zie “Looptijd instellen” op pagina 3-10), de knoppen Start ► en Stop ■ gebruiken om het centrifugeren handmatig te starten en stoppen, zoals in paragraaf “Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur” hieronder is beschreven.
- **Werking met vooraf ingestelde duur:** Hierbij gaat het om een halfautomatische bedrijfsmodus op basis van tijdschakelingen. Als eerste een looptijd instellen (zie “Looptijd instellen” op pagina 3-10), dan tikt u de knop Start ► aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in paragraaf “Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur”.
- **Pulse-modus:** Korte centrifugeermodus met te kiezen opties. De gewenste opties kiezen, vervolgens de knop Pulse ►► aantikken en wachten, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in paragraaf “Cyclus in Pulse-modus” op pagina 3-14.
- **Programma-modus:** Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. U bereidt een geautomatiseerd programma voor, slaat het op en voert het dan via het bedieningspaneel uit, zie beschrijving in paragraaf “Automatische processen met behulp van programma’s” op pagina 3-21.



WAARSCHUWING

Schade aan de gezondheid door het centrifugeren van explosieve of brandbare materialen of substanties. Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugeren.

Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur

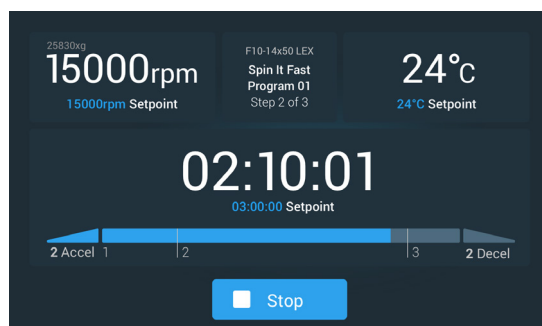
Als u de centrifuge in de modus Continue werking of met vooraf ingestelde duur wilt laten lopen, als volgt te werk gaan:

1. Op de startpagina de knop **Start** ► aantikken.

De knop Starten ► wordt van de knop Stop ■.

Het Centrifuge start Proces en het Bedieningspaneel geeft de dichtheid de betreffende voorgeschreven parameters.

Na een minuut in Continue werking zonder ingrijpen van de operator gaat het bedieningspaneel naar de lighthouse-modus. In de lighthouse-modus worden op het bedieningspaneel de basisparameters weergegeven, zoals het werkelijke toerental en de voorgeschreven toerentalwaarde, het rotor- en bekertype, de verstreken looptijd (of de resterende looptijd) en de voorgeschreven looptijd (alleen bij werking met vooraf ingestelde duur). Daarbij komen de voortgangsbalk voor de actuele cyclus en de knop Stop ■.



Afbeelding 3-24: Pagina in de lighthouse-modus

2. Afhankelijk van de tijdmodus die u hebt gekozen (zie “Looptijd instellen” op pagina 3-10), voor het stoppen van de centrifuge als volgt te werk gaan:
 - a. Modus Continue werking: De knop Stop ■ op de startpagina aantikken als u het centrifugeren hebt beëindigd.
 - b. Werking met vooraf ingestelde duur en ACE-modus: Wachten, totdat de op de tijdregeling weergegeven duur is verstreken en de centrifuge automatisch stopt. Als alternatief hiervoor kunt u op de startpagina ook de knop Stop ■ aantikken om de centrifugeercyclus vroegtijdig te beëindigen.

- Als de centrifuge de centrifugeercyclus volledig heeft afgerond, op het bedieningsveld de knop **Openen**  aantikken om het deksel te openen.

Het deksel klapt open en de knop Openen  heeft nu een lichtgrijze rand om aan te geven dat het deksel is ontgrendeld.

AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

Cyclus in Pulse-modus

Om het apparaat voor kort centrifugeren te gebruiken, als volgt te werk gaan:

- Als eerste controleren of het op de knop Pulse  weergegeven gedragspatroon voor de pulse-modus aan uw eisen voldoet.
De verschillende gedragingen van de knop Pulse worden beschreven in de paragraaf "Voorinstelling Pulse" op pagina 3-39.
- Eventueel in de instellingen een optie onder de pulse-modus kiezen.
- Op de startpagina de knop **Pulse** .

De knop Starten  wordt van de knop Stop . De knop Pulse  heeft een grijze rand  om aan te geven dat de centrifuge in pulse-modus draait.

Het Centrifuge start Proces en het Bedieningspaneel geeft de dichtheid de betreffende voorgeschreven parameters.



Afbeelding 3-25: Pulse-modus: Centrifuge draait een minuut lang

- Wachten, totdat de centrifugeercyclus is beëindigd en de centrifuge tot stilstand is gekomen.

AANWIJZING Om de centrifugeercyclus vroegtijdig te beëindigen, kunt u Stop  aantikken of op de startpagina de knop Pulse .

- Als de centrifuge de centrifugeercyclus heeft afgerond, op het bedieningsveld de knop **Openen**  aantikken om het deksel te openen.

Het deksel ontgrendelt en de knop Openen  heeft nu een lichtgrijze rand om aan te geven dat het deksel is ontgrendeld.

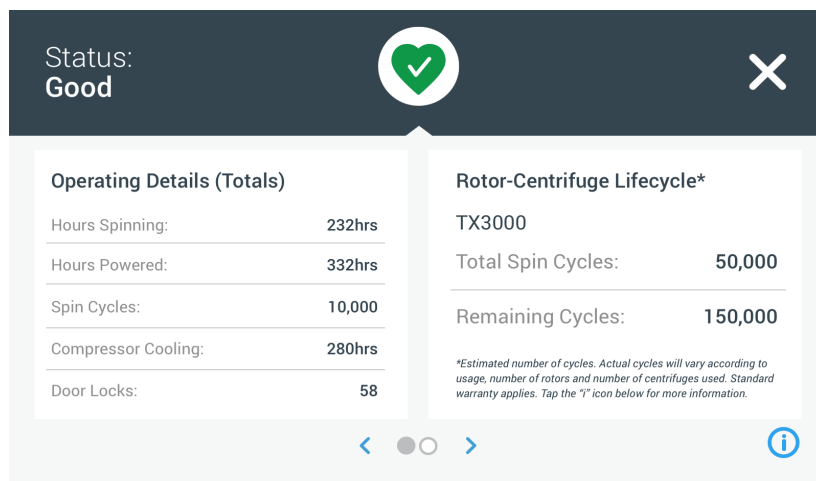
AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen

Deze paragraaf legt uit, hoe u met de schakelvelden van het gebied Info en functiestatus informatie over de werkelijke toestand evenals over de actuele alarm- en waarschuwingmeldingen kunt laten weergegeven.

Status

Als de centrifuge een goede functiestatus heeft, wordt op het bedieningspaneel bij Info en functiestatus een groen hartsymbool weergegeven (zie “Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)” op pagina 3-2). Door het aantikken van het groene hartsymbool gaat de pagina Status OPEN. De pagina Status omvat twee subpagina's, waarop de gehele dataset met informatie over de functiestatus van de centrifuge wordt weergegeven. Voor het wisselen tussen de beide pagina's de punten of dubbele pijlen aan de onderkant van de pagina aantikken.



Afbeelding 3-26: Pagina Status

1. De eerste status-pagina bevat de beide kolommen Bedrijfsdetails (totale waarden) en de rotor-centrifuge levensduur.

In de kolom Bedrijfsdetails staan de bedrijfsgegevens van de centrifuge vermeld. Deze gegevens geactualiseerd, tijdens het Centrifuge loopt. volgende netwerk gevonden:

- » Centrifugeer-bedrijfsuren: Het totaal aantal uren dat de centrifuge heeft gedraaid.
- » Uren in ingeschakelde toestand: Het totaal aantal uren dat de centrifuge was ingeschakeld.
- » Centrifugeercycli: Het totaal aantal cycli dat de centrifuge heeft afgerond.
- » Compressorkoeling: Het totaal aantal uren dat e compressor in koelwerking heeft gestaan.
- » Dekselsluitingen: Het totaal aantal dekselvergrendelingsprocessen van de centrifuge.

In de kolom rotor-centrifuge-levensduur staan de naam en de bedrijfsgegevens van de op dat oment geïnstalleerde rotor. Deze gegevens geactualiseerd, tijdens het Centrifuge loopt. Als de rotor wordt vervangen, geeft deze paragraaf de gegevens van de nieuwe rotor weer. Bij gebruik van een vrijzwaaiende rotor wordt ook het betreffende bekertype weergegeven — voorbeeld: TX-750 (ronde beker - 75003608). Meer informatie hierover in paragraaf “Rotorrapport” op pagina 3-50.

Volgende netwerk gevonden:

- » Totaal aantal bedrijfscycli: Het totaal aantal cycli dat het rotortype heeft afgerond.
- » Resterende cycli: Het aantal cycli dat het rotortype nog kan afronden.

AANWIJZING Het aantal cycli is een geschatte waarde. Het daadwerkelijk aantal cycli varieert overeenkomstig het gebruik en het aantal gebruikte rotors en centrifuges. De standaard-garantie is geldig

2. Op de tweede status-pagina staat een kolom met de naam Alarmmeldingen in totaal.

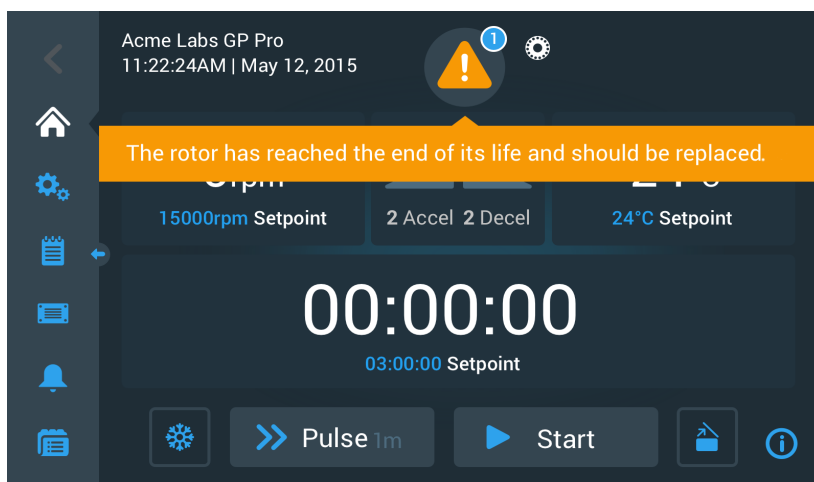
In de kolom Alarmmeldingen in totaal worden alle onbalans-alarmmeldingen weergegeven die tot nu toe op de centrifuge zijn opgetreden.

Waarschuwingmeldingen

Als een onderhoudsmaatregel moet worden getroffen of er een klein probleem is opgetreden, dat de veilige werking van de centrifuge niet belemmert, stuurt het apparaat een waarschuwing melding uit. Ook als de centrifuge mogelijk verder draait, moet u de oorzaak van het probleem zo snel mogelijk verhelpen, opdat er geen schade kan optreden aan de monsters of het apparaat zelf.

Als er een waarschuwing melding wordt uitgestuurd, geeft het touchscreen beeldscherm bovenaan op de actuele pagina een gele balk weer, zoals in het voorbeeld in Afbeelding 3–27 onderaan is afgebeeld. In het gebied Info & functiestatus (zie “Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)” op pagina 3-2) wordt een gele gevarendriehoek weergegeven. Op een in de alarmmeldingsbalk doorlopende meldingstekst worden de oorzaak van het probleem en aanwijzingen voor het werken met de waarschuwing melding weergegeven.

Bovendien klinkt er een enkel akoestisch signaal.



Afbeelding 3–27: Waarschuwing melding Einde van de rotor-gebruiksduur boven op de startpagina

Na korte tijd verdwijnt de gele balk weer. Zoals in het volgende voorbeeld in Afbeelding 3–28 is afgebeeld, wordt alleen in de gele gevarendriehoek van het gebied Info en functiestatus op actuele waarschuwing meldingen van de centrifuge gewezen.



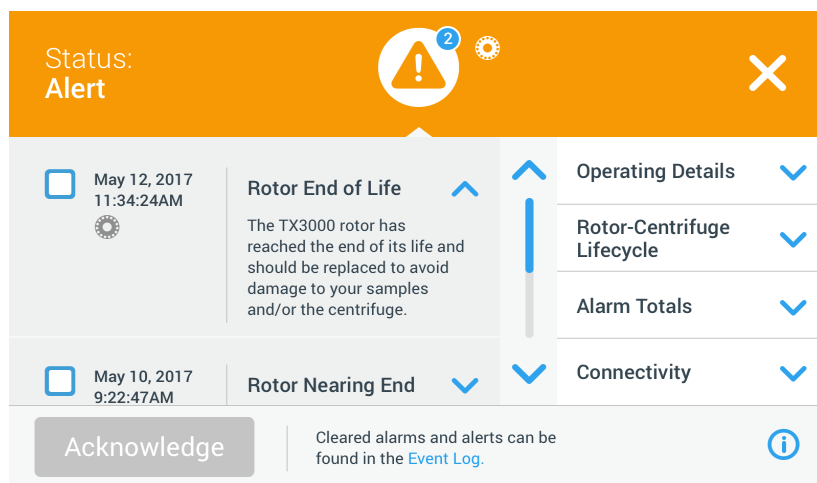
Afbeelding 3–28: Startpagina met waarschuwing melding

De waarschuwing sdriehoek bevat een blauwe cirkel met witte rand, waarin het aantal actieve waarschuwing meldingen wordt weergegeven. In het voorbeeld in Afbeelding 3–27 boven is alleen een waarschuwing melding aanwezig. Indien er echter meerdere waarschuwing meldingen zijn, zal hier overeenkomstig het getal 2, 3 e.d. staan.

Na het aantikken van de **Gevarendriehoek** gaat een lijst met waarschuwing meldingen open, waarin alle waarschuwing meldingen met individuele informatie over de betreffende waarschuwing stoestand staan vermeld. De beschrijving staat in de volgende paragraaf.

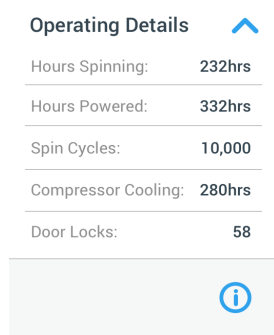
Waarschuwingsmeldingen weergeven en behandelen

Door het aantikken van de gevarendriehoek in het gebied Info en functiestatus van het touchscreen-display wordt de pagina Status – waarschuwingsmelding geopend, zoals in Afbeelding 3–29 onder afgebeeld. Deze pagina bevat een lijst van alle op dat moment actieve waarschuwingsmeldingen. De nieuwste waarschuwingsmelding wordt uitgebreid weergegeven, zodat u alle informatie kunt zien. U kunt door de lijst scrollen en een willekeurige vermelding in de lijst aanklikken om deze uit te breiden en meer informatie te krijgen.



Afbeelding 3–29: Pagina Status – waarschuwingsmelding met lijst met waarschuwingsmeldingen

Aan de rechterzijde van de pagina Status – waarschuwingsmelding staan meerdere boven elkaar geplaatste statusinfo-velden. U kunt elk veld aantikken en uitbreiden om algemene informatie over de centrifuge en de actuele rotor weer te geven. Afbeelding 3–30 toont de paragraaf Bedrijfsdetails na uitbreiding met algemene bedrijfsgegevens over het apparaat.



Afbeelding 3–30: Pagina Status – waarschuwingsmelding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails

AANWIJZING De inhoud van deze statusinfo-velden is dezelfde als op de pagina Status. Bovendien is hier ook het rotorrapport aanwezig. De bijbehorende beschrijvingen staan in de paragrafen “Status” op pagina 3-15 en “Rotorrapport” op pagina 3-50.

Om een lijst met waarschuwingsmeldingen met gedetailleerde informatie te laten weergegeven, als volgt te werk gaan:

1. In het gebied Info en functiestatus de gevarendriehoek aantikken . Vervolgens verschijnt de pagina Status - waarschuwingsmelding, zoals in Afbeelding 3–29 afgebeeld. De laatste positie op de lijst met waarschuwingsmeldingen wordt al uitgebreid weergegeven.
2. Als u achtergrondinformatie over de centrifuge of de rotor wilt laten weergegeven, tikt u de kopregel van het veld aan om de bedrijfsdetails uitgebreid weer te geven (zie Afbeelding 3–30), velden rotor-centrifuge-levensduur, rotorrapport of onbalans-waarschuwingsmeldingen.
3. Als u de kopregel van het veld opnieuw aantikt, wordt de inhoud van het informatieveld weer verborgen.
4. De beschrijving lezen en de aanwijzingen opvolgen om het probleem te verhelpen, bv.:
 - a. Naar de startpagina terugkeren.
 - b. De knop Deksel openen  aantikken.
 - c. Rotor en beker uitbouwen.
 - d. Nieuwe rotor met nieuwe bekertjes plaatsen.
 - e. Start de centrifuge opnieuw.

De volledige lijst met storingen staat in paragraaf “Foutopsporing” op pagina 6-2.

- Als u het probleem hebt verholpen, de knop **Bevestigen** aantikken om te bevestigen en de waarschuwing melding te wissen.

Het keuzeveld naast de vermelding in de lijst met waarschuwing meldingen is geactiveerd.

AANWIJZING Als u de waarschuwing melding bevestigt zonder het probleem te verhelpen, treedt de waarschuwing melding direct opnieuw op.

- Als u naar meer waarschuwing meldingen verder onder in de lijst wilt gaan, de scrolllijst aantikken en de cursor naar beneden trekken.
- De gewenste vermelding in de lijst met waarschuwing meldingen aantikken.
Vervolgens wordt de betreffende positie in de lijst met waarschuwing meldingen met de beschikbare detailgegevens afgebeeld.
- De waarschuwing meldingen bevestigen, nadat u het probleem hebt verholpen. Dan opnieuw de betreffende positie op de lijst met waarschuwing meldingen aantikken, om de weergave weer te verkleinen.
Nadat u de oorzaak van alle waarschuwing meldingen hebt verholpen en deze hebt bevestigd, verschijnt de pagina Status – functiestatus goed ter bevestiging dat er momenteel geen waarschuwing meldingen meer zijn.
- Het **X**-symbool  in de rechterbovenhoek aantikken om terug te keren naar de startpagina.

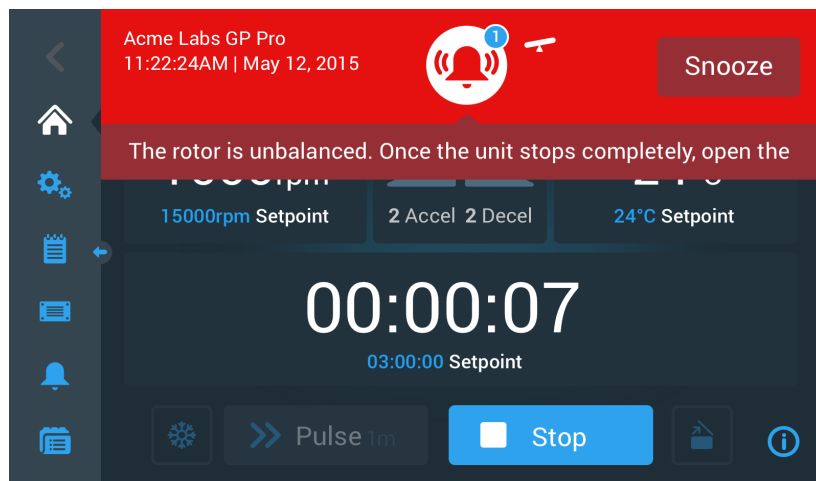
Alarmmeldingen

Als er een ernstige storing optreedt in de centrifuge, stuurt het apparaat een alarmmelding uit. Als er een storing optreedt, stopt de centrifuge direct of moet onmiddellijk worden gestopt om schade aan de monsters en/of het apparaat zelf te voorkomen. U moet de oorzaak verhelpen, voordat u de werking kunt voortzetten.

Als er een alarmmelding wordt uitgestuurd, geeft het bedieningspaneel boven op de actuele pagina een rode balk weer. Bij Info en Functiestatus (zie “Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)” op pagina 3-2) wordt een rood belsymbool met geluidsgolven naar beide zijden weergegeven. Bovendien klinkt er een constant alarmgeluid.

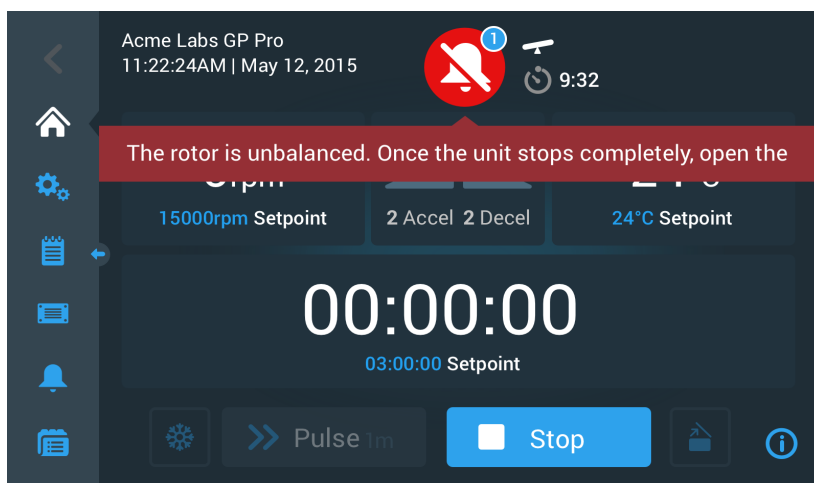
Onder de rode alarmbalk legt een bericht met lopende tekst de basisoorzaak van het probleem uit en geeft aanwijzingen, hoe er met de alarmmelding moet worden omgegaan.

Er verschijnt een snooze-knop, waarmee u de alarmmelding tijdelijk kunt onderdrukken. Als de oorzaak van het alarm niet binnen de onderdrukkingstijd wordt verholpen, klinkt het alarm opnieuw. De duur van de geluidsonderdrukking kan in de instellingen worden gekozen. Voor meer informatie zie paragraaf “Onderdrukkingstijd” op pagina 3-31.



Afbeelding 3-31: Alarmmelding boven op de startpagina

Door de knop Alarm tijdelijk geluid onderdrukken aan te tikken wordt het akoestische alarm voor de duur van de geluidsonderdrukking onderdrukt. De rode alarmbalk wordt afgedekt, de meldingstekst in de nieuwsregel is echter nog kort onder het belsymbool op het display zichtbaar, voordat ook deze verdwijnt. Het belsymbool is diagonaal doorgestreept en rechts ernaast staat een tijd die naar beneden aftelt.



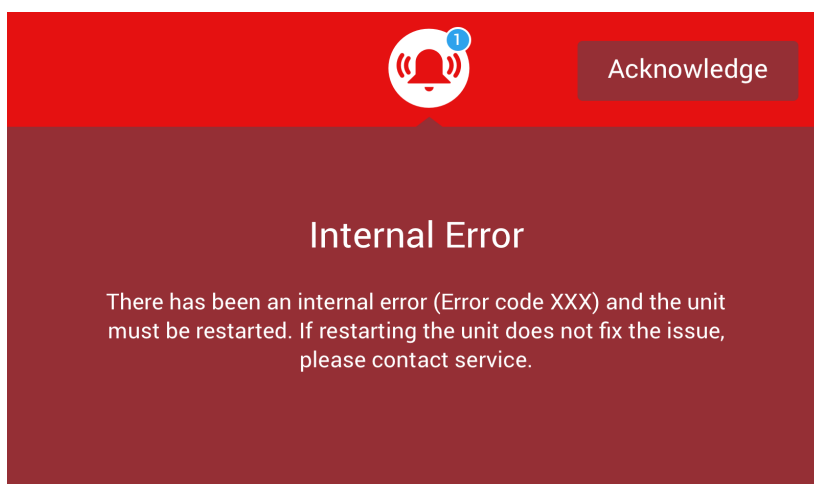
Afbeelding 3-32: Alarmmelding na de geluidsonderdrukking

Het belsymbool bevat een blauwe cirkel met witte rand, waarin het aantal actieve waarschuwingmeldingen wordt weergegeven. In het voorafgaande voorbeeld in Afbeelding 3-32 is alleen een alarmmelding aanwezig. Is er echter meer dan een alarmmelding, wordt in de alarmteller eventueel 2, 3 of meer weergegeven.

Na het aantikken van de het belsymbool gaat een lijst met alarmmeldingen open, waarin alle alarmmeldingen met individuele informatie over de betreffende alarmtoestand staan vermeld. De beschrijving staat in de paragraaf “Alarmmeldingen weergegeven en behandelen” op pagina 3-20.

De zichtbare knoppen zoals Op temp. brengen, Pulse, Start/Stop en Deksel openen blijven ook in deze toestand nog steeds bedienbaar, afhankelijk van het feit of de centrifuge als is gestopt of in nullastmodus staat. Doorgaans kunt u ondanks aanwezige alarmmeldingen de draaiende centrifuge dus stoppen of het deksel openen of via de navigatielijst aan de linkerzijde naar andere pagina's gaan. De alarmbel en de melding in de nieuwstekst worden verder op alle pagina's, waarnaar u navigeert, weergegeven als u het geluid van de alarmmelding nieuws onderdrukt. In dit geval verschijnt een doorgestreepte bel samen met de tijd die naar beneden aftelt voor de geluidsonderdrukking.

Er zijn echter ook ernstige alarmtoestanden die door ingrepen op het touchscreen-display niet kunnen worden verholpen. Als een dergelijke alarmtoestand zich voordoet, verschijnt er een groot rood gekleurd aanwijzingenbord dat de rest van de pagina en de knoppen bedekt.

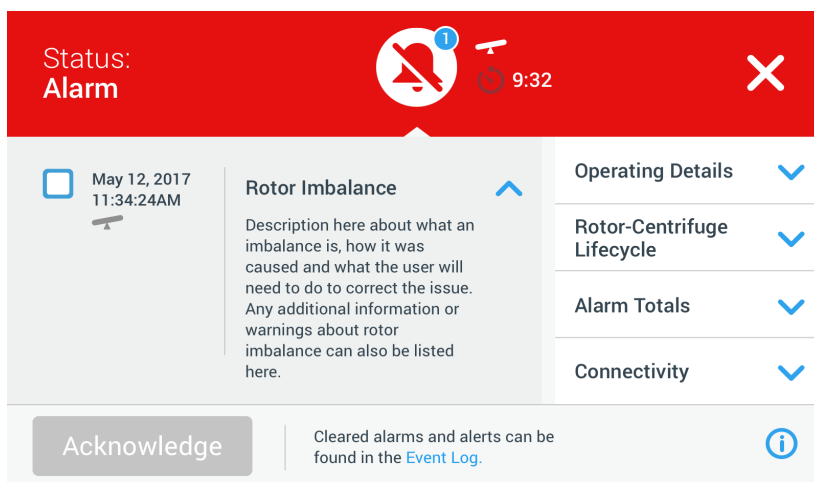


Afbeelding 3-33: Afbeelding van de hele pagina van de alarmmelding

U kunt het geluid van dit type alarm niet onderdrukken en ook geen knop aantikken om de oorzaak van het alarm te verhelpen. U kunt het alarm alleen bevestigen. Net als de hiervoor uitgelegde minder ernstige alarmmeldingen bevat ook deze alarmmelding aanwijzingen voor het verhelpen van de storing resp. verwijst naar de klantenservice, indien het probleem niet kan worden verholpen.

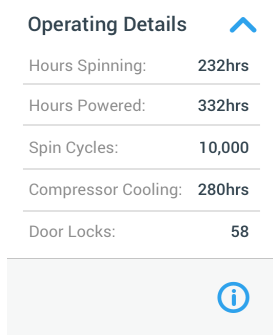
Alarmmeldingen weergeven en behandelen

Door het aantikken van het rode belsymbool in het gebied Info en functiestatus van het touchscreen-display wordt het beeldscherm Status – alarmmelding geopend. Deze pagina bevat een lijst van alle op dat moment actieve alarmmeldingen. De nieuwste alarmmelding wordt uitgebreid weergegeven, zodat u alle informatie kunt zien. U kunt door de lijst scrollen en een willekeurige melding in de lijst aanklikken om deze uit te breiden en meer informatie te krijgen.



Afbeelding 3–34: Pagina Status – alarm met melding rotoronbalans

Aan de rechterzijde van de pagina Status – alarmmelding staan meerdere boven elkaar geplaatste statusinfo-velden. U kunt elk veld aantikken en uitbreiden om algemene informatie over de centrifuge en de actuele rotor weer te geven.



Afbeelding 3–35: Pagina Status – alarmmelding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails

AANWIJZING De inhoud van deze statusinfo-velden is dezelfde als op de pagina Status. Bovendien is hier ook het rotorrapport aanwezig. De bijbehorende beschrijvingen staan in de paragrafen “Status” op pagina 3-15 en “Rotorrapport” op pagina 3-50.

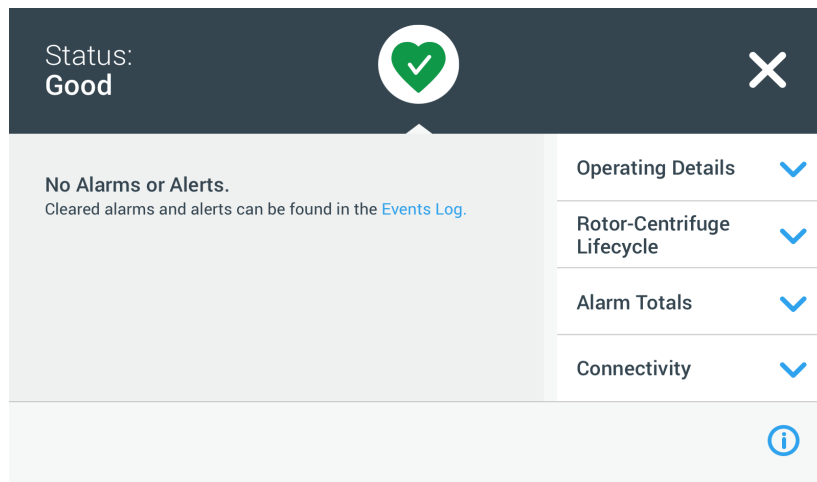
Om een lijst met alarmmeldingen met gedetailleerde informatie te laten weergeven, als volgt te werk gaan:

1. Als u het geluid van het akoestische alarm tijdelijk wilt onderdrukken (en de alarmmelding wilt verbergen), de knop Snooze aantikken die in het gebied Info en functiestatus van het touchscreen staat (zie Afbeelding 3–33 als voorbeeld).
2. Het rode belsymbool  in het gebied Info en functiestatus aantikken.
Vervolgens verschijnt de pagina Status - alarmmelding, zoals in Afbeelding 3–34 afgebeeld. De laatste positie op de lijst met alarmmeldingen wordt al uitgebreid weergegeven.
3. Als u achtergrondinformatie over de centrifuge of de rotor wilt laten weergeven, tikt u de kopregel van het veld aan om de bedrijfsdetails uitgebreid weer te geven (zie Afbeelding 3–35), veld rotor-centrifuge-levensduur, rotorrapport of onbalans-alarmmeldingen.
4. Als u de kopregel van het veld opnieuw aantikt, wordt de inhoud van het informatieveld weer verborgen.
5. De beschrijving lezen en de aanwijzingen opvolgen om het probleem te verhelpen, bv.:
 - a. Naar de startpagina terugkeren.
 - b. De knop Deksel openen aantikken .
 - c. De rotor uitbouwen en de lading van de bekens compenseren.
 - d. De rotor weer plaatsen en de centrifuge herstarten.

6. Als u het probleem hebt verholpen, de knop **Bevestigen** aantikken om te bevestigen en het alarm te wissen. Het keuzeveld naast de vermelding in de lijst met alarmmeldingen is geactiveerd.

AANWIJZING Als u de alarmmelding bevestigt zonder het probleem te verhelpen, treedt de alarmmelding direct opnieuw op.

