



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

Instructies

50158505-c • 12 / 2020

Voorwoord

Over dit handboek	ix
Waar vind ik informatie over mijn centrifuge?	ix
Gebruik volgens de voorschriften	ix
Signaalwoorden en symbolen	xi
Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen	xi
In de instructies gebruikte symbolen	xi
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	1-7
1. 5. Aansluitingen	1-12
1. 6. Basisinstelling	1-12

2. Bedrijf

2. 1. Positie van de onderdelen	2-1
2. 2. Centrifuge in-/uitschakelen	2-4
2. 3. Centrifugedeksel openen/sluiten	2-4
2. 4. Handelwijze Rotor in- en uitbouwen	2-5
2. 5. De rotor beladen	2-7

2. 6. Identificatie van rotor en bekens	2-10
2. 7. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen	2-11
2. 8. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen	2-11
2. 9. Centrifugeren	2-12
2. 10. Aerosoldicht gebruik	2-13

3. Grafische gebruikersinterface

3. 1. Overzicht	3-1
3. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen	3-6
3. 3. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen	3-11
3. 4. Centrifugeren	3-12
3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen	3-14
3. 6. Instellingen	3-29
3. 7. Display	3-41
3. 8. Logboeken	3-44

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 gegevens

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: Benodigde ruimte bij het afladen	1-3
Afbeelding 1-4: Buitenste spanbanden en kartonnen verpakking verwijderen	1-3
Afbeelding 1-5: Binnenste spanbanden en kartonnen randbeschermingshoeken verwijderen	1-4
Afbeelding 1-6: Aanslaghoeken van de pallet losschroeven	1-4
Afbeelding 1-7: Aflaadrails monteren	1-5
Afbeelding 1-8: Centrifuge van de pallet naar beneden rollen	1-5
Afbeelding 1-9: Wielen van de centrifuge borgen	1-6
Afbeelding 1-10: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (1 liter-uitvoering)	1-7
Afbeelding 1-11: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (1 liter-uitvoering)	1-7
Afbeelding 1-12: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (1 liter-uitvoering)	1-7
Afbeelding 1-13: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (1 liter-uitvoering)	1-8
Afbeelding 1-14: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)	1-8
Afbeelding 1-15: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)	1-8
Afbeelding 1-16: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)	1-9
Afbeelding 1-17: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)	1-9
Afbeelding 1-18: Productoverzicht — gekoelde staande centrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)	1-10
Afbeelding 1-19: Productoverzicht — gekoelde staande centrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)	1-10
Afbeelding 1-20: Productoverzicht — luchtgekoelde staande centrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)	1-11
Afbeelding 1-21: Productoverzicht — luchtgekoelde staande centrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)	1-11
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 bekerspleet en de bijbehorende adapternok	2-2
Afbeelding 2-4: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor	2-2
Afbeelding 2-5: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor met windketel	2-3
Afbeelding 2-6: Achteraanzicht van de tafelcentrifuge, plaats van de netschakelaar	2-4
Afbeelding 2-7: Achteraanzicht van de staande centrifuge, plaats van de netschakelaar	2-4
Afbeelding 2-8: Rotordeksel aanbrengen/verwijderen	2-5
Afbeelding 2-9: Rotorknop draaien	2-6
Afbeelding 2-10: Bediening van de Auto-Lock-knop	2-6
Afbeelding 2-11: Auto-Lock op de aandrijfas	2-7
Afbeelding 2-12: Spleet en nok na het plaatsen van de beker in de rotor	2-7
Afbeelding 2-13: Voorbeelden voor de correcte lading van vastehoekrotors	2-8
Afbeelding 2-14: Voorbeelden voor de correcte lading van vrijzwaaiende rotors	2-8
Afbeelding 2-15: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vastehoekrotors	2-8
Afbeelding 2-16: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vrijzwaaiende rotors	2-8
Afbeelding 2-17: Rotoridentificatie: Bekertype voor een TX-750 rotor kiezen	2-10
Afbeelding 2-18: Correcte bekercode voor de rotor instellen	2-11
Afbeelding 2-19: Deksel van een aerosoldichte rotor met stift	2-13
Afbeelding 2-20: Beker met geopend deksel (links) en gesloten deksel (rechts)	2-14
Afbeelding 3-1: Zijgebieden	3-1
Afbeelding 3-2: Touchscreen-display van een luchtgekoelde 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	3-3
Afbeelding 3-8: Hoofdpagina Instellingen	3-4
Afbeelding 3-9: Bedieningspaneel van een luchtgekoelde centrifuge	3-5
Afbeelding 3-10: Bedieningspaneel van een gekoelde centrifuge	3-5
Afbeelding 3-11: Navigatielijst	3-6
Afbeelding 3-12: Toerentalveld op de startpagina	3-7
Afbeelding 3-13: Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge	3-7
Afbeelding 3-14: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid van een luchtgekoelde centrifuge	3-7
Afbeelding 3-15: Pagina Voorgeschreven waarden, detailaanzicht van het centrifugetoerental en van het gebied	3-8
Afbeelding 3-16: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied	3-8
Afbeelding 3-17: Pop-upvenster Ongeldig rotortoerental	3-8
Afbeelding 3-18: Looptijdveld op de startpagina	3-8
Afbeelding 3-19: Veld Looptijd op de startpagina	3-9
Afbeelding 3-20: Veld versnellings- / remprofiel op de startpagina	3-9
Afbeelding 3-21: Temperatuurveld op de startpagina	3-10
Afbeelding 3-22: Temperatuurveld op de startpagina	3-11
Afbeelding 3-23: Pop-upvenster Op temperatuur brengen afgerond	3-11
Afbeelding 3-24: Pagina in de lighthouse-modus	3-12
Afbeelding 3-25: Pulse-modus: Centrifuge draait een minuut lang	3-13
Afbeelding 3-26: Pagina Status	3-14
Afbeelding 3-27: Waarschuwing melding Einde van de rotor-gebruiksduur boven op de startpagina	3-15
Afbeelding 3-28: Startpagina met waarschuwing melding	3-15
Afbeelding 3-29: Pagina Status – waarschuwing melding met lijst met waarschuwing meldingen	3-16
Afbeelding 3-30: Pagina Status – alarm melding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails	3-16
Afbeelding 3-31: Alarm melding boven op de startpagina	3-17
Afbeelding 3-32: Alarm melding na de geluidsonderdrukking	3-17
Afbeelding 3-33: Afbeelding van de hele pagina van de alarm melding	3-18
Afbeelding 3-34: Pagina Status – alarm met melding rotoronbalans	3-18
Afbeelding 3-35: Pagina Status – alarm melding: Uitgebreid aanzicht van de bedrijfsdetails	3-19
Afbeelding 3-36: Pagina Status	3-19
Afbeelding 3-37: Lege pagina Programma's (vóór het maken van programma's)	3-20
Afbeelding 3-38: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, eerste optieset	3-20
Afbeelding 3-39: Door het toetsenbord afgedekte pagina Programma's	3-21
Afbeelding 3-40: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, tweede optieset	3-21
Afbeelding 3-41: Programma's -> pagina Nieuw programma toevoegen, toerental en tijd voor stap 1	3-22
Afbeelding 3-42: Programma's -> pagina Uitgebreide instellingen	3-22
Afbeelding 3-43: Programma's -> Pop-upvenster programma-snelaanzicht	3-23
Afbeelding 3-44: Programma's -> Pagina Programma bewerken	3-23
Afbeelding 3-45: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programmastappen	3-24
Afbeelding 3-46: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programma's	3-24
Afbeelding 3-47: Pagina Programma's met vooraf opgeslagen gebruikersprogramma's	3-25
Afbeelding 3-48: Programma's -> Pagina Programma exporteren	3-26
Afbeelding 3-49: Programma's -> Pagina Programma importeren	3-26
Afbeelding 3-50: Programma's -> Pop-upvenster Programma's exporteren met voortgangsbalk	3-27
Afbeelding 3-51: Programma's -> Pop-upvenster Exportproces afgerond	3-27
Afbeelding 3-52: Programma's -> Pop-upvenster Programma's importeren met voortgangsbalk	3-28
Afbeelding 3-53: Programma's -> Pop-upvenster Importproces afgerond	3-28
Afbeelding 3-54: Hoofdpagina Instellingen	3-29
Afbeelding 3-55: Alarminstellingen -> Schuifknop alarmvolume	3-29
Afbeelding 3-56: Instellingen -> Pagina Waarschuwing meldingen	3-31
Afbeelding 3-57: Instelling waarschuwing meldingen -> schuifknop volume waarschuwingsgeluid	3-31

Afbeelding 3-58: Instellingen -> Pagina Toegangscontrole	3-32
Afbeelding 3-59: Instellingen toegangscontrole: Pagina Toegangscontrole bij werking met toegangscontrole ..	3-34
Afbeelding 3-60: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Standaard bij een gekoelde centrifuge	3-35
Afbeelding 3-61: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Uitbreid van een luchtgekoelde centrifuge	3-36
Afbeelding 3-62: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden: Waarschuwing melding Waarde ligt buiten het toegestane gebied	3-36
Afbeelding 3-63: Instellingen -> Pagina Gebruiksschema (alle gebruiksschema's gedeactiveerd)	3-40
Afbeelding 3-64: Instellingen -> Pagina Display	3-41
Afbeelding 3-65: Instellingen -> Pagina Display -> Helderheid	3-41
Afbeelding 3-66: Hoofdpagina Logboeken	3-44
Afbeelding 3-67: Pagina Gebeurtenislogboek	3-45
Afbeelding 3-68: Pagina Gebeurtenislogboek met uitgebreide gebeurtenisweergave	3-45
Afbeelding 3-69: Pagina Rotorrapport	3-47
Afbeelding 3-70: Pagina Diagram	3-48
Afbeelding 3-71: Pagina Diagramdetails	3-49
Afbeelding 3-72: Pagina Bestanden en info	3-50
Afbeelding 4-1: Functies op het LCD-bedieningspaneel	4-1
Afbeelding 4-2: Keuze tussen RCF / omw/min en instellen van het centrifuge toerental	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
Afbeelding 5-1: Ventilatiooroster uitbouwen	5-3
Afbeelding 6-1: Noodontgrendeling van het deksel aan de achterzijde	6-1

Overzicht van tabellen

Tabel i: Centrifugekeuze van Thermo Scientific	x
Tabel ii: Signaalwoorden en symbolen	xi
Tabel iii: Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen	xi
Tabel iv: In de instructies gebruikte symbolen	xi
Tabel 1-1: Leveringsomvang	1-1
Tabel 3-1: Symbolen op de navigatielijst	3-6
Tabel 3-2: Bindende invoer van een toegangscode bij werking met of zonder toegangscontrole	3-33
Tabel 3-3: Instellingen -> Bedieningselementen -> Uitleg van de opties van de pagina Voorgeschreven waarden ..	3-35
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 Multifuge X Pro	A-2
Tabel A-3: Technische gegevens - centrifuges uit de serie Multifuge X Pro	A-3
Tabel A-4: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus	A-4
Tabel A-5: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus	A-5
Tabel A-6: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus	A-6
Tabel A-7: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-7
Tabel A-8: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro-MD / Megafuge ST Plus-MD ..	A-8
Tabel A-9: Koelvloeistof voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-9
Tabel A-10: Elektrische aansluitgegevens voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus ..	A-11
Tabel A-11: Rotorselectie - Algemene en IVD-toepassing	A-13

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 handleiding 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):
- **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 x.

Gebruik volgens de voorschriften

Correct gebruik van laboratoriumcentrifuges

Deze centrifuge wordt gebruikt om substantiemengsels van verschillende dichtheid te scheiden, zoals voor chemicaliën, milieu monsters 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
75009710	Multifuge X1 Pro 100–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009210	Multifuge X1 Pro-MD 100–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
75009750	Multifuge X1R Pro 220–230 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009250	Multifuge X1R Pro-MD 220–230 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
		75009251	Multifuge X1R Pro-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
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
		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
		75009516	Multifuge X4R Pro-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009930	Multifuge X4F Pro 208–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009530	Multifuge X4F Pro-MD 208–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
		75009531	Multifuge X4F Pro-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009936	Multifuge X4RF Pro 220–240 V $\pm 10\%$, 50 Hz / 230 V $\pm 10\%$, 60 Hz	75009536	Multifuge X4RF Pro-MD 220–240 V $\pm 10\%$, 50 Hz / 230 V $\pm 10\%$, 60 Hz
		75009537	Multifuge X4RF Pro-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009730	Megafuge ST1 Plus 100–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009230	Megafuge ST1 Plus-MD 100–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
75009770	Megafuge ST1R Plus 220–230 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009270	Megafuge ST1R Plus-MD 220–230 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
		75009271	Megafuge ST1R Plus-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
		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
		75009519	Megafuge ST4R Plus-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009947	Megafuge ST4F Plus 208–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz	75009961	Megafuge ST4F Plus-MD 208–240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
		75009960	Megafuge ST4F Plus-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009936	Megafuge ST4F Plus 220–240 V $\pm 10\%$, 50 Hz / 230 V $\pm 10\%$, 60 Hz	75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD 220–240 V $\pm 10\%$, 50 Hz / 230 V $\pm 10\%$, 60 Hz
75009948	Megafuge ST4RF Plus 220–240 V, 50 Hz / 230 V 60 Hz	75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD 120 V $\pm 10\%$, 60 Hz

Tabel i: Centrifugekeuze van Thermo Scientific

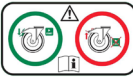
Signaalwoorden en symbolen

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.		Staande centrifuges: De wielen vergrendelen, voordat u de centrifuge in gebruik neemt.

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		Beschermende handschoenen dragen
	Veiligheidsbril dragen		

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 worden gebruikt zoals voorgeschreven. 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. Het Laboratory Biosafety Manual van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de bepalingen in 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.



WAARSCHUWING

Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties.

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

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 en niet explosievast. De centrifuge nooit in een omgeving met gevaar voor explosies gebruiken.

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 het centrifugeren van microbiologische monsters uit risicogroep II (volgens "Laboratory Biosafety Manual" van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO) moeten aerosoldichte bio-afdichtingen 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. De klantenservice waarschuwen. 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.

**WAARSCHUWING****Besmettingsrisico's.**

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

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

Een centrifuge is geen afgesloten ruimte.

**WAARSCHUWING****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.

De centrifuge niet openen, voordat de rotor stilstaat. Draaiende rotor 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).

**WAARSCHUWING**

De in de rotor geïnstalleerde magneten kunnen de werking van ingeschakelde implantaten, zoals pacemakers, belemmeren.

Deze magneten zijn aan de onderzijde van de rotor bevestigd.

Omdat deze blijvend magnetische velden genereren, moet tot stand brengen het implantaat en de rotor altijd een afstand van ten minste 20 cm worden aangehouden. Bij het in acht nemen van een minimumafstand van 20 cm bedraagt de magnetische veldsterkte minder dan 0,1 mT, zodat er geen interferenties kunnen ontstaan.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor verwondingen door een defecte gasveer**

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

Goede werking van de gasveren regelmatig controleren.

Defecte gasveren altijd alleen door een erkende servicetechnicus laten vervangen.

**VOORZICHTIG****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.

Geen rotors of toebehoren 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 bekiers.

U moet erop toezien dat rotors en accessoires correct zijn geïnstalleerd, voordat u de centrifuge in gebruik neemt. De instructies opvolgen in de paragraaf "Handelwijze Rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-5.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor verwondingen bij niet-inachtneming van de bedrijfsprincipes.**

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

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.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor verwondingen bij het voortbewegen van staande centrifuges**

Voor het voortbewegen van staande centrifuges altijd ten minste twee personen inplannen. De personen moeten de centrifuge aan beide zijden schuiven en mogen zich niet in de bewegingsrichting van de centrifuge bevinden.

**VOORZICHTIG****Door luchtwrijving kan de integriteit van de monsters worden belemmerd.**

De rotortemperatuur kan tijdens het centrifugeren aanzienlijk stijgen.

Bij luchtgekoelde apparaten kan de rotor warmer worden dan de omgevingstemperatuur.

Bij gekoelde apparaten kunnen de weergegeven temperatuur en de voorgeschreven temperatuur afwijken van de monstertemperatuur.

Controleren of het regelvermogen van de centrifugetemperatuur voor de realisatie van de eisen van de betreffende toepassing voldoende is. Zo nodig laten proefdraaien.

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

Voor deze centrifuge uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde rotors en toebehoren gebruiken. Een lijst met de goedgekeurde toebehoren staat in de 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.

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

Apparaat niet in gebruik nemen.

Centrifuge uitschakelen. Netstekker uit het stopcontact trekken. Bedieningsveld door een bevoegde servicetechnicus laten vervangen.

**AANWIJZING****Om de centrifuge uit te schakelen:**

Stop-knop indrukken. De centrifuge met de netschakelaar uitschakelen. Netstekker eruit trekken. In geval van nood 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.

**AANWIJZING**

Bij staande centrifuges is het gebruik van de gebruikersinterface gedurende een langere tijd slechts beperkt ergonomisch.

Als u de gebruikersinterface waarschijnlijk gedurende een langere tijd gaat gebruiken, raden wij u aan een geschikte zitgelegenheid te gebruiken.

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 vrachtvervoerder ontbonden 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	Artikelnr.	Aantal
Thermo Scientific Centrifuge		1
Netaansluitkabel		1
Uitdraai van de gebruiksaanwijzing	50158487	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 de 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.

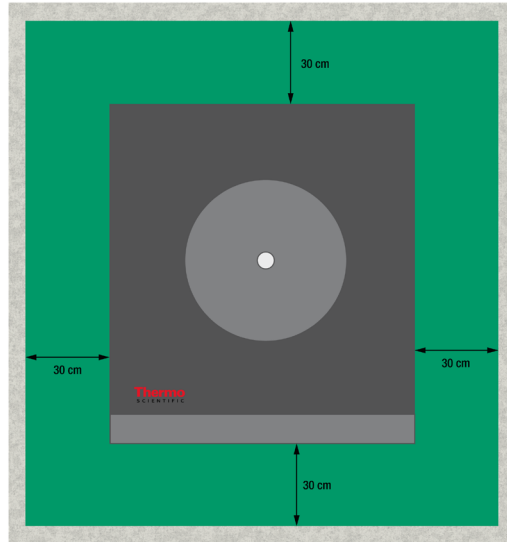
Er mag niets onder de centrifuge worden gelegd om eventuele oneffenheden in de vloer te compenseren.