7. Als u naar meer alarmmeldingen verder onder in de lijst wilt gaan, de scrolllijst aantikken en de cursor naar beneden trekken.
8. De gewenste vermelding in de lijst met alarmmeldingen aantikken.
Vervolgens wordt de betreffende positie in de lijst met alarmmeldingen met de beschikbare detailgegevens afgebeeld.
9. De alarmmeldingen bevestigen, nadat u het probleem hebt verholpen. Dan opnieuw de betreffende positie op de lijst met alarmmeldingen aantikken, om de weergave weer te verkleinen.
Zodra u alle alarmmeldingen hebt verholpen en bevestigd, verschijnt de pagina Status – Goed om te bevestigen dat er geen alarmmeldingen van de centrifuge meer zijn, zoals in Afbeelding 3–36 onder is afgebeeld.



Afbeelding 3–36: Pagina Status

10. Het **X**-symbool  in de rechterbovenhoek aantikken om terug te keren naar de startpagina.

Automatische processen met behulp van programma's

Om de vereiste instellingen te verminderen, kunt u in de centrifuge hoogstens 100 programma's opslaan. Programma's zijn voorgeprogrammeerde centrifugeercycli met gebruikersspecifieke parametersets. Programma's kunnen uit een enkele stap bestaan die met slechts één parameterset draait, of uit meerdere stappen met wisselende parametersets.

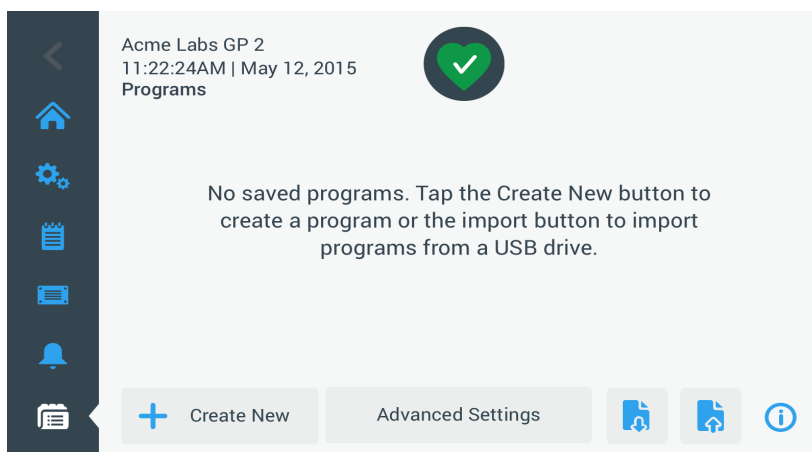
Bij een parameterset kunnen alle in de voorafgaande paragrafen van dit hoofdstuk uitgelegde bedrijfsparameters of ook slecht een gedeelte ervan zijn betrokken, zoals:

- Toerental in omw/min of als RCF-waarde
- Versnellings- en remprofiel
- Centrifugetijd
- Temperatuur (alleen bij gekoelde apparaten)

Programma maken en opslaan

Programma's worden op de pagina Programma's gemaakt. Als u op de navigatielijst aan de linkerkzijde van het touchscreen-display de knop **Programma's**  aantikt, gaat de pagina Programma's open.

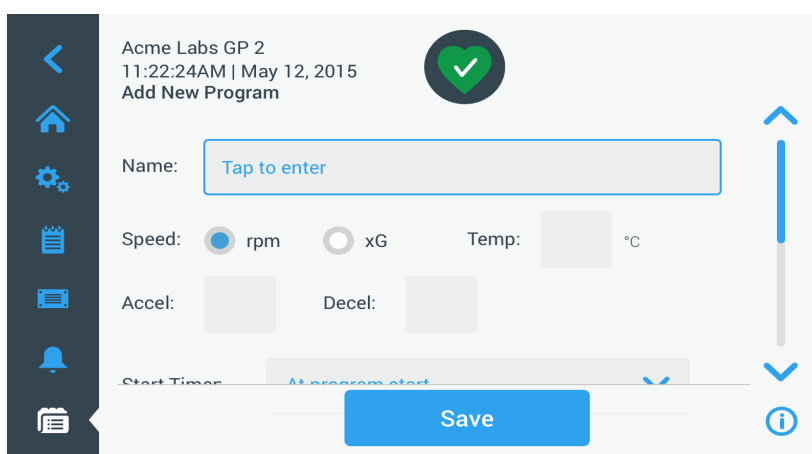
Als de pagina Programma's bij een nieuw geïnstalleerde centrifuge voor het eerst wordt geopend, is de getoonde programmalijst nog leeg en u krijgt basisinstructies voor de eerste stappen in het werken met programma's.



Afbeelding 3–37: Lege pagina Programma's (vóór het maken van programma's)

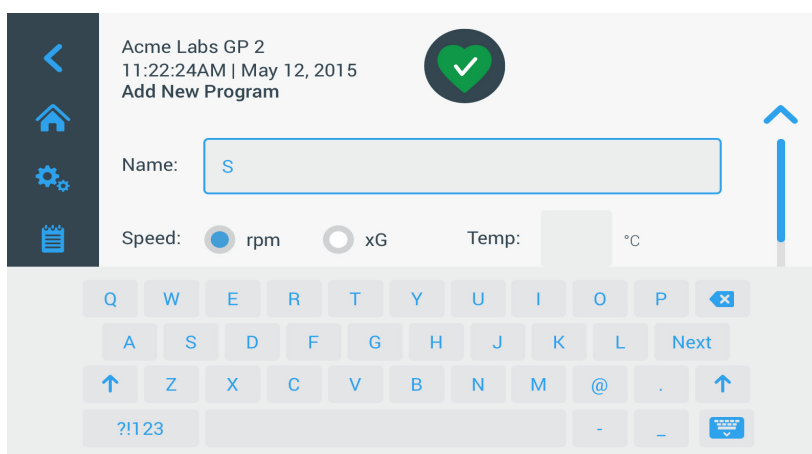
Voor het maken en opstellen van een programma als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst de knop **Programma's**  aantikken.
Vervolgens verschijnt de pagina Programma's, xwaarop zoals afgebeeld in Afbeelding 3–37 programma's kunnen worden ingevoerd of de reeds gemaakte programma's worden weergegeven, zoals in het voorbeeld in Afbeelding 3–47.
2. De knop **Nieuw** aanmaken aantikken.
De in Afbeelding 3–38 afgebeelde pagina Nieuw programma toevoegen verschijnt. De melding Voor invoer aantikken in het veld Naam vraagt u om met de invoer te beginnen.



Afbeelding 3–38: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, eerste optieset

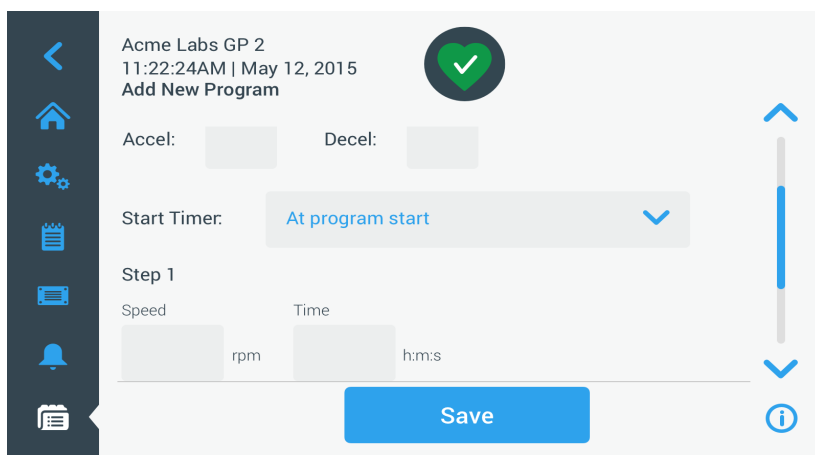
3. In het veld **Naam** tikken.
Boven in de pagina Nieuw programma maken verschijnt een toetsenbord (zie Afbeelding 3–39).



Afbeelding 3–39: Door het toetsenbord afgedekte pagina Programma's

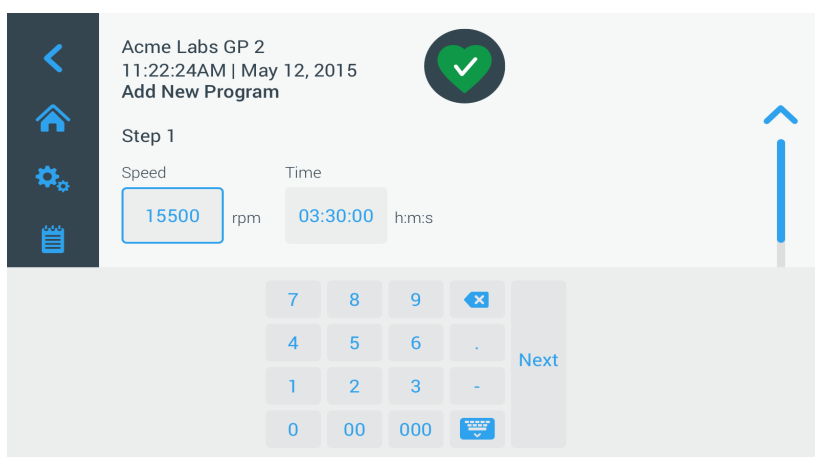
4. Een programmaam met een lengte van max. 20 tekens invoeren.
5. **Omw/min** of **x g** aantikken om de eenheid voor het centrifugetoerental te kiezen.

6. Het veld **Temp** aantikken en een voorgeschreven temperatuur voor het op temperatuur brengen invoeren (alleen bij gekoelde apparaten).
7. Zo nodig nummers invoeren voor de versnellings- en remprofielen (voor meer informatie, zie "Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied" op pagina 3-9 en "Temperatuur instellen" op pagina 3-11).
8. De scroll-lijst aantikken en de schuif naar beneden trekken om de resterende opties weer te geven, zoals in Afbeelding 3-40 onder afgebeeld.



Afbeelding 3-40: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, tweede optieset

9. Het veld **Tijdregeling starten** aantikken om te kiezen, of de ingestelde tijd bij de start van de centrifuge of na afloop van de versnellingsfase begint.
10. Onder de optie Stap 1 het veld **Toerental** aantikken en het toerental in omw/min of x g invoeren (zoals verder boven op de pagina geselecteerd).
Boven op de pagina Nieuw programma toevoegen verschijnt een toetsenbord, zoals in Afbeelding 3-41 onder afgebeeld.
11. Het veld **Tijd** aantikken en een looptijd in uren, minuten en seconden invoeren.



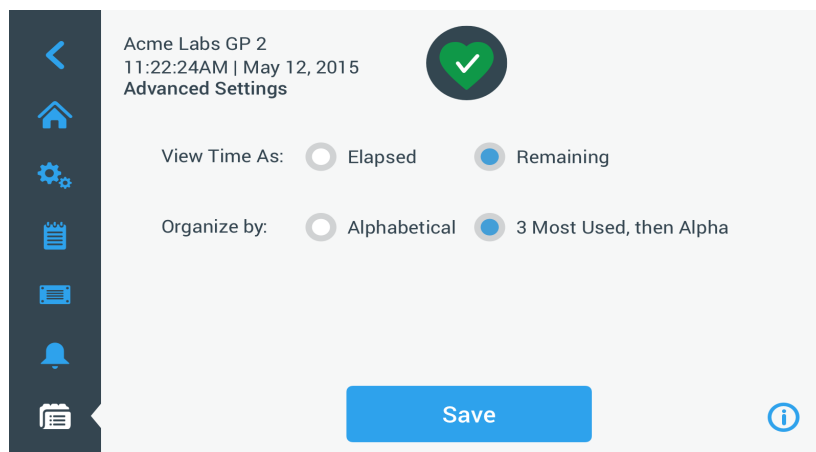
Afbeelding 3-41: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, toerental en tijd voor stap 1

12. Als u toerental en looptijd tijdens de centrifugeercyclus wilt variëren, de knop **+ stap toevoegen** aantikken.
13. Het veld **Toerental** aantikken en een ander toerental voor stap 2 invoeren.
14. Het veld **Tijd** aantikken en de starttijd voor stap 2 invoeren, d.w.z. de tijd, waarop het toerental moet veranderen.
15. De laatste drie invoeren herhalen voor het vereiste aantal stappen.
AANWIJZING Als u het bij stap 1 laat, draait het programma tijdens de gehele duur met slechts één toerental.
16. De knop **Opslaan** aantikken om uw programma op te slaan.
Uw programma is opgeslagen en klaar voor gebruik.

Uitgebreide programma-instellingen

Door het aantikken van de knop **Uitgebreide instellingen** op de pagina Programma's gaat de pagina Uitgebreide instellingen open, waarop u algemene programma-instellingen kunt uitvoeren. Met de opties op de pagina Uitgebreide instellingen kunt u:

- de looptijdregeling op de startpagina configureren (naar boven of naar beneden tellen),
- vastleggen, hoe door de gebruiker gemaakte programma's op de hoofdpagina Programma's in een lijst staan,
- vastleggen, of voor de start van de programma's het aantikken van de knop Start ► door de operator vereist is of niet.



Afbeelding 3-42: Programma's -> pagina Uitgebreide instellingen

Voor het instellen van de uitgebreide opties voor de programma's als volgt te werk gaan:

1. Naast de optie **Tijdweergave Verstreken** of **Resterend** kiezen om de tijd op de startpagina als verstreken tijd (naar boven tellen) of resterende tijd (naar beneden tellen) te laten weergeven. De standaardinstelling is resterende looptijd.
2. Naast de optie **Sorteren volgens op alfabet** (standaard), om de programmalijst op alfabet te sorteren, of **3 het meest gebruikt, kiezen**, dan op alfabet, zodat de meest gebruikte programma's op het bedieningspaneel en gemakkelijk bereikbaar blijven.

AANWIJZING De drie meest gebruikte programma's kunnen veranderen als enkele programma's vaker worden gebruikt dan andere.

3. Zo nodig kunt u het keuzeveld **Centrifugeerprogramma automatisch starten** kiezen, zodat het programma (bij draaiend apparaat) direct opstart, zodra op de hoofdpagina Programma's een programmaknop wordt aangetikt (zie Afbeelding 3-47).

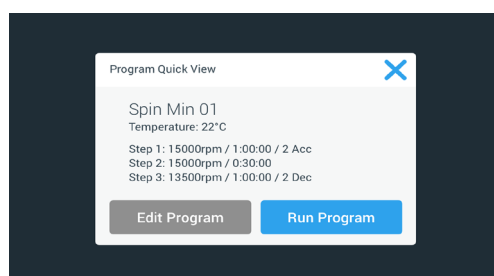
AANWIJZING Als dit keuzeveld niet is gekozen, wordt het programma weliswaar naar de hoofdpagina geladen, het vereist echter dat de knop Start ► op de hoofdpagina nog eens wordt aangetikt.

Programmaoverzicht van de programmaparameters

Op de hoofdpagina Programma's kunt u de lijst met parameters van een programma bekijken, zodat u het programmaverloop kunt zien, voordat het start.

Voor het weergeven van het programmaoverzicht, als volgt te werk gaan:

1. Het **Ogen**-symbool  naast het programma aantikken dat u wilt bekijken.
Het in Afbeelding 3-43 afgebeelde pop-upvenster Programma-snelaanzicht verschijnt.



Afbeelding 3-43: Programma's -> Pop-upvenster programma-snelaanzicht

2. Als u tevreden bent met de parameterkeuze, de knop **Programma uitvoeren** aantikken om het programma direct uit te voeren.

Als u het programma wilt wijzigen om het beter aan uw eisen aan te passen, de knop **Programma** bewerken aantikken en de parameters wijzigen, zie beschrijving in paragraaf “Programma maken en opslaan” op pagina 3-21.

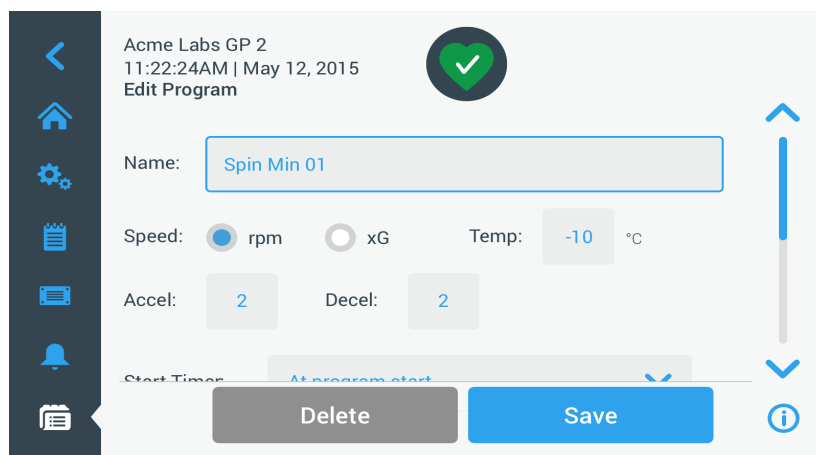
Als u het programma nog niet wilt uitvoeren, het **X**-symbool  aantikken om het pop-upvenster te sluiten en terug te keren naar de hoofdpagina Programma's.

Programmaparameters bewerken

Op de hoofdpagina Programma's kunt u de lijst met parameters van een programma bewerken om het programmaverloop aan te passen, voordat het start. U kunt toerental, looptijd, temperatuur (alleen bij gekoelde apparaten), versnellings- en remprofielen wijzigen, stappen toevoegen of verwijderen en de programmanaam wijzigen.

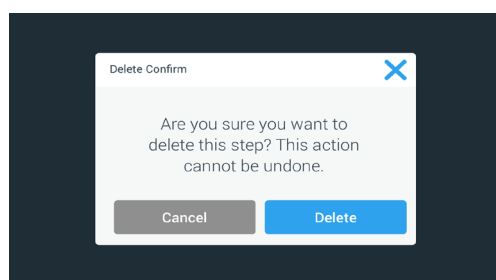
Voor het bewerken van het programma, als volgt te werk gaan:

1. Op de hoofdpagina Programma's het **Pen**-symbool  naast het programma aantikken dat u wilt bewerken. De pagina Programma bewerken verschijnt.



Afbeelding 3-44: Programma's -> Pagina Programma bewerken

2. Om het programma te wijzigen, de parameters bewerken, zoals beschreven in paragraaf “Programma maken en opslaan” op pagina 3-21.
3. Om een programmastap te wissen, verder naar beneden scrollen om de stap weer te geven die u wilt verwijderen.
4. De knop **Minus**  helemaal rechts op de programmaknop aantikken. Het venster met de wisbevestiging verschijnt, zoals in Afbeelding 3-45 afgebeeld.



Afbeelding 3-45: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programmastappen)

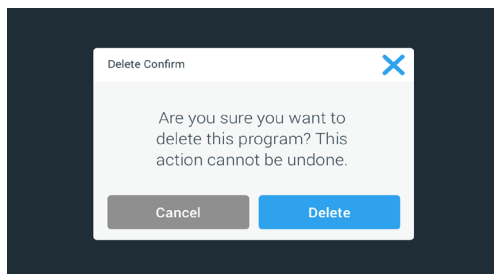
5. Nogmaals de knop **Wissen** aantikken om de stap te wissen.
6. Als u de wijzigingen hebt afgerond, de knop **Opslaan** aantikken om de wijzigingen te bevestigen. De weergave springt terug naar de pagina Programma's. Het programma is overeenkomstig uw invoer gewijzigd.

Een programma wissen

Op de hoofdpagina Programma's kunt u een willekeurig programma in een lijst wissen om geheugenruimte vrij te maken.

Voor het wissen van het programma, als volgt te werk gaan:

1. Op de hoofdpagina Programma's het **Pen**-symbool  naast het programma aantikken dat u wilt wissen. De pagina Programma bewerken verschijnt, zoals in Afbeelding 3-44 boven afgebeeld.
2. Om het programma te wissen, op de pagina Programma bewerken de knop **Wissen** aantikken. Het venster met de wisbevestiging verschijnt, zoals in Afbeelding 3-46 onder afgebeeld.



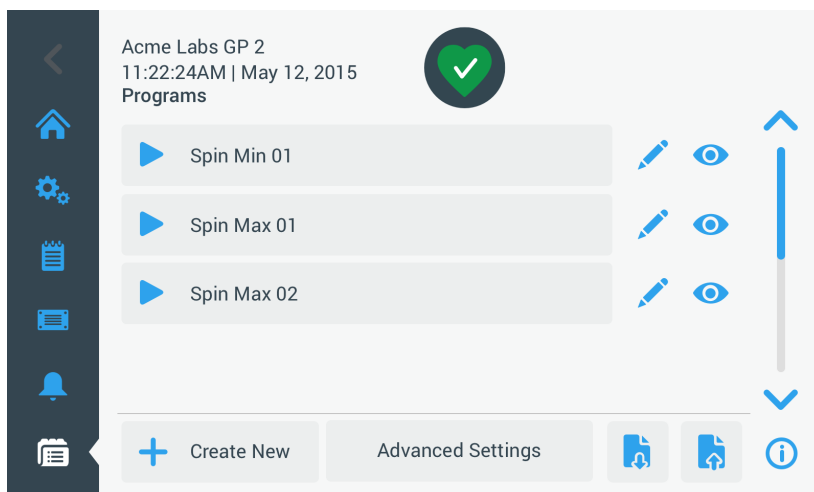
Afbeelding 3-46: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programma's

3. Nogmaals de knop **Wissen** aantikken om het programma te wissen. De weergave springt terug naar de pagina Programma's. Het programma is uit de lijst verwijderd.

Programma uitvoeren

Programma's worden op de pagina Programma's uitgevoerd, zoals afgebeeld in Afbeelding 3-47. Als u de knop Programma's  op de navigatielijst aan de linkerzijde van het touchscreen-display aantikt, gaat de pagina Programma's open.

U kunt een aanwezig programma uitvoeren door een willekeurige door de gebruiker benoemde programmaknop, die op de hoofdpagina Programma's in een lijst staat, aan te tikken. In het in Afbeelding 3-47 onder afgebeelde voorbeeld zijn drie door de gebruiker gemaakte programma's beschikbaar. Als u een van de programmaknoppen aantikt, verandert de weergegeven pagina in de startpagina en geeft aan dat het programma is geladen. Afhankelijk van de uitgebreide instellingen (zie "Programma maken en opslaan" op pagina 3-21) start het programma het draaiproces van het apparaat onmiddellijk of het laadt en wacht, totdat de gebruiker de knop Start op de startpagina aantikt.



Afbeelding 3-47: Pagina Programma's met vooraf opgeslagen gebruikersprogramma's

Voor het starten van een vooraf opgeslagen programma als volgt te werk gaan:

1. De rotor vullen en deze in de centrifuge plaatsen. Het deksel sluiten.
2. Op de navigatielijst de knop **Programma's**  aantikken. Vervolgens verschijnt de pagina Programma's met alle aanwezige programma's; zie voorbeeld in Afbeelding 3-47.
3. Het **Play**-symbool  van de programmaknop van uw keuze aantikken.

AANWIJZING Als de centrifuge nog draait, verschijnt het pop-upvenster Apparaat draait en aan u w gevraagd of u de actuele cyclus wilt annuleren en in plaats daarvan het nieuwe programma wilt starten. De centrifuge geeft de startpagina weer. Afhankelijk van de uitgebreide instellingen zijn er twee mogelijkheden (zie paragraaf “Programma maken en opslaan” op pagina 3-21):

- Als de instelling van uw centrifuge de onmiddellijke start van programma's omvat, start de uitvoering van het programma.
- Als de instelling van uw centrifuge een vereiste actie van de operator omvat, wordt aan u gevraagd om het programma met de knop **Start** op de startpagina te starten.

Als het programma is uitgevoerd, verschijnt het pop-upvenster Programma afgerond.

Gezamenlijk programmeergebruik door meerdere centrifuges

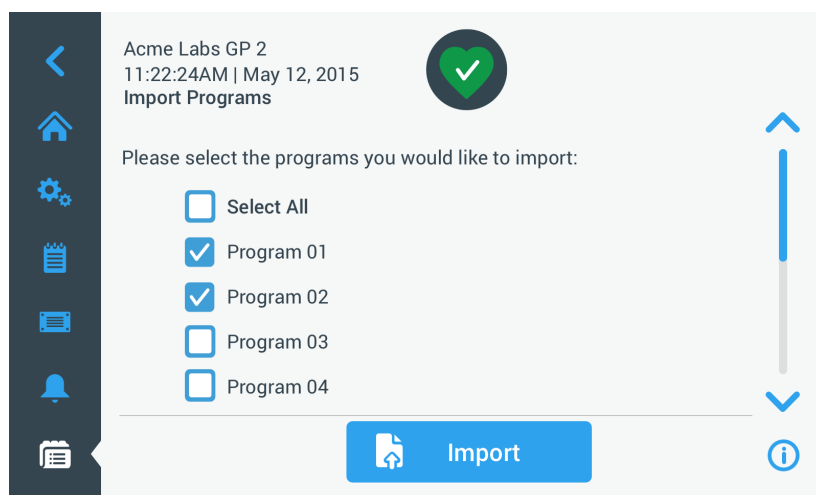
Op de hoofdpagina staan twee knoppen Importeren en Exporteren, waarmee u door u op de ene centrifuge gemaakte programma's kunt exporteren en deze op een tweede centrifuge van dezelfde uitvoering en serie kunt importeren. Een USB-stick in de USB-aansluiting naast het touchscreen-display van de centrifuge steken en exporteert, importeert en zet u de bestanden over op het tweede apparaat.

U kunt programmabestanden exporteren via de pagina Programma's exporteren.



Afbeelding 3-48: Programma's ->Pagina Programma exporteren

De betreffende pagina Programma's importeren wordt gebruikt om de programma's op de doelcentrifuge te importeren.



Afbeelding 3-49: Programma's ->Pagina Programma importeren

Programma's exporteren

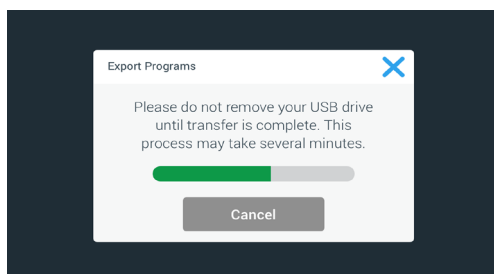
Voor het exporteren van een of meerdere programma's als volgt te werk gaan:

- Een USB-stick met voldoende geheugenruimte in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.
- Op de navigatielijst de knop **Programma's**  aantikken.
De pagina Programma's verschijnt met een lijst met de aanwezige programma's.
- Onder op de pagina Programma's het symbool **Exporteren**  aantikken.
De pagina Programma's exporteren verschijnt.

4. De betreffende keuzevelden aantikken van de programma's die u wilt exporteren. **Alles selecteren** voor alle programma's **of** scrollen en **afzonderlijke keuzevelden** voor de gewenste programma's aantikken.
5. De knop **Exporteren** aantikken.

AANWIJZING Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het pop-upvenster Programma's exporteren en vraagt aan u om een USB-stick aan te sluiten. De USB-stick zo nodig in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

Nu start het exportproces, zoals in het in Afbeelding 3–50 onder afgebeelde pop-upvenster Programma's exporteren wordt weergegeven. Er wordt een waarschuwing melding weergegeven om de USB-stick niet te verwijderen en een groen/grijze voortgangsbalk, waarmee u het proces kunt volgen.



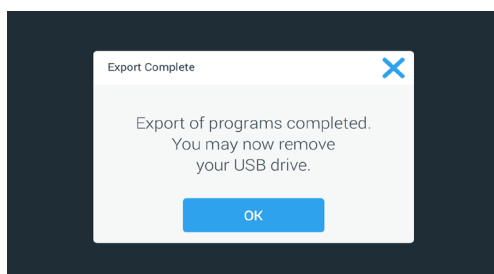
Afbeelding 3–50: Programma's -> Pop-upvenster Programma's exporteren met voortgangsbalk

AANWIJZING U kunt een lopend exportproces te allen tijde annuleren, door de knop Annuleren in het pop-upvenster Programma's exporteren aan te tikken, zoals in Afbeelding 3–50 boven is afgebeeld. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. In deze melding zijn alle programma's opgevoerd die niet correct zijn geëxporteerd.

AANWIJZING Tijdens het exportproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u de USB-stick verwijderd, wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. In deze melding zijn alle programma's opgevoerd die niet correct zijn geëxporteerd.

AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt.

Als het exportproces succesvol is afgerond, verschijnt het pop-upvenster Exportproces afgerond, zoals in Afbeelding 3–51 onder is afgebeeld.



Afbeelding 3–51: Programma's -> Pop-upvenster Exportproces afgerond

6. De knop **OK** aantikken om de melding te bevestigen en de USB-stick verwijderen.
U kunt uw programma's nu op een andere centrifuge importeren. Op uw USB-stick staan nu een of meer nieuwe bestanden met de algemene bestandsnaam **UnitName_ProgramName_YYYY_MM_DD.csv** of **UnitName_ProgramName_YYYY_MM_DD_01.csv**.

Programma's importeren

Voor het importeren van een of meerdere programma's van een USB-stick als volgt te werk gaan:

1. De USB-stick, waarop de te importeren programma's staan, in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.
2. Op de navigatielijst de knop **Programma's**  aantikken.
Vervolgens verschijnt de pagina Programma's met alle aanwezige programma's; zie voorbeeld in Afbeelding 3–47.
3. Onder op de pagina Programma's het symbool **Importeren**  aantikken.

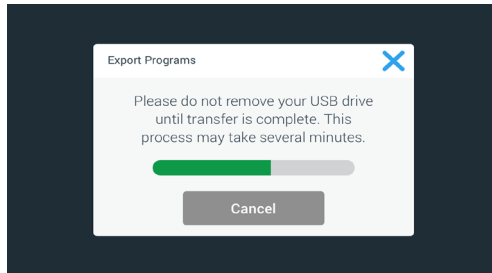
AANWIJZING Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het onder afgebeelde pop-upvenster Programma's importeren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten. Zo nodig de USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

De pagina Programma's importeren verschijnt.

4. De betreffende keuzevelden aantikken van de programma's die u wilt importeren. **Alles selecteren** voor alle programma's **of** scrollen en **afzonderlijke keuzevelden** voor de gewenste programma's aantikken.
5. De knop **Importeren** aantikken.

Zo nodig de USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

Nu start het importproces, zoals in het in Afbeelding 3-52 onder afgebeelde pop-upvenster Programma's importeren wordt weergegeven. Er wordt een waarschuwingsmelding weergegeven om de USB-stick niet te verwijderen en een groen/grijze voortgangsbalk, waarmee u het proces kunt volgen.



Afbeelding 3-52: Programma's -> Pop-upvenster Programma's importeren met voortgangsbalk

AANWIJZING U kunt een lopend importproces te allen tijde annuleren, door de knop Annuleren in het pop-upvenster Programma's importeren aan te tikken. In dit geval wordt de import geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt. In deze melding zijn alle programma's opgevoerd die niet correct zijn geïmporteerd.

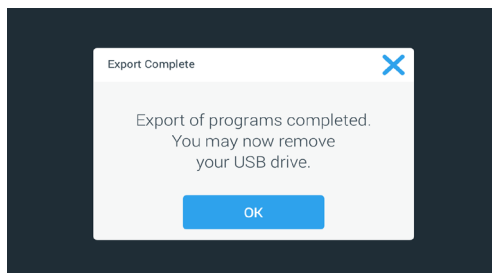
AANWIJZING Tijdens het importproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u de USB-stick verwijdert, wordt het importproces geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt. In deze melding zijn alle programma's opgevoerd die niet correct zijn geïmporteerd.

AANWIJZING Het kan voorkomen dat de centrifuge in geval van een overschrijding van het maximaal toegestane aantal programma's zijn maximale geheugencapaciteit bereikt. In dit geval wordt de import geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt. De import herhalen met minder geselecteerde programma's of programma's uit de centrifuge wissen (zie "Een programma wissen" op pagina 3-26) en de import voor de programma's herhalen die niet zijn geïmporteerd.