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 voorkomen. 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.

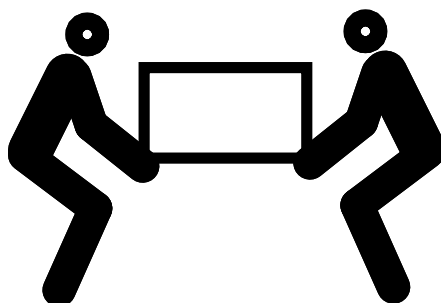
Voordat een rotor naar een andere plaats wordt getransporteerd, moet zijn gewaarborgd dat

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

1. 3. 1. Hanteren van tafelcentrifuges

Let er bij het hanteren van een tafelcentrifuge op dat de

- De centrifuge wordt aan de beide zijken opgelicht en niet aan het voor- en achterpaneel.



Afbeelding 1-2: De centrifuge aan beide zijken opheffen

⚠ WAARSCHUWING De centrifuge altijd aan beide zijden oplichten. De centrifuge nooit aan het voor- of achterpaneel oplichten. De centrifuge is zwaar (zie “Technische gegevens” 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.

1.3.2. Hanteren en uitpakken van een staande centrifuge

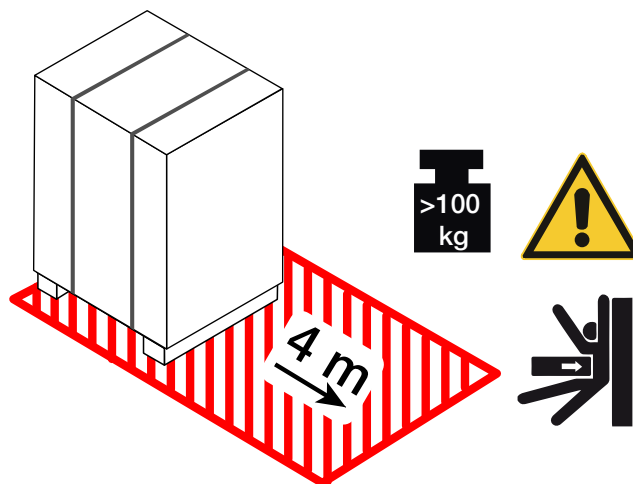
Staan­de cen­tri­fuges zijn in lever­toestand met span­ban­den op een speciaal voor de klant vervaardigde transportpallet vastgezet. Op de vier hoeken van de pallet is de centrifuge met aanslaghoeken tegen weggrollen geborgd. In de levering van elke pallet zit een set rails, waarop de centrifuge van de pallet naar de plaats van opstelling kan worden bewogen.

Belangrijke aanwijzingen bij het voortbewegen van een staande centrifuge

- bij langere transportwegen moet de centrifuge op de oorspronkelijke transportpallet worden opgeslagen.
- vóór het voortbewegen op de locatie moet worden gecontroleerd of de wielen en remmen van de centrifuge correct werken.

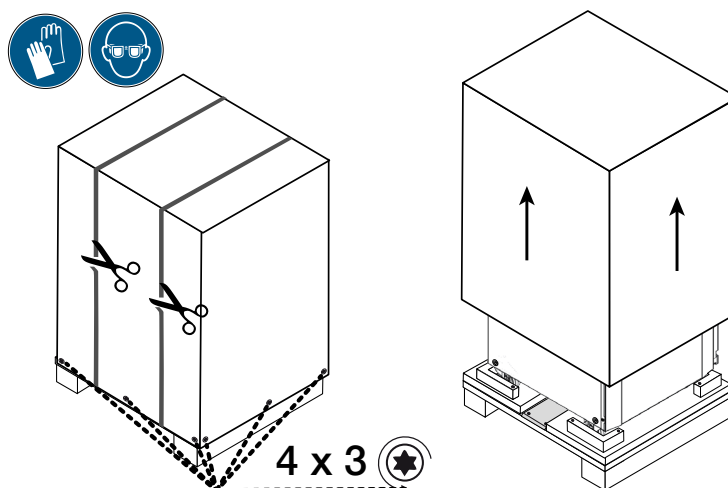
⚠ VOORZICHTIG De centrifuge is zwaar (zie “Technische gegevens” op pagina A-1). De centrifuge nooit met de hand oplichten. De centrifuge met spanbanden op de oorspronkelijke transportpallet vastzetten en een vorkheftruck gebruiken om de centrifuge op te lichten. De centrifuge altijd alleen op de oorspronkelijke transportpallet oplichten.

⚠ WAARSCHUWING Voor het voortbewegen van de centrifuge zijn ten minste 2 personen vereist. De personen moeten de centrifuge aan beide zijden schuiven en mogen zich niet in de bewegingsrichting van de centrifuge bevinden. Als de centrifuge ongecontroleerd in beweging komt, kan deze personen op zijn weg platdrukken en ernstig of zelfs dodelijk letsel veroorzaken.



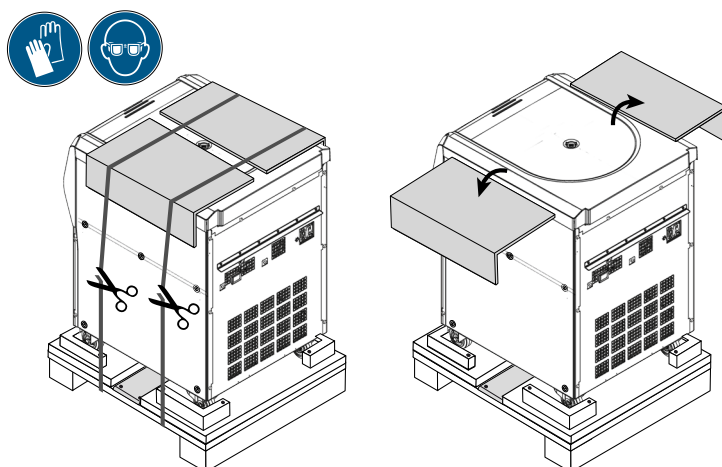
Afbeelding 1-3: Benodigde ruimte bij het afladen

1. De pallet met de daarop staande centrifuge zodanig neerzetten dat er voor de centrifuge ten minste 4 m vrije ruimte is. Zie hiervoor het rood gearceerde vlak in Afbeelding 1-3.



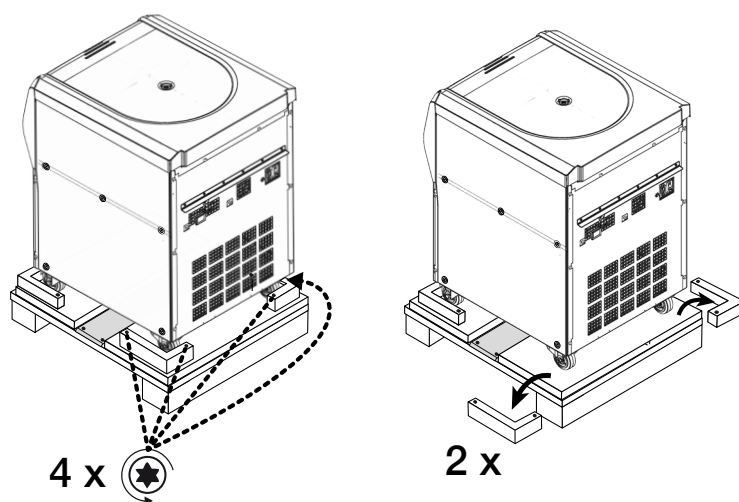
Afbeelding 1-4: Buitenste spanbanden en kartonnen verpakking verwijderen

2. De spanbanden van de verzenddoos met een schaar doorknippen, zoals afgebeeld in Afbeelding 1-4 links en deze verwijderen.
3. Met een schroevendraaier dan de houtschroeven eruit draaien, waarmee de buitenste doos resp. de houten kist onder is bevestigd (4x drie schroeven, zie Afbeelding 1-4).
4. De buitenste doos resp. de houten kist naar boven van de centrifuge tillen, zoals afgebeeld in Afbeelding 1-4 rechts.



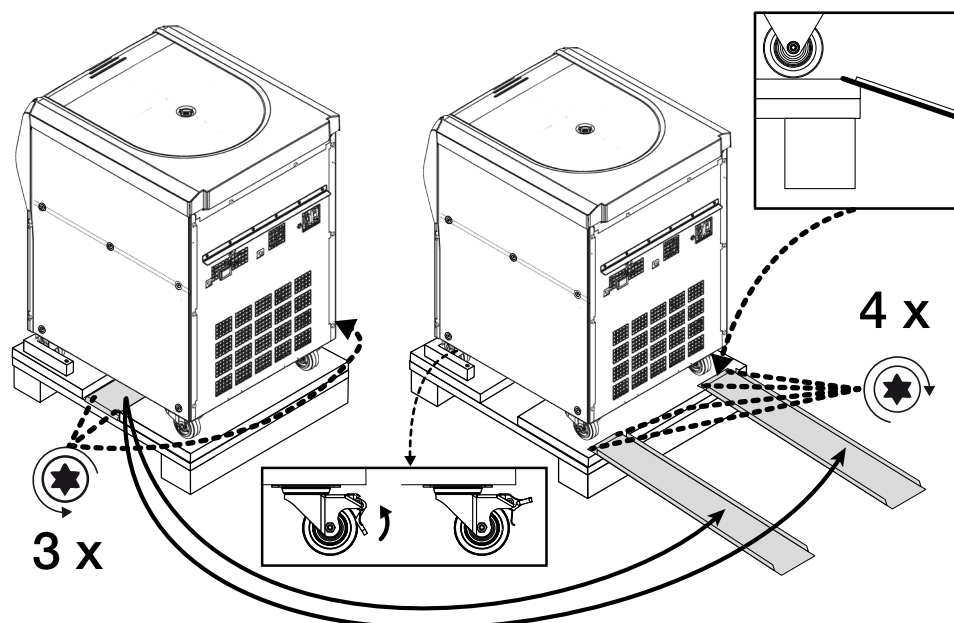
Afbeelding 1-5: Binnenste spanbanden en kartonnen randbeschermingshoeken verwijderen

5. De tweede set spanbanden, waarmee de centrifuge op de pallet is vastgezet, met een schaar doorknippen, zoals afgebeeld in Afbeelding 1-5 links.
6. De beide kartonnen randbeschermingshoeken verwijderen, zoals afgebeeld in Afbeelding 1-5 rechts.
7. De krimpfolie van de centrifuge verwijderen.



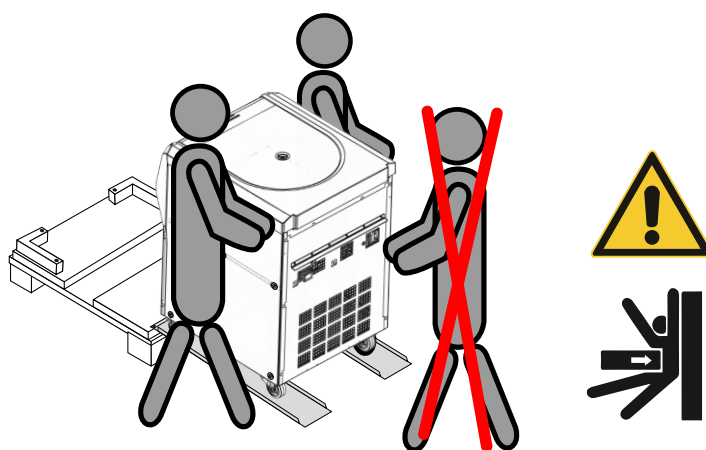
Afbeelding 1-6: Aanslaghoeken van de pallet losschroeven

8. Met een schroevendraaier dan de houtschroeven verwijderen, waarmee de aanslaghoeken aan de achterste hoeken van de pallet zijn vastgeschroefd (2x twee stuks, zie Afbeelding 1-6 links).
9. De beide achterste aanslaghoeken van de pallet losschroeven. Zie hiervoor Afbeelding 1-6 rechts.



Afbeelding 1-7: Aflaadrails monteren

10. De rails bekijken die in het midden van de pallet onder de centrifuge zitten. Zie hiervoor Afbeelding 1-7 links.
11. De drie houtschroeven, waarmee de rails op de pallet zijn vastgeschroefd, met een schroevendraaier eruit draaien. De rails zijn met in totaal drie schroeven vastgezet, waarvan er twee op de een kant zitten en een op de tegenover gelegen kant.
12. De rails onder de centrifuge vandaan trekken en deze elk vóór de beide voorste wielen plaatsen. Zie hiervoor Afbeelding 1-7 rechts.
13. Let erop dat de rails correct zijn gepositioneerd.
 - a. Deze moeten exact centrisch vóór de wielen zitten, zodat deze centrisch over de rails kunnen rollen.
 - b. De pallet heeft een afgeschuinde rand. Het uiteinde van de rails moet u zodanig op de afgeschuinde rand positioneren dat deze gelijk ligt met het palletoppervlak. Zie rechthoekig hokje rechtsboven in Afbeelding 1-7.
14. De beide rails met de beide resterende schroeven op de pallet vastschroeven. Zie Afbeelding 1-7 rechts.



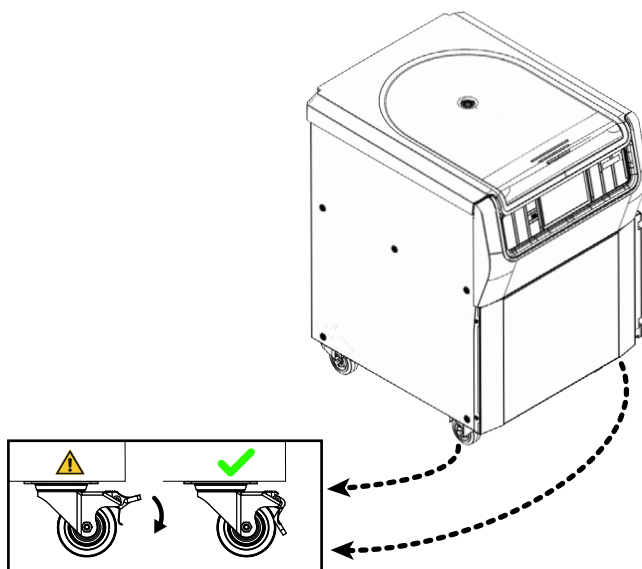
Afbeelding 1-8: Centrifuge van de pallet naar beneden rollen

15. Met zijn tweeën links en rechts naast de centrifuge gaan staan. Zie Afbeelding 1-8.
 ⚠ **VOORZICHTIG** Let erop dat er zich niemand in de bewegingsrichting van de centrifuge bevindt. Als de centrifuge ongecontroleerd in beweging komt, kan deze personen op zijn weg platdrukken en ernstig letsel veroorzaken
16. De beide zwenkbare wielen aan de voorzijde van de centrifuge losmaken, door de beide remmen naar boven te wenken, zoals afgebeeld in het rechthoekige hokje onder in het midden van Afbeelding 1-7.
17. De centrifuge met zijn tweeën aan de achterste hoeken vasthouden en het apparaat langzaam en gecontroleerd de helling laten afrollen.

18. De centrifuge van de pallet naar beneden schuiven en deze langzaam en gecontroleerd op de vloer laten rollen.
19. Zodra u de centrifuge naar de geplande plaats van opstelling hebt bewogen, de remmen van de beide zwenkbare wielen activeren om de centrifuge tegen verder voortbewegen.

OPMERKING

De zwenkbare wielen zijn aan de hand van de remmen te herkennen. Als de remmen niet zichtbaar zijn, omdat deze onder de centrifuge zitten, moet u de wielen 180 graden draaien en de remmen zodoende naar voren zwenken.



Afbeelding 1–9: Wielen van de centrifuge borgen

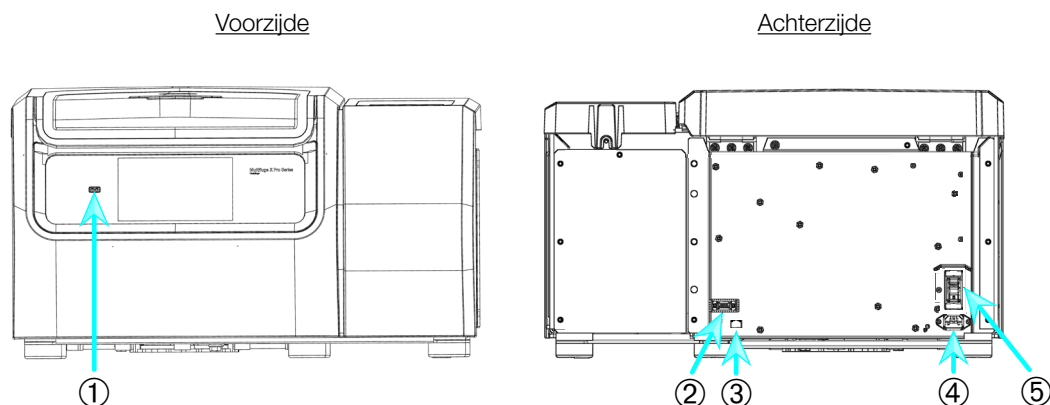
20. Om de wielen vast te zetten, zoals afgebeeld in Afbeelding 1–9 met uw voet op de aan de voorzijde van de centrifuge uitstekende rem trappen.

1. 4. Productoverzicht

Dit hoofdstuk beschrijft waar de signaal- en netaansluitingen en de netschakelaar zitten.

1. 4. 1. Gekoelde tafelcentrifuges (1 liter-uitvoering)

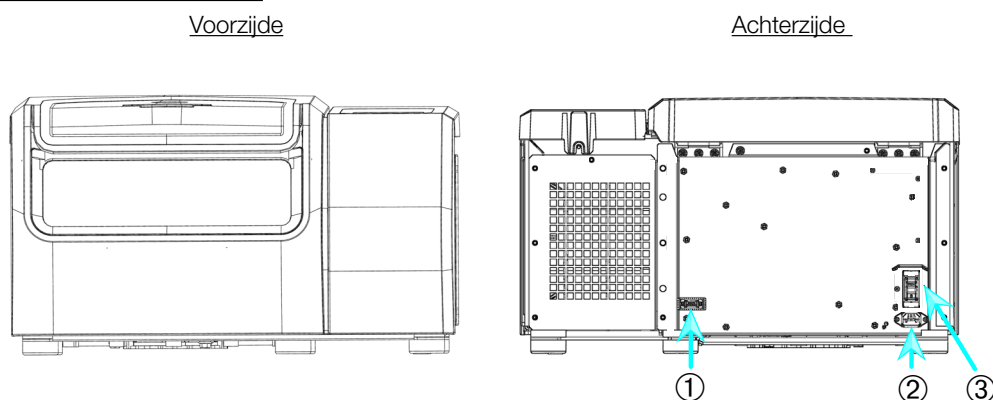
Met grafische gebruikersinterface (GUI)



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

Afbeelding 1-10: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (1 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel

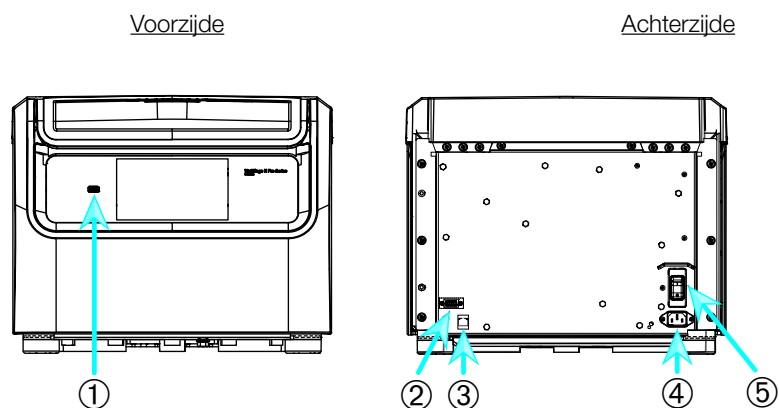


① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1-11: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (1 liter-uitvoering)

1. 4. 2. Luchtgekoelde tafelcentrifuges (1 liter-uitvoering)

Met grafische gebruikersinterface



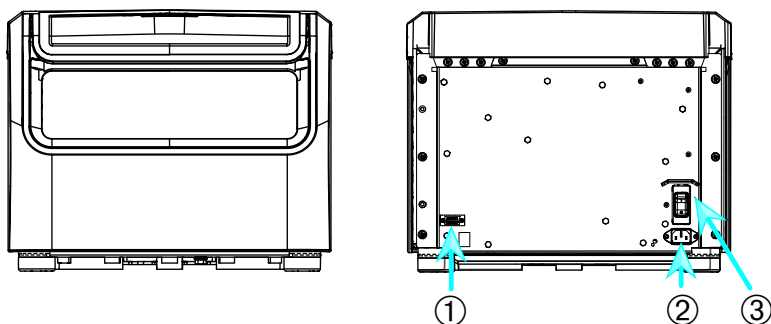
① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Netaansluiting; ⑤ Netschakelaar

Afbeelding 1-12: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (1 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel

Voorzijde

Achterzijde



① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

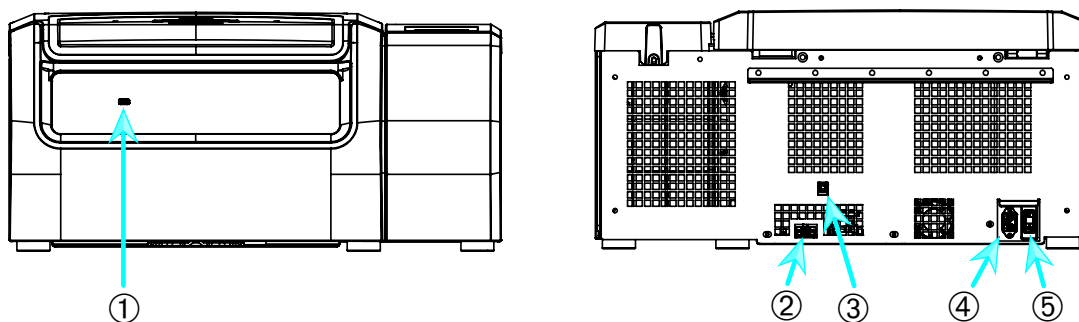
Afbeelding 1-13: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (1 liter-uitvoering)

1. 4. 3. Gekoelde tafelcentrifuges (4 liter-uitvoering)

Met grafische gebruikersinterface (GUI)

Voorzijde

Achterzijde



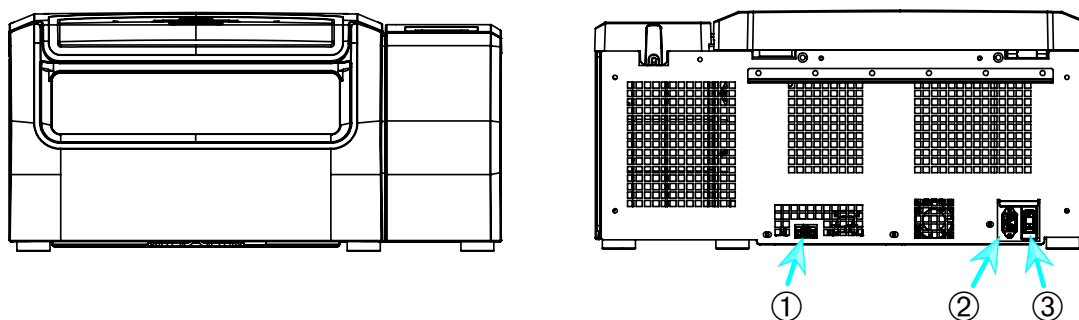
① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Netaansluiting; ⑤ Netschakelaar

Afbeelding 1-14: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel

Voorzijde

Achterzijde

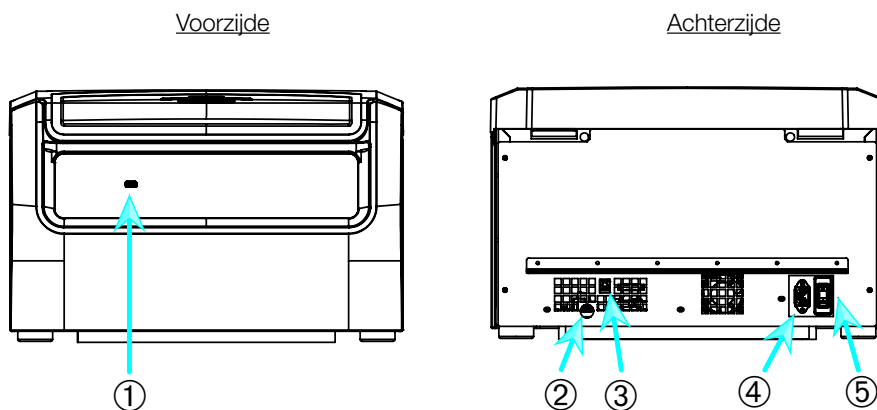


① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1-15: Productoverzicht — gekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)

1. 4. 4. Luchtgekoelde tafelcentrifuges (4 liter-uitvoering)

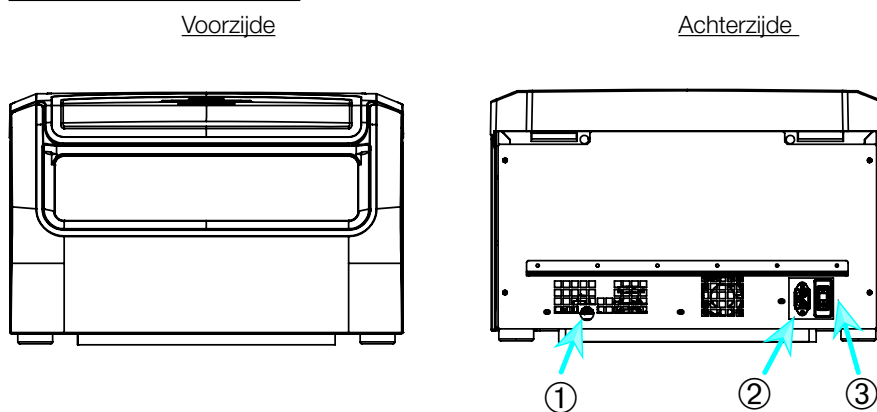
Met grafische gebruikersinterface



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

Afbeelding 1-16: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel

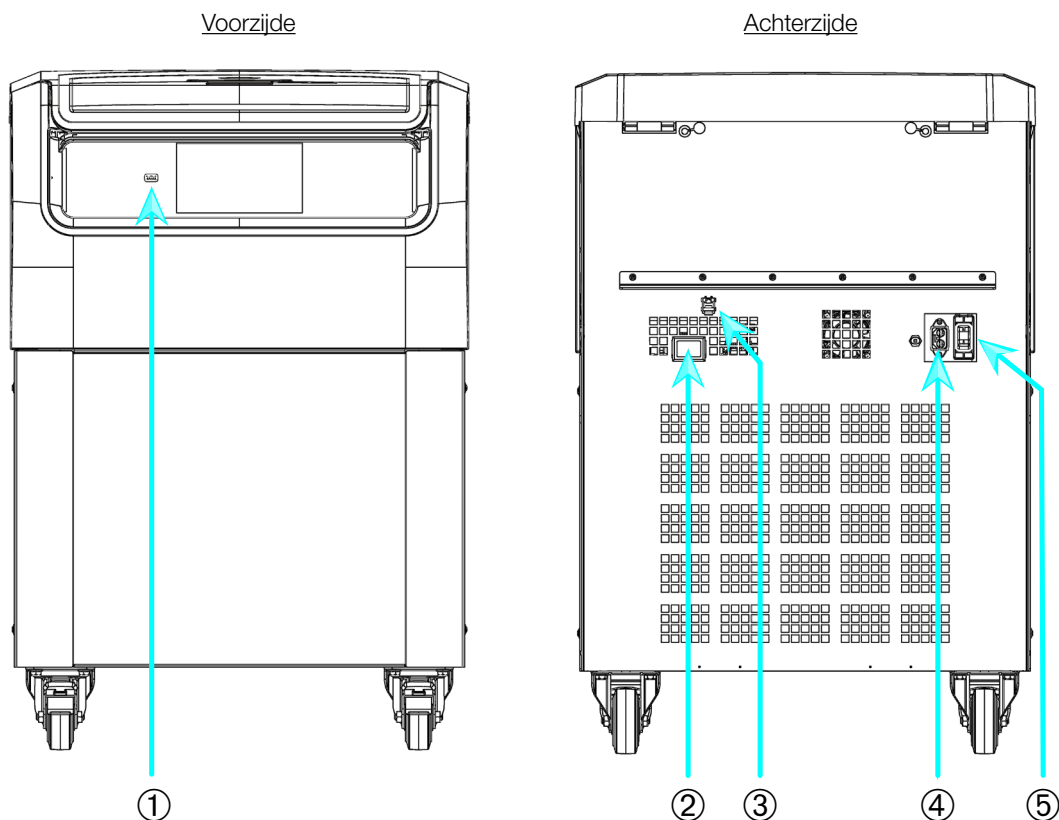


① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1-17: Productoverzicht — luchtgekoelde tafelcentrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)

1. 4. 5. Gekoelde staande centrifuges (4 liter-uitvoering)

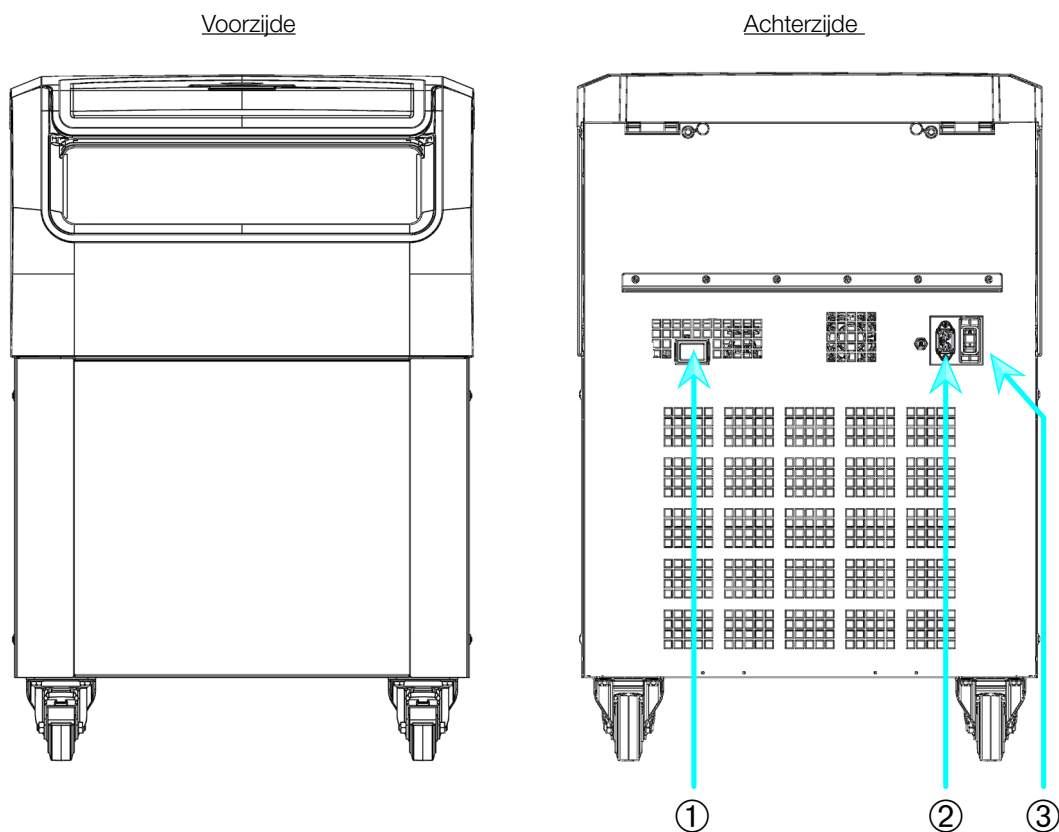
Met grafische gebruikersinterface (GUI)



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

Afbeelding 1-18: Productoverzicht — gekoelde staande centrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel

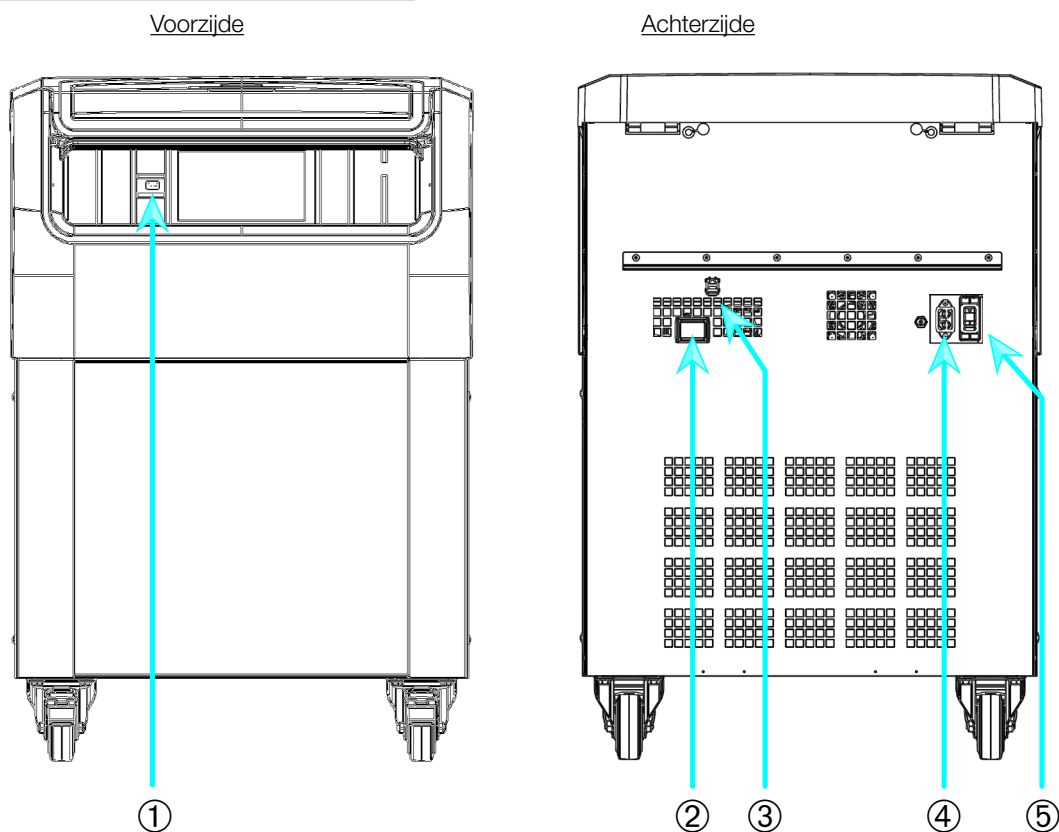


① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1-19: Productoverzicht — gekoelde staande centrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)

1. 4. 6. Luchtgekoelde staande centrifuges (4 liter-uitvoering)

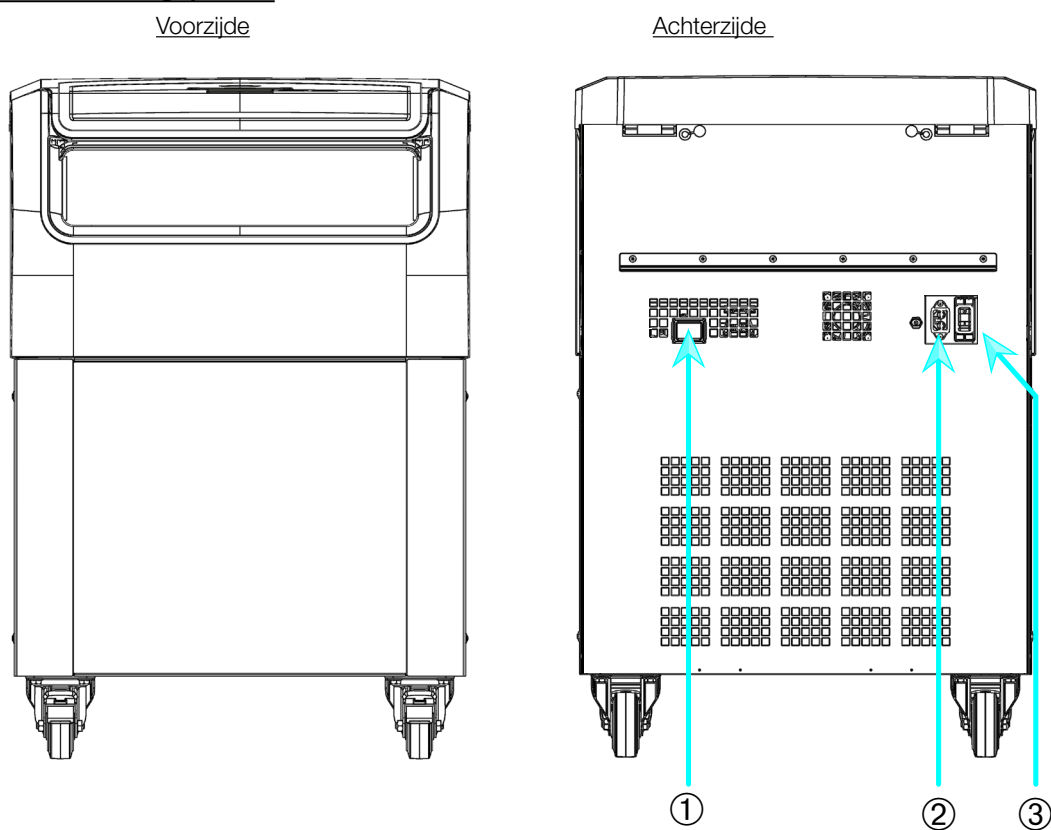
Met grafische gebruikersinterface



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

Afbeelding 1-20: Productoverzicht — luchtgekoelde staande centrifuge met grafische gebruikersinterface (4 liter-uitvoering)

LCD-Bedieningspaneel



① RS232; ② Netaansluiting; ③ Netschakelaar

Afbeelding 1-21: Productoverzicht — luchtgekoelde staande centrifuge met lcd-bedieningsveld (4 liter-uitvoering)

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-interface, waarop het data-eindtoestel kan worden aangesloten.