AANWIJZING Tijdens het importproces vindt de centrifuge eventueel dubbele vermeldingen met dezelfde naam als reeds aanwezige programma's. In dit geval wordt de import geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt. Om dit conflict op te lossen, de knop Overschrijven aantikken, opdat het geïmporteerde programma een aanwezig programma met dezelfde naam kan vervangen. Als alternatief kunt u de knop Overslaan aantikken, om het aanwezige, in de centrifuge opgeslagen programma te behouden, de naam van het aanwezige programma te wijzigen en de import te herhalen.

AANWIJZING Tijdens het importproces controleert de centrifuge de te importeren programma's en verworpt alle beschadigde, niet-uitvoerbare programma's. In dit geval wordt de import geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt.

6. Als het importproces succesvol is afgerond, verschijnt het pop-upvenster importproces afgerond, zoals in Afbeelding 3-53 onder is afgebeeld.



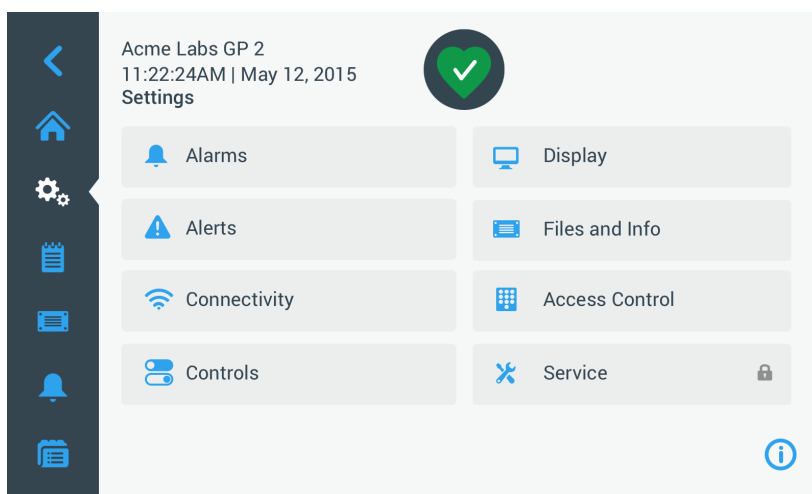
Afbeelding 3-53: Programma's -> Pop-upvenster Importproces afgerond

7. De knop **OK** aantikken om de melding te bevestigen en de USB-stick verwijderen. De geïmporteerde programma's zijn nu klaar voor gebruik.

3. 6. Instellingen

In deze paragraaf wordt uitgelegd, hoe u met behulp van de opties van de pagina Instellingen vooraf instellingen op de centrifuge kunt uitvoeren.

De hoofdpagina Instellingen wordt geopend als u het symbool **Instellingen**  op de navigatielijst aantikt. Zeven van de knoppen bieden directe toegang tot de dubmenu's, waarin u extra functies kunt activeren die af fabriek ingestelde standaardinstellingen kunnen wijzigen om de centrifuge aan uw eisen aan te passen en tijdens de basisinstelling ingevoerde gegevens kunnen wijzigen.



Afbeelding 3-54: Hoofdpagina Instellingen

De meeste instellingen zijn bereikbaar voor de normale gebruiker, enkele vereisen echter uitgebreide gebruikersrechten. In dit geval wordt aan u gevraagd om een administrator-toegangscode in te voeren. De achtste knop (Service) is voorbehouden aan de servicetechnici van Thermo Fisher Scientific en vereist uitgebreide gebruikersrechten. Dit wordt weergegeven door het hangslot-symbool op de knop.

In de volgende paragrafen vindt u aanwijzingen voor het gebruik van de pagina's die met de knoppen op de hoofdpagina Instellingen worden geopend.

3. 6. 1. Alarmmeldingen

Door de knop **Alarmmeldingen**  op de pagina Instellingen aan te tikken, komt u op de pagina Instellingen alarmmeldingen.

Op de pagina Instelling alarmmeldingen kunt u voor de verschillende alarmmeldingen die door de centrifuge worden uitgestuurd, het volume, de klank en het tijdsverloop wijzigen.

De gewenste opties worden gekozen, door een schuifknop te verschuiven of de drop-downlijsten op de pagina aan te tikken. U kunt wijzigingen aan een, meerdere of ook alle opties uitvoeren, voordat u uw keuze met de knop **Opslaan** overneemt.

Alarmvolume

U kunt het alarmvolume direct op de hoofdpagina Alarminstellingen wijzigen door het **Luidspreker**-symbool in de schuifknop aan te tikken en deze naar (voor het verlagen van het volume) of naar rechts (voor het verhogen van het volume) te trekken.



Afbeelding 3-55: Alarminstellingen -> Schuifknop alarmvolume

Voor het wijzigen van het alarmvolume als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Alarmmeldingen**  aantikken.
Als alternatief kunt u ook op de navigatielijst het symbool **Alarm** aantikken om de pagina Instelling alarmmeldingen te openen.
3. De schuifknop **Alarmvolume** aantikken en de cursor naar links trekken om het volume te verlagen of naar rechts om het volume te verhogen. Als alternatief kunt u de knoppen  of  aan beide zijden van de schuifknop aantikken om de waarde te verminderen of verhogen.
Het alarmgeluid wordt kort met het nieuw gekozen volume afgespeeld.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen alarmmeldingen wijzigen.

Alarmgeluid

U kunt het alarmgeluid voor de voorruit wijzigen door direct op de pagina Instelling alarmmeldingen het drop-downmenu met de titel Alarmgeluid aan te tikken en een van de drie opties te kiezen.

AANWIJZING De namen van de opties kunnen van land tot land verschillen.

Voor het wijzigen van het alarmgeluid als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Alarmmeldingen**  aantikken.
Als alternatief kunt u ook op de navigatielijst het symbool **Alarm** aantikken om de pagina Instelling alarmmeldingen te openen.
3. Het drop-downmenu **Alarmgeluid** aantikken en een optie kiezen.
Het geselecteerde alarmgeluid wordt kort afgespeeld.
Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen alarmmeldingen wijzigen.

Alarmmelding voor hoge en lage temperatuur

U kunt de alarmgrenswaarden voor een te hoge en een te lage temperatuur (alleen bij gekoelde apparaten) voor de temperatuur in de centrifugeerkamer wijzigen op de hoofdpagina Alarminstellingen door de drop-downlijsten Alarm oververhitting en Alarm Onderverhitting aan te tikken en een van de drie opties te kiezen. De alarmgrenswaarde wordt in relatie tot de voorgeschreven temperatuurwaarde ingesteld en verschuift overeenkomstig bij elke wijziging van de voorgeschreven temperatuurwaarde.

Voor het wijzigen van de alarmmeldingen voor een te hoge en een te lage temperatuur als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Alarmmeldingen**  aantikken.
Als alternatief kunt u ook op de navigatielijst het symbool **Alarm** aantikken om de pagina Instelling alarmmeldingen te openen.
3. Het drop-downmenu **Alarmmelding voor een te hoge en een te lage temperatuur** aantikken en een optie kiezen.
De grenswaarde die u voor de alarmmelding een te hoge en een te lage temperatuur hebt gekozen, is nu actief.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen alarmmeldingen wijzigen.

Onderdrukkingsduur

U kunt direct op de pagina Instelling alarmmeldingen de duur invoeren, tijdens welke het geluid van een alarm tijdelijk wordt onderdrukt als u de knop **Gel.onderdr.** aantikt. Hiervoor het drop-downmenu Duur gel.onderdr. aantikken en een van de drie periodes kiezen.

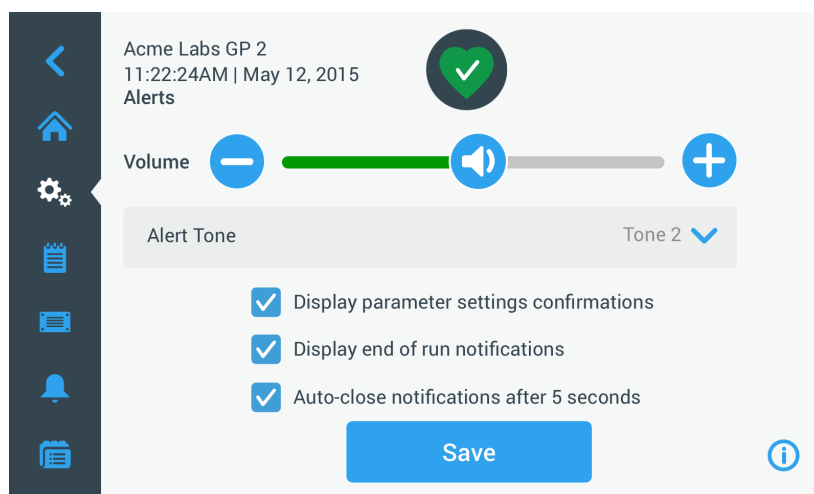
Voor het wijzigen van de duur van de geluidsonderdrukking als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Alarmmeldingen**  aantikken.
Als alternatief kunt u ook op de navigatielijst het symbool **Alarm** aantikken om de pagina Instelling alarmmeldingen te openen.
3. Het drop-downmenu **Duur geluidsonderdrukking** aantikken en de tijd voor de geluidsonderdrukking van het alarm kiezen in de knop **Geluid alarm tijdelijk onderdrukken**.
De tijd in het drop-downmenu Duur gel.onderdr. wijzigt overeenkomstig de nieuwe instelling.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen alarmmeldingen wijzigen.

3. 6. 2. Waarschuwingmeldingen

Door de knop **Waarschuwingmeldingen**  op de pagina Instellingen aan te tikken, komt u op de pagina Instellingen waarschuwingmeldingen.

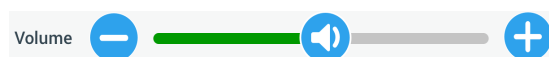
Op de pagina Instelling waarschuwingmeldingen kunt u het volume van het waarschuwingsgeluid, het waarschuwingsgeluid en de door de centrifuge uitgestuurde statusmeldingen en hun gedrag wijzigen.



Afbeelding 3–56: Instellingen -> Pagina Waarschuwingmeldingen

Volume waarschuwingsgeluid

U kunt het volume van het waarschuwingsgeluid direct op de hoofdpagina Instellingen waarschuwingmeldingen wijzigen door het **Luidspreker**-symbool in de schuifknop aan te tikken (zie Afbeelding 3–57 onder) en deze naar (voor het verlagen van het volume) of naar rechts (voor het verhogen van het volume) te trekken.



Afbeelding 3–57: Instelling waarschuwingmeldingen -> schuifknop volume waarschuwingsgeluid

Voor het wijzigen van het volume waarschuwingsgeluid als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Waarschuwingmeldingen**  aantikken.
3. De schuifknop **Volume waarschuwingsgeluid** aantikken en de cursor naar links trekken om het volume te verlagen of naar rechts om het volume te verhogen. Als alternatief kunt u de knoppen  of  aan beide zijden van de schuifknop aantikken om de waarde te verminderen of verhogen.
Het waarschuwingsgeluid wordt kort met het nieuw gekozen volume afgespeeld.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen waarschuwingmeldingen wijzigen.

Waarschuwingsgeluid

U kunt het waarschuwingsgeluid voor de voorruit wijzigen door direct op de pagina Instelling waarschuwingmeldingen het drop-downmenu met de titel waarschuwingsgeluid aan te tikken en een van de drie opties te kiezen.

AANWIJZING De namen van de opties kunnen van land tot land verschillen.

Voor het wijzigen van het waarschuwingsgeluid als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Waarschuwingmeldingen**  aantikken.
Als alternatief kunt u ook op de navigatielijst het symbool **Waarschuwingmelding** aantikken om de pagina Instelling waarschuwingmeldingen te openen.
3. Het drop-downmenu **Waarschuwingsgeluid** aantikken en een optie kiezen.
Het geselecteerde waarschuwingsgeluid wordt kort afgespeeld.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen waarschuwingmeldingen wijzigen.

Keuzevelden voor waarschuwingsopties

Op de pagina Instellingen waarschuwingsopties staan drie keuzevelden:

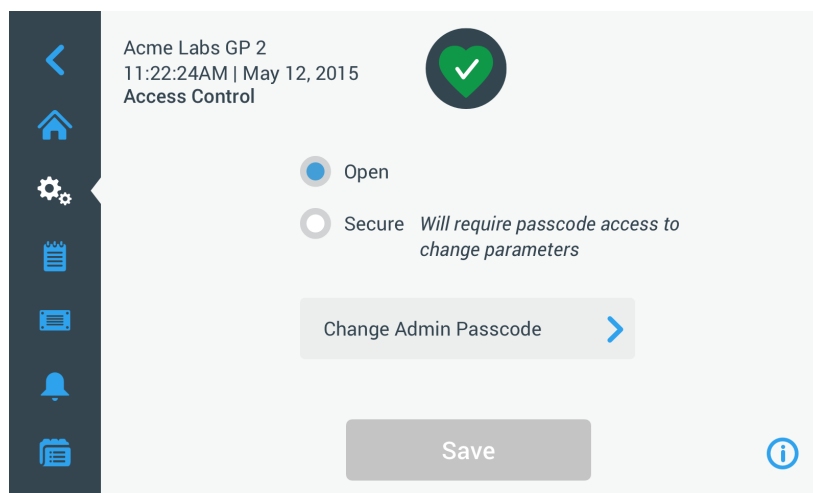
1. Keuzeveld Bevestiging van de displayparameter-instellingen aan- of uitvinken.
Standaard is dit keuzeveld aangevinkt en geeft daarom elke keer als u een belangrijke parameter voor voorgeschreven waarde wijzigt, inclusief looptijd, temperatuur, toerental, versnellings- en remprofiel, een pop-upvenster ter bevestiging weer.
U kunt dit keuzeveld uitvinken om de bevestigingsmeldingen voor het opslaan van gewijzigde gegevens van looptijd, temperatuur, toerental, versnellings- en remparameters te deactiveren en de knop Opslaan direct te activeren. De bevestigingsmeldingen worden dan echter nog voor andere instellingen weergegeven, bv. bij wijziging van alarm- of waarschuwingsopties.
2. Keuzeveld aanwijzingen voor het beëindigen van de cyclus weergeven aan- of uitvinken.
Standaard is dit keuzeveld aangevinkt en geeft daarom elke keer als een centrifugeercyclus is afgerond, zowel voor reguliere cycli als voor programmacycli een pop-upvenster Lopende cycli weer. U kunt het keuzeveld uitvinken om de melding Lopende cycli te deactiveren.
3. Keuzeveld Aanwijzing voor autom. sluiten na %5 seconden weergeven aan- of uitvinken.
Standaard is dit keuzeveld aangevinkt en sluit daarom automatisch alle bevestigingsmeldingen, meldingen Lopende cycli en waarschuwingen importeren/exporteren na een inactiviteit van 5 seconden.
U kunt dit keuzeveld uitvinken, zodat handmatig aantikken van de knop **OK** of van het **X**-symbool **X** in de rechterbovenhoek van het hiervoor genoemde meldingsvenster is vereist.
4. Uw wijzigingen opslaan of een andere gewenste optie op de pagina Instellingen waarschuwingsopties wijzigen.

3. 6. 3. Beleid voor dit appar.

Door de knop **Toegangscontrole**  op de pagina Instellingen aan te tikken, komt u op de pagina Toegangscontrole.

Op de pagina Toegangscontrole kunt u tussen de werking Zonder toegangscontrole en Met toegangscontrole heen en weer schakelen.

De centrifuge is standaard ingericht voor de werking zonder toegangscontrole, d.w.z. dat u geen toegangscode hoeft in te voeren om toegang tot het apparaat te hebben en het te bedienen. De optie Met toegangscontrole vereist een toegangscode van alle gebruikers die uitgebreide functies van de centrifuge uitvoeren of de instellingen willen wijzigen (een volledige lijst staat in Tabel 3-2).



Afbeelding 3-58: Instellingen -> Pagina Toegangscontrole

Bij aangevinkte optie Met toegangscontrole wordt een knop Aanmelden in de rechterbovenhoek van het touchscreen-display weergegeven. Als u niet bent aangemeld en een willekeurig symbool of knop aantikt die en met toegangscode beveiligde functie opent, wordt aan u gevraagd om de toegangscode in te voeren en zich aan te melden.

AANWIJZINGSPERIALE toegangscode's zijn uitsluitend nodig voor de pagina's Fabrieksinstellingen en Veldcertificatie; deze onderscheiden zich van de toegangscode voor de administrator. Deze pagina's zijn voorbehouden aan de klantenservice van Thermo Scientific.

De volgende vergelijking van de werking met resp. zonder toegangscontrole laat zien, wanneer de invoer van een toegangscode is vereist.

Maatregel	Toegangscode in de modus zonder toegangscontrole vereist	Toegangscode in de modus met toegangscontrole vereist
Parameterinstelling en apparaatwerking	Nee	Nee
Programma's gebruiken	Nee	Nee
Programma's maken, bewerken of wissen	Nee	Ja
Display-instellingen wijzigen	Nee	Ja
Configuratie-instellingen wijzigen	Nee	Ja
Instelling van alarmmeldingen wijzigen	Nee	Ja
Instelling van waarschuwingmeldingen wijzigen	Nee	Ja
Gebeurtenislogboek weergeven en exporteren	Nee	Nee
Apparaat met een bekabeld netwerk verbinden	Nee	Ja
Pagina Bestanden en info weergeven	Nee	Nee
Geluid van alarmmeldingen tijdelijk onderdrukken	Nee	Nee
Alarm- en waarschuwingmeldingen bevestigen	Nee	Nee

Tabel 3-2: Bindende invoer van een toegangscode bij werking met of zonder toegangscontrole

Als u wilt omschakelen van werking zonder toegangscontrole naar werking toegangscontrole, wordt bij het aantikken van de knop Opslaan aan u gevraagd, de administrator-toegangscode in te voeren, voordat de wijziging wordt overgenomen. Alle apparaten worden met dezelfde, af fabriek voorgeprogrammeerde toegangscode voor administrators geleverd. De toegangscode is afgedrukt in het handboek.

Toegangscodes voor de administrator wijzigen

Als u de standaard toegangscode moet wijzigen, kunt u dit vanuit de pagina Toegangscontrole uitvoeren door de knop **Administrator-toegangscode wijzigen** aan te tikken.

AANWIJZING Voor de administrator is af fabriek de toegangscode 00000 ingesteld.

Voor het wijzigen van de administrator-toegangscode als volgt te werk gaan:

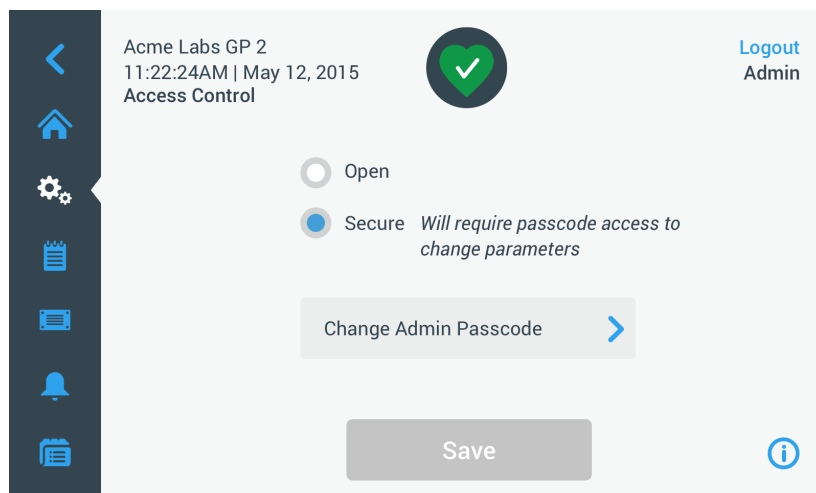
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Toegangscontrole**  aantikken.
Vervolgens verschijnt de pagina Toegangscontrole, zoals boven in Afbeelding 3-58 afgebeeld.
3. Op de pagina Toegangscontrole de knop **Administrator-toegangscode wijzigen** aantikken.
Er verschijnt een vraag om de toegangscode aan u wordt gevraagd om de nieuwe administrator-toegangscode in te voeren.
4. Op het toetsenbord de oude administrator-toegangscode invoeren.
Er verschijnt nog een vraag om de toegangscode, aan u wordt gevraagd om de nieuwe administrator-toegangscode in te voeren.
5. Op het toetsenbord de nieuwe administrator-toegangscode invoeren.
6. Er verschijnt een derde vraag om de toegangscode, aan u wordt gevraagd om de nieuwe administrator-toegangscode nogmaals in te voeren.
7. Op het toetsenbord de nieuwe administrator-toegangscode nogmaals ter bevestiging invoeren.
De weergave springt terug naar de pagina Toegangscontrole. De werking verandert van Zonder toegangscontrole in Met toegangscontrole en de knop Opslaan heeft nu een blauwe achtergrond en geeft aan dat u nu uw wijzigingen kunt opslaan.
8. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe toegangscode op te slaan.
9. Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat uw toegangscode is gewijzigd.
10. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool  aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
11. De nieuwe administrator-toegangscode voor later opschrijven.

Omschakelen naar werking met toegangscontrole

Het omschakelen van werking zonder toegangscontrole naar werking met toegangscontrole gebeurt door het aantikken van de optieknoop **Met toegangscontrole** op de pagina Toegangscontrole.

Voor het wijzigen van de administrator-toegangscode als volgt te werk gaan:

1. Als u de toegangscode niet kent, kunt u de af fabriek vooraf ingestelde toegangscode voor de administrator in de gebruiksaanwijzing naslaan. Meer informatie hierover in paragraaf "Toegangscode voor de administrator wijzigen" op pagina 3-34.
2. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
3. Op de pagina Instellingen de knop **Toegangscontrole** .
De pagina Toegangscontrole verschijnt.



Afbeelding 3-59: Instellingen -> Toegangscontrole: Pagina Toegangscontrole bij werking met toegangscontrole

4. Op de pagina Toegangscontrole de optieknoop **Met toegangscontrole** aantikken.
Er verschijnt een vraag om de toegangscode aan u wordt gevraagd om de nieuwe administrator-toegangscode in te voeren.
De weergave springt terug naar de pagina Toegangscontrole. De werking verandert van Zonder toegangscontrole in Met toegangscontrole en de knop Opslaan heeft nu een blauwe achtergrond en geeft aan dat u nu uw wijzigingen kunt opslaan.
5. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe toegangscode op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de toegangsmodus succesvol is gewijzigd en op werking met toegangscontrole is omgeschakeld. Vanaf nu is de invoer van een toegangscode vereist.
6. Om de wijzigingen te bevestigen, in dit pop-upvenster de knop **OK** aantikken. Door het **X**-symbool  aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Toegangscontrole. Op de pagina Toegangscontrole zijn in de rechterbovenhoek nu de knop Afmelden en de naam van de actuele gebruiker te zien. De knop Wachtwoord voor gebruikers aanmaken naast de knop Admin-toegangscode wijzigen is er ook bij gekomen.

Wijzigen van de toegangscode voor gebruikers

Met de nu in werking met toegangscontrole (zie verder boven) beschikbare knop Wachtwoord voor gebruikers aanmaken kunt u na de aanmelding met de administrator-toegangscode aparte toegangscode voor andere gebruikers maken. Deze gebruikers kunnen vervolgens de centrifuge bedienen, mogen echter geen instellingen wijzigen.

3. 6. 4. Bedieningselementen

Door de knop **Bedieningselementen** op de pagina Instellingen aan te tikken, komt u op de pagina Bedieningselementen. De pagina Bedieningselementen bevat acht boven elkaar geplaatste knoppen. Met deze knoppen kunt u het gedrag van de bedienings- en displayelementen op de startpagina aan uw eisen aanpassen en de standaardinstellingen af fabriek wijzigen. Op de pagina Bedieningselementen zijn de volgende opties beschikbaar:

- Instelwaarden
- Modus voorgeschreven waarde
- Tijdweergave
- Voorinstelling Pulse
- Deksel autom. openen
- Compressor UIT (alleen bij gekoelde apparaten)
- Gebruiksschema
- Rotorbeker

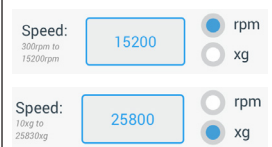
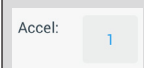
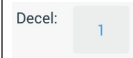
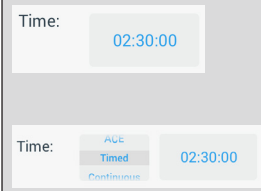
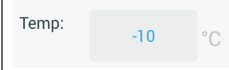
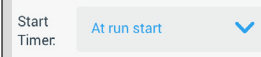
De pagina Bedieningselementen bevat meer opties dan er op één pagina passen. Daarom is er een scrollbalk rechts naast de knoppen. Door de scrollbalk aan te tikken en te verschuiven kunt u verborgen opties weergeven.

Instelwaarden

De knop **Voorgeschreven waarden** opent een invoerpagina voor voorgeschreven waarden, waarop u de standaardwaarden kunt invoeren die op de startpagina in de velden toerental, versnelling, afremmen en temperatuur worden weergegeven, als u de centrifuge inschakelt of als de centrifuge na een cyclus tot stilstand is gekomen. Door de voor u meest geschikte instellingen in te voeren, kunt u de standaardinstellingen af fabriek wijzigen om de instellingen optimaal aan uw eisen aan te passen.

In de uitgebreide modus kunt u kiezen, in welke tijdmodus de centrifuge standaard moet draaien: ACE-werking, werking met voorinstelling duur of continue werking. De standaard-modus staat alleen een voorgeschreven waarde met een voorinstelling duur toe.

Tabel 3–3 bevat een lijst met de opties op de pagina Voorgeschreven waarden en beschrijft hun respectieve functies.

Veld(en)	Functie
	Toerentalveld: voor het instellen van een standaard voorgeschreven waarde voor het toerentalveld op de startpagina. De door u ingevoerde waarde heeft de eenheid omw/min of x g, afhankelijk van welke optieknoop rechts is gekozen.
	Versnellingsveld: Voor het kiezen uit negen versnellingsprofielen van 1 t/m 9 (standaard: 1) voor het versnellingsveld op de startpagina. 1 stelt het langzaamste, 9 het snelste versnellingsprofiel in.
	Remveld: Voor het kiezen uit tien remprofielen van 0 t/m 9 (standaard: 1) voor het remveld op de startpagina. 1 stelt het langzaamste, 9 het snelste remprofiel in en 0 laat de centrifuge zonder actief afremmen tot stilstand komen.
	Tijdveld in de standaard-modus: Voor het instellen van een standaard voorgeschreven waarde voor het tijdveld op de startpagina. Tijdveld in de Uitgebreide modus: Voor het instellen van een standaard voorgeschreven waarde voor het tijdveld op de startpagina en van een standaardgedrag voor centrifugecycli (zie "Looptijd instellen" op pagina 3-10).
	Temperatuurveld (alleen bij gekoelde apparaten): Voor het instellen van een standaard voorgeschreven waarde voor het temperatuurveld op de startpagina.
	Veld Tijdregeling starten: Dit veld gebruiken om te kiezen, of de ingestelde tijd bij de start van de centrifuge of na afloop van de versnellingsfase begint.

Tabel 3–3: Instellingen -> Bedieningselementen -> Uitleg van de opties van de pagina Voorgeschreven waarden

Voorgeschreven waarden voor de Uitgebreide en de Standaard-modus

Als de centrifuge voor werking in de standaardmodus is ingesteld (zie volgende paragraaf "Modus voorgeschreven waarde" op pagina 3-38), verschijnt de pagina Voorgeschreven waarden: Standaard.

Setpoints: Standard

Speed: ☒ rpm ☐ xg
300rpm to 15200rpm

Temp: °C

Time:

Start Timer: ▼

< ● ○ >

7 8 9 ✕
 4 5 6 -
 1 2 3 Next
 0 00 000

Save ⓘ

Afbeelding 3-60: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge

AANWIJZING Bij luchtgekoelde centrifuges is het veld Temperatuur niet aanwezig.

Als de centrifuge voor werking in Uitgebreide modus is ingesteld (zie volgende paragraaf "Modus voorgeschreven waarde" op pagina 3-38), verschijnt in plaats daarvan de pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid.

Setpoints: Standard

Speed: ☒ rpm ☐ xg
300rpm to 15200rpm

Temp: °C

Time:

Start Timer: ▼

< ● ○ >

7 8 9 ✕
 4 5 6 -
 1 2 3 Next
 0 00 000

Save ⓘ

Afbeelding 3-61: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid van een luchtgekoelde centrifuge

Om de voorgeschreven waarden in de Standaard-modus en in de Uitgebreide modus individueel in te stellen, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** ⚙️ aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** 🛠️ aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De knop **Voorgeschreven waarden** aantikken.
Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard of de pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid verschijnt, zoals in Afbeelding 3-61 boven is afgebeeld.
4. Om de standaard voorgeschreven waarde, die in het betreffende veld van de startpagina wordt weergegeven, klantspecifiek aan te passen, het invoerveld aantikken en dan via het toetsenbord rechts uw standaardwaarde invoeren.
De vorige waarden worden onmiddellijk gewijzigd, zodra u op het toetsenbord met de invoer van cijfers begint.
5. Door het aantikken van **Verder** op het toetsenbord springt u naar het volgende invoerveld voor voorgeschreven waarden.
Als de ingevoerde toerentalwaarde in orde is, springt de cursor automatisch naar het volgende veld.

Als de zojuist door u ingevoerde voorgeschreven waarde voor de werking van de centrifuge niet geschikt is, verschijnt de waarschuwingsaanwijzing Buiten het toegestane gebied onder het invoerveld voor de voorgeschreven waarde, zoals in het volgende voorbeeld Afbeelding 3-62 is afgebeeld. Om met de handeling door te kunnen gaan, moet u beslist een toegestane voorgeschreven waarde invoeren.



Afbeelding 3-62: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden:

Waarschuwingmelding Waarde ligt buiten het toegestane gebied

6. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe voorgeschreven waarde(n) op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de voorgeschreven waarden succesvol zijn gewijzigd.
7. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.
De nieuwe voorgeschreven waarden worden in de betreffende velden op de startpagina weergegeven.

Modus voorgeschreven waarde

Met deze knop kunt u beslissen of u de centrifuge in de standaardmodus (af fabriek voor ingesteld) of in de uitgebreide modus voorgeschreven waarden wilt laten draaien. In de standaardmodus kunt u de centrifuge alleen in een enkele modus met voor ingestelde duur laten draaien, terwijl u in de Uitgebreide modus kunt kiezen, welke modus met voor ingestelde duur vóór de start van de centrifuge moet worden uitgevoerd.

Om tussen de standaardmodus en de uitgebreide modus om te schakelen, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De pagina **Modus voorgeschreven waarde** aantikken en Uitgebreid kiezen, als u individuele instellingen wilt uitvoeren, resp. standaard, als u wilt terugkeren naar de standaardinstelling af fabriek.
4. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe modus voorgeschreven waarde op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de modus voorgeschreven waarde succesvol is gewijzigd.
5. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.
Als u de optie Uitgebreide modus hebt gekozen, wordt een click-wheel met de opties voor het centrifugeren met voor ingestelde duur aan de pagina toegevoegd. Het gaat open als u het veld **Tijd** op de startpagina aantikt.
Als u bent teruggekeerd naar de standaardmodus, verschijnt er geen click-wheel met de opties voor het centrifugeren met voor ingestelde duur.
6. Meer informatie over de individuele instelling in de standaardmodus resp. in de uitgebreide modus staat in de vorige paragraaf "Instelwaarden" op pagina 3-36.

Tijdweergave

Met de knop **Tijdweergave** kunt u kiezen of de tijdregeling in het tijdveld op de startpagina naar boven of beneden moet tellen, terwijl de centrifuge draait. De volgende opties zijn aanwezig:

- Verstreken: Bij deze instelling loopt de tijdregeling bij continue werking continu verder en bij werking met voor ingestelde duur tot de ingestelde tijd.
- Resterende looptijd: Bij deze instelling loopt de tijdregeling van de ingestelde duur tot nul terug.