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. Voor de USB-aansluiting mogen uitsluitend apparaten worden gebruikt die voldoen aan de standaard USB 2.0.

1.6. Basisinstelling

Centrifuges met grafische gebruikersinterface (GUI)

In het kader van de eerste configuratie enkele instellingen uitvoeren:

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

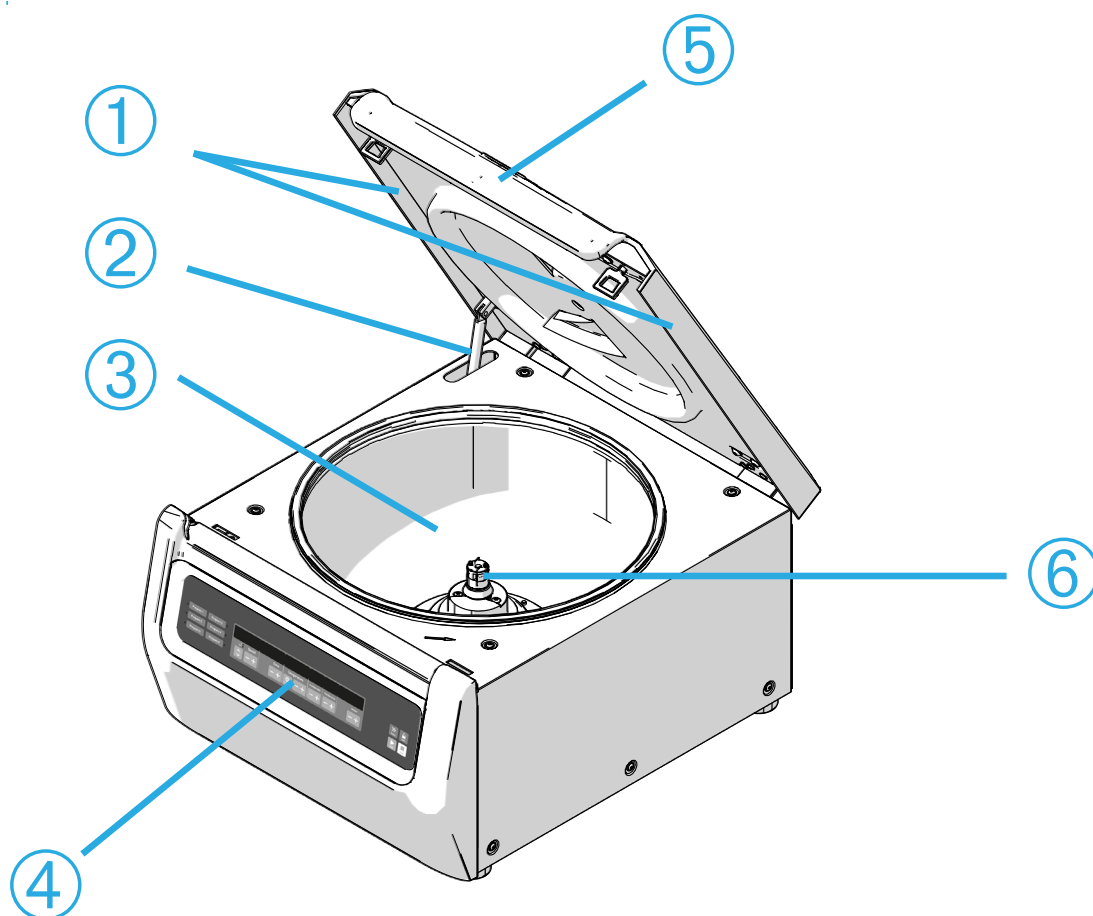
Deze stappen vóór het eerste gebruik van het apparaat uitvoeren. Alle instellingen kunnen later weer worden gewijzigd. Meer informatie hierover in de paragraaf "Display" op pagina 3-41.

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 de 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



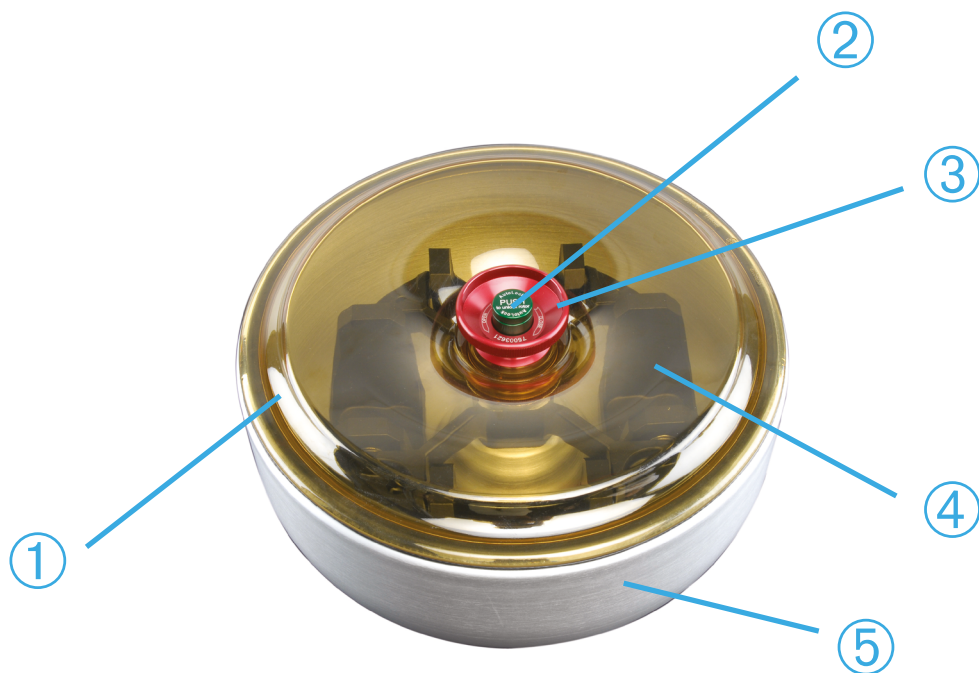
① Spleet; ② Nok

Afbeelding 2-3: Positie van de bekerspleet en de bijbehorende adaptiernok



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

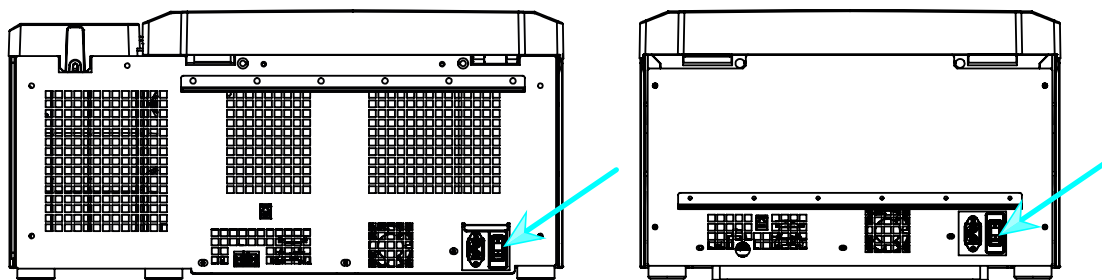
Afbeelding 2-4: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor



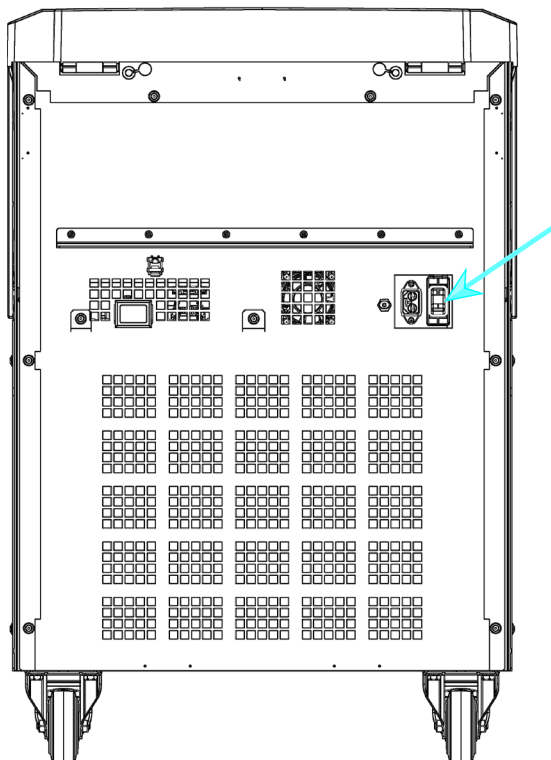
① Rotordeksel; ② Auto-Lock-toets; ③ Rotordekselknop; ④ Rotorkruis met bekers in de windketel; ⑤ Windketel

Afbeelding 2-5: Positie van de rotoronderdelen bij een vrijzwaaiende rotor met windketel

2. 2. Centrifuge in-/uitschakelen



Afbeelding 2-6: Achteraanzicht van de tafelcentrifuge, plaats van de netschakelaar



Afbeelding 2-7: Achteraanzicht van de staande 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 .

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 vastklikken.

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

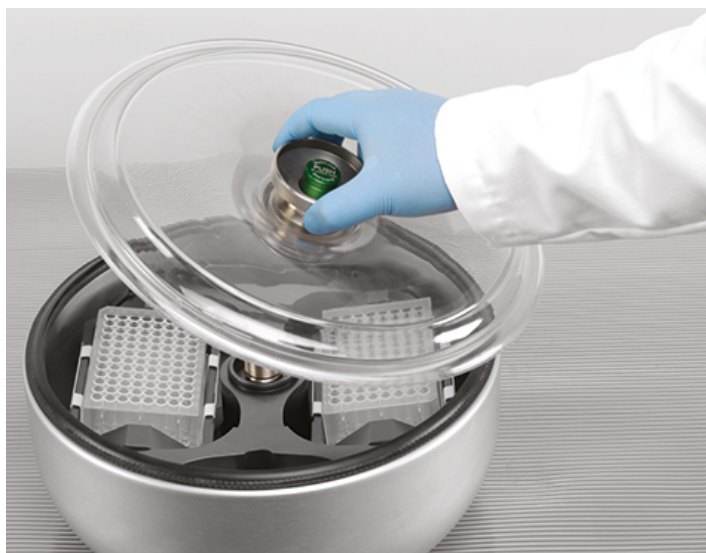
⚠ WAARSCHUWING Niet in de spleet tussen deksel en behuizing grijpen. Het deksel wordt automatisch dichtgetrokken. Let erop dat uw vingers niet bekneld raken.

⚠ **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).

2. 4. Handelwijze Rotor in- en uitbouwen

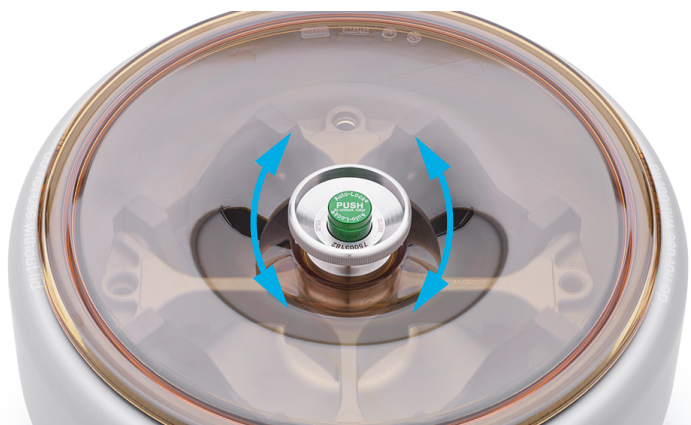
Een rotor monteren:

1. Op de startpagina van de grafische gebruikersinterface de knop Openen  aantikken resp. op het lcd-bedieningsveld 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.
3. Controleren of de rotor correct is bevestigd door deze aan de handgreep enigszins op te lichten. Als de rotor kan worden opgelicht, moet u deze opnieuw op de as aanbrengen.
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 bekertjes is uitgerust.
6. Rotordeksel inbouwen:
 - a. Plaats het rotordeksel op de rotor.
Let erop dat deze centrish op de rotor is aangebracht.



Afbeelding 2-8: 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 2-9: 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 2-11); 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. bekertjes 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 2-10: Bediening van de Auto-Lock-knop

⚠ **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.

⚠ **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 verontreinigingen houden.

⚠ **VOORZICHTIG** Voor aanvang van elk proces de vergrendeling van de rotor op de aandrijfas controleren, door deze aan de greep op te tillen.

Extra informatie**VOORZICHTIG**

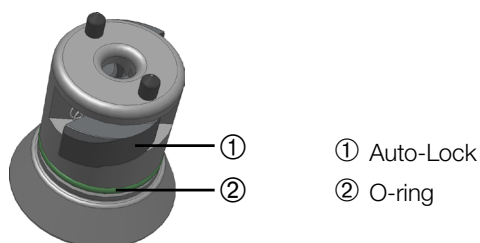
Niet-goedgekeurde of verkeerd gecombineerde rotors of accessoires kunnen de centrifuge ernstig beschadigen.

OPMERKING

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

Een overzicht van de goedgekeurde rotors staat in de paragraaf "Selecteer rotor" op pagina A-12. De centrifuge altijd alleen met rotors en toebehoren uit dit overzicht laten werken. 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.



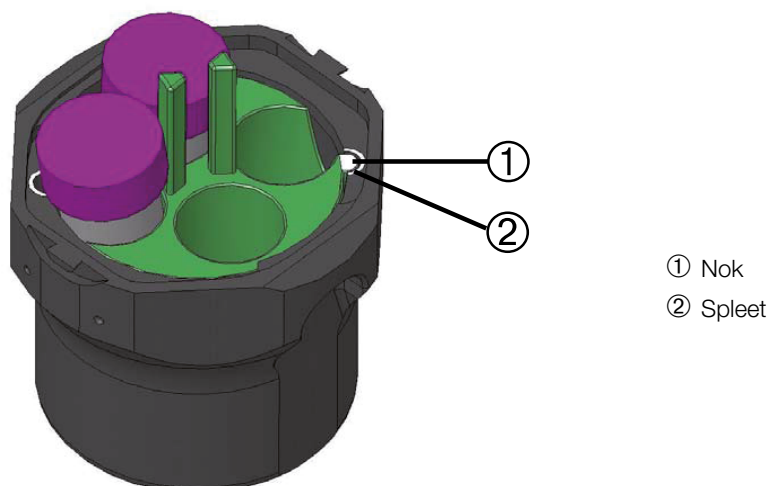
Afbeelding 2-11: Auto-Lock op de aandrijfas

2. 5. De rotor beladen

2. 5. 1. TX-400 Ronde beker en adapter monteren

Als u een ronde beker 75003655 samen met een adapter 75003683 of 75003682 laat werken, let er dan op dat beker en adapter correct zijn gemonteerd.

De adapters hebben een afgeronde nok die exact in de bekerspleet past. Als deze nok niet exact in de bekerspleet zit, sluit de bekerkap niet juist en de centrifuge start niet, omdat de beker, de adapter en het monster anders beschadigd zouden kunnen raken.



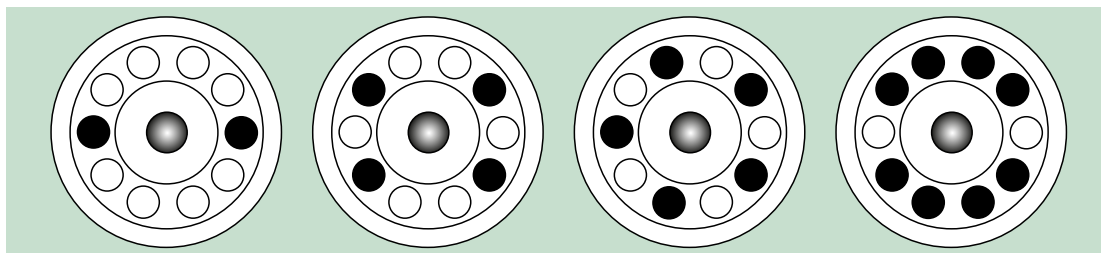
Afbeelding 2-12: Spleet en nok na het plaatsen van de beker in de rotor

2. 5. 2. Uitgebalanceerd laden

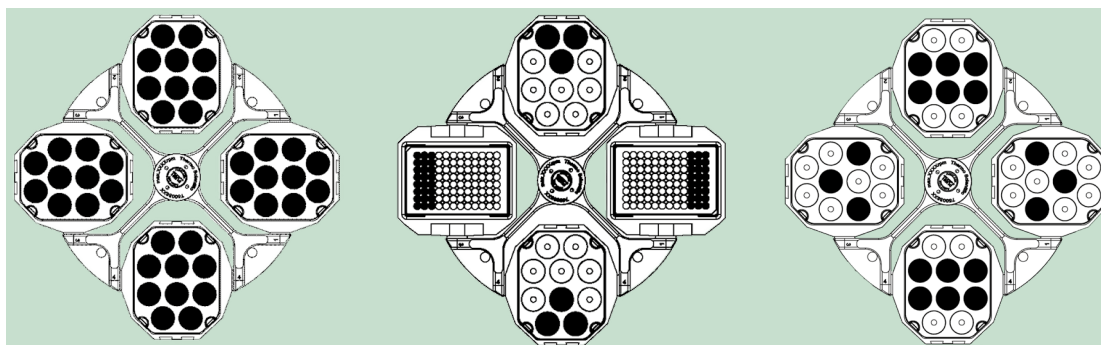
De steunen gelijkmatig laden. Ladingen die tegenover elkaar liggen, in evenwicht houden.

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

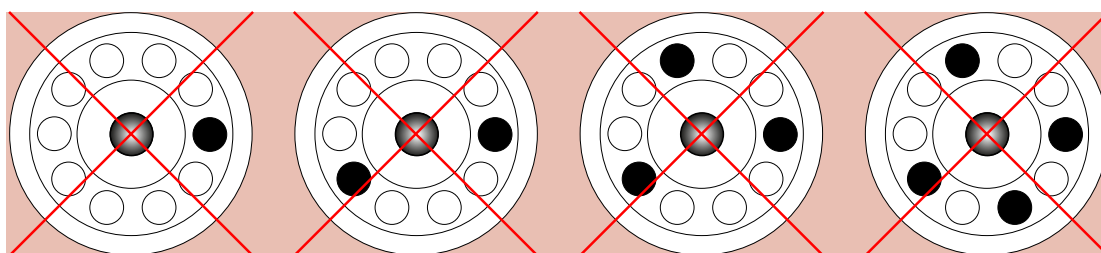
- De bekerinhoud (adapter en buisje) wegen. Let erop dat u de maximale rotorlading en de gewichtsverschilgrens voor aangrenzende bekertjes niet overschrijdt (indien voor de rotor aanwezig).
- Let erop dat u bij gebruik van vrijzwaaiende rotors alle 4 bekertjes inbouwt.
Bekertjes van hetzelfde type altijd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

Correcte lading ✓

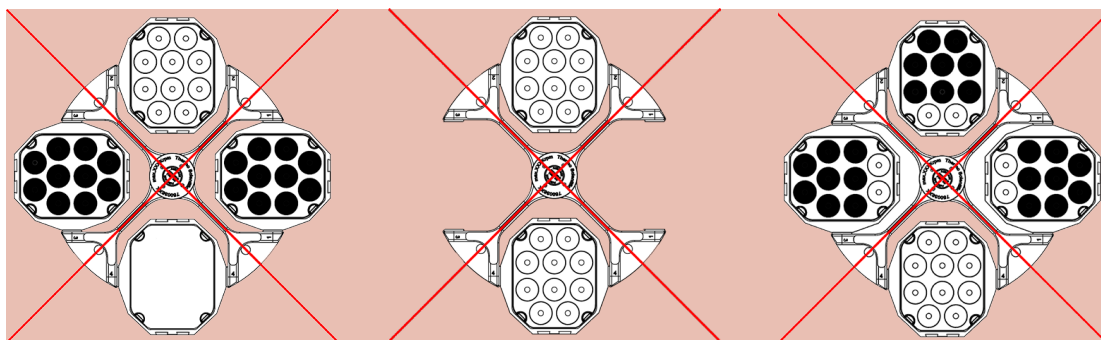
Afbeelding 2-13: Voorbeelden voor de correcte lading van vastehoekrotors



Afbeelding 2-14: Voorbeelden voor de correcte lading van vrijzwaaiende rotors

Verkeerde lading ✗

Afbeelding 2-15: Voorbeelden voor de verkeerde lading van vastehoekrotors



Afbeelding 2-16: 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 toebehoren controleren aan de hand van de gegevens in de tabel over chemische bestendigheid. Meer informatie hierover in de 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 lading kan schade tot gevolg hebben. 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 bekens worden ingebouwd.

**VOORZICHTIG**

Bij gebruik van aerosoldichte rotordeksels of bekerskappen moet zijn gewaarborgd dat de buisjes noch met het rotordeksel noch met de bekerskappen 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 bekens dezelfde gewichtsklasse hebben.

**VOORZICHTIG**

Monsterbuisjes die niet correct in de buisjesboringen zitten, kunnen open gaan of breken. Er bestaat gevaar voor contaminatie. Let erop dat de monsterbuisjes wat betreft lengte en breedte in de adapter en de buisjesboring passen. Geen monsterbuisjes gebruiken die te lang of te breed zijn voor de adapter of de buisjesboring.

2. 5. 3. 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:

- Verminder 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:

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

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 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.

2. 5. 4. 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.

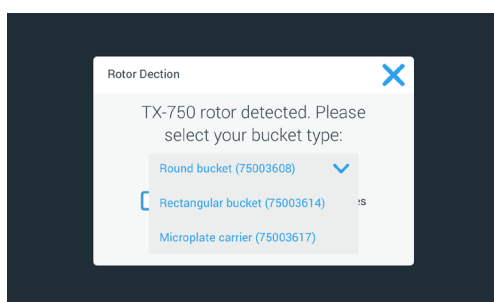
2. 6. Identificatie van rotor en bekertypes

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 bekertypes 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 2-17: 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 weergeven activeren.

Deze instelling kunt u via de pagina Bekerinstelling altijd weer ongedaan maken. Zie hiervoor de beschrijving in "Rotorbeker" op pagina 3-40.

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.

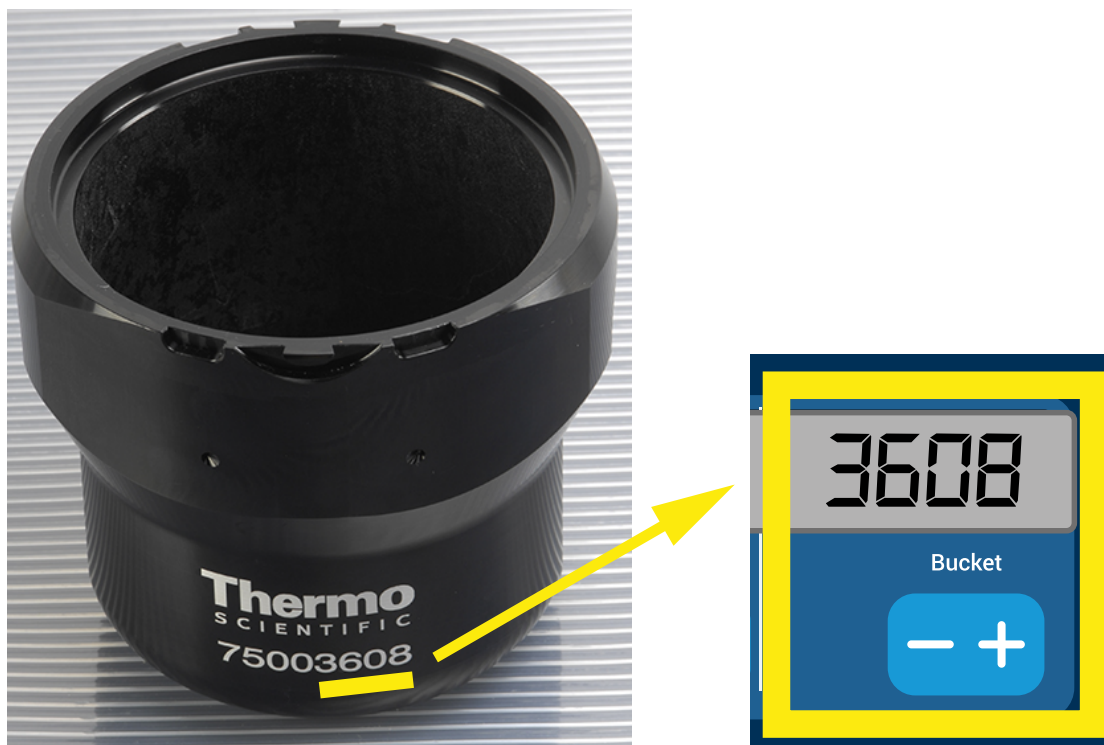
Als dit niet het geval is, verschijnt op het display het pop-upvenster Onbekend rotortype. In dit geval Annuleren aantikken om het pop-upvenster te sluiten, de onbekende rotor verwijderen en deze door een bekend rotortype vervangen.

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

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

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 2-18) aantikken om de juiste code voor de in de rotor geplaatste beker te kiezen.



Afbeelding 2-18: 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

OPMERKING

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 2-9). 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 resonantietoerentallen kunnen trillingen veroorzaken en een negatief effect hebben op de scheidingskwaliteit.

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.

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 voorkoelen. 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 luchtgekoelde 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

Door luchtwrijving kan de integriteit van de monsters worden belemmerd. De rotortemperatuur kan tijdens het centrifugeren aanzienlijk stijgen. Bij luchtgekoelde apparaten kan de rotor warmer worden dan de omgevingstemperatuur. Bij gekoelde apparaten kunnen de weergegeven temperatuur en de voorgeschreven temperatuur afwijken van de monstertemperatuur. Controleren of het regelvermogen van de centrifugetemperatuur voor de realisatie van de eisen van de betreffende toepassing voldoende is. Zo nodig laten proefdraaien.

Rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm in acht nemen. Meer informatie hierover in “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 3-8), de knoppen Start ► en Stop ■ gebruiken om het centrifugeren handmatig te starten en stoppen, zoals in de paragraaf “Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur” op pagina 3-12 verder onder 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 3-8), dan tikt u de knop Start ► aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in de paragraaf “Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur” op pagina 3-12.
- **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 3-13.
- **Programma-modus:** Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. U bereidt een geautomatiseerd programma voor, slaat het op en voert het dan via het bedieningsveld uit, zie beschrijving in de paragraaf “Automatische processen met behulp van programma’s” op pagina 3-20.

OPMERKING

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:

- **Continu bedrijf:** 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), 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 Programmakeuzetoets **Program 1** aan te tikken.

OPMERKING

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.



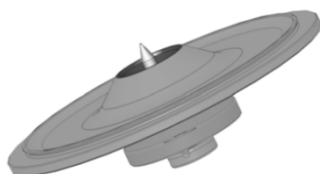
VOORZICHTIG

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 2-19: 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

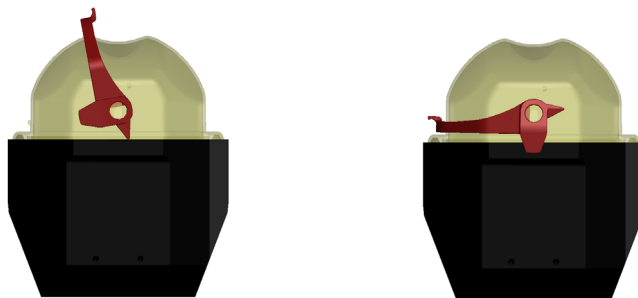
In rotors met een deksel voor aerosoldichte toepassingen zit een stift die deel uitmaakt van de Auto-Lock. Let erop dat u het deksel niet op deze stift plaatst. Het deksel zou beschadigd kunnen raken.

2. 10. 4. Aerosoldichte rotorbekers

Aerosoldichte afsluiting met ClickSeal

1. Zo nodig de dekselafdichting 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 2-20: 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 oplichten.



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. Hierbij 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. Vervolgens de test herhalen.

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

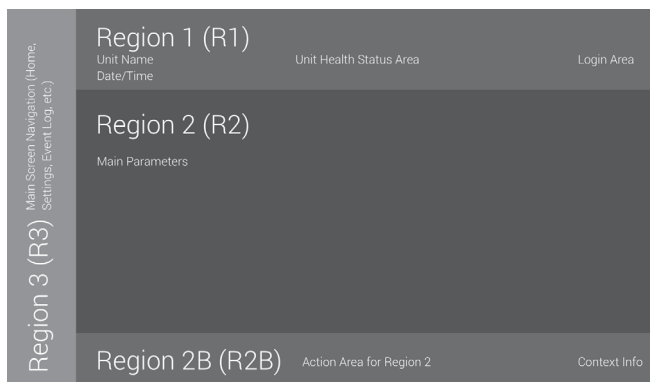
Deze sneltest is niet geschikt voor de controle van de aerosoldichtheid van een rotor. Let daarom nauwlettend op de toestand van afdichtingen, afdichtvlakken en deksel.

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.

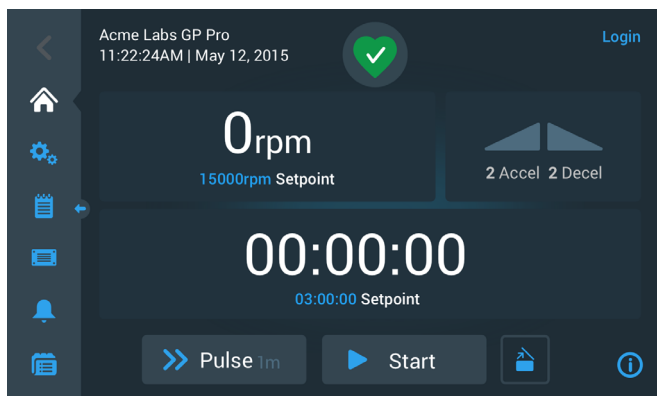


Afbeelding 3–1: Zijgebieden

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 3-2.
- 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 3-5.

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



Afbeelding 3–2: Touchscreen-display van een luchtgekoelde 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) conform invoer boven de basisinstelling (zie "Basisinstelling" op pagina 1-12) of bij een achteraf uitgevoerde instelling in ("Apparaataanduiding" op pagina 3-44).
- Datum/tijd (linksonder in Afbeelding 3-4) conform invoer boven de basisinstelling (zie "Basisinstelling" op pagina 1-12) of bij een achteraf uitgevoerde instelling in ("3. 7. 4. Datum" op pagina 3-42 en "Tijd" op pagina 3-43).
- 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 geeft aan dat het apparaat onbeperkt bedrijfsklaar is. Meer informatie, zie "3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen" op pagina 3-14.
	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, zie "3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen" op pagina 3-14.
	Het rode geeft als voor het Bedrijfstoeestand het 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, zie "3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen" op pagina 3-14.
	Het rode geeft als voor het Bedrijfstoeestand het 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, zie "3. 5. Status-, alarm- en waarschuwingmeldingen" op pagina 3-14.

- Het invoercommando Aanmelden (rechtsboven in Afbeelding 3-4) verschijnt alleen als het apparaat is geconfigureerd voor werking met toegangscontrole ("3. 6. 3. Toegangscontrole" op pagina 3-32).

Hoofdpagina (gebied R2)

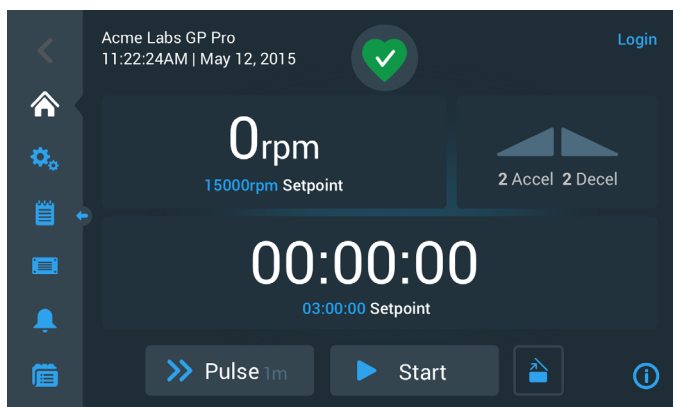
De hoofdpagina vormt het grootste deel van het touchscreen. Na het aantikken van een van de op de navigatielijst aan de linkerkant getoonde symbolen worden op de hoofdpagina de betreffende inhoud weergegeven. Via de navigatielijst hebt u toegang tot de gehele set functies die u voor de werking en voor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

Startpagina

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

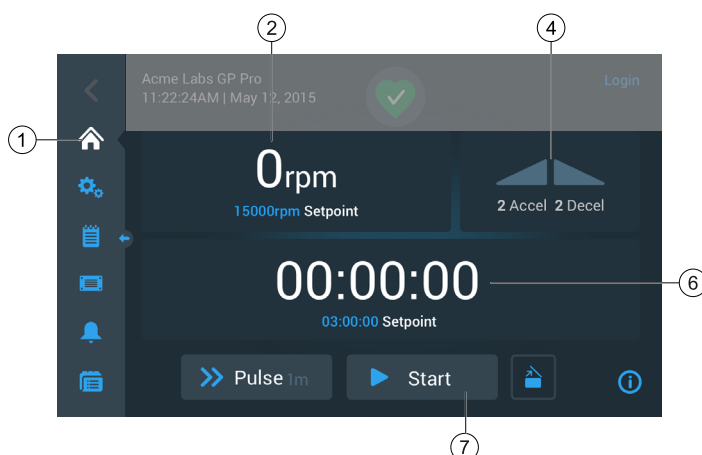
De startpagina is de standaardpagina, via welke alle routinematige bedrijfsfuncties van de centrifuge worden afgehandeld. Via aanraakgevoelige velden en knoppen worden het voorgeschreven toerental, de looptijd, de temperatuur voor het op temperatuur brengen (alleen bij gekoelde apparaten) ingesteld,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