Om tussen naar boven en naar beneden aftellen om te schakelen, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. Het menu **Tijdweergave** aantikken en de optie **Verstreken**, om de tijdregeling voorwaarts te laten lopen (standaardinstelling af fabriek) of de optie **Resterend**, om de tijdregeling achterwaarts te laten lopen.

4. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe soort tijdweergave op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de soort tijdweergave succesvol is gewijzigd.
5. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.

Voorinstelling Pulse

De knop **Voorinstelling pulse** opent de pagina Voorinstelling pulse, waar u het standaardgedrag van de knop Pulse **>>** op de startpagina kunt instellen. Voor de individuele configuratie van de knop Pulse zijn de volgende opties beschikbaar:

- Continue werking (af fabriek ingesteld): Met deze optie draait de centrifuge continu met het voorgeschreven toerental (aanwijzingen voor de voorinstelling van het voorgeschreven toerental staan in paragraaf "Instelwaarden" op pagina 3-36), totdat u deze stopt door het aantikken van de knop Pulse **>>** of Stop **■** op de startpagina.
- Max. toerental: Bij de keuze van deze optie draait de centrifuge tot het maximale toerental en stopt dan.
- 15 sec., 30 sec., 1 min.: Bij de keuze van een van deze opties wordt de teller pas na het bereiken van het maximale toerental actief.

Voor het kiezen van het standaardgedrag van de knop Pulse als volgt te **>>** werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen**  aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De knop **Voorinstelling pulse** aantikken.
De pagina Voorinstelling pulse verschijnt.
4. Een van de aangeboden opties kiezen.
5. De knop **Opslaan** aantikken om het gewijzigde standaardgedrag van de knop Pulse **>>** op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de instelling van de knop Pulse **>>** succesvol is gewijzigd.
6. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.

Deksel autom. openen

In dit menu kunt u instellen, of het centrifugedeksel na afloop van een centrifugeercyclus gesloten blijft of automatisch ontgrendelt. In het drop-downmenu staan slechts twee opties:

- Ja: Het deksel wordt automatisch na afloop van de centrifugeercyclus ontgrendeld.
- Nee: Het deksel blijft na afloop van de centrifugeercyclus gesloten.

Om tussen de opties Automatisch openen en Gesloten blijven heen en weer te schakelen, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen**  aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De pagina **Deksel autom. openen** aantikken en de optie **Ja** kiezen, als u wilt dat het deksel wordt ontgrendeld, resp. **Nee**, als het deksel gesloten moet blijven (fabrieksinstelling).
4. De knop **Opslaan** aantikken om de Openen-/Gesloten-standaardinstelling van het deksel op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de instelling succesvol is opgeslagen.
5. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.

Compressor Uit

Door de knop **Compressor Uit** aan te tikken, gaat de pagina Compressor Uit open. Bij gevulde centrifuges kunt u op deze pagina een tijdregeling voor de energiebesparende modus instellen, die de compressor na een instelbare inactiviteitsduur uitschakelt.

AANWIJZING Deze pagina is bij geventileerde uitvoeringen niet aanwezig.

De volgende opties zijn voor de tijdregeling bij inactiviteit van de compressor beschikbaar:

- **Nooit** (af fabriek ingesteld): Met deze optie werkt de compressor door, terwijl de centrifuge is ingeschakeld. U kunt dus de knop Op temperatuur brengen op de startpagina aantikken en direct beginnen, de monster op temperatuur te brengen.
- **30 min., 1 uur, 4 uur, 8 uur**: Met deze opties wordt de compressor automatisch na de geselecteerde inactiviteitsduur uitgeschakeld. Nadat u op de startpagina de knop Op temperatuur brengen hebt aangetikt, bespaart u energie, maar u moet mogelijkerwijs wachten, totdat de compressor is opgestart, voordat het op temperatuur brengen van uw monsters wordt gestart.

Om de tijdregeling bij inactiviteit van de compressor te activeren, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen**  aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De knop **Compressor Uit** aantikken.
Vervolgens verschijnt de hierna afgebeelde pagina Compressor Uit.
4. Een van de aangeboden opties kiezen.
5. De knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe tijdregeling bij inactiviteit van de compressor op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de tijdregeling succesvol is gewijzigd.
6. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool  aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.

Gebruiksschema

Met de knop **Gebruiksschema** opent u de pagina Gebruiksschema, waar u het automatisch in- en/of uitschakelen van de centrifuge op een willekeurige tijd van de dag per werkdag kunt instellen.

U kunt een gebruiksschema voor Auto AAN en Auto UIT instellen en een of beide direct activeren of voor een later gebruik laten deactiveren.

Gebruiksschema Auto AAN

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen**  aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. Op de pagina Bedieningselementen de knop **Gebruiksschema** aantikken.
De pagina Gebruiksschema verschijnt.
Als u nog geen gebruiksschema's hebt geconfigureerd, wordt zowel het Auto AAN- als het der Auto UIT-gebruiksschema gedeactiveerd.
4. De knop **Bewerken** voor de optie Auto AAN aantikken om de instelling van een gebruiksschema te starten.
De pagina Voorinstellingen voor auto-start verschijnt.
5. Een willekeurige werkdag, bv. maandag, aantikken.
6. **AM** of **PM** aantikken om het dagdeel te kiezen.

AANWIJZING Als de optieknoop onder Instellingen -> Display -> Tijd op 24-uursweergave is ingesteld, wordt de mogelijkheid om te kiezen tussen AM en PM niet weergegeven (voor meer informatie zie "Tijd" op pagina 3-45).

7. Het veld **Inschakeltijd** aantikken en de tijd invoeren, waarop de centrifuge moet starten.
8. Het veld **Temp** (alleen bij gekoelde apparaten) aantikken en zo nodig een doeltemperatuur voor het proces van op temperatuur brengen invoeren.

AANWIJZING De aanwijzing voor de koeling in acht nemen en ervoor zorgen dat het deksel op het geprogrammeerde starttijdstip is gesloten.

9. Andere dagen aantikken en de handeling eventueel voor de andere werkdagen herhalen.

10. De knop **Opslaan** aantikken om het nieuwe Auto-AAN-gebruiksschema voor de centrifuge op te slaan.
Er wordt een pop-upvenster met de waarschuwingsaanwijzing getoond, waarna condensresten in de centrifugekamer zouden kunnen bevriezen.
AANWIJZING De waarschuwingsaanwijzing over mogelijke condensatie in acht nemen en ervoor zorgen dat in de centrifugekamer geen condens kan bevriezen.
11. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken.
De weergave springt terug naar de pagina Gebruiksschema.
12. Als u op de pagina Gebruiksschema de **Schuifknop** boven het veld Gebruiksschema aantikt, verandert de weergave naar **Geactiveerd**.
Uw Auto-AAN-gebruiksschema is nu actief en de centrifuge schakelt automatisch op de vastgelegde tijdstippen aan.

Gebruiksschema Auto UIT

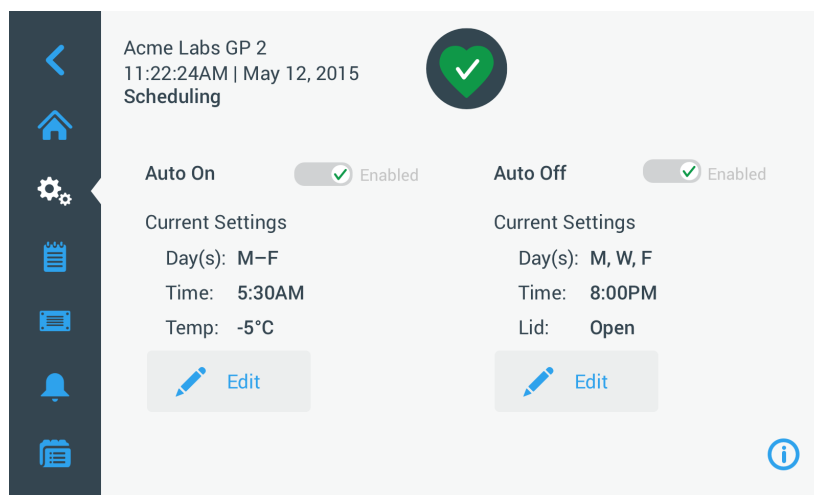
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen**  aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. Op de pagina Bedieningselementen de knop **Gebruiksschema** aantikken.
De pagina Gebruiksschema verschijnt.
Als u nog geen gebruiksschema's hebt geconfigureerd, wordt zowel het Auto AAN- als het der Auto UIT-gebruiksschema gedeactiveerd.
4. De knop **Bewerken** voor de optie Auto UIT aantikken om de instelling van een gebruiksschema te starten.
De pagina Voorinstellingen voor auto-stop verschijnt.
5. DE werkdagen kiezen en de stoptijden instellen, zoals hiervoor voor Auto AAN is beschreven.
6. Het keuzeveld **Deksel autom. openen** aantikken om het deksel eventueel na de centrifugeercyclus automatisch te openen.

AANWIJZING De aanwijzingen over de mogelijke effecten die een geopend deksel op de functie Auto AAN zou kunnen hebben in acht nemen en eraan denken om het deksel bij gebruik van de functie Auto UIT na het koelproces te openen om condensvorming te voorkomen.

7. Andere dagen aantikken en de handeling eventueel voor de andere werkdagen herhalen.
8. De knop **Opslaan** aantikken om het nieuwe Auto-AAN-gebruiksschema voor de centrifuge op te slaan.
Als u de optie Deksel autom. openen hebt gekozen, verschijnt er een pop-upvenster dat u attent maakt op het gevaar dat een geopend deksel eventueel het volgende Auto AAN-gebruiksschema stoort.

AANWIJZING De waarschuwing melding over het geopende deksel in acht nemen en voorzorgsmaatregelen treffen om het deksel te laten sluiten, voordat het volgende Auto UIT-gebruiksschema effectief wordt.

9. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken.
De weergave springt terug naar de pagina Gebruiksschema.
10. Als u op de pagina Gebruiksschema de **Schuifknop** boven het veld Gebruiksschema aantikt, verandert de weergave naar **Geactiveerd**.
Uw Auto-UIT-gebruiksschema is nu actief. Op de vooringestelde tijden zal de centrifuge automatisch uitschakelen.
Op de beide schuifknoppen boven de velden Auto AAN en Auto UIT staat telkens Geactiveerd (zie Afbeelding 3-63).



Afbeelding 3-63: Instellingen -> Pagina Gebruiksschema (alle gebruiksschema's gedeactiveerd)

Rotorbeker

Met de knop **Rotorbeker** komt u op de pagina Rotorbeker. Op de pagina Rotorbeker kunt u voor de rotorcontrole de keuze van de standaardrotor vrijgeven en instellen (zie "Identificatie van rotor en bekertjes" op pagina 2-8). Volgens ervaring wordt bij veel gebruikers bij elke rotor een bepaald type beker bij voorkeur geplaatst. Als dit type beker bij de rotorcontrole als standaard te kiezen type is opgeslagen, kan bij de configuratie waardevolle tijd worden bespaard.

Als er geen noodzaak is ter bevestiging van het type beker in de vraag om rotoridentificatie, omdat bijvoorbeeld helemaal geen ander type beker wordt geplaatst, kunt u de controle van het type beker ook compleet deactiveren.

Om bij de rotorcontrole een bepaald type beker als standaard vast te leggen, als volgt te werk gaan:

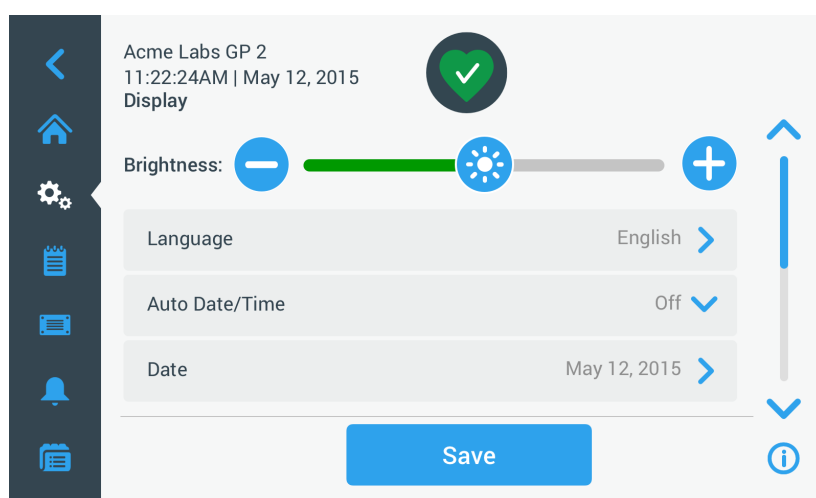
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** aantikken.
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De knop **Rotorbeker** aantikken.
De pagina Rotorbeker verschijnt.
4. Een van de drop-downlijsten aantikken om een ander type beker te kiezen.
Voor het geval er geen noodzaak is ter bevestiging van het type beker in de vraag om rotoridentificatie, kunt u het keuzeveld voor de activering van de controle van het type beker vóór elke centrifugeercyclus deactiveren.
5. De knop **Opslaan** aantikken om de standaardkeuze voor de rotorcontrole op te slaan.
Er verschijnt een pop-upvenster met de aanwijzing dat de instelling succesvol is opgeslagen.
6. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Bedieningselementen.

3. 7. Display

Door de knop **Display**  op de pagina Instellingen aan te tikken, komt u op de pagina Display. De pagina Display bevat meerdere boven elkaar geplaatste knoppen. Met behulp van deze knoppen kunt u de display-eigenschappen voor alle pagina's van de grafische gebruikersinterface overeenkomstig uw eisen vormgeven en de voorinstellingen af fabriek overschrijven. Op de pagina Display zijn de volgende opties beschikbaar:

- Helderheid
- Voertaal
- Autom. datum/tijd
- Datum
- Tijd
- Regio
- Apparaatnm.
- Beeldschermgevoeligheid
- Paginakalibratie

De pagina Display bevat meer opties dan er op één pagina passen. Daarom is er een scrollbalk rechts naast de knoppen.



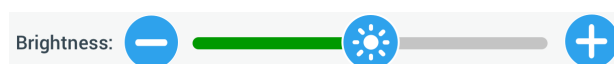
Afbeelding 3-64: Instellingen -> Pagina Display

Door de scrollbalk aan te tikken en te verschuiven kunt u verborgen opties weergeven.

De gewenste opties worden gekozen, door een schuifknop te verschuiven of de **drop-downlijsten** op de pagina aan te tikken. U kunt wijzigingen aan een, meerdere of ook alle opties uitvoeren, voordat u uw keuze met de knop **Opslaan** overneemt.

3. 7. 1. Helderheid

Als de lichtverhoudingen in de omgeving het lezen van het centrifuge-display bemoeilijken, kunt u de helderheid direct op de pagina Display wijzigen. Hiervoor de schuifknop Helderheid aantikken en overeenkomstig verschuiven.



Afbeelding 3-65: Instellingen -> Pagina Display -> Helderheid

Voor het wijzigen van de helderheid als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
De pagina Display verschijnt.
3. De schuifknop **Helderheid** aantikken en de cursor naar links trekken om de helderheid te verlagen of naar rechts om de helderheid te verhogen. Als alternatief kunt u de knoppen  of  aan beide zijden van de schuifknop aantikken om de waarde te verminderen of verhogen.
Afhankelijk van de richting, waarin u de schuifknop beweegt, dimt het display of wordt het helderder.
Als u wijzigingen uitvoert, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.

4. Als u de helderheid hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe helderheidsinstelling voor het display op te slaan.
5. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan. De weergave springt terug naar de pagina Display.

3. 7. 2. Voertaal

Door de knop **Taal** op de pagina display-instellingen aan te tikken, wordt de pagina Taal geopend, waar u de gewenste taal kunt kiezen (Engels is voor ingesteld). Deze instelling overschrijft de taalkeuze, die u tijdens de eerste configuratie hebt gemaakt (zie "Basisinstelling" op pagina 1-5).

Voor het wijzigen van de taal als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
De pagina Display verschijnt.
3. Op de pagina Display de knop **Taal** aantikken.
De pagina Taal verschijnt met een instelwiel en vraagt u om een taal uit te kiezen.
4. Het in te stellen met de vingers naar boven of naar beneden bewegen om de gewenste taal in te stellen (Engels is voor ingesteld).
Als u wijzigingen uitvoert, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
5. Als u de taal hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken.
6. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De taal van de grafische gebruikersinterface is overeenkomstig gewijzigd.
De weergave springt terug naar de pagina Display.

3. 7. 3. Autom. datum/tijd

Als de centrifuge via een ethernet-aansluiting met het lokale netwerk (LAN) is verbonden, waarborgt de instelling van de optie Autom. datum/tijd, dat de datum-, tijd- en regio-informatie met het actieve netwerk wordt gesynchroniseerd.

AANWIJZING De instelling Autom. datum/tijd overschrijft en deactiveert de afzonderlijke instellingen voor datum, tijd en regio (zie de beschrijving in de volgende paragrafen). Als u de voorkeur geeft aan een handmatige instelling van datum, tijd en/of regio, deze instelling op Uit zetten.

Om tussen de opties Automat. datum/tijd Aan en Uit heen en weer te schakelen, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
De pagina Display verschijnt.
3. Het pop-upvenster **Autom. datum/tijd** aantikken en Aan kiezen om de automatische synchronisatie van datum en tijd te activeren, of Uit kiezen om deze te deactiveren (in dat geval moet u datum, tijd en regio handmatig instellen).
Als u wijzigingen uitvoert, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
4. Als u deze handeling hebt afgerond, de knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe instelling voor de centrifuge op te slaan.
5. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool **X** aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Display.
Als de optie Autom. datum/tijd is geactiveerd, zijn de knoppen Datum, Tijd en Regio een grijze achtergrond.

3.7.4. Datum

Met de knop **Datum** op de pagina display-instellingen gaat de pagina Datum open. Op de pagina Datum kunt u de datum instellen, die als datumveld in het gebied Info en functiestatus aan de bovenrand van de startpagina verschijnt.

Voor het instellen van de datum als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
3. Op de pagina Display de knop **Datum** aantikken.
De pagina Datum verschijnt met een instelwiel en vraagt u om een datum in te stellen.
4. Een van de optieknoppen **MM/DD/YYYY**, **DD/MM/YYYY** of **YYYY/MM/DD** aan de linkerzijde aantikken om een datumformaat te kiezen.
De segmenten van het instelwiel worden overeenkomstig het gekozen datumformaat opnieuw gerangschikt. Voorbeeld: Als u de optieknop DD/MM/YYYY kiest, verandert de datum in het instelwiel in het formaat 28 | Jul | 2018.
5. Telkens de pijl naar boven of pijl naar beneden aantikken of met het instelwiel met de vingers naar boven of beneden bewegen om de actuele waarden voor maand, dag en jaar op de drie instelwielen in te stellen.
Als u wijzigingen hebt uitgevoerd, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
6. Als u de datum hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken.
7. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool  aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Display.

3.7.5. Tijd

Met de knop **Tijd** op de pagina display-instellingen gaat de pagina Tijd open. Op de pagina Tijd kunt u de tijd instellen, die als tijdveld in het gebied Info en functiestatus aan de bovenrand van de startpagina verschijnt.

Voor het instellen van de datum als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
3. Op de pagina Display de knop **Tijd** aantikken.
De pagina Tijd verschijnt met een nieuw, uit drie segmenten bestaand instelwiel en vraagt u om de tijd in te stellen.
4. Indien gewenst, de optieknop **24hr Display** aan de linkerzijde van het beeldscherm aantikken om het tijdformaat Midden-Europese tijd (24 uur) te kiezen. (standaardformaat van de tijd is AM/PM met 12 uur.)
De segmenten van het instelwiel worden overeenkomstig het tijdformaat MET (Midden-Europese tijd; 24 uur) opnieuw gerangschikt.
5. De pijlen naar boven of pijlen naar beneden aantikken of met elk afzonderlijk instelwiel met de vingers naar boven of beneden bewegen om de actuele tijd in uren en minuten in te stellen.
Als u wijzigingen hebt uitgevoerd, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
6. Als u de tijd hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken.
7. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X**-symbool  aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Display.

3.7.6. Regio

Met de knop **Regio** op de pagina display-instellingen gaat de pagina Regio open. Op de pagina Regio kunt u de regio aangeven, waar uw laboratorium zich bevindt. Daarmee waarborgt u dat er in de tijdweergaven van de centrifuge rekening wordt gehouden met de zomer- resp. wintertijd en dat de omschakeling van zomer- naar wintertijd en omgekeerd automatisch gebeurt.

Hierdoor hoeft u niet meer 2x per jaar de tijd zelf te veranderen en hebt desondanks gewaarborgd dat de tijdweergave in het gebeurtenislogboek en in de diagramgegevens correct is.

Voor het kiezen van uw regio als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
3. Op de pagina Display de knop **Regio** aantikken.

Vervolgens verschijnt de pagina Regio. Aan u wordt gevraagd om de regio in te voeren, waarin uw laboratorium zich bevindt en om de tijdzone aan te geven.

4. Het veld **Stad/land** aantikken en de eerste drie letters van de dichtstbijzijnde grote stad invoeren.
Nadat u de eerste drie letters hebt ingevoerd, begint het apparaat zelfstandig naar overeenkomstige stads- en landnamen te zoeken en stelt u deze voor in een overeenkomstige keuzelijst.
Als u de naam van een stad of land zonder tijdsomschakeling invoert, deactiveert het systeem automatisch het keuzeveld Automatische omschakeling van zomer- naar wintertijd.
5. Als u de tijdsomschakelfunctie expliciet wilt uitschakelen, deactiveert u het keuzeveld Automatische omschakeling van zomer- naar wintertijd. (de standaardinstelling is Aan).
Als u wijzigingen hebt uitgevoerd, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
6. Als u de tijd hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken.
7. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X** -symbool aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Display.

3. 7. 7. Apparaataanduiding

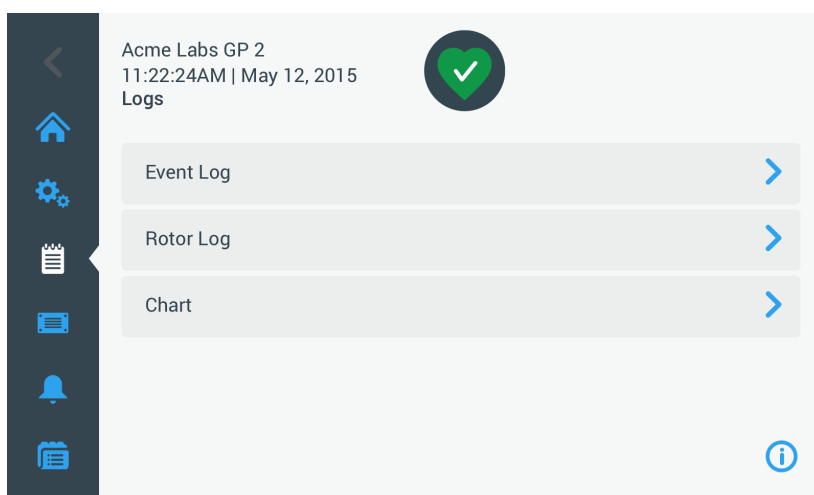
Door de knop **Apparaatnaam** aan te tikken, gaat de pagina Apparaatnaam open, waar u de centrifuge een naam kunt geven, die boven op de startpagina in het gebied Info en functiestatus boven het veld tijd/datum wordt weergegeven.

Voor het bewerken van de apparaatnaam als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen**  aantikken.
2. Op de pagina Instellingen de knop **Display**  aantikken.
3. Op de pagina Display de knop **Apparaatnm.** aantikken.
Vervolgens verschijnt de pagina Apparaatnm. met het verzoek om de centrifugenaam in te voeren.
4. Het tekstveld Apparaatnm. controleren:
Als er nog geen apparaatnaam is verstrekt, staat in het veld Apparaatnm. de zin aantikken om tekst in te voeren.
Als er al een apparaatnaam is ingevoerd, verschijnt deze in het veld Apparaatnm.
5. Het veld **Apparaatnm.** aantikken om het toetsenbord te tonen.
Als er nog geen apparaatnaam is verstrekt, verschijnt er een invoegteken in het veld Apparaatnm. en verzoekt u om tekst in te voeren.
Als er al een apparaatnaam is ingevoerd, wordt de naam voor het overschrijven gekozen.
6. De gewenste apparaatnaam invoeren.
7. Als u klaar bent met de tekstinvoer, hebt u de volgende alternatieven:
 - a. Op het toetsenbord de knop **Opslaan** aantikken.
 - b. Een willekeurige plaats buiten het toetsenbord en het veld Apparaatnm. aantikken om het toetsenbord te verbergen, vervolgens de knop **Opslaan** op de onderrand van de pagina aantikken.
8. Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het **X** -symbool aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
De weergave springt terug naar de pagina Display.

3. 8. Logboeken

Door knop **Protocols** op de navigatielijst aan te tikken, komt u op de hoofdpagina Protocols, zoals hierna in Afbeelding 3–66 afgebeeld. Via de hoofdpagina Logboeken hebt u toegang tot alle bedrijfsgegevens die door de centrifuge worden geregistreerd.



Afbeelding 3–66: Hoofdpagina Logboeken

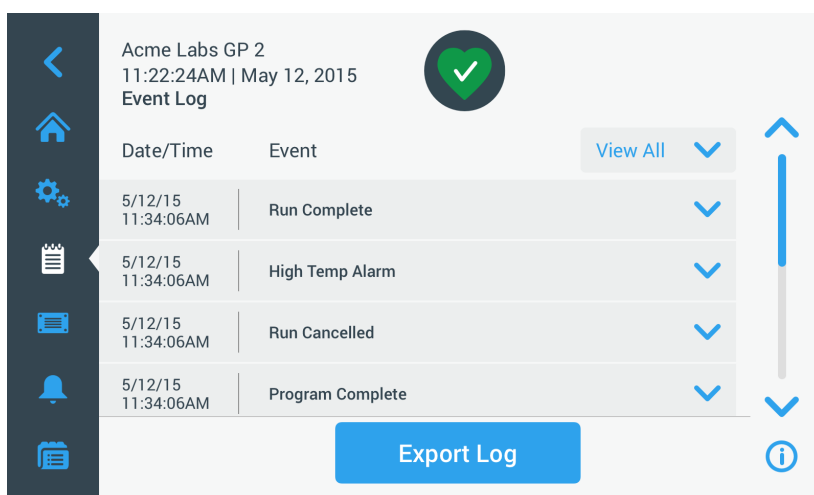
De hoofdpagina Logboeken heeft drie knoppen, waarmee drie soorten logboeken kunnen worden weergegeven, die ook kunnen worden geëxporteerd:

- Gebeurtenislogboek, zie beschrijving in de volgende paragraaf.
- Rotorrapport, zie beschrijving in paragraaf “Rotorrapport” op pagina 3-50.
- Diagram, zie beschrijving in paragraaf “Diagram” op pagina 3-51.

3. 8. 1. Gebeurtenislogboek

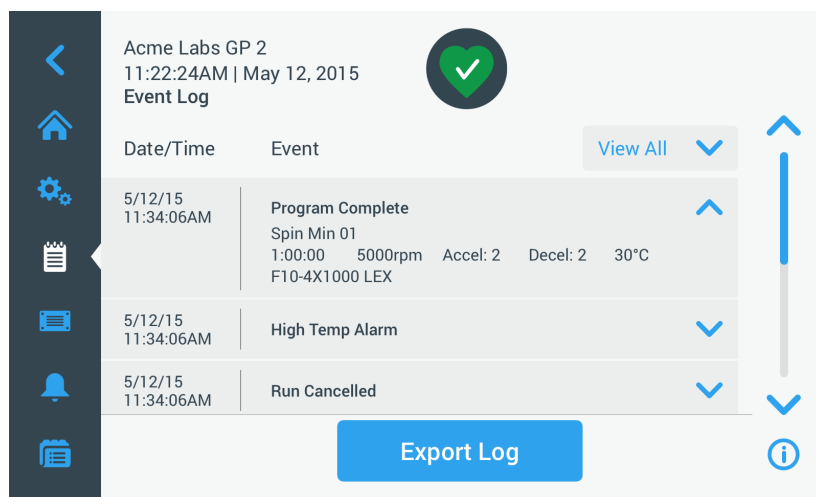
Door knop **Gebeurtenislogboek** op de hoofdpagina Logboeken aan te tikken, gaat de hierna in Afbeelding 3–67 afgebeelde pagina Gebeurtenislogboek open. De pagina gebeurtenislogboek bevat een lijst met de laatste 100 door de centrifuge gerapporteerde gebeurtenissen, inclusief functiestatussen en abnormale omstandigheden, zoals alarmtoestanden. De meest actuele gebeurtenissen staan helemaal boven in de lijst, de oudste helemaal onder. Zodra het centrifugerapport 100 gebeurtenissen bereikt, vervangen de meest actuele gebeurtenissen de oudste.

In een pop-upvenster direct naast de lijst met gebeurtenissen kan het logboek volgens geselecteerde gebeurtenisklassen worden gesorteerd.



Afbeelding 3–67: Pagina Gebeurtenislogboek

U kunt een willekeurige rij aantikken om extra informatie over een bepaalde gebeurtenis weer te geven.



Afbeelding 3-68: Pagina Gebeurtenislogboek met uitgebreide gebeurtenisweergave

Bovendien kunt u de gegevens uit het gebeurtenislogboek in het formaat CSV (Comma Separated Value) voor verdere verwerking in tabelcalculatieprogramma's of als pdf (Portable Document Format) exporteren om direct te bekijken of te printen.

Gebeurtenissen weergeven

Voor het navigeren door de gebeurtenislijst en voor het opvragen van gedetailleerde informatie als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Rapporten** aantikken.
De hoofdpagina Rapporten verschijnt.
2. De knop **Gebeurtenissen** aantikken.
De pagina Gebeurtenislogboek verschijnt.
3. De scrollbar rechts naast het gebeurtenislogboek aantikken en eventueel verschuiven om meer gebeurtenissen te zien.
4. De pijl uiterst rechts aan het einde van elk element van de gebeurtenislijst aantikken om meer details bij een enkele gebeurtenis weer te geven.
5. Het pop-upvenster **Alles weergeven** aantikken om een lijst met filteropties weer te geven.
6. Een willekeurige keuzeveld aantikken om een gehele gebeurtenisklassen te deactiveren.

AANWIJZING U kunt het keuzeveld Alles weergeven aantikken, om alle opties te deactiveren en dan een van de andere opties, die u wilt behouden, weer activeren.

AANWIJZING Het keuzeveld Alles weergeven is automatisch gedeactiveerd, als u een van de andere opties deactiveert. Als u niet tevreden bent over uw keuze is het eventueel nuttig om Alles weergeven aan te tikken en de keuze nogmaals uit te voeren.

7. Op een willekeurige plaats buiten het filter-pop-upvenster aantikken om terug te keren naar de pagina Gebeurtenislogboek.
U ziet een beperkte gebeurtenislijst op de pagina Gebeurtenislogboek en de titel van het pop-upmenu is veranderd in Filter AAN.

8. Om het filter te verwijderen en alle gebeurtenissen weer te geven, **Filter AAN** aantikken om het filter-pop-upmenu uit te breiden en de optie Alles weergeven weer te activeren.

AANWIJZING De filtergegevens worden niet opgeslagen. Als u van de pagina Gebeurtenislogboek weg navigeert, zult u constateren dat de volgende keer dat u deze pagina opent, weer alle gebeurtenissen worden weergegeven.

9. De knop **Diagram** aantikken om de gebeurtenissen als diagram weer te geven (zie "Diagrammen weergeven" op pagina 3-51).