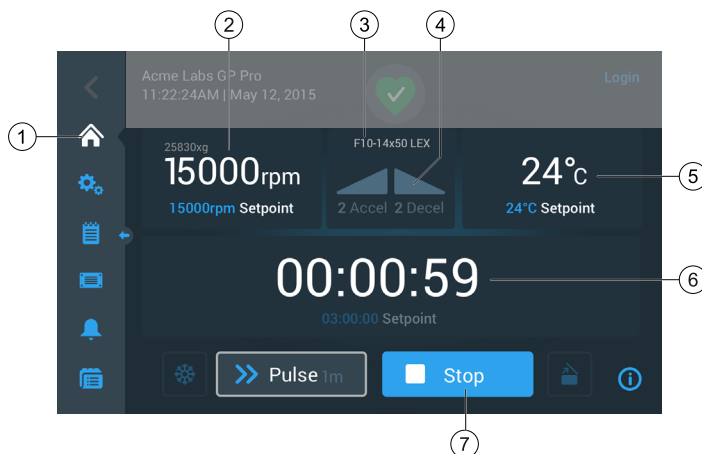


Afbeelding 3-5: Startpagina van de centrifuge in vrijloop

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

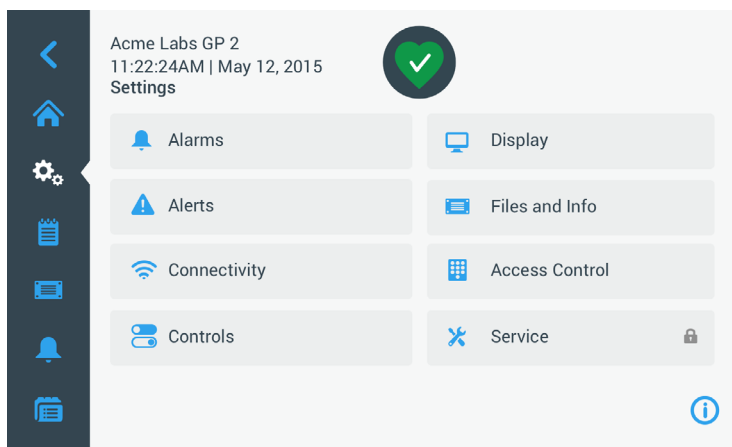


Afbeelding 3-7: Startpagina van een gekoelde centrifuge in werking

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, zie "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, zie "Identificatie van rotor en bekere" op pagina 2-10.
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 3-9 .
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 3-11.
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 3-8.
7	Met de knop Start/Stop wordt de centrifuge gestart of gestopt. Een beschrijving van de werking van deze knoppen staat in de 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:

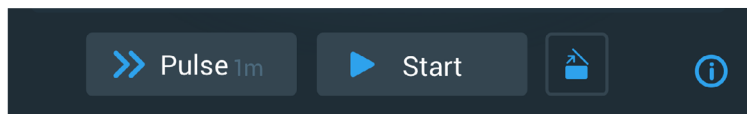
- Alarmmeldingen
- Waarschuwingsmeldingen
- Bedieningselementen
- Display
- Bestanden en info
- Toegangscontrole
- Service

Bedieningspaneel (gebied R2B)

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

Het bedieningspaneel is altijd onder de hoofdpagina zichtbaar.

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



Afbeelding 3-9: Bedieningspaneel van een luchtgekoelde centrifuge

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



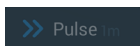
Afbeelding 3-10: Bedieningspaneel van een gekoelde centrifuge

Op het bedieningsveld 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 centrifugekamer 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, zie “De centrifugekamer op temperatuur brengen” op pagina 3-11.



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, zie “Cyclus in Pulse-modus” op pagina 3-13. Hoe deze knop zich gedraagt, kunt u individueel vastleggen, zie hiervoor “Voorinstelling Pulse” op pagina 3-37.



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, zie “Centrifugereren” op pagina 3-12.

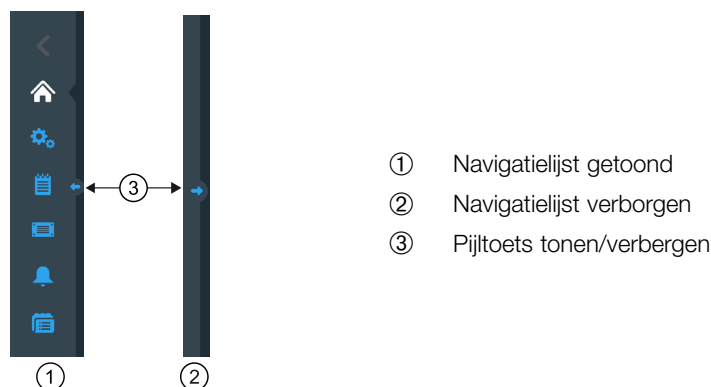


Door aantikken van de knop Openen wordt het centrifugedeksel ontgrendeld en geopend. Tijdens de centrifugeercyclus resp. tijdens het op temperatuur brengen is deze knop gedeactiveerd (links), in stilstand van de centrifuge geactiveerd (midden), om het deksel te kunnen openen en bij geopend deksel (rechts)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

Navigatielijst (gebied R3)

Naast de in paragraaf “Hoofdpagina (gebied R2)” op pagina 3-2 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 11 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 de 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: Terug naar de startpagina; zie beschrijving in de paragraaf "Hoofdpagina (gebied R2)" op pagina 3-2.
	Knop Instellingen: Opent de pagina Instellingen met verschillende opties voor parameterinstellingen, "Instellingen" op pagina 3-29.
	Symbool gebeurtenislogboek: Opent een pagina, waarop u het gebeurtenislogboek van de centrifuge kunt bekijken en exporteren; "Logboeken" op pagina 3-44
	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 3-50
	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 3-29 en "Waarschuwingmeldingen" op pagina 3-31
	Knop Programma's: Opent de pagina Programma's voor de programmering van centrifugecycli; "Automatische processen met behulp van programma's" op pagina 3-20.

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" verder onder). Dit is tijdens een centrifugeercyclus (tijdens de werking) en als voorinstelling voor de volgende centrifugeercyclus (bij centrifugestilstand) mogelijk.

AANWIJZING Na het inschakelen van de centrifuge worden de parameters weergegeven, die u op de pagina Instellingen -> Voorgeschreven waarden hebt ingesteld; zie "Instelwaarden" op pagina 3-35.

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

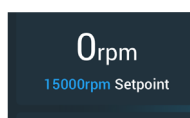
De maximale RCF-waarde heeft betrekking op de maximale radius van de boring waarin de buizen worden geladen.

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.

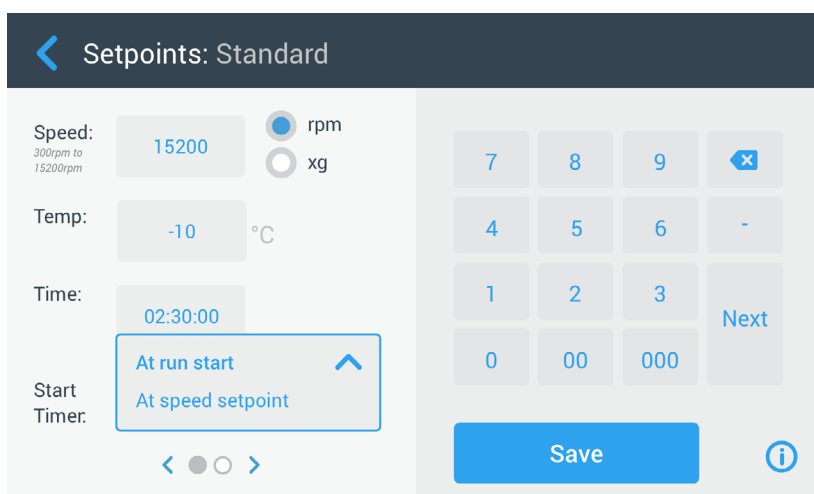
Voor het instellen van een toerental of een RCF-waarde als volgt te werk gaan:

1. Op de startpagina het Toerentalveld aantikken.



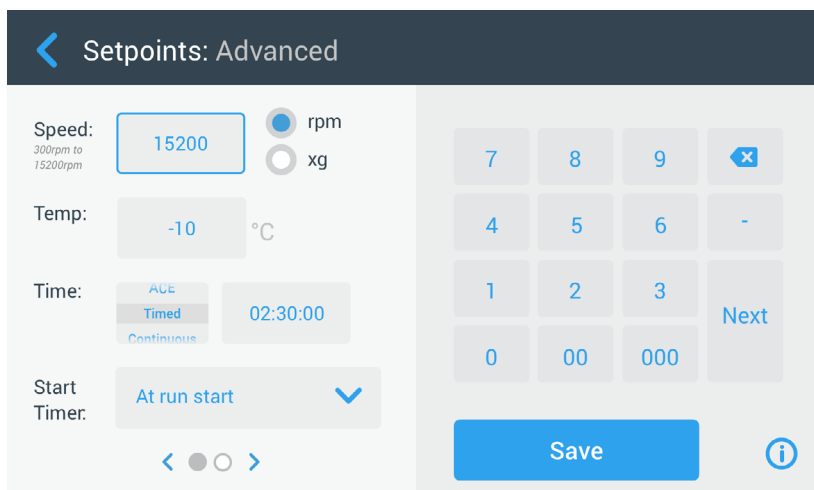
Afbeelding 3-12: Toerentalveld op de startpagina

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



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 3-37), verschijnt in plaats daarvan de pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid, zoals op Afbeelding 3-14 is weergegeven.



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 centrifuge toerental 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 handeling door te kunnen gaan, moet u beslist een toegestane voorgeschreven waarde invoeren.

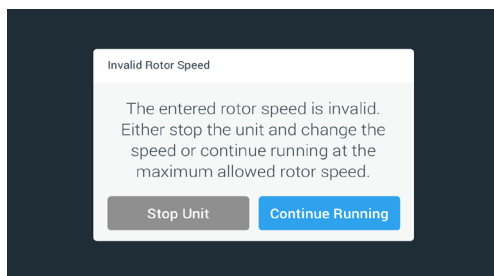


Afbeelding 3-16: Instellingen -> Bedieningselementen -> Pagina Voorgeschreven waarden:

Waarschuwingsmelding 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

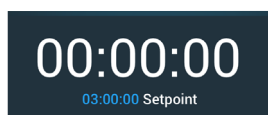
De knop **Apparaat stoppen** aantikken om de rotor te stoppen en dan nogmaals het toerentalveld aantikken om uw toerentalinstelling te corrigeren. Als alternatief de knop **Cyclus voortzetten** aantikken om de cyclus bij maximaal toegestaan toerental voort te zetten.

3. 2. 2. Looptijd instellen

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

AANWIJZING Na het inschakelen van de centrifuge worden de parameters weergegeven, die u op de pagina Instellingen -> Voorgeschreven waarden hebt ingesteld; zie "Instelwaarden" op pagina 3-35. Om de looptijd in te stellen, als volgt te werk gaan:

- 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 wordt 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.

Time: 02:30:00 hh:mm:ss

Afbeelding 3-19: Veld Looptijd 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.
- » Continu bedrijf: 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 aantikken, zoals in Afbeelding 3-20 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 weergegeven.

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

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 luchtongekoelde apparaten niet aanwezig. De centrifuge geeft de te verwachten monstertemperatuur weer.

⚠ **VOORZICHTIG** Door luchtwrijving kan de integriteit van de monsters worden belemmerd.

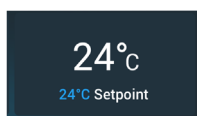
De rotortemperatuur kan tijdens het centrifugeren aanzienlijk stijgen.

Bij gekoelde apparaten kunnen de weergegeven temperatuur en de voorgeschreven temperatuur afwijken van de monstertemperatuur.

Controleren of het regelvermogen van de centrifugetemperatuur voor de realisatie van de eisen van de betreffende toepassing voldoende is. Zo nodig laten proefdraaien.

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. Het 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.

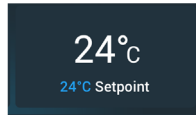
3.3. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen

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. De centrifuge geeft de te verwachten monstertemperatuur weer.

AANWIJZING In luchtgekoelde 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 weergegeven.

2. Het 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.

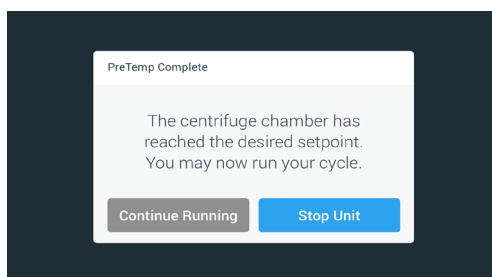
De weergave springt terug naar de startpagina. De nieuwe doeltemperatuur wordt als voorgeschreven waarde onder de werkelijke temperatuur weergegeven.

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. **Op temperatuur brengen**  aantikken om de modus Op temperatuur brengen te verlaten.

3. 4. Centrifugeren

Rondom de centrifuge een veiligheidszone van ten minste 30 cm in acht nemen. Meer informatie hierover in de 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:

- **Continu bedrijf:** 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 3-8), de knoppen Start ► en Stop ■ gebruiken om het centrifugeren handmatig te starten en stoppen, zoals in de paragraaf “Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur” verder onder 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 3-8), dan tikt u de knop Start ► aan en wacht, totdat de looptijd volledig is verstreken en de centrifuge dan automatisch stopt, zie beschrijving in de 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 3-13.
- **Programma-modus:** Deze bedrijfsmodus is volautomatisch. U bereidt een geautomatiseerd programma voor, slaat het op en voert het dan via het bedieningsveld uit, zie beschrijving in de paragraaf “Automatische processen met behulp van programma’s” op pagina 3-20.



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

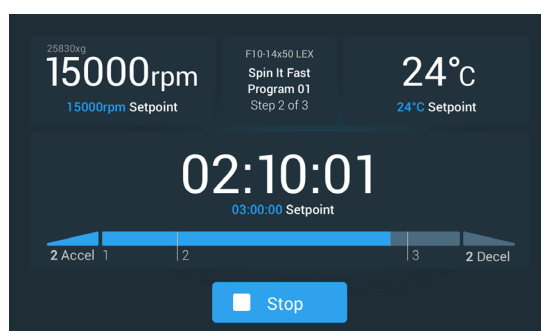
Als u de centrifuge in de modus Continue werking of met vooraf ingestelde duur wilt laten lopen, als volgt te werk gaan:

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

De knop Start ► 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 3-8), 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.
3. 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:

1. 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 3-37.

2. Eventueel in de instellingen een optie onder de pulse-modus kiezen.

3. Op de startpagina de knop **Pulse** >> aantikken.

De knop Start ▶ wordt van de knop Stop ■. De knop Pulse >> is grijs omlijst >> om weer te geven dat de centrifuge in de 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

4. 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 >>.

5. 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.

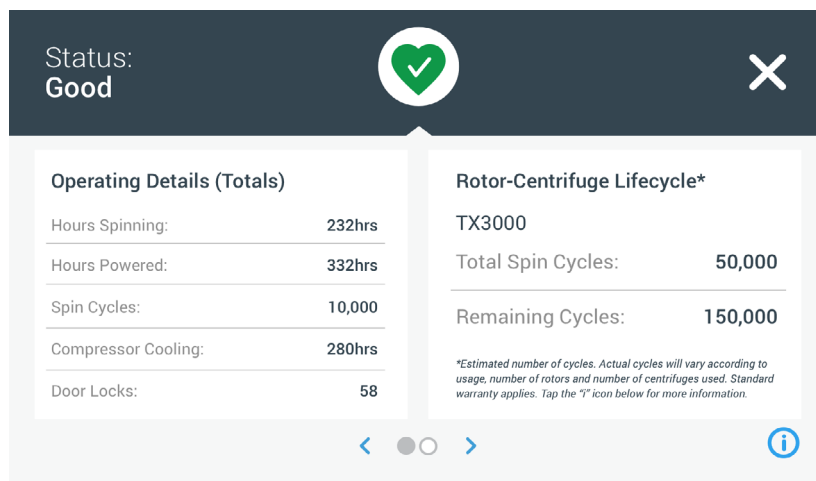
AANWIJZING het proces ook Deksel niet open, zolang zich Centrifuge draait.

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 totale dataset van 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 moment 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 “Looptijd instellen” op pagina 3-8.

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.

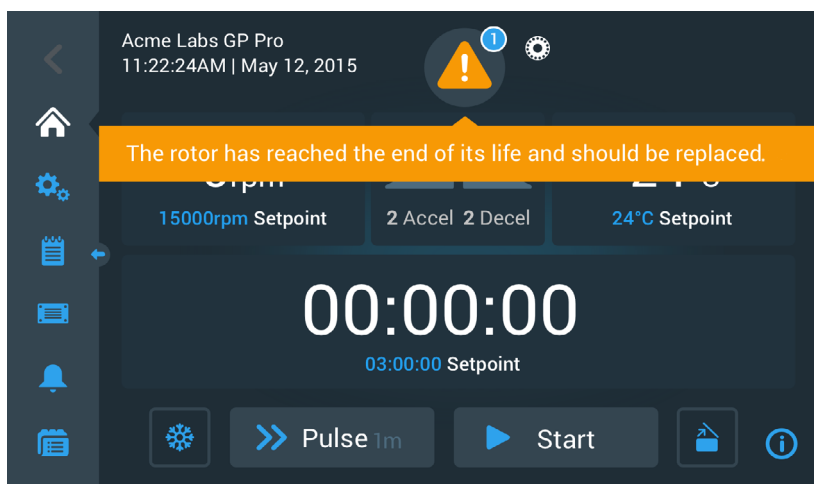
In de kolom Alarmmeldingen in totaal worden alle onbalans-alarmmeldingen weergegeven die tot nu toe op de centrifuge zijn opgetreden.

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.

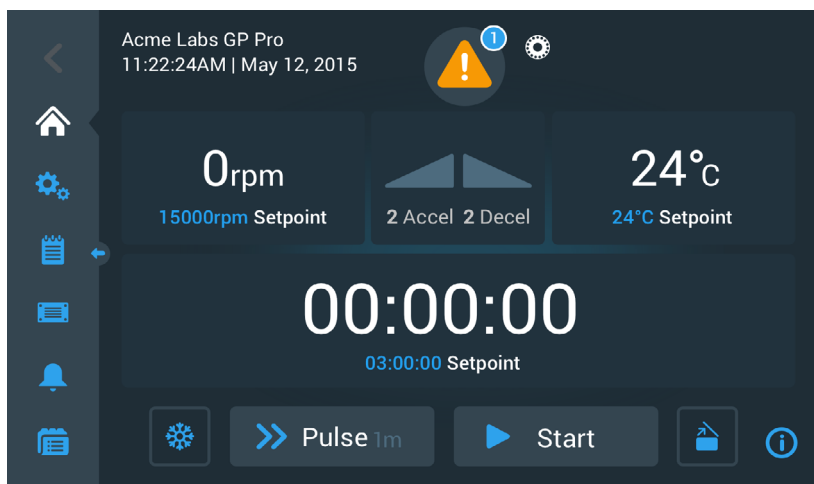
Als er een waarschuwing melding wordt uitgestuurd, geeft het bovenste touchscreen-display op de actuele pagina een gele balk weer, zoals in het voorbeeld in Afbeelding 3–27 onder is afgebeeld. In het gebied Info en functiestatus (zie “Het gebied Info en functiestatus (gebied 1)” op pagina 3-2) wordt 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.



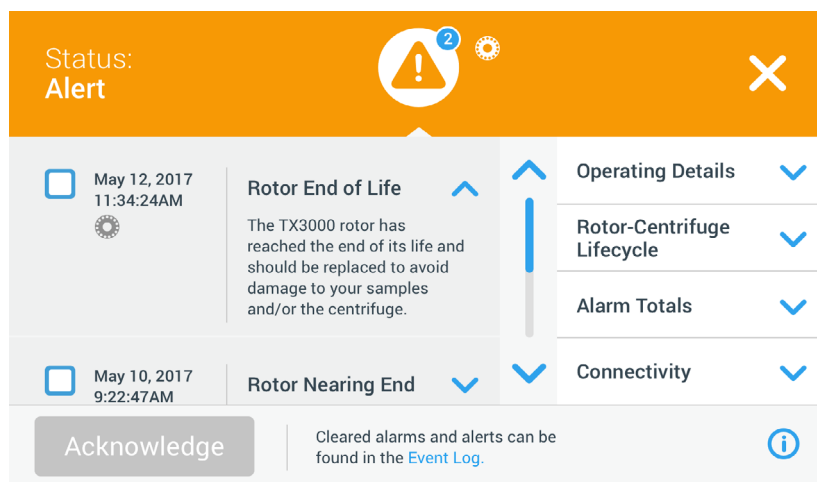
Afbeelding 3–28: Startpagina met waarschuwing melding

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 toestand staan vermeld. De beschrijving staat in de volgende paragraaf.

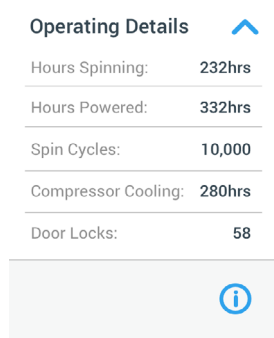
Waarschuwingsmeldingen weergeven en behandelen

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 – 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 3-14 en “Rotorrapport” op pagina 3-47.

Om een lijst met waarschuwingsmeldingen met gedetailleerde informatie te laten weergeven, 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 weergeven, 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 de paragraaf “Foutopsporing” op pagina 6-2.
5. Als u het probleem hebt verholpen, de knop **Bevestigen** aantikken om te bevestigen en de waarschuwingsmelding te wissen.
Het keuzeveld naast de vermelding in de lijst met waarschuwingsmeldingen is geactiveerd.

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

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

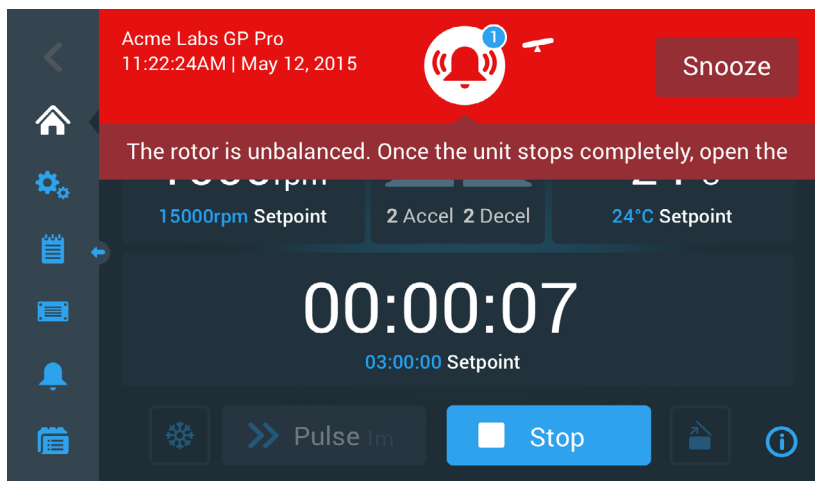
Alarmmeldingen

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. In het gebied 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.

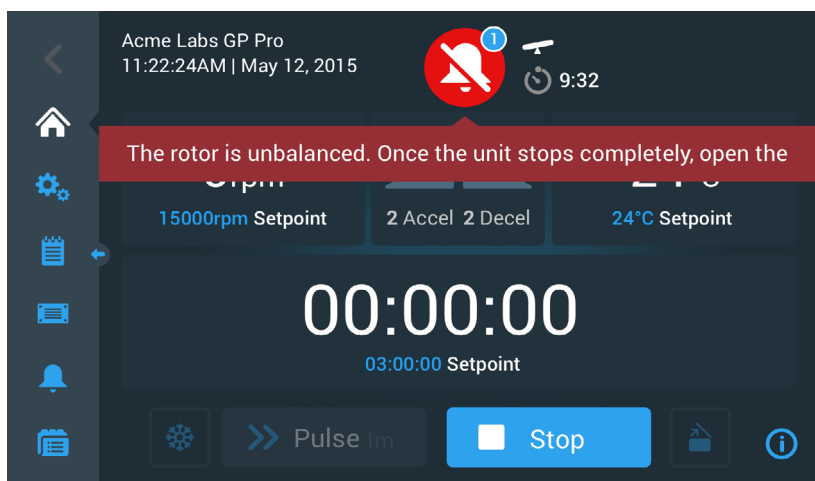
Onder de rode alarmbalk legt een bericht met lopende tekst de basisoorzaak van het probleem uit en geeft aanwijzingen, hoe er met de alarmmelding moet worden omgegaan.

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. Meer informatie, zie paragraaf “Onderdrukkingstijd” op pagina 3-30.



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.



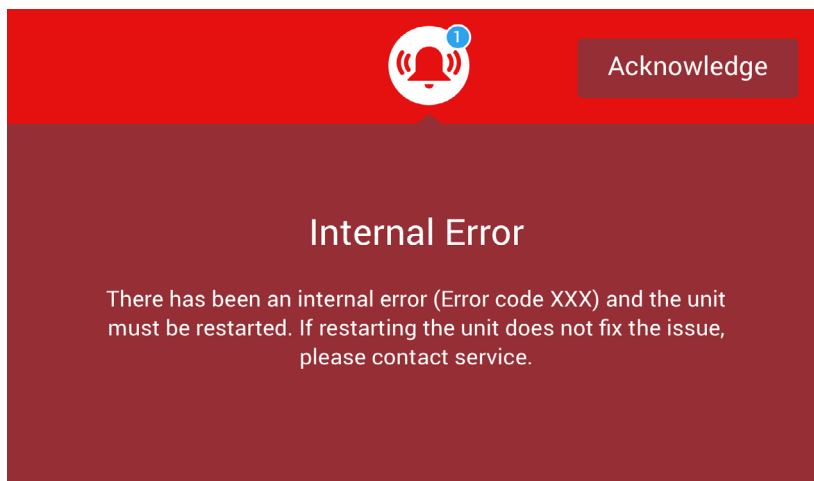
Afbeelding 3-32: Alarmmelding na de geluidsonderdrukking

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 weergeven en behandelen" op pagina 3-18.

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.

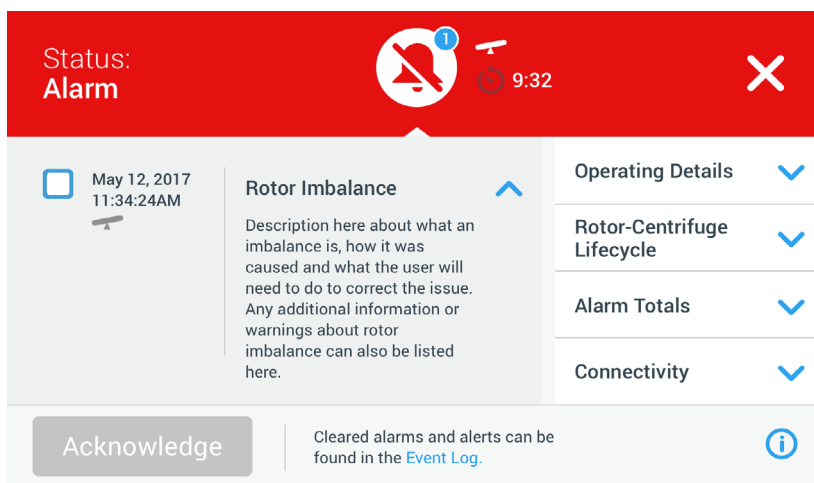


Afbeelding 3-33: Afbeelding van de hele pagina van de alarmmelding

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 vermelding 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 statusinformatievelden. U kunt elk veld aantikken en uitbreiden om algemene informatie over de centrifuge en de actuele rotor weer te geven.

Operating Details	
Hours Spinning:	232hrs
Hours Powered:	332hrs
Spin Cycles:	10,000
Compressor Cooling:	280hrs
Door Locks:	58



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

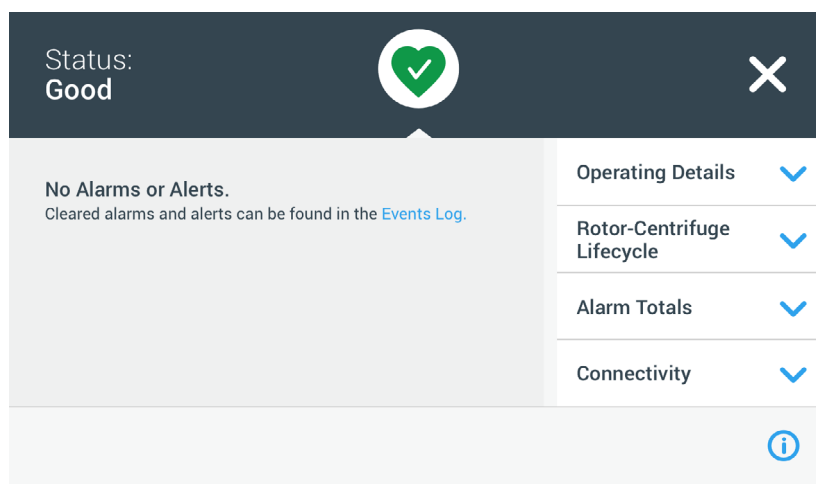
AANWIJZING De inhoud van deze statusinfo-velden is dezelfde als op de pagina Status. Bovendien is hier ook het rotorlogboek aanwezig. De bijbehorende beschrijvingen staan in de paragrafen “Status” op pagina 3-14 en “Rotorrapport” op pagina 3-47.

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)), velden rotor-centrifuge-levensduur, rotorrapport of onbalans-waarschuwingmeldingen.
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.

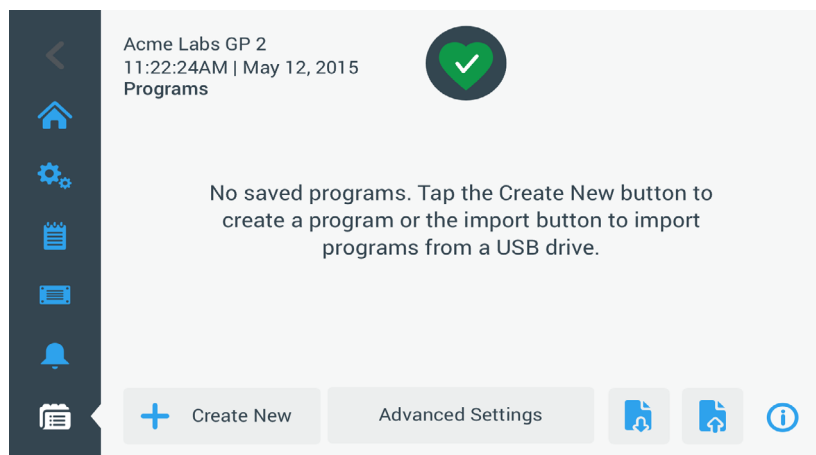
Bij een parameterset kunnen alle in de voorafgaande paragrafen van dit hoofdstuk uitgelegde bedrijfsparameters of ook slecht een gedeelte ervan zijn betrokken, zoals:

- 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 linkerzijde 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 programmalijs 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)

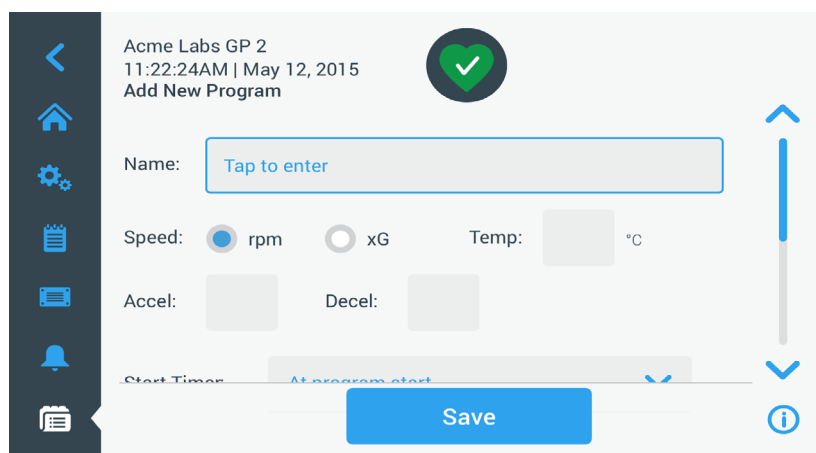
Voor het maken en opstellen van een programma als volgt te werk gaan:

1. Op de navigatielijst de knop **Programma's**  aantikken.

Vervolgens verschijnt de pagina Programma's, waarop 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.

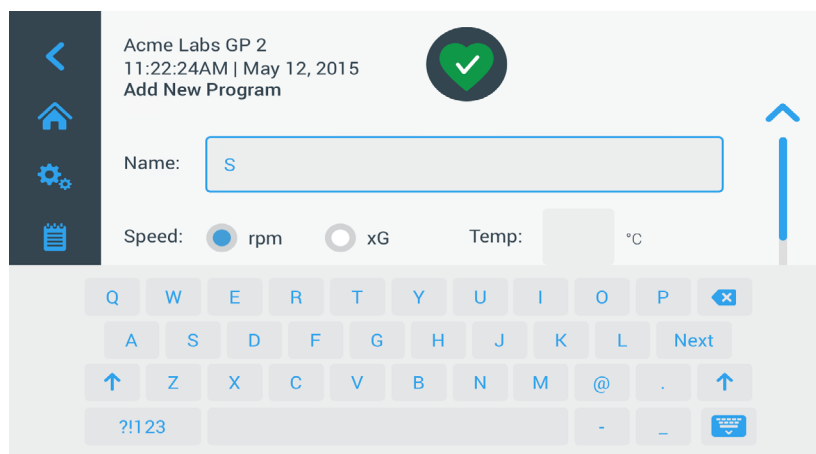
De in Afbeelding 3-38 afgebeelde pagina Nieuw programma toevoegen verschijnt. De melding Voor invoer aantikken in het veld Naam vraagt u om met de invoer te beginnen.



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

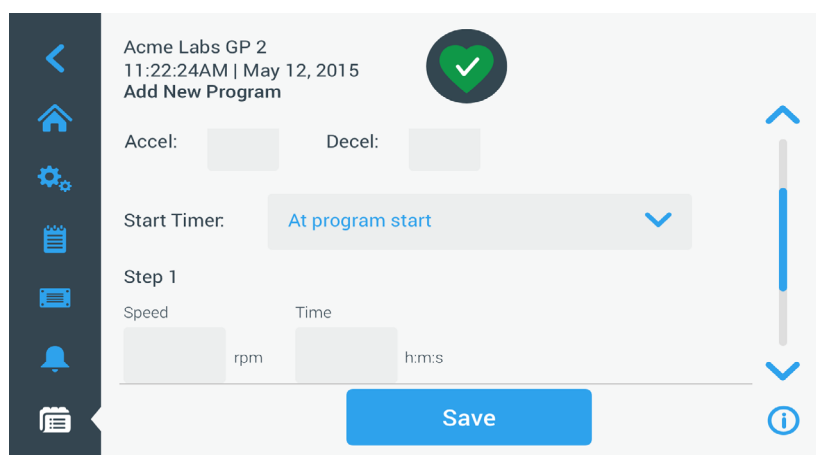
3. In het veld **Naam** tikken.

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. De optieknoop **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 3-8 en "Temperatuur instellen" op pagina 3-10).
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.
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 verder onder).

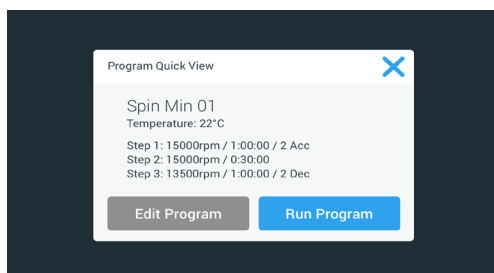
AANWIJZING Als dit keuzeveld niet is gekozen, wordt het programma weliswaar naar de hoofdpagina geladen, het vereist echter dat de knop Start ► op de hoofdpagina nog eens wordt aangetikt.

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 3-20.