Gebeurtenislogboek exporteren

Voor het exporteren van het gebeurtenislogboek als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Rapporten**  aantikken.
De hoofdpagina Rapporten verschijnt.
2. De knop **Gebeurtenissen** aantikken.
De pagina Gebeurtenislogboek verschijnt.
3. De knop **Rapport exporteren** aantikken om de export van het gebeurtenislogboek te starten.
De pagina Gebeurtenislogboek exporteren verschijnt met een lijst van uw exportopties voor het gebeurtenislogboek.
4. **CSV** kiezen als u de gegevens uit het gebeurtenislogboek in een calculatietabel wilt verwerken, of **PDF** als u een document onmiddellijk wilt bekijken en printen.
5. Het drop-downmenu **Te exporteren gebeurtenissen** aantikken en de gebeurtenissen filteren zoals hierboven is beschreven in “Gebeurtenissen weergeven” op pagina 3-48).
6. Een datumbereik kiezen door **1 dag**, **7 dagen**, **60 dagen** of **Individueel** aan te tikken.
Als u Individueel aantikt, worden twee extra gegevensinvoervelden getoond, met behulp waarvan u een bepaalde periode voor het exportproces kunt vastleggen.
7. Het symbool **Kalender** naast het veld Van aantikken.
Vervolgens verschijnt het links afgebeelde instelwiel Individueel datumbereik Van.
8. Voor het instellen van de datum het wiel overeenkomstig draaien, bijvoorbeeld naar 15 april 2015.
9. De knop **Van** aantikken om uw keuze te bevestigen.
Het display springt terug naar de pagina Gebeurtenislogboek exporteren.
10. De knop **T/m** aantikken om uw keuze te bevestigen,
Het display springt terug naar de pagina Gebeurtenislogboek exporteren, zoals hierboven afgebeeld.
11. Op de pagina Gebeurtenislogboek exporteren de knop **Exporteren** aantikken om het exportproces te starten.

Nu start het exportproces, zoals in het in pop-upvenster Gebeurtenislogboek exporteren wordt weergegeven. Er wordt een waarschuwing melding weergegeven om de USB-stick niet te verwijderen en een groen/grijze voortgangsbalk, waarmee u het proces kunt volgen. Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het pop-upvenster Gebeurtenislogboek exporteren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten.

AANWIJZING U kunt een lopend exportproces te allen tijde annuleren, door de knop Annuleren in het pop-upvenster Gebeurtenislogboek exporteren aan te tikken. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Export geannuleerd verschijnt. Deze melding moet u bevestigen om dan eventueel een ander gebeurtenislogboek te kunnen kiezen en exporteren.

AANWIJZING Tijdens het exportproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u dat doet, wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt.

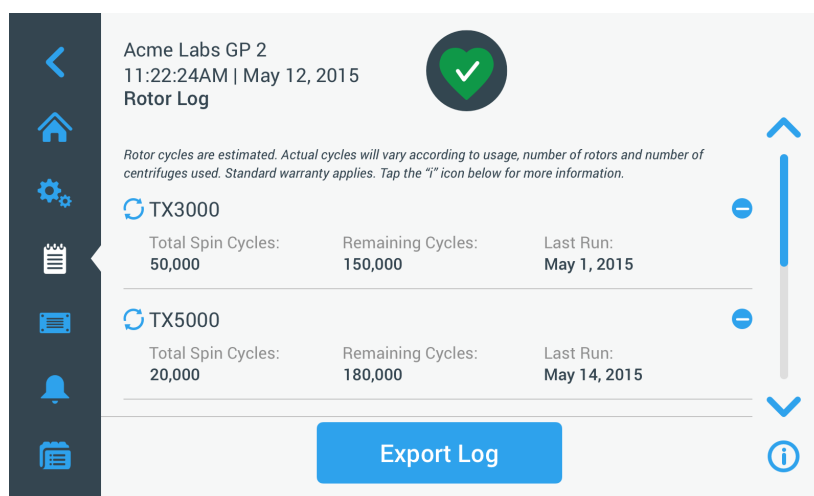
AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces van het gebeurtenislogboek herhalen.

Als het exportproces succesvol is afgerond, verschijnt het pop-upvenster Exportproces afgerond. De knop **OK** aantikken om de melding te bevestigen en de USB-stick verwijderen.

Op uw USB-stick staan nu een of meer nieuwe bestanden met de algemene bestandsnaam **UnitName_EventLog_YYYY_MM_DD.csv** of **UnitName_EventLog_YYYY_MM_DD.pdf**.

3.8.2. Rotorrapport

Door de knop **Rotorrapport** op de hoofdpagina Rapporten aan te tikken gaat de pagina Rotorrapport open. Op de pagina Rotorrapport wordt gerapporteerd, hoe vaak het betreffende rotortype (bekertype) al in deze centrifuge is geplaatst en er worden waarschuwingsaanwijzing voor bijvoorbeeld het vermoedelijke einde van de gebruiksduur van de rotor weergegeven.



Afbeelding 3-69: Pagina Rotorrapport

Elke keer als een nieuwe rotor in het apparaat wordt ingebouwd, wordt het rotorrapport geactualiseerd om het volgende weer te geven:

- De rotornaam (in zoverre deze nog niet vermeld is geweest).
Bij uitzwaaiende rotors moet behalve de rotornaam ook de door de gebruiker gespecificeerde bekertype aanwezig zijn (zie "Identificatie van rotor en bekertypes" op pagina 2-8). Bij een rotor van het type TX-750 met ronde beker zou onder de rotornaam bijvoorbeeld TX-750 (ronde beker - 75003608) staan.
- Totaal aantal bedrijfscycli (het aantal centrifugeercycli dat dit rotortype in deze centrifuge al heeft doorlopen).
- Resterende cycli (het aantal centrifugeercycli waarvoor dit rotortype in deze centrifuge nog kan worden gebruikt).
- Laatste cyclus (de laatste datum, waarop het rotortype in het actuele apparaat is gebruikt).

Rotor uit het rapport wissen

Op de pagina Rotorrapport kunt u een rotor uit het rapport wissen, bv. een rotor die het einde van zijn gebruiksduur heeft bereikt.

Voor het wissen van een rotortype uit het rapport als volgt te werk gaan:

1. Het **Minus**-symbool  rechts naast de rotorvermelding aantikken:
Het pop-upvenster Rotor wissen verschijnt en aan u wordt gevraagd of u het wissen wilt bevestigen.
2. De knop **Wissen** aantikken om te bevestigen,

Rotorteller terugzetten

Op de pagina Rotorrapport kunt u de cyclusteller voor een bepaald rotortype terugzetten op nul.

Voor het terugzetten van de teller voor een bepaald rotortype als volgt te werk gaan:

1. Het symbool **Terugzetten**  links naast de rotornaam aantikken:
Het pop-upvenster Teller terugzetten verschijnt en aan u wordt gevraagd of u het terugzetten wilt bevestigen.
2. Ter bevestiging de knop **Terugzetten** aantikken.

Rotorrapport exporteren

Voor het exporteren van het rotorrapport als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Rapporten**  aantikken
Vervolgens verschijnt de pagina Rapporten, zoals boven in Afbeelding 3-66 afgebeeld.
2. De knop **Rotorrapport** aantikken.
De pagina Rotorrapport verschijnt.
3. De knop **Rotorrapport exporteren** aantikken om de export van het rotorrapport te starten.

Nu start het exportproces, zoals in het onder afgebeelde pop-upvenster Rotorgegevens exporteren wordt weergegeven. Er wordt een waarschuwing melding weergegeven om de USB-stick niet te verwijderen en een groen/grijze voortgangsbalk, waarmee u het proces kunt volgen. Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het pop-upvenster Rotorrapport exporteren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten. Zo nodig de USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

AANWIJZING U kunt een lopend exportproces te allen tijde annuleren, door de knop Annuleren in het pop-upvenster Rotorrapport exporteren aan te tikken (zie boven). In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Export geannuleerd verschijnt. U moet deze melding bevestigen, voordat u het exportproces eventueel kunt herhalen.

AANWIJZING Tijdens het exportproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u dat doet, wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. De USB-stick weer plaatsen en het exportproces herhalen.

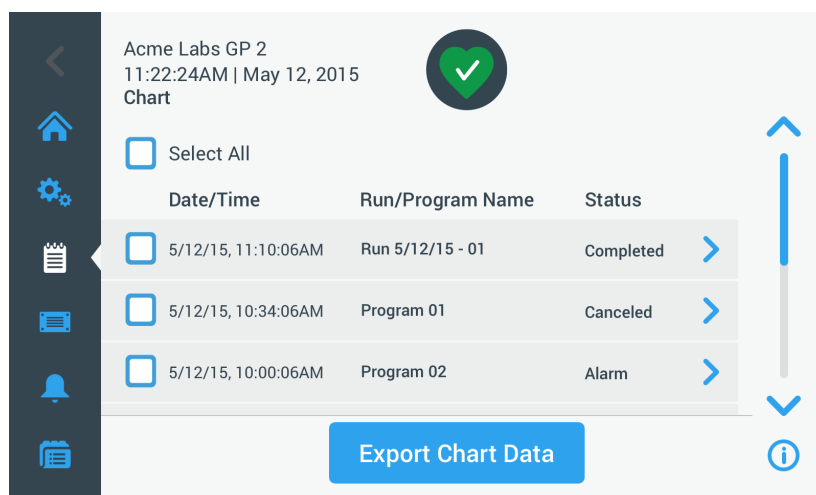
AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces herhalen.

Als het exportproces succesvol is afgerond, verschijnt het pop-upvenster Exportproces afgerond. De knop **OK** aantikken om de melding te bevestigen en de USB-stick verwijderen.

Op uw USB-stick staan nu een nieuw bestand met de algemene bestandsnaam **UnitName_Rotor LogData_YYYY_MM_DD.csv**.

3. 8. 3. Diagram

Door de knop **Diagram** op de hoofdpagina Rapporten aan te tikken gaat de pagina Diagram open. De pagina Diagram bevat een lijst met de laatste 100 cycli van de centrifuge. De meest actuele cycli staan helemaal boven in de lijst, de oudste helemaal onder. Zodra de centrifuge 100 cycli bereikt, worden de oudste cycli door de actuelere overschreven.



Afbeelding 3-70: Pagina Diagram

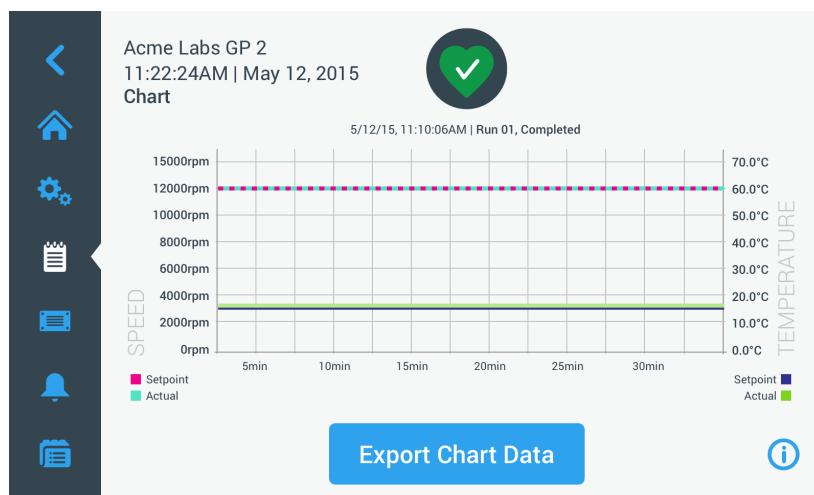
Op de pagina Diagram hebt u twee mogelijkheden:

- Een van de beide knoppen van de diagramlijst aantikken om het diagram voor de telkens gekozen centrifugeercyclus te laten weergeven.
- Alle of afzonderlijke diagrammen kiezen en de bijbehorende gegevens exporteren.

Diagrammen weergeven

Om het diagram voor een enkele centrifugeercyclus in detail te laten weergeven, als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Rapporten** aantikken.
De hoofdpagina Rapporten verschijnt.
2. De knop **Diagram** aantikken.
De pagina Diagram verschijnt.
3. De scrollbar rechts naast de diagramlijst aantikken en eventueel verschuiven om meer diagrammen te zien.
4. De **Diagramlijstvermelding** aantikken die u wilt weergeven.
De pagina Diagramdetails verschijnt. Op de linkerzas worden de toerentalgegevens weergegeven en op de rechteras de temperatuurgegevens (alleen bij gekoelde apparaten); bij luchtgekoelde apparaten is alleen de toerentalweergave aanwezig.



Afbeelding 3-71: Pagina Diagramdetails

5. Met vingerbewegingen door het diagram bewegen:
 - » Met twee vingers kunt u de weergave vergroten of verkleinen.
 - » Door met de vingers naar links of rechts te bewegen kunt u naar eerdere tijdstippen terugkeren of naar het actuele tijdstip gaan.
 - » Door met de vinger aan te tikken en te trekken kunt u naar een bepaalde periode gaan.

Diagramgegevens exporteren

Voor het exporteren van de diagramgegevens als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst het symbool **Rapporten** aantikken.
De hoofdpagina Rapporten verschijnt.
2. De knop **Diagram** aantikken.
De pagina Diagram verschijnt.
3. De scrollbar rechts naast de diagramlijst aantikken en eventueel verschuiven om het gewenste diagram te vinden.
4. **Afzonderlijke cycli kiezen**, door de keuzevelden naast de opties te activeren, die u wilt exporteren **of** het keuzeveld **Alles selecteren** boven op de pagina aantikken om alle beschikbare cycli te kiezen.
5. De knop **Diagramgegevens exporteren** aantikken om de export van de gekozen diagrammen te starten.
Nu start het exportproces, zoals in het onder afgebeelde pop-upvenster Diagramgegevens exporteren wordt weergegeven. Er wordt een waarschuwing melding weergegeven om de USB-stick niet te verwijderen en een groen/grijze voortgangsbalk, waarmee u het proces kunt volgen. Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het pop-upvenster Diagramgegevens exporteren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten. Zo nodig de USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

AANWIJZING U kunt een lopend exportproces te allen tijde annuleren, door de knop Annuleren in het pop-upvenster Diagramgegevens exporteren aan te tikken. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Export geannuleerd verschijnt. Deze melding moet u bevestigen om dan eventueel andere diagrammen te kunnen kiezen en exporteren.

AANWIJZING Tijdens het exportproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u dat doet, wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt.

AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces voor de gekozen diagrammen herhalen.

Als het exportproces succesvol is afgerond, verschijnt het pop-upvenster Exportproces afgerond. De knop **OK** aantikken om de melding te bevestigen en de USB-stick verwijderen.

U vindt nu op uw USB-stick een nieuw bestand met de algemene bestandsnaam **UnitName_ChartData_YYYY_MM_DD.csv**.

Bestanden en info

Door de knop **Bestanden en info** op de navigatielijst aan te tikken, komt u op de pagina Bestanden en info. Op de pagina Bestanden en info kunt u technische gegevens van de centrifuge laten weergegeven, zoals het serienummer en de geïnstalleerde firmware-versies of de centrifuge terugzetten naar de standaardinstellingen af fabriek.



Afbeelding 3-72: Pagina Bestanden en info

Voor het terugzetten van de centrifuge naar de standaardinstellingen af fabriek als volgt te werk gaan:

1. Een veiligheidskopie maken van alle centrifugegegevens die u in elk geval wilt behouden, zoals de gebruikersprogramma's (zie "Gezamenlijk programmeergebruik door meerdere centrifuges" op pagina 3-27) en de rapporten (zie "Logboeken" op pagina 3-47).
2. Op de navigatielijst het symbool **Bestanden en info**  aantikken.
De pagina Bestanden en info verschijnt.
3. De knop **Terugzetten naar fabrieksinstellingen** aantikken.
De pagina Terugzetten naar fabrieksinstellingen verschijnt en waarschuwt u voor het risico dat u instellingen kunt verliezen.
4. Als u absoluut zeker bent dat u de centrifuge naar de standaardinstellingen af fabriek wilt terugzetten, de knop **Start** aantikken om het reset-proces te starten.
Het pop-upvenster Terugzetten naar fabrieksinstellingen verschijnt. U kunt het proces volgen op een voortgangsbalk.
Als het terugzetten naar de standaardinstellingen af fabriek is afgerond, verschijnt het pop-upvenster Terugzetten naar fabrieksinstellingen afgerond.

3. 8. 4. Service

De knop **Service** is uitsluitend voorzien voor servicetechnici en vereist een speciale toegangscode. De via deze knop beschikbare opties worden niet beschreven in dit handboek.

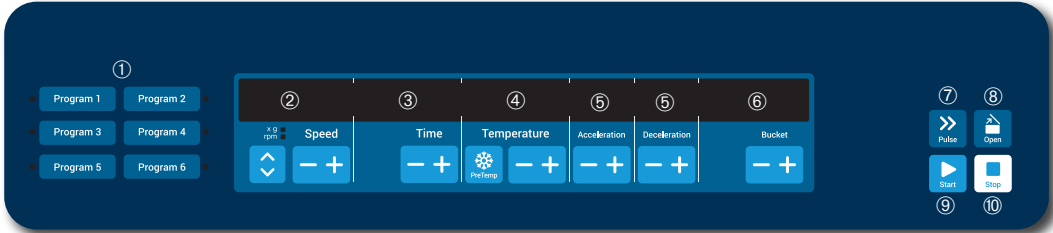
4. LCD-Bedieningspaneel

Dit hoofdstuk bevat gedetailleerde informatie over centrifuges die met het in deze gebruiksaanwijzing beschreven lcd-display zijn uitgerust. De hierin opgenomen afbeeldingen vormen slechts voorbeelden en wijken in details mogelijk af van uw persoonlijke ervaringswaarden – bij luchtgekoelde apparaten is op het lcd-display bijvoorbeeld geen knop voor de temperatuurinvoer en geen temperatuurweergave aanwezig.

AANWIJZING Dit hoofdstuk bevat uitsluitend voorbeelden voor gekoelde uitvoeringen.

4.1. Overzicht

Bij dit lcd-display gaat het om een gecombineerde eenregelige weergave met vloeibare kristallen met membraanbeschermde knoppen voor de keuze van aansturingsfuncties of voor het verhogen of verlagen van parameterwaarden. Afbeelding 4-1 toont de plaatsing van de zijgebieden en knoppen van het lcd-display, die hierna afzonderlijk worden voorgesteld.



Be- stelnr.	Knop	Beschrijving
①	Programma's	De programmaknoppen gebruiken om programma's op te slaan of te laden.
②	Toerental	Weergave van het toerental (omw/min) of van de RCF-waarde (x g). U kunt de waarde met de knoppen + en - wijzigen. Met de pijltoetsen kunt u tussen omw/min en x g omschakelen.
③	Centrifugetijd	Hier wordt de looptijd weergegeven. U kunt de waarde met de knoppen + en - wijzigen.
④	Temperatuur	Hier wordt de temperatuur weergegeven. U kunt de waarde met de knoppen + en - wijzigen. Met de knop Op temp. br. kunt u de centrifugekamer en de onbeladen rotor vóór aanvang van de centrifugeercyclus op temperatuur brengen. ⚠ AANWIJZING Deze functie is uitsluitend beschikbaar bij gekoelde centrifuges.
⑤	Versnelling / remmen	Hier worden de versnellings- en remprofielen weergegeven. U kunt de ingestelde profielen met de knoppen + en - wijzigen.
⑥	Beker	Door de knop Beker aan te tikken, worden achtereenvolgens alle te kiezen bekers op het display weergegeven.
⑦	Pulse	De knop Pulse aantikken om de centrifugeercyclus onmiddellijk te starten en tot op het maximaal toegestane eindtoerental te versnellen (afhankelijk van de gebruikte rotor). Door de knop los te laten, start een remproces volgens de ingestelde versnellings- en remcurve.
⑧	Open	De knop Openen aantikken om de automatische dekselontgrendeling te activeren (alleen bij ingeschakeld apparaat en stilstaande rotor mogelijk).
⑨	Starten	De knop Start aantikken om een centrifugeercyclus te starten of de actuele instellingen over te nemen.
⑩	Stop	De knop Stop aantikken, om een centrifugeercyclus handmatig te beëindigen.

Afbeelding 4-1: Functies op het LCD-bedieningspaneel

4. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen

Deze paragraaf beschrijft het inrichten van de centrifuge met toerental-/RCF-waarden, versnellings-/remprofielen en temperatuurwaarden (alleen bij gekoelde apparaten) en het instellen van alle overige bedrijfsparameters.

4. 2. 1. Toerental / RCF-waarde instellen

U kunt op de centrifuge het toerental in omw/min of als RCF-waarde laten weergegeven (zie "Toelichting bij de RCF-waarde" onder). Dit is tijdens een centrifugeercyclus (tijdens de werking) en als voorinstelling voor de volgende centrifugeercyclus (bij centrifugestilstand) mogelijk.

Toelichting bij de RCF-waarde

De relatieve centrifugaalversnelling (RCF) wordt opgegeven als veelvoud van de versnelling (g). 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 omw/min

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

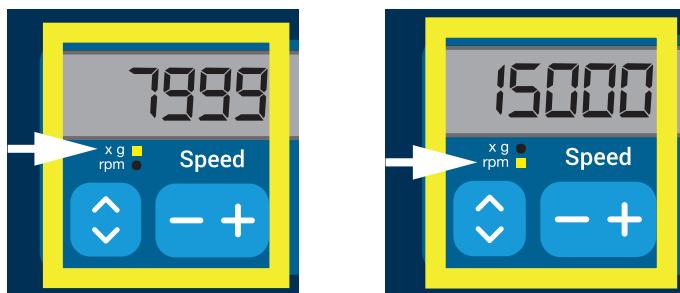
Let er hierbij op dat deze waarde afhankelijk van de gebruikte buisjes en adapters afneemt.

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

Voor het instellen van een toerental of een RCF-waarde als volgt te werk gaan:

1. De **pijltoetsen** onder de led-weergaven xg / omw/min aantikken (op de linkerzijde in Afbeelding 4-2), om tussen RCF (in xg, d.w.z. veelvoud van de g-versnelling) en Toerental (in omw/min, de afkorting van omwentelingen per minuut) om te schakelen.

Een van de led-weergaven **xg** of **omw/min** brandt en laat daarmee zien, welke weergavevariant momenteel is gekozen en de op het lcd-display weergegeven waarde wisselt naar **RCF** of **omw/min**. Het voorbeeld in Afbeelding 4-2 toont een displaywaarde in omw/min (onder) en de equivalente RCF-waarde (boven).



Afbeelding 4-2: Keuze tussen RCF / omw/min en instellen van het centrifugetoerental

2. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Toerental** aantikken om de gewenste waarde in te stellen.

AANWIJZING Als u een zeer lage RCF-waarde kiest, wordt deze automatisch gecorrigeerd als het daaruit resulterende toerental lager is dan 300 omw/min. 300 omw/min is het laagst instelbare toerental.

3. De knop **+** of **-** weer loslaten als de gewenste waarde verschijnt.

Daarmee geldt deze toerentalinstelling voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van het toerental).

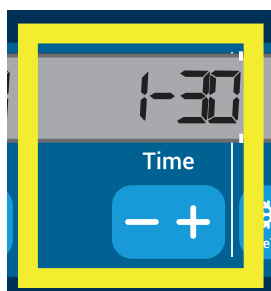
4. 2. 2. Looptijd instellen

U kunt op de centrifuge een looptijd voorinstellen, waarna de centrifugeercyclus automatisch stopt.

Om de looptijd in te stellen, als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Looptijd** aantikken om de gewenste duur van de centrifugeercyclus in te stellen.

De in het veld **Looptijd** weergegeven waarde (zie Afbeelding 4-3 onder) verandert overeenkomstig.



Afbeelding 4-3: Looptijd van de centrifuge instellen

2. De betreffende knop weer loslaten als de gewenste looptijd in uren en minuten verschijnt. Daarmee geldt deze looptijdingstelling voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van de looptijd).

4. 2. 3. Versnellings- en remprofielen instellen

De centrifuge beschikt in totaal over 9 versnellingscurven (doorgeïnummerd van 1 t/m 9). Elke versnellingscurve zorgt na het starten van de centrifugeercyclus voor een geleidelijke stijging van het centrifugeertoerental. Elk versnellingsprofiel zorgt na het starten van de centrifugeercyclus voor een geleidelijke stijging van het centrifugeertoerental. Tegen het einde van de centrifugeercyclus zorgt het remprofiel voor een geleidelijke verlaging van het centrifugeertoerental.

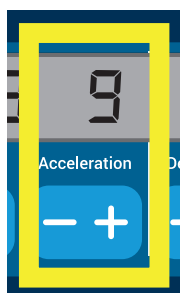
AANWIJZING Na het inschakelen van de centrifuge wordt het laatst geselecteerde procesprofiel opgegeven.

AANWIJZING Indien mogelijk toerentalgebieden vermijden die de natuurlijke resonantie van het systeem benaderen. Cycli met hogere resonantietoerentalen kunnen trillingen veroorzaken en een negatief effect hebben op de scheidingskwaliteit.

Versnellings-/remprofiel

Voor het kiezen van een versnellingscurve als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Versnelling** aantikken om de beschikbare versnellingsprofielen te laten weergegeven.
1 is de langzaamste, 9 is de snelste curve.



Afbeelding 4-4: Versnellingsprofiel instellen

2. Zodra het nummer van het gewenste versnellingsprofiel in het displayveld is te zien, de knop **+** of **-** weer loslaten.

Daarmee geldt dit versnellingsprofiel voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van het profiel).

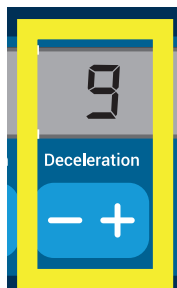
Remprofielen

De centrifuge beschikt in totaal over 10 afrem- of remcurven (doorgenummerd van 0 t/m 9). Tegen het einde van de centrifugeercyclus zorgt de remcurve voor een geleidelijke verlaging van het centrifugeertoerental.

AANWIJZING Na het inschakelen van de centrifuge wordt het laatst geselecteerde procesprofiel opgegeven. Voor het kiezen van een remcurve als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Remmen** aantikken om de beschikbare remprofielen te laten weergegeven.

Bij keuze van de curve 0 wordt het actieve remmen gedeactiveerd. 1 is de langzaamste, 9 is de snelste curve.



Afbeelding 4-5: Remprofiel instellen

2. Zodra het nummer van het gewenste remprofiel in het displayveld is te zien, de knop **+** of **-** weer loslaten. Daarmee geldt dit remprofiel voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van het profiel).

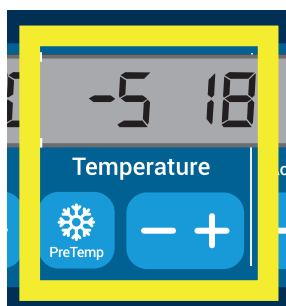
4. 2. 4. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen

Bij gekoeld centrifugeren kunt u de centrifugeerkamer en de lege rotor voor aanvang van de centrifugeercyclus op temperatuur brengen, d.w.z. voorverwarmen of verkoelen. Zo nodig moet u ook de monsters met geschikte apparatuur op temperatuur brengen. Voor het op temperatuur brengen van de monsters is de centrifuge echter niet ontworpen.

AANWIJZING Deze functie is bij luchtgekoelde apparaten niet aanwezig.

Om de temperatuur in te stellen voor het op temperatuur brengen, als volgt te werk gaan:

1. De met alle bekiers gevulde rotor plaatsen.
2. Voor de vrijgave van de instelling van het Op temperatuur brengen de knop **Op temp. br.** aantikken.



Afbeelding 4-6: Temperatuur instellen voor het op temperatuur brengen (links)

3. De knop **+** of **-** aantikken en ingedrukt houden, totdat de gewenste temperatuur verschijnt.
4. De knop **+** of **-** weer loslaten als de gewenste temperatuur boven de knop met **Op temp. br.** verschijnt. De centrifuge begint de rotorkamer tot de vooraf ingestelde temperatuur te verwarmen of af te koelen. De rechts naast de gekozen waarde voor het Op temperatuur brengen weergegeven werkelijke temperatuur van de rotorkamer nadert de telkens gewenste waarde.
5. Wachten totdat de weergegeven monsterkamertemperatuur overeenkomt met de waarde voor het Op temperatuur brengen.

4. 2. 5. Temperatuur instellen

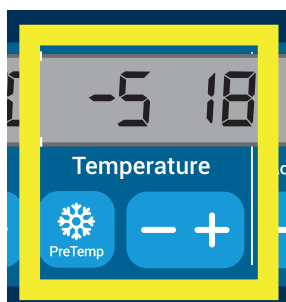
Bij gekoelde centrifuges kan de rotorkamertemperatuur van een centrifugeercyclus vooraf worden ingesteld op waarden tussen -10 °C en +40 °C.

⚠ **VOORZICHTIG** Als gevolg van luchtwerijving kan de rotortemperatuur tijdens de werking van de centrifuge aanzienlijk stijgen. Zowel de weergegeven temperatuur als de voorgeschreven temperatuur kan van de temperatuur van het monster verschillen. De monstertemperatuur kan de kritische temperatuur van uw applicatie overstijgen.

AANWIJZING Deze functie is bij luchtgekoelde apparaten niet aanwezig.

Voor het kiezen van een temperatuur voor de volgende centrifugeercyclus als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Temperatuur** (aan de rechterzijde in Afbeelding 4–7 met de displaywaarde 18 °C) aantikken om de rotorkamertemperatuur in te stellen.



Afbeelding 4–7: Temperatuur voor de centrifugeercyclus instellen (rechts)

2. De knop **+** of **-** weer loslaten als de gewenste temperatuur verschijnt. Daarmee geldt deze temperatuur voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van de temperatuur).

4. 2. 6. Bekertype kiezen

Een beker kan alleen bij vrijzwaaiende rotoren worden geselecteerd. De bekercode komt overeen met de laatste vier cijfers van de betreffende beker.

Voor het kiezen van het in de rotor geplaatste bekertype, als volgt te werk gaan:

1. Op het lcd-display de knop **+** of **-** onder het veld **Beker** (zie Afbeelding 4–8) aantikken om de juiste code voor de in de rotor geplaatste beker te kiezen.



Afbeelding 4–8: Correcte bekercode voor de rotor instellen

2. De knop **Beker** aantikken, totdat de juiste code voor de gebruikte beker wordt weergegeven.
3. De knop **+** of **-**
Daarmee geldt deze bekercode voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van de instelling).

4.3. Programma's

Om het werk bij de instelling van centrifugeercycli te reduceren, biedt de centrifuge u de mogelijkheid om de telkens gewenste programmaparameters te kiezen en samen in de vorm van een programma op te slaan, dat bij latere cycli willekeurig vaak weer kan worden geladen. Hierbij kunnen alle in de voorafgaande paragrafen van dit hoofdstuk uitgelegde bedrijfsparameters of ook slecht een gedeelte ervan worden betrokken, zoals:

- Versnellings- en remprofielen
- Toerental of RCF-waarde
- Centrifugetijd
- Temperatuur
- Keuze van bekertype via bekercode

Programma maken en opslaan

Bij alle in deze paragraaf beschreven centrifugemodellen kunnen via de programmakeuzetoetsen aan de voorzijde maximaal zes programma's worden opgeslagen. Door de bij het opslaan toegekende programmatoets aan te tikken, kan het betreffende programma dan later weer worden geladen en gestart.

Voor het opslaan van een programma, als volgt te werk gaan:

1. De gewenste bedrijfsparameters zoals in de vorige paragrafen van dit hoofdstuk beschreven als set samenstellen.
2. 4 seconden lang een van de programmakeuzetoetsen indrukken .

Uw programma is opgeslagen.

Voor het starten van een vooraf opgeslagen programma, zie paragraaf “Werking in de programmamodus” op pagina 4-7.

4.4. Centrifugeren

Rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm in acht nemen. Meer informatie hierover in de paragraaf Veiligheidszone op pagina 1-1. Personen en gevaarlijke stoffen moeten tijdens het centrifugeren buiten deze veiligheidszone blijven.

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

U hebt meerdere mogelijkheden om een centrifugeercyclus te starten:

- Continue werking: Deze bedrijfsmodus is volledig handmatig. In de continue werking start en stopt u de centrifugeercyclus, zoals is beschreven in de onderstaande paragraaf, handmatig met de knoppen **Start**  resp. **Stop** .
- Werking met vooraf ingestelde duur: Hierbij gaat het om een halfautomatische bedrijfsmodus op basis van tijdschakelingen. Als eerste een looptijd instellen (zie “Looptijd instellen” op pagina 4-3), dan tikt u de knop **Start**  aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt.
- Programma-modus: Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. Als eerste maakt u een automatische programma en slaat dit op volgens de beschrijving in paragraaf “Programma maken en opslaan” op pagina 4-6, dan start u het door de betreffende aan te tikken .



WAARSCHUWING

Schade aan de gezondheid door het centrifugeren van explosieve of brandbare materialen of substanties. Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugeren.

Werking in de modus Continu bedrijf

Als u de centrifuge in de modus Continu bedrijf met handmatige uitschakeling wilt laten lopen, als volgt te werk gaan:

1. De vereiste parameters instellen, zoals beschreven in paragraaf “De belangrijkste centrifugeerparameters instellen” op pagina 4-2.

AANWIJZING Hiervoor moet ten minste een toerental worden ingesteld (zie “Toerental / RCF-waarde instellen” op pagina 4-2).

2. Op het bedieningspaneel **Start** .

De centrifuge start het opstartproces tot het vooraf ingesteld toerental. Het lcd-display geeft de tijdens het opstarten stijgende toerentalwaarden weer en dan ten slotte het vooraf ingestelde toerental, zodra dit is bereikt.

Zodra de centrifuge het vooraf ingestelde toerental heeft bereikt, begint de teller de verstreken tijd weer te geven.

3. **Stop**  aantikken als u de centrifugeercyclus wilt beëindigen.

AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

Werking met vooraf ingestelde duur

Als u de centrifuge met vooraf ingestelde duur wilt laten lopen, als volgt te werk gaan:

1. De vereiste parameters instellen, zoals beschreven in paragraaf "De belangrijkste centrifugeerparameters instellen" op pagina 4-2.

AANWIJZING Hiervoor moeten ten minste een toerental (zie "Toerental / RCF-waarde instellen" op pagina 4-2) en een looptijd (zie "Looptijd instellen" op pagina 4-3) worden ingesteld.

2. Op het bedieningspaneel **Start** .

Vervolgens start de centrifuge en op het lcd-display worden de toerentalwaarden overeenkomstig de cyclusvordering weergegeven.

Zodra de centrifuge het vooraf ingestelde toerental heeft bereikt, begint de teller de resterende looptijd weer te geven.

3. Als de resterende looptijd is verstreken, stopt de centrifuge automatisch.

AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

Werking in de programmamodus

Voor het starten van een vooraf opgeslagen programma als volgt te werk gaan:

1. Een van de programmakeuzetoetsen  indrukken om een programma te kiezen.

AANWIJZING Er hoeven geen parameters te worden ingesteld. Alle instellingen bevinden zich al in het programma.

2. **Start**  aantikken om de centrifugeercyclus met de gekozen programmaparameters te starten.

De centrifuge start het opstartproces tot het vooraf ingesteld toerental.

Het lcd-display geeft de tijdens het opstarten stijgende toerentalwaarden weer en dan ten slotte het vooraf ingestelde toerental, zodra dit is bereikt.

Zodra de centrifuge het vooraf ingestelde toerental heeft bereikt, begint de teller de resterende looptijd weer te geven.

3. Als de resterende looptijd is verstreken, stopt de centrifuge automatisch.

AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

Behandeling van foutmeldingen

Bij een poging om de centrifuge te starten, kunnen foutmeldingen optreden. Vaak voorkomende oorzaken zijn o.a.:

- Voorgeschreven toerental is hoger dan het toegestane toerental van de rotor
- Onbalance
- Onbekende rotor bij de rotorherkenning

Een gedetailleerde lijst met alle storingsmeldingen en de betreffende storingsbehandeling staat in paragraaf "Foutopsporing" op pagina 6-2.

4. 5. Actieve centrifugeercyclus stoppen

Door knop **Stop**  op het bedieningspaneel aan te tikken, kunt u de centrifuge op elk moment stoppen.

Om een actieve centrifugeercyclus te stoppen, als volgt te werk gaan:

1. Op het bedieningspaneel **Stop** .

2. Wachten tot het toerental tot nul is gedaald.

Op het lcd-display verschijnt de melding EINDE.

U kunt nu het deksel openen en de centrifugeerbuizen verwijderen. Zie "Werkwijze rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-3.

4. 6. Systeemmenu

U komt in het systeemmenu als u bij het inschakelen van de centrifuge een willekeurige knop aantikt en ingedrukt houdt.

Met de knoppen **+** en **-** onder de toerentalindicatie kunt u door het systeemmenu navigeren.

Met de knoppen **+** en **-** onder de bekerweergave kunt u binnen de afzonderlijke menupunten navigeren.

In het systeemmenu kunt u de configuratie van de centrifuge wijzigen. Beschikbare instellingen:

1. Taal – de volgende talen worden ondersteund: Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Russisch.
2. Geluid cycl. einde? – **JA** kiezen als na de centrifugeercyclus een akoestisch signaal te horen moet zijn. Anders **NEE** kiezen.
3. Toets geluid? – **JA** kiezen als bij het aantikken van elke willekeurige knop een pieptoon te horen moet zijn. Anders **NEE** kiezen.
4. Energiespaarmodus? – **JA** kiezen als de centrifuge in aansluiting op de centrifugeercyclus naar de energiebesparende modus moet wisselen. Anders **NEE** kiezen.
5. Dekselautomaat – **JA** kiezen als het deksel in aansluiting op een centrifugeercyclus automatisch moet worden geopend. Anders **NEE** kiezen.
6. Softwareversie: – hier wordt de actuele softwareversie weergegeven.
7. Cyclusteller – hier wordt het tot nu toe voltooide aantal bedrijfscyclus weergegeven.

5. Onderhoud en verzorging

5.1. Reinigingsintervallen

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

5.2. Basisprincipes

- Warm water gebruiken met een neutraal schoonmaakmiddel, dat geschikt is voor de materialen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel.
- Voor het schoonmaken altijd een zachte doek gebruiken.
- Nooit bijtende schoonmaakmiddelen, zoals zeepoplossingen, fosforzuur, bleekwater of schuurpoeder gebruiken.
- De rotor verwijderen en de centrifugekamer 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.
- Alleen reinigings- en desinfecterende middelen met een pH-waarde van 6-8 gebruiken.



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. Alleen reinigingsmiddelen gebruiken die de materialen niet beschadigen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.

5.2.1. Rotor en toebehoren controleren

Na rotors grondig te hebben schoongemaakt, dient u deze op schade, slijtage en corrosie te controleren.

Het maximale aantal cycli is op sommige rotors en bekeraangegeven en voor elk rotortype in de paragraaf Technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing vermeld ("Rotorgegevens" op pagina B-1).

AANWIJZING Gebruik buiten deze beperking kan rotorfalen, verlies van monsters en beschadiging van de centrifuge tot gevolg hebben.



VOORZICHTIG

Geen rotor of toebehoor gebruiken met tekenen van beschadiging. U dient zich ervan te vergewissen dat rotor, beker en accessoires het verwachte aantal cycli niet hebben overschreden. Om veiligheid te waarborgen wordt het aanbevolen om rotors en toebehoor in het kader van een jaarlijks routineonderhoud te laten controleren.

Metalen onderdelen

Verzekert u ervan dat de 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. Vooral de bekerbodem bij vrijzwaaiende rotors en de boringen in de bekeraangegeven bij vastehoekrotors moeten worden gecontroleerd.

Gecoate vrijzwaaiende rotors

De rotorkruisen bezitten een corrosiebestendige glijcoating.

Voor rotorkruisen en zwenkpennen geldt de volgende regeling:

- Het contactoppervlak tussen de rotor en de bekeraangegeven (rotorkruisdraaitap en bekergreroef) regelmatig met een mild reinigingsmiddel schoonmaken (elke 300-500 cycli).
- Het rotorkruis is gecoat met een speciale smeer- en beschermlaag, zodat volledig kan worden afgezien van smeervet.
- Vuildeeltjes (verontreinigingen, stof of resten) in het rotorkruis of in de bekergreroeven kunnen onbalans tot gevolg hebben en moeten daarom worden verwijderd.
- Na een langere werkingsduur of bij zware belading kan de smeerlaag geleidelijk verslijten. Als dit het geval is, moeten de rotorkruisdraaitappen met een beetje boutenvet (75003786) worden gesmeerd.

Kunststof onderdelen

Deze onderdelen op sporen van scheuren, verbleking, krassen en barsten in de kunststof controleren. Bij sporen van schade het onderzochte onderdeel direct verwijderen en niet meer gebruiken.

O-ringen

Controleren of de O-ringen nog steeds glad zijn en geen scheuren of andere beschadigingen vertonen. Enkele O-ringen zijn niet geschikt voor de autoclaaf.

Brosse of beschadigde O-ringen onmiddellijk vervangen. Meer informatie over vervangende O-ringen in paragraaf "Rotorgegevens" op pagina B-1.

5. 2. 2. Rotor- en bekercycli

De cycli voor de rotors en bekera's moet de gebruiker zelf met een eigen methode documenteren. De centrifuge kan vervanging van rotors of bekera's van hetzelfde type niet herkennen.

De levensduur van rotors en bekera's hangt af van de fysieke belasting. Geen rotors en bekera's gebruiken, waarvan het maximale aantal cycli al is overschreden.

Aanwijzingen voor het maximale aantal cycli van rotors en bekera's staan in het hoofdstuk "Rotorgegevens" op pagina B-1. Ook op de bekera's zelf is het maximale aantal cycli vermeld.

Bij Fiberlite-rotors is het aantal cycli niet beperkt. De levensduur bedraagt echter 15 jaar.

Centrifuges met grafische gebruikersinterface

De cycli voor het betreffende rotor- of bekertype worden door de centrifuge geregistreerd. De cycli voor de rotors en bekera's moet de gebruiker zelf met een eigen methode documenteren. De centrifuge kan vervanging van rotors of bekera's van hetzelfde type niet herkennen.

U kunt het aantal cycli van het rotortype op het bedieningspaneel van de centrifuge controleren. In het rotorrapport wordt de informatie over de gebruikte rotor- en bekertypes opgeslagen. Uitvoerige informatie hierover in paragraaf "Pagina Gebeurtenislogboek" op pagina 3-47 of als korte informatie in paragraaf "Status" op pagina 3-15.

Centrifuges met LCD-bedieningspaneel

De cycli voor het betreffende rotor- of bekertype worden door de centrifuge niet geregistreerd. De cycli voor de rotors en bekera's moet de gebruiker zelf met een eigen methode documenteren.

5. 3. Reiniging

Handelwijze bij het schoonmaken:

1. Rotor, bekera's en toebehoor buiten de centrifugekamer schoonmaken.
2. Rotor, bekera's, deksels, adapters, buisjes en O-ringen 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. Bij uitwaairotors moet het smeermiddel van de draaipennen (draaipunten) worden verwijderd.
4. Om hardnekkige resten te verwijderen een zachte borstel zonder metalen haren gebruiken.
5. Rotor en toebehoor met gedestilleerd water spoelen.
6. Rotors met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om volledig afdruipe en droge mogelijk te maken.
7. Alle rotoronderdelen en accessoires na het schoonmaken met een droge doek of in een warmeluchtkast bij maximaal 50 °C droge. Let er bij het gebruik van droogkasten op dat de temperatuur nooit boven 50 °C komt. Hogere temperaturen kunnen het materiaal beschadigen en tot een kortere levensduur van de onderdelen leiden.
8. Rotor en toebehoren op sporen van schade controleren ("Rotor en toebehoren controleren" op pagina 5-1).
9. De aluminium onderdelen (inclusief boringen) na het schoonmaken met een zachte doek overal met corrosiebeschermende olie (70009824) inwrijven.

Zo nodig, smeer de bouten van de vrijzwaaiende rotoren in met boutvet (75003786).



VOORZICHTIG

Voordat een reinigingsprocédé wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van het schoonmaakmiddel van te verzekeren dat het geplande procédé de materialen niet beschadigt.

**VOORZICHTIG**

Aandrijving en dekselslot kunnen door binnendringende vloeistoffen beschadigd raken. Er mogen geen vloeistoffen, vooral geen organische oplossingen, bij aandrijfas, kogellagers of dekselslot komen. Organische oplosmiddelen breken het vet van de motorophanging af. De drijfas kan blokkeren.

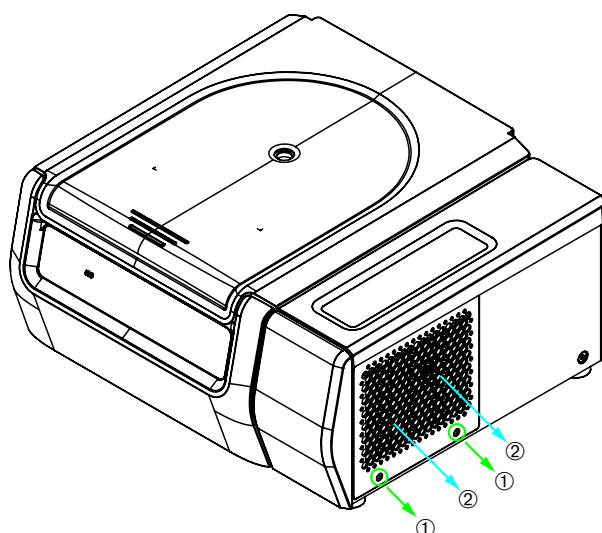
Bedieningspaneel

1. Trek de stekker uit het stopcontact.
2. Het bedieningspaneel met een droog microvezeldoekje schoonmaken.
3. Indien nodig het microvezeldoekje vochtig maken en het bedieningspaneel opnieuw schoonmaken.

Ventilatie-rooster

Om het luchtrooster schoon te maken, als volgt te werk gaan:

1. Trek de stekker uit het stopcontact.
1. De 2 bouten van het rooster ① aan de rechterkant van de centrifuge losdraaien.
2. Het luchtrooster ② verwijderen door het naar beneden te schuiven.
3. Het luchtrooster en eventueel ook de condensor met een stofzuiger schoonzuigen. Voor het schoonmaken van kleinere vervuilde oppervlakken eventueel een zachte borstel gebruiken.
4. Het rooster weer inbouwen.



- ① Bouten
② Ventilatie-rooster

Abbildung 5-1: Ventilatie-rooster uitbouwen

**VOORZICHTIG**

Gevaar van snijwonden door scherpe metalen randen. De condensor niet met uw handen aanraken als het rooster is verwijderd.

5. 4. Ontsmetten

U bent er zelf verantwoordelijk voor dat de ontsmettingsgraad wordt bereikt, die aan uw eisen voldoet.

Na de ontsmetting:

1. De centrifuge en alle betrokken toebehoren met water spoelen.
2. Alles volledig laten uitlekken en drogen.
3. De aluminium onderdelen (inclusief boringen) na het desinfecteren overal insmeren met olie die tegen corrosie beschermt (70009824).

Zo nodig, smeer de bouten van de vrijzwaaiende rotoren in met boutvet (75003786).



WAARSCHUWING

Besmette onderdelen niet aanraken. Gevaarlijke infectie door het aanraken van besmette rotor- en centrifugeonderdelen mogelijk. Besmettelijk materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge komen. In geval van contaminatie waarborgen dat er niemand in gevaar is. De betreffende onderdelen onmiddellijk desinfecteren.



VOORZICHTIG

Materialen kunnen door ongeschikte ontsmettingsmethodes of -middelen beschadigd raken. U dient te waarborgen dat desinfectiemethode of -middel de materialen niet beschadigt. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het desinfecterend middel. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte desinfecteermiddelen opvolgen.

5. 5. Decontamineren

U bent er zelf verantwoordelijk voor dat de ontsmettingsgraad wordt bereikt, die aan uw eisen voldoet.

Na de decontaminatie:

1. De centrifuge en alle betrokken toebehoren met water spoelen.
2. Alles volledig laten uitlekken en drogen.
3. De aluminium onderdelen (inclusief boringen) na het ontsmetten overal insmeren met olie die tegen corrosie beschermt (70009824).

Zo nodig, smeer de bouten van de vrijzwaaiende rotoren in met boutvet (75003786).



WAARSCHUWING

Gecontamineerde onderdelen niet aanraken. Gevaarlijke radioactieve besmetting is door het aanraken van gecontamineerde rotor- en centrifugeonderdelen mogelijk. Besmet materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge terechtkomen. In geval van contaminatie waarborgen dat er niemand in gevaar is. De betreffende onderdelen onmiddellijk decontamineren.



VOORZICHTIG

Materialen kunnen door ongeschikte decontaminatiemethodes of -middelen beschadigd raken. U dient te waarborgen dat decontaminatiemethodes of -middelen de materialen niet beschadigen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het ontsmettingsmiddel. De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte ontsmettingsmiddelen opvolgen.

5. 6. Verhitting met de autoclaaf

Voor verhitting met de autoclaaf moeten alle onderdelen worden gedemonteerd. Voor verhitting van een beker of rotor met de autoclaaf moet als altijd het deksel worden verwijderd.

Als op het onderdeel zelf niet anders wordt vermeld, kunnen alle onderdelen gedurende 20 min. bij 121 °C in de autoclaaf worden verhit. Meer informatie over rotors vindt u in paragraaf "Rotorgegevens" op pagina B-1.

U dient te waarborgen dat de noodzakelijke steriliteit volgens uw eigen eisen is bereikt.

De aluminium onderdelen (inclusief boringen) na de verhitting met de autoclaaf ontsmetten overal insmeren met olie die tegen corrosie beschermt (70009824).

Zo nodig, smeer de bouten van de vrijzwaaiende rotoren in met boutvet (75003786).



VOORZICHTIG

Overschrijd nooit de toegestane waarden wat betreft de autoclaaftemperatuur en -duur.

AANWIJZING

Chemische toevoegingen aan de stoom zijn niet toegestaan.

5. 7. Onderhoud en Instandhouding

Levensduur

De voorziene levensduur van de centrifuge bedraagt 10 jaar. Met het bereiken van deze levensduur moet de centrifuge worden afgekeurd.

De levensduur van rotors en bekera hangt af van de fysieke belasting. Geen rotors en bekera gebruiken, waarvan het maximale aantal cycli al is overschreden. Aanwijzingen voor het maximale aantal cycli van rotors en bekera staan in het hoofdstuk "Rotorgegevens" op pagina B-1. Ook op de bekera zelf is het maximale aantal cycli vermeld. Bij Fiberlite-rotors is het aantal cycli niet beperkt. De levensduur bedraagt echter 15 jaar.

Preventief onderhoud

Om het voor dit product mogelijk te maken, de voorziene toepassing in een betrouwbare en veilige toestand uit te voeren, is regelmatig preventief onderhoud volgens het volgende aanbevolen schema noodzakelijk:

- De rubber buffers (20038955) en de motorafdekking (20058551) moeten elke 3 jaar worden vervangen.
- De gasveer (50154683) en de afdichting die deeltjes afbuigt (50159823) moeten elk jaar worden gecontroleerd en zo nodig worden vervangen. Meer informatie hierover in paragraaf Afbeelding 2-1 op pagina 2-1.
- Let voor rotors en bekera op de informatie in "Rotor en toebehoren controleren" op pagina 5-1.



VOORZICHTIG

Gebruik buiten deze beperking kan effect hebben op de veiligheid van het gehele systeem.

AANWIJZING

In het ergste geval kunnen de centrifuge, de gebruikte toebehoren en de monsters beschadigd raken.

AANWIJZING

Onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door erkende servicetechnici van 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. De servicetechnicus controleert het volgende:

- Elektrische installatie en aansluitingen
- Geschiktheid van de installatieplaats
- Dekselslot en veiligheidssysteem van de centrifuge
- Rotor
- Rotorbevestiging en aandrijfas
- Rubber afdichting
- Beschermende behuizing
- Rubber stootblokken

Vóór de service moeten centrifuge en rotors grondig zijn gereinigd en ontsmet, om een volledige en veilige inspectie te waarborgen.

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.

Het wordt aanbevolen om de centrifuge te laten valideren, dit kan via de klantenservice in opdracht worden gegeven.

5. 8. Verzenden

Neem het volgende in acht voordat u de centrifuge verzendt:

- De centrifuge moet gereinigd en gedecontamineerd zijn.
- De ontsmetting moet met een ontsmettingsformulier worden bevestigd.



WAARSCHUWING

Voor het verzenden van de centrifuge met haar accessoires moet u het volledige systeem reinigen en zo nodig desinfecteren of decontamineren. Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

5. 9. Opslag

- Alvorens centrifuge en toebehoren op te slaan, moeten ze worden gereinigd en zo nodig worden ontsmet of gedecontamineerd.

Centrifuge, rotors, bekken en toebehoren moeten grondig gedroogd zijn, voordat deze worden opgeslagen.

- De centrifuge op een schone, droge en stofvrije plaats opslaan.
- De centrifuge niet in direct zonlicht opslaan.



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.

5. 10. Van afvalstoffen ontdoen

Voor de opslag en afvoer van de centrifuge de nationale bepalingen in acht nemen. Contact opnemen met de Thermo Fisher Scientific-klantenservice om de centrifuge af te voeren. Contactgegevens vindt u op de achterpagina van deze instructies of op internet op

Voor de landen van de Europese Unie wordt de afvoer door de Richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 2012/19/EU (AEEA) geregeld.

De informatie over transport en verzending in acht nemen ("Verzenden" op pagina 5-6 en "Transporteren" op pagina 1-2).



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. Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

6. Storingbehandeling

6.1. Noodontgrendeling van het centrifugedeksel

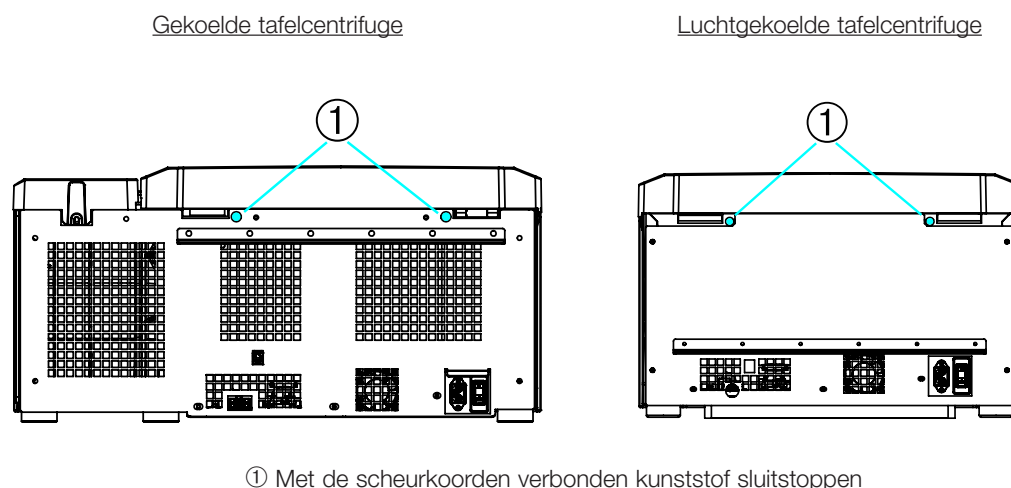
Bij een stroomuitval kunt u het centrifugedeksel niet met de gewone elektrische dekselontgrendeling openen. Om de monsters in geval van nood te kunnen uitnemen, is de centrifuge uitgerust met een mechanische dekselontgrendeling. U mag deze echter alleen in geval van nood gebruiken, **nadat de rotor tot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

Altijd 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. **Wachten totdat de rotor stilstaat.** Dit kan mogelijk tot 40 minuten duren.
2. Trek de stekker uit het stopcontact.
3. Aan de achterzijde van de behuizing bevinden zich twee kunststof sluitstoppen. Met een schroevendraaier kunnen deze uit de achterwand worden losgemaakt.

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



① Met de scheurkoorden verbonden kunststof sluitstoppen

Abbildung 6-1: Noodontgrendeling van het deksel aan de achterzijde

AANWIJZING Om beide vergrendelingsvoorzieningen te ontgrendelen, moet aan beide scheurkoorden worden getrokken.

4. Ten slotte moet u de treklijnen terug in het apparaat schuiven en de openingen opnieuw met de stop afsluiten.
5. Als de spanning is teruggekeerd, de centrifuge weer aansluiten.
6. Schakelen de centrifuge in.
7. Voor het opnieuw activeren van de dekselvergrendelingen **OPENEN** indrukken.

⚠ **WAARSCHUWING** Als u slechts aan één scheurkoord trekt of de knop **OPENEN** niet hebt ingedrukt om de vergrendelingsvoorzieningen weer opnieuw te activeren, zou het deksel bij draaiende rotor open kunnen springen.



WAARSCHUWING

Ernstig letsel is mogelijk als u een draaiende rotor met uw handen of gereedschap aanraakt. 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.

6. 2. Ijsvorming

Warme, vochtige lucht in combinatie met een koude centrifugeerkamer kan tot ijsvorming leiden. Om de centrifugekamer ijsvrij te maken, als volgt te werk gaan:

1. Deksel van de centrifuge openen.
2. De rotor demonteren. Zie "Werkwijze rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-3.
3. Ijs laten smelten.

OPMERKING Geen scherp gereedschap, agressieve vloeistoffen of vuur gebruiken om het smeltproces te versnellen. Indien nodig warm water gebruiken om het smeltproces te versnellen.

4. Water uit de centrifugeerkamer verwijderen.
5. Centrifugeerkamer schoonmaken. Zie "Basisprincipes" op pagina 5-1.

6. 3. Foutopsporing

AANWIJZING

Als er storingen optreden die niet in deze tabel zijn vermeld, moet u de erkende klantendienst hiervan op de hoogte stellen.

Foutmelding	Beschrijving	Storingbehandeling
Storingscodes zijn hier niet vermeld	De centrifuge kan niet worden gebruikt. Het proces wordt niet gestart, of de centrifuge loopt ongeremd uit.	Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
14	Te hoge temperatuur herkend.	Overtemperatuur in de ketel. Controleer de werking van de koelinstallatie. Reinig de luchtinlaat voor de condensator. Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
17-23	Rotoridentificatie mislukt.	Controleren of de rotor compatibel is met de centrifuge. Meer informatie hierover in paragraaf "Selecteer rotor" op pagina A-7. Controleren of de rotor correct is geïnstalleerd. Meer informatie hierover in paragraaf "Werkwijze rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-3. Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
33	Overdruk in de koelinstallatie.	Reinig de luchtinlaat voor de condensator. Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
40	Versnelling van de centrifuge is te gering.	Is de rotor correct geïnstalleerd? Controleren of de juiste beker is gekozen. Kunt u de rotor bij open deksel makkelijk draaien? Sleept de rotor tegen het apparaat? Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
97	Noodontgrendeling van het centrifugedeksel.	Sluit het centrifugedeksel. Draaiende rotors niet aanraken. De rotor niet met de handen of gereedschap afremmen. Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.

Foutmelding	Beschrijving	Storingbehandeling
98	Onbalans vastgesteld.	Controleer de belading van de rotor. Bij het gebruik van een vrijzwaaiende rotor controleren of de zwenkpenen van het rotorlichaam met voldoende vet zijn ingesmeerd. Start de centrifuge opnieuw. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.

Tabel 6-1: Foutmeldingen

6. 4. Informatie voor de klantenservice

Als u ooit de klantendienst nodig hebt, moet u het bestel- en fabricagenummer van de centrifuge opgeven. Ihres een beroep. Deze staan op het typeplaatje.

Om het versienummer van de software te zien, bij centrifuges met lcd-bedieningspaneel als volgt te werk gaan:

1. Schakel de centrifuge in en houdt daarbij een knop ingedrukt.
U belandt in het systeemmenu.
2. **START** aantikken.
3. **ENTER** aantikken en de knop ingedrukt houden, totdat de volgende melding op het display verschijnt:
Software-identificatie: xxxxxxx

Om het versienummer van de software te zien, bij centrifuges met grafische gebruikersinterface als volgt te werk gaan:

Op de navigatielijst **Bestanden en info** aantikken. De productversie wordt op het display weergegeven.

A. Technische specificaties

A. 1. Serie Multifuge X Pro

Serie	Multifuge X4 Pro Multifuge X4 Pro-MD	Multifuge X4R Pro Multifuge X4R Pro-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C	+2 °C tot +35 °C
Gemiddelde warmte-uitstoot 120 V 208–240 V 220 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h 1,2 kW/h - -	1,4 kW/h - 1,6 kW/h 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	Onbegrensd	Onbegrensd
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min (rotorafhankelijk)	15 200 omw/min (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximale kinetische energie	51,7 kJ	62,5 kJ
Temperatuurinstelbereik		-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Gewicht ³ 120 V 208–240 V 220 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg - -	117 kg - 126 kg 125 kg

¹ 1 m voor het toestel op 1,6 m hoogte.

² Meting met Fiberlite F15-8 x 50cy bij 14500 omw/min, koeling op -10 °C ingesteld (alleen bij gekoelde centrifuges).

³ Zonder rotor.

Tabel A-1: Technische gegevens - centrifuges uit de serie Multifuge X Pro

A. 2. Serie Megafuge ST Plus

Type	Megafuge ST4 Plus Megafuge ST4 Plus-MD	Megafuge ST4R Plus Megafuge ST4R Plus-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C t/m 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C	+2 °C tot +35 °C
Gemiddelde warmte-uitstoot 120 V 208–240 V 220 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h 1,2 kW/h - -	1,4 kW/h - 1,6 kW/h 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	Onbegrensd	Onbegrensd
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min (rotorafhankelijk)	15 200 omw/min (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximale kinetische energie	51,7 kJ	62,5 kJ
Temperatuurinstelbereik		-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Gewicht ³ 120 V 208–240 V 220 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg - -	117 kg - 126 kg 125 kg

¹ 1 m voor het toestel op 1,6 m hoogte.

² Meting met Fiberlite F15-8 x 50cy bij 14 500 omw/min, koeling op -10 °C ingesteld (alleen bij gekoelde centrifuges).

³ Zonder rotor.

Tabel A-2: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus

A. 3. Normen en richtlijnen

Centrifuge	Regio	Richtlijn	Standaard
Thermo Scientific Megafuge ST4 Plus Thermo Scientific Megafuge ST4R Plus Thermo Scientific Megafuge X4 Pro Thermo Scientific Megafuge X4R Pro	Europa <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	2006/42/EG Machinerichtlijn 2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn (veiligheidsdoelstellingen) 2014/30/EG Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2011/65/EC RoHS Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten	EN 61010-1, 3e Uitgave EN 61010-2-020 3. Uitgave EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Canada <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Gekoeld / Luchtgekoeld</u> 120 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1, 3e Uitgave UL 61010-2-020 3. Uitgave FCC gedeelte 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japan <u>Gekoeld / Luchtgekoeld</u> 100 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1, 3e Uitgave IEC 61010-2-020, 3. Uitgave IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	China <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz		

Tabel A-3: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

AANWIJZING Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden van digitale apparatuur van de klasse A conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenswaarden moeten een passende bescherming tegen schadelijke storingen bieden als het apparaat in een commerciële omgeving draait. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan hoogfrequentie-energie uitstralen en kan, als het niet conform de gebruiksaanwijzing wordt geïnstalleerd en gebruikt, schadelijke storingen van de radiografische communicatie veroorzaken. De werking van dit apparaat in een woongebied kan schadelijke storingen tot gevolg hebben. In dit geval is de gebruiker verplicht om de storingen op eigen kosten te verhelpen.

Centrifuge	Regio	Richtlijn	Standaard
Thermo Scientific Megafuge ST4 Plus-MD Thermo Scientific Megafuge ST4R Plus-MD Thermo Scientific Megafuge X4 Pro-MD Thermo Scientific Megafuge X4R Pro-MD	Europa <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EU In-vitro- diagnostiek-richtlijn 2006/42/EG Machinerichtlijn 2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn (veiligheidsdoelstellingen) 2014/30/EG Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2011/65/EC RoHS Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten	EN 61010-1, 3e Uitgave EN 61010-2-020 3. Uitgave EN 61010-2-101 3. Uitgave EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Canada <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Gekoeld / Luchtgekoeld</u> 120 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	Opgenomen in de FDA-lijst Productcode JQC Centrifuges voor klinische toepassingen Toestelklasse 1	ANSI/UL 61010-1, 3e Uitgave UL 61010-2-020 3. Uitgave UL 61010-2-101 3. Uitgave FCC gedeelte 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japan <u>Gekoeld / Luchtgekoeld</u> 100 V, 50 / 60 Hz China <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1, 3e Uitgave IEC 61010-2-020, 3. Uitgave IEC 61010-2-101, 3. Uitgave IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A–4: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro-MD / Megafuge ST Plus-MD

AANWIJZING Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden van digitale apparatuur van de klasse A conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenswaarden moeten een passende bescherming tegen schadelijke storingen bieden als het apparaat in een commerciële omgeving draait. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan hoogfrequentie-energie uitstralen en kan, als het niet conform de gebruiksaanwijzing wordt geïnstalleerd en gebruikt, schadelijke storingen van de radiografische communicatie veroorzaken. De werking van dit apparaat in een woongebied kan schadelijke storingen tot gevolg hebben. In dit geval is de gebruiker verplicht om de storingen op eigen kosten te verhelpen.

A. 4. Koelmiddelen

Art.-Nr.	Centrifuge	Koelmiddelen	Aantal	Druk	GWP	CO ₂ e
75009915	Multifuge X4R Pro	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009916	Multifuge X4R Pro	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009815	Multifuge X4R Pro	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009918	Megafuge ST4R Plus	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009919	Megafuge ST4R Plus	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009818	Megafuge ST4R Plus	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009515	Multifuge X4R Pro-MD	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009516	Multifuge X4R Pro-MD	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009615	Multifuge X4R Pro-MD	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD	R-134a	0,43 kg	21 bar	1430	0,61 t

Bevat gefluoreerde broeikasgassen in een hermetisch afgedicht systeem.

Tabel A-5: Koelvloeistof voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

A. 5. Aansluitgegevens

De onderstaande tabel bevat een overzicht van de elektrische aansluitgegevens van de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus. Deze gegevens moeten in acht worden genomen als u het stopcontact kiest.

Art.-nr.	Centrifuge	Spanning (V)	Frequentie (Hz)	Nominale stroom (A)	Vermogensverbruik (W)	In gebouw voorziene beveiliging (AT)	Zekering in apparaat (AT)
75009900	Multifuge X4 Pro	208–240	50 / 60	7,5	1 600	16	15
75009901	Multifuge X4 Pro	120	60	10,5	1 300	15	15
75009915	Multifuge X4R Pro	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1 850 1 950	16	15
75009815	Multifuge X4R Pro	220	60	9	1 950	15	16
75009916	Multifuge X4R Pro	120	60	12	1 400	15	15
75009903	Megafuge ST4 Plus	208–240	50 / 60	7,5	1 600	16	15
75009904	Megafuge ST4 Plus	120	60	10,5	1 300	15	15
75009918	Megafuge ST4R Plus	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1 850 1 950	16	15
75009818	Megafuge ST4R Plus	220	60	9	1 950	15	16
75009919	Megafuge ST4R Plus	120	60	12	1 400	15	15
75009500	Multifuge X4 Pro-MD	208–240	50 / 60	7,5	1 600	16	15
75009501	Multifuge X4 Pro-MD	120	60	10,5	1 300	15	15
75009515	Multifuge X4R Pro-MD	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1 850 1 950	16	15
75009615	Multifuge X4R Pro-MD	220	60	9	1 950	15	16
75009516	Multifuge X4R Pro-MD	120	60	12	1 400	15	15
75009503	Megafuge ST4 Plus-MD	208–240	50 / 60	7,5	1 600	16	15
75009504	Megafuge ST4 Plus-MD	120	60	10,5	1 300	15	15
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1 850 1 950	16	15
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD	220	60	9	1 950	15	16
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD	120	60	12	1 400	15	15

Tabel A-6: Elektrische aansluitgegevens voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

A. 6. Selecteer rotor

Meer gedetailleerde informatie over de rotors en accessoires staat in “Rotorgegevens” op pagina B-1.

A. 6. 1. Rotors voor laboratoriumcentrifuges

Thermo Scientific™ Rotorbenaming	Multifuge X4 Pro / X4R Pro	Megafuge ST4 Plus / ST4R Plus
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
M-20 microtiter-plaat (75003624)	✓	✓
HIGHPlate™ 6000 (75003606)	✓	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
HIGHConic™ II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite™ F13-14 x 50cy (75003661)	✓	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✓	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✓	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✓	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Tabel A-7: Keuze uit universele rotors

A. 6. 2. Rotors voor in-vitro-diagnostiek-centrifuges

Thermo Scientific™ Rotorbenaming	Multifuge X4 Pro-MD / X4R Pro-MD	Megafuge ST4 Plus-MD / ST4R Plus-MD
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
HIGHPlate™ 6000 (75003606)	✓	✗
M-20 microtiter-plaat (75003624)	✓	✓
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
HIGHConic™ II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite™ F13-14 x 50cy (75003661)	✓	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✓	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✓	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Tabel A-8: Rotor programma - IVD

B. Rotorgegevens

In deze paragraaf zijn de rotors met hun accessoires opgevoerd.

Meer informatie over adapters en accessoires staan in de betreffende rotorspecifieke subparagrafen.



B. 1. TX-750

B. 1. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003180	Rotor TX-750	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 1. 2. Technische gegevens

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-750 rotor met ronde bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,4 kg	7,4 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 800 g	4 x 800 g
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 x 816 g	4 x 816 g
K-factor bij n_{max}	9 783	9 783
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	70 000	70 000
Straal max. / min.	195 mm / 83 mm	195 mm / 83 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	55 s / 55 s	90 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	11 °C	11 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-1: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-750 rotor met ronde bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,4 kg	7,4 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 800 g	4 x 800 g
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 x 816 g	4 x 816 g
K-factor bij n_{max}	9 783	9 783
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	70 000	70 000
Straal max. / min.	195 mm / 83 mm	195 mm / 83 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 55 s	75 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 400 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	9 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003610	O-ring 75003610

Tabel B-2: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – TX-750 rotor met ronde bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,4 kg	7,4 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 800 g	4 x 800 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 816 g	4 x 816 g
K-factor bij $n_{\max}$	9 783	9 783
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	70 000	70 000
Straal max. / min.	195 mm / 83 mm	195 mm / 83 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	55 s / 55 s	90 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	11 °C	11 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003610	O-ring 75003610

Tabel B-3: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – TX-750 Rotor met ronde bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,4 kg	7,4 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 800 g	4 x 800 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 816 g	4 x 816 g
K-factor bij $n_{\max}$	9 783	9 783
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	70 000	70 000
Straal max. / min.	195 mm / 83 mm	195 mm / 83 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 55 s	75 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 400 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	< 0 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003610	O-ring 75003610

Tabel B-4: Technische gegevens TX-750 met ronde bekens voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-750 rotor rechthoekige bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	6,8 kg	6,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 750 g	4 x 750 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4500 omw/min	4500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 415 g	4 x 415 g
K-factor bij $n_{\max}$	9800	9800
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	100 000	100 000
Straal max. / min.	195 mm / 89 mm	195 mm / 89 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	70 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	11 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003616	O-ring 75003616

Tabel B-5: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-750 rotor rechthoekige bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	6,8 kg	6,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 750 g	4 x 750 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4500 omw/min	4500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 415 g	4 x 415 g
K-factor bij $n_{\max}$	9800	9800
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	100 000	100 000
Straal max. / min.	195 mm / 89 mm	195 mm / 89 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	65 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	4600 omw/min	3800 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	7 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003616	O-ring 75003616

Tabel B-6: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – TX-750 rotor met rechthoekige bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	6,8 kg	6,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 750 g	4 x 750 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4500 omw/min	4500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 415 g	4 x 415 g
K-factor bij $n_{\max}$	9800	9800
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	100 000	100 000
Straal max. / min.	195 mm / 89 mm	195 mm / 89 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	70 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	11 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003616	O-ring 75003616

Tabel B-7: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – TX-750 rotor met rechthoekige bekens		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	6,8 kg	6,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 750 g	4 x 750 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4500 omw/min	4500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 415 g	4 x 415 g
K-factor bij $n_{\max}$	9800	9800
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	100 000	100 000
Straal max. / min.	195 mm / 89 mm	195 mm / 89 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	65 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	4600 omw/min	3800 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	7 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003616	O-ring 75003616

Tabel B-8: Technische gegevens TX-750 met rechthoekige bekens voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – TX-750 rotor met mikrotiter-plaat-drager		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,3 kg	7,3 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 500 g	4 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3 x 828 g	3 x 828 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	120 000	120 000
Straal max. / min.	155 mm / 99 mm	155 mm / 99 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	70 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	2 °C	2 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-9: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-750 rotor met mikrotiter-plaat-drager		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,3 kg	7,3 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 500 g	4 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3 x 828 g	3 x 828 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	120 000	120 000
Straal max. / min.	155 mm / 99 mm	155 mm / 99 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	65 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 400 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	9 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-10: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – TX-750 rotor met mikrotiter-plaat-drager		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,3 kg	7,3 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 500 g	4 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3 x 828 g	3 x 828 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	120 000	120 000
Straal max. / min.	155 mm / 99 mm	155 mm / 99 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	70 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	2 °C	2 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-11: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – TX-750 rotor met mikrotiter-plaat-drager		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,3 kg	7,3 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 500 g	4 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3 x 828 g	3 x 828 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	120 000	120 000
Beker	120 000	120 000
Straal max. / min.	155 mm / 99 mm	155 mm / 99 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 50 s	65 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 400 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	9 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-12: Technische gegevens TX-750 met microtiter-plaat-drager voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 1. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75003180	TX-750 rotorkruis
75003608	TX-750 ronde beker (4x)
75003609	TX-750 ronde beker ClickSeal met bio-afdichting (4x)
75003610	TX-750 ronde beker, vervangende O-ringen voor deksel (4x)
75003614	TX-750 rechthoekige beker (4x)
75003615	TX-750 rechthoekige beker met ClickSeal bio-afdichting (4x)
75003616	TX-750 rechthoekige beker, vervangende O-ringen voor deksel (4x)
75003795	Microtiter-plaatdrager en T-75 kolf (inclusief steunen en rubber steunpunt) (2x)
75003617	Microtiter-plaatdrager en T-75 kolf (inclusief steunen en rubber steunpunt) (4x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003714	Maatbeker 50 ml met dubbele bio-afdichting voor conische buisjes van 50 ml
75003638	50 ml buisje, conisch
75003824	Buisjes, conisch of met opstaande rand, 50 ml
75003639	15 ml buisje, conisch
75003719	Bloedafname, 10 ml
75003718	14 ml-buisje met ronde bodem / conische bodem
75003723	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003685	50 ml buisje, conisch
75003684	15 ml buisje, conisch
75003759	14 ml-buisje met ronde bodem / conische bodem
75003767	Bloedafname, 10 ml
75003768	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003716	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003733	Microreservoir, 1,5 / 2 ml
75003755	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003770	Microreservoir, 1,5 / 2 ml
75003769	5/7 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75003714	Maatbeker 50 ml met dubbele bio-afdichting voor conische buisjes van 50 ml
75003638	50 ml buisje, conisch
75003824	Buisjes, conisch of met opstaande rand, 50 ml
75003639	15 ml buisje, conisch
75003719	Bloedafname, 10 ml
75003718	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003723	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003685	50 ml buisje, conisch
75003684	15 ml buisje, conisch
75003759	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003767	Bloedafname, 10 ml
75003768	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003716	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003733	Microreservoir, 1,5 / 2 ml
75003755	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003770	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-13: Toebehoren TX-750 Rotor

B. 1. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

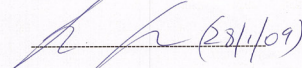
**Containment testing of Thermo Scientific
Swing out bucket rotor 75003607 and
bucket 75003608**

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003608 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By  **Report Authorised By**  (28/1/09)

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



Certificate of Containment Testing

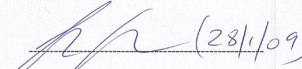
**Containment testing of Thermo Scientific
swing out bucket rotor 75003607 and
bucket 75003614**

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003614 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By  **Report Authorised By**  (28/1/09)



B. 2. TX-1000

B. 2. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003017	TX-1000 rotorkruis	1
75003001	Beker	4
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 2. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – TX-1000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	9,8 kg	9,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 1500	4 x 1500
Maximaal toerental n_{max}	3800 omw/min	3800 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	3 x 374 g	3 x 374 g
K-factor bij n_{max}	11 567	11 567
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	55 000	55 000
Beker	55 000	55 000
Straal max. / min.	209 mm / 108 mm	209 mm / 108 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	147 s / 85 s	75 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	7 °C	7 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20058488	O-ring 20058488

Tabel B-14: Technische gegevens TX-1000 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – TX-1000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	9,8 kg	9,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 1500	4 x 1500
Maximaal toerental n_{max}	4200 omw/min	4200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 x 122 g	4 x 122 g
K-factor bij n_{max}	9469	9469
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	55 000	55 000
Beker	55 000	55 000
Straal max. / min.	209 mm / 108 mm	209 mm / 108 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	147 s / 85 s	75 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4200	3900
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20058488	O-ring 20058488

Tabel B-15: Technische gegevens TX-1000 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus – TX-1000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	9,8 kg	9,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 1500	4 x 1500
Maximaal toerental $n_{\max}$	3800 omw/min	3800 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3 x 374 g	3 x 374 g
K-factor bij $n_{\max}$	11 567	11 567
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	55 000	55 000
Beker	55 000	55 000
Straal max. / min.	209 mm / 108 mm	209 mm / 108 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	147 s / 85 s	75 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	7 °C	7 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20058488	O-ring 20058488

Tabel B-16: Technische gegevens TX-1000 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – TX-1000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	9,8 kg	9,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 1500	4 x 1500
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 200 omw/min	4 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	4 x 122 g	4 x 122 g
K-factor bij $n_{\max}$	9 469	9 469
Max. cyclusaantal		
Rotorkruis	55 000	55 000
Beker	55 000	55 000
Straal max. / min.	209 mm / 108 mm	209 mm / 108 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	147 s / 85 s	75 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 200	3 900
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	8 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20058488	O-ring 20058488

Tabel B-17: Technische gegevens TX-1000 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 2. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75003017	TX-1000 rotorkruis
75003001	TX-1000 beker (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal-deksel met bio-afdichting (4x)
75007001	Vervangende O-ringen
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75007301	Biofles, 1000 ml
75007304	Biofles, polypropreen, 750 ml
75004253	Nalgene-fles, 500 ml
75007302	Corning-fles, 50 ml
75005392	Corning-fles, conisch, 250 ml /Nunc-fles, 200 ml/ Nalgene-fles, conisch, 175 ml
75007305	Nalgene-fles, 250 ml/ BD Falcon, 225 ml / Nunc-fles, conisch, 200 ml / Nalgene-fles, conisch, 175 ml
75004252	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
75003829	Klein zakje/Celcultuurzakje 4x2 zakjes
75007305	Nalgene-fles, conisch, 175 ml (vereist Nalgene DS3126-0175)
75003829	Klein zakje/Celcultuurzakje 4x2 zakjes (< 350 ml)
Adapter voor IVD	
75003674	50 ml buisje, conisch
75004255	Maatbeker 50 ml met dubbele bio-afdichting voor conische buisjes van 50 ml
75007306	15 ml buisje, conisch
75003672	Bloedafname, 10 ml-buisjes
75003697	Bloedafname, 9/10 ml-buisjes
75003671	Bloedafname, 5/7 ml-buisjes
75003709	Bloedafname, 4,5/6 ml-buisjes
75007303	Microtiter-plaat-drager

Tabel B-18: Toebehoren TX-1000 Rotor

B. 2. 4. Biologisch containment-certificaat

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

Certificate of Containment Testing

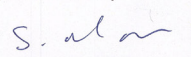
**Containment Testing
of Thermo Scientific TX-1000 Rotor
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 170-12 G1

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012 re-issued 21st August 2013

Test Summary

Thermo Scientific TX-1000 Rotor is identical to the rotor tested according to report 170-12 G. We consider that this rotor will match the performance of that previously containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mr Simon Parks Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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



B. 3. BioShield 1000A

B. 3. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003182	BioShield 1000A	1
75003786	Boutvet	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 3. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – BIOShield 1000A		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,5 kg	8,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 600 g	4 x 600 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	6000 omw/min	6000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	7 x 164 g	7 x 164 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 447	5 447
Max. cyclusaantal	30 000	30 000
Straal max. / min.	178 mm / 82 mm	178 mm / 82 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	80 s / 80 s	120 s / 80 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	2 °C	10 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682	Dichting 20290682

Tabel B-19: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – BIOShield 1000A		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,5 kg	8,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 600 g	4 x 600 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	6000 omw/min	6000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	7 x 164 g	7 x 164 g
K-factor bij $n_{\max}$	5 447	5 447
Max. cyclusaantal	30 000	30 000
Straal max. / min.	178 mm / 82 mm	178 mm / 82 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	75 s / 80 s	115 s / 80 s
Maximale toerental bij 4 °C	6000	5600
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	2 °C	10 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682	Dichting 20290682

Tabel B-20: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – BIOShield 1000A		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,5 kg	8,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 600 g	4 x 600 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	5300 omw/min	5300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	5 x 590 g	5 x 590 g
K-factor bij $n_{\max}$	6981	6981
Max. cyclusaantal	30000	30000
Straal max. / min.	178 mm / 82 mm	178 mm / 82 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	70 s / 60 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	8 °C	8 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682	Dichting 20290682

Tabel B-21: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – BIOShield 1000A		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,5 kg	8,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 600 g	4 x 600 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	5300 omw/min	5300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	5 x 590 g	5 x 590 g
K-factor bij $n_{\max}$	6981	6981
Max. cyclusaantal	30000	30000
Straal max. / min.	178 mm / 82 mm	178 mm / 82 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	55 s / 55 s	100 s / 75 s
Maximale toerental bij 4 °C	5300	5300
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	1 °C	1 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682	Dichting 20290682

Tabel B-22: Technische gegevens BioShield 1000A voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 3. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003737	Fles met vlakke bodem, 250 ml
75003738	Buisje met ronde bodem, boven open, 150 ml
75003742	Buisje met ronde bodem, boven open, 100 ml
75003749	50 ml-buisje met ronde bodem
75003750	45 ml-buisje met vlakke of ronde bodem
75003756	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 25 ml
75003758	14 ml-buisje met flens en ronde bodem
75003769	5/7 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75003759	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003767	Bloedafname, 10 ml-buisjes
75003768	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003643	50 ml buisje, conisch
75003642	15 ml buisje, conisch
75003755	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003770	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-23: Toebehoren BIOShield 1000A Rotor

B. 3. 4. Biologisch containment-certificaat



Public Health
England

Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific BIOShield™ 1000A (75003182) Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 18-051

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 04 April 2019

Test Summary

Thermo Scientific BIOShield™ 1000A (75003182) rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By



Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By



Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 4. HIGHConic II

B. 4. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II Adapter 1x50 mL KON 1ST	6
75003058	O-ringen, vervangingsset	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 4. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – HIGHConic II		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 140 g	4 x 140 g
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 x 090 g	15 x 090 g
K-factor bij n_{max}	556	556
Max. cyclusaantal	50000	50000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 50 s	55 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	13 °C	13 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaafteperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-24: Technische gegevens HIGHConic II voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – HIGHConic II		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 140 g	4 x 140 g
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 x 090 g	15 x 090 g
K-factor bij n_{max}	556	556
Max. cyclusaantal	50000	50000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 50 s	55 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	10350	10350
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	2 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaafteperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-25: Technische gegevens HIGHConic II voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – HIGHConic II		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 140 g	4 x 140 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	8500 omw/min	8500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	10 x 178 g	10 x 178 g
K-factor bij $n_{\max}$	2540	2540
Max. cyclusaantal	50000	50000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	9 °C	9 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-26: Technische gegevens HIGHConic II voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – HIGHConic II		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 140 g	4 x 140 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	8500 omw/min	8500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	10 x 178 g	10 x 178 g
K-factor bij $n_{\max}$	2540	2540
Max. cyclusaantal	50000	50000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	50 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	8500	8500
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	2 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-27: Technische gegevens HIGHConic II voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 4. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75003058	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003102	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
75003094	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml
75003029	6,5 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75003103	50 ml buisje, conisch
75003095	15 ml buisje, conisch
75003091	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-28: Toebehoren HIGHConic II Rotor

B. 4. 4. Biologisch containment-certificaat

 Public Health England	Public Health England Microbiology Services Porton Down Salisbury Wiltshire SP4 0JG
---	--

Certificate of Containment Testing

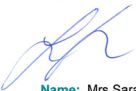
**Containment Testing of
Thermo Scientific Rotor 75003620
HIGHConic II – 6x100ml
in a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 36/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 4th November 2013

Test Summary

A Thermo Scientific 75003620 HIGHConic II – 6x100ml rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 12,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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



B. 5. Fiberlite F13-14 x 50cy

B. 5. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003661*	Fiberlite F13-14 x 50cy	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-149027.

B. 5. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F13-14 x 50cy		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	7,48 kg	7,48 kg
Maximaal toegestane belasting	14 x 75 g	14 x 75 g
Maximaal toerental n_{max}	10 000 omw/min	9 250 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	17 x 105 g	14 x 636 g
K-factor bij n_{max}	1 640	1 917
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	153 mm / 80 mm	153 mm / 80 mm
Hellingshoek	34°	34°
Versnell.- / Remtijd	135 s / 90 s	145 s / 90 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	21 °C	19 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-29: Technische gegevens Fiberlite F13-14 x 50cy voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Fiberlite F13-14 x 50cy		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	14 x 75 g	14 x 75 g
Maximaal toerental n_{max}	10 350 omw/min	10 350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 x 090 g	15 x 090 g
K-factor bij n_{max}	556	556
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	115 s / 90 s	135 s / 90 s
Maximale toerental bij 4 °C	9 100	8 600
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	11 °C	15 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-30: Technische gegevens Fiberlite F13-14 x 50cy voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

B. 5. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
021-149027	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
010-0377	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
010-1147	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml
010-0376	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
010-1311	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml
Adapter voor IVD	
Direct	50 ml conisch
75100378	15 ml buisje, conisch
010-1340	Nunc-buisje, conisch en filtervoorzieningen, 15 ml

Tabel B-31: Toebehoren Fiberlite F13-14 x 50cy Rotor

B. 5. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of F13-14x50c Rotor
in a Thermo Fisher Scientific Centrifuge.
MFG No: 096-145001 and 096-149027

Report No. 46-09 A

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

Test Summary

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F13-14X50cy (max speed 13,000rpm) rotor was containment tested in a Thermo Fisher Scientific centrifuge at 13,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By

AANWIJZING Dit certificaat geldt eveneens voor 75003661.



B. 6. Fiberlite F14-6 x 250 LE

B. 6. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003662*	Fiberlite F14-6 x 250 LE	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-062153.

B. 6. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F14-6 x 250 LE		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,39 kg	8,39 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 400 g	6 x 400 g
Maximaal toerental n_{max}	11 000 omw/min	10 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	18 x 533 g	15 x 317 g
K-factor bij n_{max}	2 737	3 312
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	137 mm / 37 mm	137 mm / 37 mm
Hellingshoek	23°	23°
Versnell.- / Remtijd	115 s / 85 s	130 s / 85 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	17 °C	15 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-32: Technische gegevens Fiberlite F14-6 x 250 LE voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F14-6 x 250 LE		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,6 kg	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	8,39 kg	8,39 kg
Maximaal toerental n_{max}	6 x 400 g	6 x 400 g
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	11 000 omw/min	10 000 omw/min
K-factor bij n_{max}	18 x 533 g	15 x 317 g
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	137 mm / 37 mm	137 mm / 37 mm
Hellingshoek	23°	23°
Versnell.- / Remtijd	110 s / 85 s	125 s / 85 s
Maximale toerental bij 4 °C	10 400	9 200
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	9 °C	15 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-33: Technische gegevens Fiberlite F14-6 x 250 LE voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

B. 6. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
021-062153	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
010-1119	Nalgene Oak Ridge-buisje, 85 ml
010-1072	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml
010-1074	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
389	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml
010-0138	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
Adapter voor IVD	
75100136	50 ml buisje, conisch
010-1410	15 ml buisje, conisch

Tabel B-34: Toebehoren Fiberlite F14-6 x 250 LE Rotor

B. 6. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of F14-6x250
Rotor in a Thermo Fisher Scientific
Centrifuge includes items 096-062153
and 096-062034.**

Report No. 46-09 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

AANWIJZING Dit certificaat geldt eveneens voor 75003662.



B. 7. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 7. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-069031.

B. 7. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F15-6 x 100y		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,63 kg	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 x 652 g	18 x 516 g
K-factor bij n_{max}	1 536	2 045
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°	25°
Versnell.- / Remtijd	60 s / 55 s	70 s / 55 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	21 °C	21 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-35: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F15-6 x 100y		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,63 kg	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 x 652 g	18 x 516 g
K-factor bij n_{max}	1 536	2 045
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°	25°
Versnell.- / Remtijd	60 s / 55 s	65 s / 55 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000	12 200
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	2 °C	15 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-36: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – Fiberlite F15-6 x 100y		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,63 kg	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	18 x 516 g
K-factor bij $n_{\max}$	1 536	2 045
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°	25°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 50 s	55 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	14 °C	14 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-37: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – Fiberlite F15-6 x 100y		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,63 kg	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	18 x 516 g
K-factor bij $n_{\max}$	1 536	2 045
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°	25°
Versnell.- / Remtijd	50 s / 45 s	55 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	13 000	12 200
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	12 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-38: Technische gegevens Fiberlite F15-6 x 100y voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 7. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
021-069031	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003102	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
75003093	Nalgene-Oak-Ridge-buisjes, 10 ml / ronde bodem, 12 ml
75003092	6,5 ml-buisje met ronde bodem
75003094	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml
Adapter voor IVD	
75003103	50 ml buisje, conisch
75003095	15 ml buisje, conisch
75003091	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-39: Toebehoren Fiberlite F15-6 x 100y Rotor

B. 7. 4. Biologisch containment-certificaat

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

**Certificate of Containment Testing****Containment Testing of Fiberlite
F15-6x100y Rotor in the Thermo
Fisher Scientific Centrifuge****Report No. 59-09 B**

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22nd April 2010

Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-6x100y (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 15,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Le", written over a horizontal line.

Report Authorised By

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Smith", written over a horizontal line.



B. 8. Fiberlite F15-8 x 50cy

B. 8. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003663*	Fiberlite F15-8 x 50cy	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-085077.

B. 8. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F15-8 x 50cy		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,45 kg	4,45 kg
Maximaal toegestane belasting		
Maximaal toerental n_{max}	14500 omw/min	14500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 x 446 g	24 x 446 g
K-factor bij n_{max}	1 063	1 063
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	104 mm / 43 mm	104 mm / 43 mm
Hellingshoek	34°	34°
Versnell.- / Remtijd	75 s / 65 s	95 s / 65 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	21 °C	21 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-40: Technische gegevens Fiberlite F15-8 x 50cy voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Fiberlite F15-8 x 50cy		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,45 kg	4,45 kg
Maximaal toegestane belasting		
Maximaal toerental n_{max}	14500 omw/min	14500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 x 446 g	24 x 446 g
K-factor bij n_{max}	1 063	1 063
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	34°	34°
Hellingshoek	23°	23°
Versnell.- / Remtijd	75 s / 65 s	85 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	14000	12500
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	7 °C	17 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-41: Technische gegevens Fiberlite F15-8 x 50cy voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

B. 8. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
021-149027	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
010-0377	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
010-1147	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml
010-0376	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
010-1311	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml

Tabel B-42: Toebehoren Fiberlite F15-8 x 50cy Rotor

B. 8. 4. Biologisch containment-certificaat

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

**Certificate of Containment Testing****Containment Testing of Fiberlite
F15-8x50cy Rotor in the Thermo
Fisher Scientific Centrifuge****Report No. 43-10**

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22nd April 2010

Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-8x50cy (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 14,500rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Hlec", written over a horizontal line.

Report Authorised By

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. J. R.", written over a horizontal line.



B. 9. HIGHPlate 6000

B. 9. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003606	HIGHPlate 6000	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 9. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – HIGHPlate 6000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,00 kg	8,00 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 500 g	2 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	6300 omw/min	6300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	6 x 168 g	6 x 168 g
K-factor bij $n_{\max}$	5571	5571
Max. cyclusaantal	60000	60000
Straal max. / min.	139 mm / 58 mm	139 mm / 58 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	60 s / 65 s	90 s / 65 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	14 °C	14 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 50117078	Dichting 50117078

Tabel B-43: Technische gegevens HIGHPlate 6000 voor de Multifuge X4 Pro /X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – HIGHPlate 6000		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	8,00 kg	8,00 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 500 g	2 x 500 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	6300 omw/min	6300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	6 x 168 g	6 x 168 g
K-factor bij $n_{\max}$	5571	5571
Max. cyclusaantal	60000	60000
Straal max. / min.	139 mm / 58 mm	139 mm / 58 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	60 s / 65 s	90 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	6300	6300
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	1 °C	5 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 50117078	Dichting 50117078

Tabel B-44: Technische gegevens HIGHPlate 6000 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

B. 9. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor IVD	
Meegelieferd	Microtiter-plaat-drager

Tabel B-45: Toebehoren HIGHPlate 6000 Rotor

B. 9. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific rotor 75003606

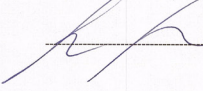
Report No. 59-08 H

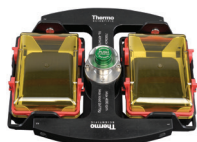
Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 15th January 2009

Test Summary

A Thermo Scientific 75003606 contained rotor (Max speed 6,300 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 6,300 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)



B. 10. M-20 microtiter-plaat

B. 10. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003624	M-20 microtiter-plaat	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 10. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – M-20 Mikrotiter-Platte		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,23 kg	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g	2 x 770 g
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 x 272 g	2 x 272 g
K-factor bij n_{max}	7 507	7 507
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	30 s / 30 s	30 s / 30 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	2 °C	2 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20290686	O-ring 20290686

Tabel B-46: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor de Multifuge X4 Pro /X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – M-20 mikrotiter-plaat		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,23 kg	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g	2 x 770 g
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 x 272 g	2 x 272 g
K-factor bij n_{max}	7 507	7 507
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	25 s / 25 s	25 s / 25 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000	4 000
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	< 0 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20290686	O-ring 20290686

Tabel B-47: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – M-20 Mikrotiter-Platte		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,23 kg	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g	2 x 770 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2 x 272 g	2 x 272 g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	30 s / 30 s	30 s / 30 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	2 °C	2 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20290686	O-ring 20290686

Tabel B-48: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – M-20 mikrotiter-plaat		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	4,23 kg	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g	2 x 770 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2 x 272 g	2 x 272 g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	25 s / 25 s	25 s / 25 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	< 0 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20290686	O-ring 20290686

Tabel B-49: Technische gegevens M-20 microtiter-plaat voor Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 10. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75002011	Vervangend sluitdeksel (2x)
75002012	Vervangende O-ringen (4x)
Adapter voor IVD	
Meegeleverd	Microtiter-plaat-drager
76003625	Drager, afgesloten

Tabel B-50: Toebehoren M-20 mikrotiter-plaat-rotor

B. 10. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific swing out bucket rotor
75003624 and buckets 75003625**

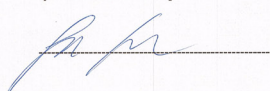
Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003625 with aerosol tight lid (Max speed 4,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By 

Report Authorised By 



B. 11. Microliter 48 x 2

B. 11. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003602	Microliter 48 x 2	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 11. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Microliter 48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,4 kg	2,4 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 314 g	25 x 314 g
K-factor bij n_{max}	556	556
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	19 °C	19 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-51: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Microliter 48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,4 kg	2,4 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 314 g	25 x 314 g
K-factor bij n_{max}	556	556
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	14 800
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	7 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-52: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – Microliter 48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,4 kg	2,4 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 314 g	25 x 314 g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	19 °C	19 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-53: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – Microliter 48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,4 kg	2,4 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 314 g	25 x 314 g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	14 800
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	7 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-54: Technische gegevens Microliter 48 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 11. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75003349	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
76003750	0,2 ml PCR-buisje
76003758	Microreservoir, 0,5 ml
76003759	Microreservoir, 0,25 ml

Tabel B-55: Toebehoren Microliter 48 x 2 Rotor

B. 11. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

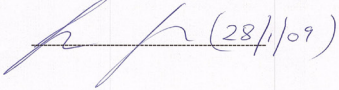
Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)



B. 12. Microliter 30 x 2

B. 12. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 12. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Microliter 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,1 kg	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij n_{max}	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	19 °C	19 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaafteemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-56: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Microliter 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,1 kg	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij n_{max}	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	14 800
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	5 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaafteemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-57: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – Microliter 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,1 kg	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	19 °C	19 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-58: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – Microliter 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	2,1 kg	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	14 800
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	5 °C
Aërosoldicht	Optie	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-59: Technische gegevens Microliter 30 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 12. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75003349	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
76003750	0,2 ml PCR-buisje
76003758	Microreservoir, 0,5 ml
76003759	Microreservoir, 0,25 ml

Tabel B-60: Toebehoren Microliter 30 x 2 Rotor

B. 12. 4. Biologisch containment-certificaat

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



Certificate of Containment Testing

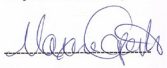
**Containment Testing of
Thermo Scientific rotor 75003652**

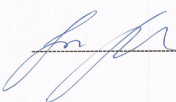
Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

A Thermo Scientific contained rotor 75003652 (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By


Report Authorised By




B. 13. MicroClick 30 x 2

B. 13. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75005719	MicroClick 30 x 2	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 13. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – MicroClick 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,5 kg	1,5 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij n_{max}	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	29 s / 39 s	29 s / 39 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	16 °C	16 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-61: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – MicroClick 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,5 kg	1,5 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij n_{max}	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	26 s / 39 s	29 s / 39 s
Maximale toerental bij 4 °C	14 000	14 000
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	< 0 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-62: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – MicroClick 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,5 kg	1,5 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	29 s / 39 s	29 s / 39 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	16 °C	16 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-63: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – MicroClick 30 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,5 kg	1,5 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g	30 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 830 g	25 x 830 g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	29 s / 39 s	29 s / 39 s
Maximale toerental bij 4 °C	14 000	14 000
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	1 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-64: Technische gegevens MicroClick 30 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 13. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75005726	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
76003750	0,2 ml PCR-buisje
76003758	Microreservoir, 0,5 ml
76003759	Microreservoir, 0,25 ml

Tabel B-65: Toebehoren MicroClick 30 x 2 Rotor

B. 13. 4. Biologisch containment-certificaat

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

**Certificate of Containment Testing**

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

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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



B. 14. MicroClick 18 x 5

B. 14. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75005765	MicroClick 18 x 5	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 14. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – MicroClick 18 x 5		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,7 kg	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g	18 x 9 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	24 x 652 g
K-factor bij $n_{\max}$	378	378
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°	45°
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	18 °C	18 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-66: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – MicroClick 18 x 5		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,7 kg	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g	18 x 9 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	24 x 652 g
K-factor bij $n_{\max}$	378	378
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°	45°
Maximale toerental bij 4 °C	15 000	14 200
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	8 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-67: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – MicroClick 18 x 5		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,7 kg	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g	18 x 9 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	24 x 652 g
K-factor bij $n_{\max}$	378	378
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	18 °C	18 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-68: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – MicroClick 18 x 5		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,7 kg	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g	18 x 9 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 x 652 g	
K-factor bij $n_{\max}$	378	
Max. cyclusaantal	50 000	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	45 s / 45 s	45 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000	14 200
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	8 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-69: Technische gegevens MicroClick 18 x 5 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 14. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
75005726	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
75005756	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-70: Toebehoren MicroClick 18 x 5 Rotor

B. 14. 4. Biologisch containment-certificaat

Public Health
EnglandPublic Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

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

Report Written By

Report Authorised By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist**Name:** Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 15. Fiberlite F21-48 x 2

B. 15.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-489021.

B. 15.2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F21-48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,81 kg	1,81 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 055 g	25 x 055 g
K-factor bij n_{max}	455	455
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	20 °C	20 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-71: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Fiberlite F21-48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,81 kg	1,81 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 x 055 g	25 x 055 g
K-factor bij n_{max}	455	455
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	35 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	15 000
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	1 °C	5 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-72: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – Fiberlite F21-48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,81 kg	1,81 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 055 g	25 x 055 g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	20 °C	20 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-73: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – Fiberlite F21-48 x 2		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,81 kg	1,81 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g	48 x 4 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 x 055 g	25 x 055 g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°	45°
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	35 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200	15 000
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	1 °C	5 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-74: Technische gegevens Fiberlite F21-48 x 2 voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 15. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
021-489021	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
76003750	0,2 ml PCR-buisje
76003758	Microreservoir, 0,5 ml
76003759	Microreservoir, 0,25 ml

Tabel B-75: Toebehoren Fiberlite F21-48 x 2 Rotor

B. 15. 4. Biologisch containment-certificaat

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

**Certificate of Containment Testing****Containment Testing of Fiberlite
F21-48X1.5 Rotor in the Thermo
Scientific GP3 Centrifuge****Report No. 59-09 A**

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 9th December 2009

Test Summary

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F21-48X1.5 (max speed 15,200rpm) rotor was containment tested in the Thermo Scientific GP3 centrifuge at 15,200rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Anna May", written over a horizontal line.

Report Authorised By

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

B. 16. Fiberlite H3-LV



B. 16.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003665	Fiberlite H3-LV	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-029051.

B. 16.2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite H3-LV		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,93 kg	1,93 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 1200	2 x 1200
Maximaal toerental n_{max}	3600 omw/min	3600 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	1 x 840 g	1 x 840 g
K-factor bij n_{max}	28169	28169
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	127 mm / 30 mm	127 mm / 30 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	4 °C	4 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-76: Technische gegevens Fiberlite H3-LV voor de Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Fiberlite H3-LV		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	1,93 kg	1,93 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 1200	2 x 1200
Maximaal toerental n_{max}	3600 omw/min	3600 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	1 x 840 g	1 x 840 g
K-factor bij n_{max}	28169	28169
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	127 mm / 30 mm	127 mm / 30 mm
Hellingshoek	90°	90°
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	40 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	3600	3600
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	< 0 °C
Aërosoldicht	Nee	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-77: Technische gegevens Fiberlite H3-LV voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

B. 16.3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor IVD	
Meegeleverd	Microtiter-plaat-drager

Tabel B-78: Toebehoren Fiberlite H3-LV Rotor



B. 17. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 17. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-069035.

B. 17. 2. Technische gegevens

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD – Fiberlite F10-6 x 100 LEX		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,4 kg	3,4 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental n_{max}	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 x 038 g	15 x 038 g
K-factor bij n_{max}	3000	3000
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°	45°
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	18 °C	18 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-79: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Multifuge X4 Pro / X4R Pro-MD

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD – Fiberlite F10-6 x 100 LEX		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,4 kg	3,4 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental n_{max}	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 x 038 g	15 x 038 g
K-factor bij n_{max}	3000	3000
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°	45°
Maximale toerental bij 4 °C	10500	10300
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	5 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-80: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD – Fiberlite F10-6 x 100 LEX		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,4 kg	3,4 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15 x 038 g	15 x 038 g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°	45°
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 60 min.)	18 °C	18 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-81: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD – Fiberlite F10-6 x 100 LEX		
Centrifugespanning	230 V	120 V
Eigen gewicht	3,4 kg	3,4 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g	6 x 126 g
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15 x 038 g	15 x 038 g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Max. gebruiksduur	15 jaar	15 jaar
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°	45°
Maximale toerental bij 4 °C	10500	10300
Monsterverwarming bij max. toerental (kamertemperatuur 23 °C, centrifugetijd 120 min.)	< 0 °C	5 °C
Aërosoldicht	Ja	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C	121 °C

Tabel B-82: Technische gegevens Fiberlite F10-6 x 100 LEX voor de Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD

B. 17. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor IVD	
75003103	50 ml buisje, conisch
75003095	15 ml buisje, conisch
75003091	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

Tabel B-83: Toebehoren Fiberlite F10-6 x 100 LEX Rotor

B. 17. 4. Biologisch containment-certificaat



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific Fibrelite
F10-6 x 100 LEX rotor
(096-069035, 75003340) in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 18-022

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 07 September 2018

Test Summary

Thermo Scientific Fiberlite F10-6 x 100 LEX rotor (096-069035, 75003340) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

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

C. Tabel over chemische bestendigheid

Tabel over chemische bestendigheid									
MATERIAAL		CHEMICALIËN							
	Aluminium	S	S	S	S	S	S	S	S
	Anodische Aluminiumcoating	S	S	/	S	/	S	/	S
	Buna N	U	U	U	U	U	U	U	U
	Celluloseacetaatobutyraat	/	/	U	U	U	U	U	U
	Polyurethaan rotorverf	S	/	S	S	S	S	S	S
	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	M	/	M	S	S	/	M	U
	Delrin™	S	/	M	S	/	S	/	S
	Ethyleenpropyleen	/	M	S	/	/	S	/	S
	Glas	S	/	S	S	/	S	/	S
	Neopreen	U	U	U	S	/	S	/	S
	Noryl™	S	/	U	U	S	S	/	S
	Nylon	S	/	S	S	S	M	U	S
	PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™	U	/	U	S	/	S	/	U
	Polyallomeer	S	M	S	M	S	S	S	S
	Polycarbonaat	S	U	U	U	M	S	M	U
	Polyester glasweefsel, warm uithardend	/	U	U	U	S	M	U	M
	Polythermide	S	U	U	/	S	S	U	S
	Polyethyleen	S	M	S	S	S	S	S	S
	Polypropyleen	S	M	S	M	S	S	S	S
	Polysulfon	S	/	U	U	S	/	/	S
	Polyvinylchloride	U	M	U	U	S	M	U	S
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S
	Siliconenrubber	S	U	M	S	S	/	/	S
	Staal, niet-roestend	S	/	M	S	S	/	U	S
	Titaan	S	S	S	S	S	S	S	S
	Tygon™	S	/	U	U	S	/	/	M
	Viton™	S	U	U	U	U	/	U	S
S		Bevredigend							
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.							
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.							
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.							

Tabel over chemische bestendigheid															
MATERIAAL	CHEMICALIËN														
		Viton™	Tygon™	Titaan	Staal, niet-roestend	Siliconenrubber	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropyleen	Polyethyleen	Polythermide	Polyester glasweefsel, warm uithardend	Polycarbonaat	Polyallomeer
	AMMONIUMHYDROXIDE (CONC.)	U	/	S	S	S	S	M	/	S	S	S	U	U	S
	AMMONIUMFOSFAAT	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S
	AMMONIUMSULFAAT	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
	AMYLALCOHOL	S	/	S	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	M
	ANILINE	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	S
	NATRIUMHYDROXIDE (<1%)	U	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S
	NATRIUMHYDROXIDE (<10%)	U	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U
	BARIUMZOUTEN	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S
	BENZEEN	S	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	S
	BENZYLALCOHOL	S	/	S	/	M	S	M	/	U	U	U	U	U	S
	BOORZUUR	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
	CESIUMACETAAT	M	/	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S
	CESIUMBROMIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S
	CESIUMCHLORIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S
S		Bevredigend													
M		Licht bitend, 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.													

Tabel over chemische bestendigheid																	
MATERIAAL	CHEMICALIËN																
		CESIUMFORMIAAT	CESIUMJODIDE	CESIUMSULFAAT	CHLOROFORM	CHROOMZUUR (10%)	CHROOMZUUR (50%)	CRESOL-MENGSEL	CYCLOHEXAAN	DEOXYCHOLZUUR	GEDISTILLEERD WATER	Dextran	DIETHYLETER	DIETHYLKETON	DIETHYLPYROCARBONAAT	DIMETHYLSULFOXIDE	DIOXAAN
Viton™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™		S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Titaan		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Staal, niet-roestend		M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Siliconenrubber		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchloride		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polysulfon		S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Polypropyleen		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyethyleen		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polythermide		/	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyester glasweefsel, warm uithardend		/	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polycarbonaat		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyallomeer		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Nylon		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Noryl™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Neopreen		S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Glas		S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ethyleenpropyleen		/	/	/	S	/	/	/	S	/	S	/	S	/	/	/	/
Delrin™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal		S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Polyurethaan rotorverf		S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Celluloseacetaatobutyrat		/	/	/	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	/	S	S
Buna N		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Anodische Aluminiumcoating		S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Aluminium		M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
S		Bevredigend															
M		Licht bitend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.															
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.															
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.															

Tabel over chemische bestendigheid																												
MATERIAAL	CHEMICALIËN	Aluminium	Anodische Aluminiumcoating	Buna N	Celluloseacetaatobutyrat	Polyurethaan rotorverf	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Delrin™	Ethyleenpropyleen	Glas	Neopreen	Noryl™	Nylon	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomeer	Polycarbonaat	Polyester glasweefsel, warm uithardend	Polythermide	Polyethyleen	Polypropyleen	Polysulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Siliconenrubber	Staal, niet-roestend	Titaan	Tygon™	Viton™
		U	U	S	/	/	/	M	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	/	S	S	/	/	M	U	S	/
	IJZERCHLORIDE																											
	ISAZIJN	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	U	M	S	U	U	S	U	S	S	/	/
	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	S	S	S	M
	AZIJNZUUR (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	M	S	S	M	S	S	U	S	M	U
	ETHYLACETAAT	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	/	S	S	U	S	S	M	S	U	U
	ETHYLALKOHOL (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	U	U
	ETHYLALKOHOL (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	/	S	S	S	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	S	S
	ETHYLEENOXIDE, DAMPVORM	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	/	S	S	U	S	S	S	S	/	U
	ALCONOX™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	FLUORWATERSTOF (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	M	S	S	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
	ZOUTZUUR (CONC.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	S	U	S	S	U	U	/	/
	FORMALDEHYDE (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	U	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		Bevredigend																										
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.																										
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.																										
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.																										

Tabel over chemische bestendigheid																													
MATERIAAL	CHEMICALIËN	Aluminium	Anodische Aluminiumcoating	Buna N	Celluloseacetaatobutyrat	Polyurethaan rotorverf	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Delrin™	Ethyleenpropyleen	Glas	Neopreen	Noryl™	Nylon	PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomeer	Polycarbonaat	Polyester glasweefsel, warm uithardend	Polythermide	Polyethyleen	Polypropyleen	Polysulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Siliconenrubber	Staal, niet-roestend	Titaan	Tygon™	Viton™	
		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
CHEMICALIËN	GLYCEROL	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	GUANIDINEHYDROCHLORIDE	S	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	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	S	U	S	M	S	S	S	S	U	S	
	ISOBUTYRALCOHOL	/	/	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	M	S	S	S	S	S	M	M	M	M	S	
	JOODAZIJNZUUR	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	S	/	M	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	S	U	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	S	S	S	S	
	KALIUMHYDROXIDE (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	U	
	KALIUMHYDROXIDE (conc.)	U	U	M	U	/	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	U	U	U	U	
	KALIUMPERMANGANAAT	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	S	S	S	
	CALCIUMCHLORIDE	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
	CALCIUMHYPOCHLORIE	M	/	U	/	S	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	M	S	U	S	S	/	S
	PETROLEUM	S	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
S		Bevredigend																											
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.																											
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.																											
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.																											

[illegible]

Tabel over chemische bestendigheid																												
MATERIAAL	CHEMICALIËN	Viton™	Tygon™	Titaan	Staal, niet-roestend	Siliconenrubber	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropyleen	Polyethyleen	Polythermide	Polyester glasweefsel, warm uithardend	Polycarbonaat	Polyallomeer	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleenpropyleen	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium
		U	S	S	S	M	S	U	U	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	S	S	S
	N, N-DIMETHYLFORMAMIDE	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	U	S	
	NATRIUMBORAAAT	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	
	NATRIUMBROMIDE	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	U	
	NATRIUMCARBONAAAT (2%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	
	NATRIUMDECELSULFAAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	
	NATRIUMHYPOCHLORIE (5%)	U	M	S	U	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	U	M	S	S	S	U	
	NATRIUMJODIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	M	
	NATRIUMNITRAAT	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	
	NATRIUMSULFAAT	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	
	NATRIUMSULFIDE	S	/	M	S	S	/	/	/	/	S	/	/	U	U	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/	S	S	
	NATRIUMSULFIEET	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	S	S	
	NIKKELZOUTEN	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	S	S	U	U	S	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	
	OLIËN (OVERIGE)	S	M	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	/	/	/	/	S	
	OLIEZUUR	S	M	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	
S		Bevredigend																										
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.																										
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.																										
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.																										

Tabel over chemische bestendigheid																												
CHEMICALIËN	MATERIAAL	Aluminium	Anodische Aluminiumcoating	Buna N	Celluloseacetaatobutyrat	Polyurethaan rotorverf	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Delrin™	Ethyleenpropyleen	Glas	Neopreen	Noryl™	Nylon	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Polyallomeer	Polycarbonaat	Polyester glasweefsel, warm uithardend	Polythermide	Polyethyleen	Polypropyleen	Polysulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Siliconenrubber	Staal, niet-roestend	Titaan	Tygon™	Viton™
		U	U	M	S	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S
Oxaalzuur		U	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S
Perchlorzuur (10%)		U	U	U	U	S	U	U	U	S	M	M	U	U	M	U	M	S	M	M	M	U	S	U	U	S	/	S
Perchlorzuur (70%)		U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	S	U	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Fenol (5%)		U	S	U	U	S	M	M	U	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	S	U	S	M	M	M	M	S
Fenol (50%)		U	S	U	U	S	U	M	U	S	U	M	U	U	U	U	U	S	M	M	U	U	S	U	U	M	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	U	S
Fosforzuur (conc.)		U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	M	M	S	U	M	U	U	S
Fysiologische stoffen (serum, urine)	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
Pikrinezuur	S	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	M	S	S	S	S
Pyridine (50%)	U	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	U	U	U	U	U
Rubidiumbromide	M	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	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Saccharose	M	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	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Sulfosalicylzuur	U	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S
S		Bevredigend																										
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.																										
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.																										
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.																										

Tabel over chemische bestendigheid																
MATERIAAL	CHEMICALIËN															
		SALPETERZUUR (10%)	SALPETERZUUR (50%)	SALPETERZUUR (95%)	ZOUTZUUR (10%)	ZOUTZUUR (50%)	ZWAVELZUUR (10%)	ZWAVELZUUR (50%)	ZWAVELZUUR (CONC.)	STEARINEZUUR	TETRAHYDROFURAAN	TOLUEEN	TRICHOORAZINZUUR	TRICHOORETHAAN	TRICHOORETHYLEEN	TRINATRIUMFOSFAAT
Viton™		S	S	S	S	S	M	S	S	S	U	M	U	S	S	S
Tygon™		S	M	/	S	M	S	S	/	S	U	U	M	/	/	/
Titaan		S	S	S	M	U	U	U	U	S	S	U	U	S	U	S
Staal, niet-roestend		S	S	S	U	U	U	U	M	M	S	S	U	/	/	/
Siliconenrubber		M	U	U	S	M	U	U	M	U	U	U	U	U	U	/
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchloride		S	S	U	S	M	S	S	M	S	U	U	U	U	U	/
Polysulfon		S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U	U	/
Polypropyleen		S	M	M	S	S	S	S	S	S	U	U	S	U	U	S
Polyethyleen		S	M	U	S	S	S	M	S	S	U	M	S	U	U	S
Polythermide		S	M	U	S	S	S	M	U	S	M	U	M	U	U	S
Polyester glasweefsel, warm uithardend		S	U	U	S	U	S	U	U	S	/	S	/	U	U	/
Polycarbonaat		S	M	U	U	U	S	U	S	U	U	U	M	U	U	/
Polyallomeer		S	M	M	S	M	S	S	S	U	U	S	U	U	U	S
PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™		/	U	U	U	U	S	U	/	U	U	U	U	U	U	/
Nylon		U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	S	S	/
Noryl™		S	S	U	S	S	M	M	S	U	U	S	S	/	/	/
Neopreen		U	U	U	S	M	S	S	/	S	U	U	U	U	U	/
Glas		S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	/	/
Ethyleenpropyleen		/	/	/	/	/	/	M	M	M	U	M	M	U	U	/
Delrin™		U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	M	U	M	/	M
Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal		U	U	U	S	U	U	U	/	U	U	S	S	/	/	/
Polyurethaan rotorverf		S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	/	/
Celluloseacetaatobutyrat		S	M	U	S	U	U	U	/	U	U	U	/	/	U	S
Buna N		U	U	U	M	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	/
Anodische Aluminiumcoating		S	S	/	U	U	U	U	/	S	S	S	U	/	/	/
Aluminium		U	U	U	U	M	M	M	S	S	S	U	S	/	/	/
S		Bevredigend														
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.														
U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.														
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.														

Tabel over chemische bestendigheid														
MATERIAAL	CHEMICALIËN													
		TRIS-BUFFER (pH-NEUTRAAL)	TRITON X/100™	UREUM	WATERSTOFPEROXIDE (10%)	WATERSTOFPEROXIDE (3%)	XYLEEN	ZINKCHLORIDE	ZINKSULFAAT	CITROENZUUR (10%)				
	Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	Tygon™	S	S	/	U	S	U	S	S	S				
	Titaan	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	Staal, niet-roestend	S	S	M	M	S	M	U	S	S				
	Siliconenrubber	S	S	S	S	S	U	S	S	S				
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	Polyvinylchloride	S	S	S	S	S	U	S	S	S				
	Polysulfon	S	S	/	S	S	U	S	S	S				
	Polypropyleen	S	S	S	S	S	U	S	S	S				
	Polyethyleen	S	S	S	S	S	M	S	S	S				
	Polythermide	S	S	S	U	M	U	S	S	M				
	Polyester glasweefsel, warm uithardend	S	S	S	M	S	M	S	S	S				
	Polycarbonaat	S	S	M	S	S	U	S	S	S				
	Polyallomeer	S	S	S	S	S	U	S	S	S				
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S	S	U	S	S	S				
	Nylon	S	S	S	U	S	U	S	S	S				
	Noryl™	S	S	/	S	S	U	S	S	S				
	Neopreen	S	S	/	S	S	U	S	S	S				
	Glas	S	S	/	S	S	S	S	S	S				
	Ethyleenpropyleen	/	/	/	/	/	U	S	S	S				
	Delrin™	S	S	S	U	S	M	U	S	M				
	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	S	S	S	U	/	S	S	S	S				
	Polyurethaan rotorverf	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	Celluloseacetaatobutyrat	S	/	S	S	S	S	S	/	M				
	Buna N	S	S	U	M	S	U	S	S	S				
	Anodische Aluminiumcoating	S	S	/	U	M	S	U	S	S				
	Aluminium	U	S	S	U	S	S	U	U	M				
		S	Bevredigend											
		M	Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevelen.											
		U	Niet bevredigend, niet aanbevelen.											
		/	Geen gegevens aanwezig; Controle met monsternormmateriaal aanbevelen.											

¹ Polyethyleenterephthalaet

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.

Index

A

Aansluitgegevens A-6
Aansluitingen 1-5
Actieve centrifugeercyclus stoppen 4-7
Aerosoldichte rotorbekers 2-12
Aerosoldichte rotordeksels 2-11
Aerosoldicht gebruik 2-11
Alarmgeluid 3-31
Alarmmeldingen 3-18, 3-30
Alarmmeldingen weergeven en behandelen 3-20
Alarmmelding voor hoge en lage temperatuur 3-31
Alarmvolume 3-30
Apparaataanduiding 3-46
Automatische processen met behulp van programma's 3-21
Autom. datum/tijd 3-44

B

Basisinstelling 1-5
Basisprincipes 5-1
Bedieningselementen 3-36
Bedieningspaneel 5-3
Bedieningspaneel (gebied R2B) 3-5
Bedrijf 2-1
Behandeling van foutmeldingen 4-7
Bekertype kiezen 4-5
Beladen 2-6
Beleid voor dit appar. 3-33
Beoogde gebruikers xi
Bestanden en info 3-53
BioShield 1000A B-14

C

Capaciteit 2-11
Centrifugedeksel openen/sluiten 2-3
Centrifuge in-/uitschakelen 2-3
Centrifugereren 2-10, 3-13, 4-6
Compressor Uit 3-40
Correcte lading 2-6
Correct gebruik van IVD-centrifuges xi
Correct gebruik van laboratoriumcentrifuges xi
Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur 3-13
Cyclus in Pulse-modus 3-14

D

Datum 3-45
De aerosoldichtheid controleren 2-12
De belangrijkste centrifugeerparameters instellen 2-9, 3-8, 4-2
De centrifugeerkamer op temperatuur brengen 2-10, 3-12, 4-4
Decontamineren 5-4
Deksel autom. openen 3-39
De rotor beladen 2-6
Diagram 3-51

Diagramgegevens exporteren 3-52
Diagrammen weergeven 3-51
Display 3-43

E

Een programma wissen 3-26
Ethernet 1-5

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-50
Fiberlite F13-14 x 50cy B-20
Fiberlite F14-6 x 250 LE B-22
Fiberlite F15-6 x 100y B-24
Fiberlite F15-8 x 50cy B-27
Fiberlite F21-48 x 2 B-46
Fiberlite H3-LV B-49
Foutopsporing 6-2

G

Gebeurtenislogboek 3-47
Gebeurtenislogboek exporteren 3-49
Gebeurtenissen weergeven 3-48
Gebruiksschema 3-40
Gebruik van buisjes en verbruikmaterialen 2-8
Gebruik volgens de voorschriften xi
Gecoate vrijzwaaiende rotors 5-1
Gezamenlijk programmeergebruik door meerdere centrifuges 3-27
Grafische gebruikersinterface
Overzicht 3-1

H

Helderheid 3-43
Het gebied Info en functiestatus (gebied 1) 3-2
HIGHConic II B-17
HIGHPlate 6000 B-29
Hoofdpagina (gebied R2) 3-3

I

Identificatie van rotor en bekens 2-8
Ijsvorming 6-2
In de instructies gebruikte symbolen xii
Informatie over mijn centrifuge x
Informatie voor de klantenservice 6-3
Instellingen 3-30
Instelwaarden 3-36

K

Keuzevelden voor waarschuwings-
meldingsopties 3-33
Koelmiddelen A-5
Kunststof onderdelen 5-2

L

LCD-Bedieningspaneel 4-1
Overzicht 4-1
Leveringsomvang 1-1
Logboeken 3-47
Looptijd instellen 2-9, 3-10, 4-3

M

M-20 microtiter-plaat B-31
Maximale lading 2-7
Metalen onderdelen 5-1
MicroClick 18 x 5 B-43
MicroClick 30 x 2 B-40
Microliter 30 x 2 B-37
Microliter 48 x 2 B-34
Modus voorgeschreven waarde 3-38

N

Navigatielijst (gebied R3) 3-6
Netaansluiting 1-5
Noodontgrendeling van het centrifugedeksel 6-1
Normen en richtlijnen A-3

O

Omschakelen naar werking met
toegangscontrole 3-35
Onderdrukkingsduur 3-31
Onderhoud en verzorging 5-1
Ontsmetten 5-4
Op het apparaat en de accessoires gebruikte
symbolen xii
Opslag 5-6

P

Pagina Instellingen 3-4
Plaats van het apparaat 1-1
Positie van de onderdelen 2-1
Productoverzicht 1-3
Programma maken en opslaan 3-21, 4-6
Programmaoverzicht van de
programmaparameters 3-24
Programmaparameters bewerken 3-25
Programma's 4-6
Programma's exporteren 3-27
Programma's importeren 3-28
Programma uitvoeren 3-26

R

Regio 3-45
Reiniging 5-2
Reinigingsintervallen 5-1
Remprofielen 4-4
Rotorbeker 3-42
Rotor- en bekercycli 5-2
Rotor en toebehoren controleren 5-1
Rotorgegevens B-1
Rotor in- en uitbouwen 2-3
Rotorrapport 3-50
Rotorrapport exporteren 3-50
Rotors voor in-vitro-diagnostiek-centrifuges A-7
Rotors voor laboratoriumcentrifuges A-7
Rotorteller terugzetten 3-50
Rotor uit het rapport wissen 3-50
RS232 1-5

S

Selecteer rotor A-7
Serie Megafuge ST Plus A-2
Serie Multifuge X Pro A-1
Service 3-53, 5-6
Signaalwoorden en symbolen xi
Startpagina 3-3
Status 3-15
Storingbehandeling 6-1
Systeemmenu 4-8

T

Tabel over chemische bestendigheid C-1
Technische specificaties A-1
Temperatuur instellen 2-10, 3-11, 4-5
Tijd 3-45
Tijdweergave 3-38
Toegangscode voor de administrator wijzigen 3-34
Toerental / RCF-waarde instellen 2-9, 3-8, 4-2
Transporteren 1-2
Transporteren en opstellen 1-1
TX-750 B-2
TX-1000 B-10

U

Uitgebreide programma-instellingen 3-24
Uitpakken 1-1
USB 1-5

V

Van afvalstoffen ontdoen 5-6
Veiligheidsaanwijzingen xii
Ventilatierooster 5-3
Verhitting met de autoclaaf 5-5
Verkeerde lading 2-6
Versnellings- en remprofielen 2-10, 3-10
Versnellings-/remprofiel 4-3
Verzenden 5-6
Voertaal 3-44
Volume waarschuwingsgeluid 3-32
Vóór het laden van de rotor 2-7
Voorinstelling Pulse 3-39
Voorwoord x

W

Waarschuwingsgeluid 3-32
Waarschuwingmeldingen 3-16, 3-32
Waarschuwingmeldingen weergeven en
behandelen 3-17
Werking in de modus Continu bedrijf 4-6
Werking in de programmamodus 4-7
Werking met vooraf ingestelde duur 4-7
Werkwijze 2-3
Wijzigen van de toegangscode voor gebruikers 3-35



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



IVD

thermofisher.com/centrifuge

© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.

Voorzover niet uitdrukkelijk anders beschreven, zijn alle handelsmerken eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en van daarmee verbonden ondernemingen.

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.

Specificaties, voorwaarden en prijzen zijn vrijblijvend. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Meer informatie ontvangt u op verzoek van uw lokale verkooppartner.

De in deze handleiding gepubliceerde afbeeldingen dienen enkel als referentie. De daar getoonde instellingen en talen kunnen afwijken. De in deze bedieningshandleiding opgenomen afbeeldingen van de gebruikers-interface tonen voorbeelden van de Engelse versie.

Australië +61 39757 4300
Oostenrijk +43 1 801 40 0
België +32 9 272 54 82
China +800 810 5118, +400 650 5118
Frankrijk +33 2 2803 2180
Duitsland nationaal, kosteloos
0800 1 536 376
Duitsland internationaal
+49 6184 90 6000
India, kosteloos +1800 22 8374

India +91 22 6716 2200
Italië +39 02 95059 552
Japan +81 3 5826 1616
Korea +82 2 2023 0600
Nederland +31 76 579 55 55
Nieuw-Zeeland +64 9 980 6700
Noordlanden/Baltische Staten/GUS-staten +358 10 329 2200
Rusland
+7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

Singapur +82 2 3420 8700
Spanje/Portugal +34 93 223 09 18
Zwitserland +41 44 454 12 12
Groot-Brittannië/Ierland
+44 870 609 9203
USA/Canada +1 866 984 3766

Andere Aziatische staten
+852 3107 7600
Andere landen +49 6184 90 6000

nl