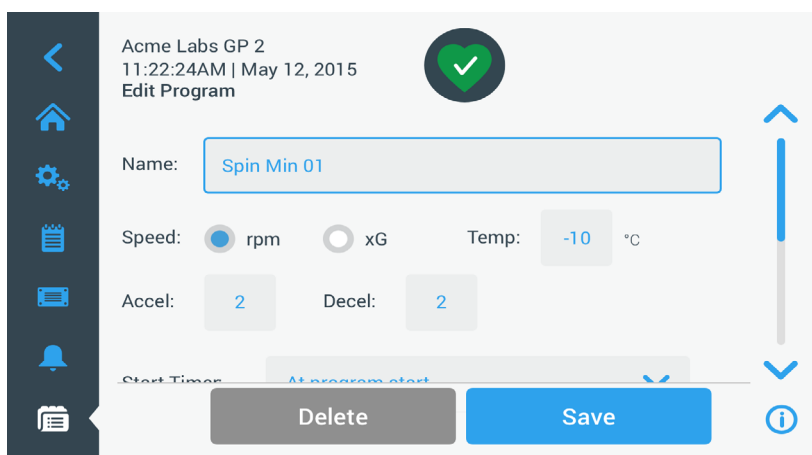
Als u het programma nog niet wilt uitvoeren, het -symbool aantikken om het pop-upvenster te sluiten en terug te keren naar de hoofdpagina Programma's.

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 programmaam wijzigen.

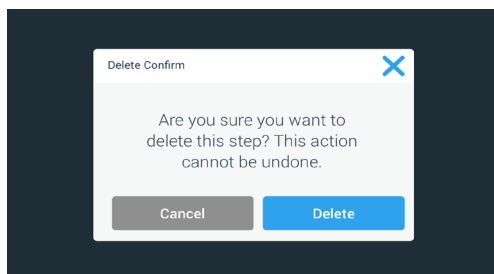
Voor het bewerken van het programma, als volgt te werk gaan:

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 de paragraaf "Programma maken en opslaan" op pagina 3-20.
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 onder afgebeeld.



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

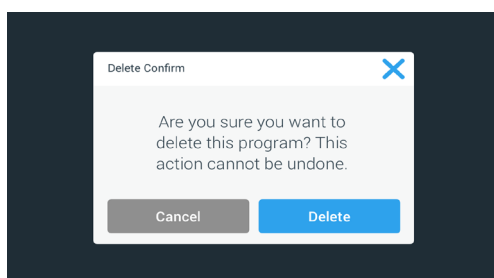
5. Nogmaals de knop **Wissen** aantikken om de stap te wissen.
6. Als u de wijzigingen hebt afgerond, de knop **Opslaan** aantikken om de wijzigingen te bevestigen.
De weergave springt terug naar de pagina Programma's. Het programma is overeenkomstig uw invoer gewijzigd.

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.



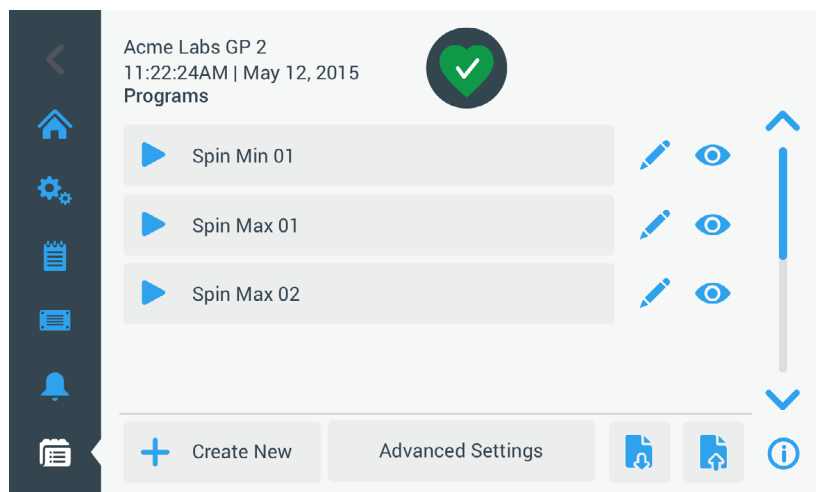
Afbeelding 3–46: Programma's -> Venster met de wisbevestiging voor programma's

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 linkerkant 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 3-20) 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 wordt 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 3-20):

- a. Als de instelling van uw centrifuge de onmiddellijke start van programma's omvat, start de uitvoering van het programma.
- b. 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

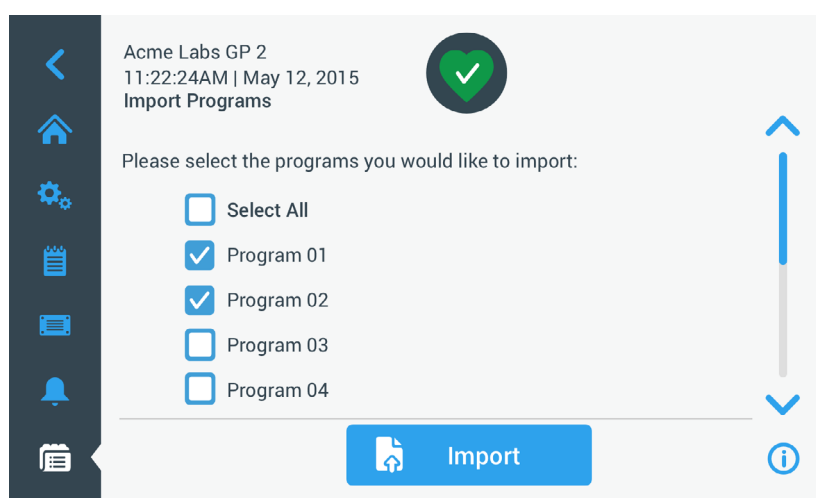
Op de hoofdpagina staan twee knoppen Importeren en Exporteren, waarmee u door u op de ene centrifuge gemaakte programma's kunt exporteren en deze op een tweede centrifuge van dezelfde uitvoering en serie kunt importeren. Een USB-stick in de USB-aansluiting naast het touchscreen-display van de centrifuge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

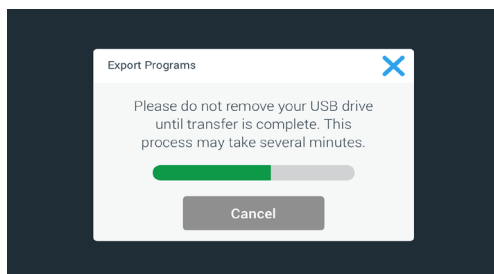
Programma's exporteren

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

1. Een USB-stick met voldoende geheugenruimte in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.
2. Op de navigatielijst de knop **Programma's** aantikken .
De pagina Programma's verschijnt met een lijst met de aanwezige programma's.
3. 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 onder afgebeelde pop-upvenster Programma's exporteren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten. Zo nodig de USB-stick 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.



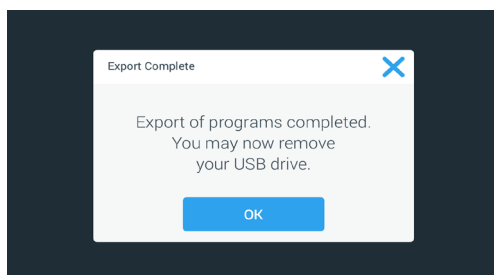
Afbeelding 3–50: Programma's -> Pop-upvenster Programma's exporteren met voortgangsbalk

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 .

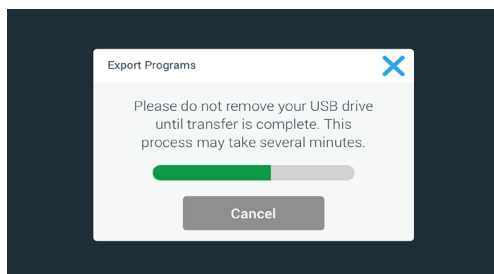
AANWIJZING Als u geen USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge hebt gestoken, verschijnt het onder afgebeelde pop-upvenster Programma's importeren en vraagt u om een USB-stick aan te sluiten. Zo nodig de USB-stick in de USB-aansluiting van de centrifuge steken.

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 waarschuwing melding 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.

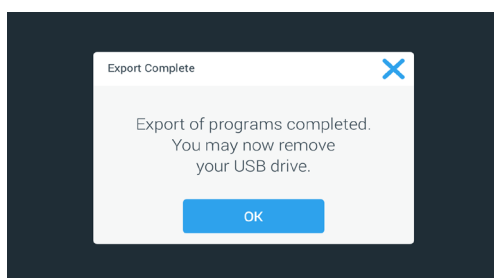
AANWIJZING Tijdens het importproces mag u de USB-stick niet verwijderen. Als u de USB-stick verwijderd, wordt de export geannuleerd en de storingmelding Importfout verschijnt. In deze melding zijn alle programma's opgevoerd die niet correct zijn geïmporteerd.

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 3-24) 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.



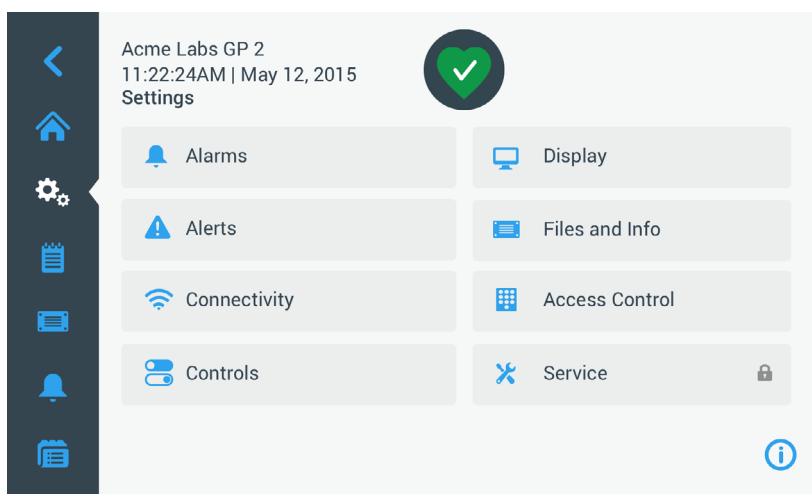
Afbeelding 3-53: Programma's -> Pop-upvenster Importproces afgerond

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 submenu'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 verlagen 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.

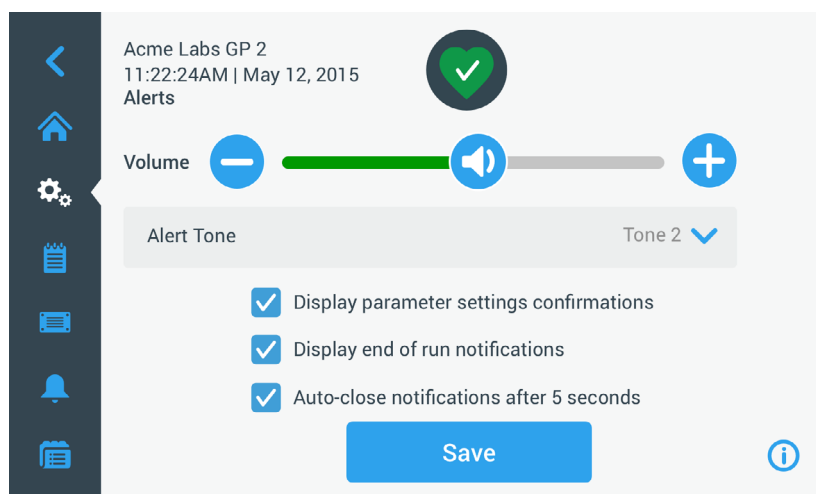
Voor het wijzigen van de duur van de geluidsonderdrukking als volgt te werk gaan:

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:

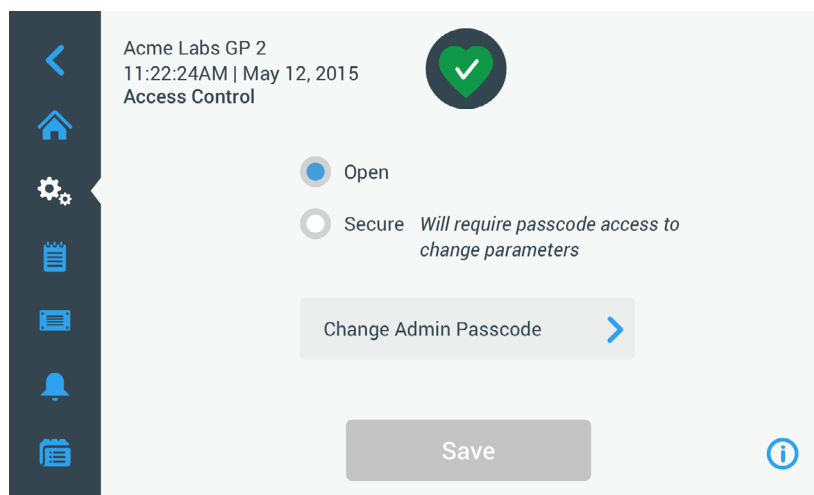
1. Keuzeveld Bevestiging van de displayparameter-instellingen aan- of uitvinken.
Standaard is dit keuzeveld aangevinkt en geeft daarom elke keer als u een belangrijke parameter voor voorgeschreven waarde wijzigt, inclusief looptijd, temperatuur, toerental, versnellings- en remprofiel, een pop-upvenster 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 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. Toegangscontrole

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 een met toegangscode beveiligde functie opent, wordt aan u gevraagd om de toegangscode in te voeren en zich aan te melden.

AANWIJZING Speciale toegangscode is 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:

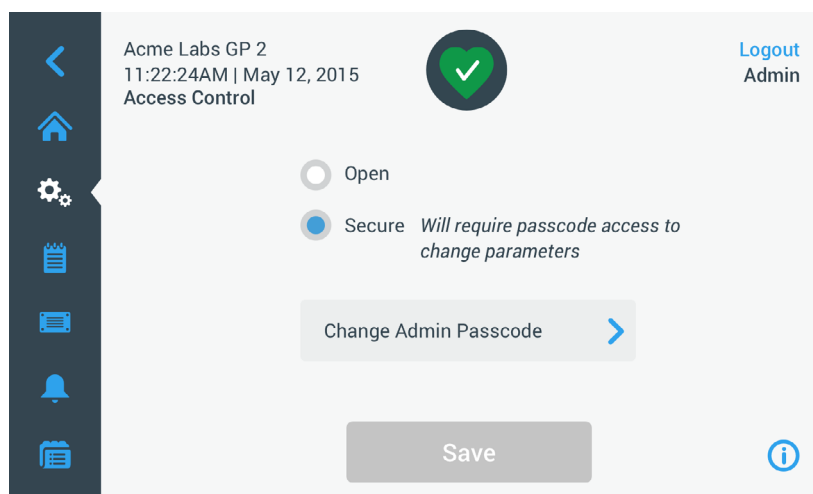
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
2. Op de pagina Instellingen de knop **Toegangscontrole** aantikken .
Vervolgens verschijnt de pagina Toegangscontrole, zoals boven in Afbeelding 3-58 afgebeeld.
3. Op de pagina Toegangscontrole de knop **Administrator-toegangscode wijzigen** 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 -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 de paragraaf "Toegangscode voor de administrator wijzigen" op pagina 3-33.
2. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
3. Op de pagina Instellingen de knop **Toegangscontrole** aantikken .
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 -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

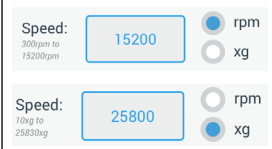
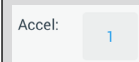
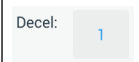
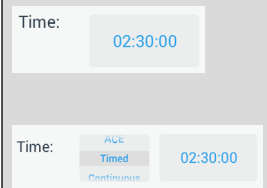
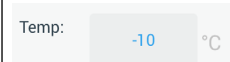
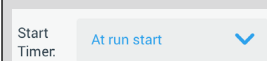
De pagina Bedieningselementen bevat meer opties dan er op één pagina passen. Daarom is er een scrollbar rechts naast de knoppen. Door de scrollbar aan te tikken en te verschuiven kunt u verborgen opties weergeven.

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 voorinstelde duur of continue werking. De standaard-modus staat alleen een voorgeschreven waarde met een voorinstelde duur toe.

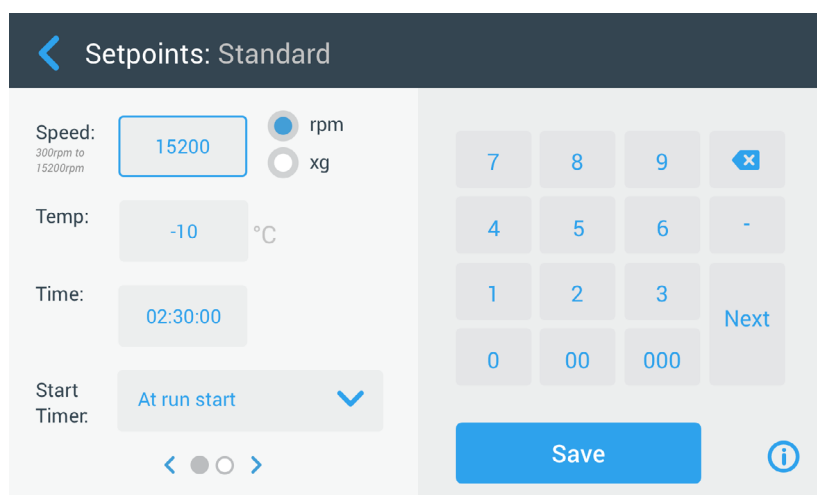
Tabel 3–3 bevat een lijst met de opties op de pagina Voorgeschreven waarden en beschrijft hun respectieve functies.

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 optiekноп 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 centrifugeercycli (zie “Looptijd instellen” op pagina 3-8).
	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 3-37), verschijnt de pagina Voorgeschreven waarden: Standaard.



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 3-37), verschijnt in plaats daarvan de pagina Voorgeschreven waarden: Uitgebreid.

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.
De 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: Waarschuwing melding 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 -symbool aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
Het display springt terug naar het scherm "Controls".
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 -symbool 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 3-35.

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 -symbool 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:

- Continu bedrijf (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 3-35), totdat u deze stopt door het aantikken van de knop Pulse  of  Stop op de startpagina.
- Maximale 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 -symbool aan te tikken, wordt dit venster gesloten zonder de wijzigingen op te slaan.
Het display springt terug naar het scherm "Controls".

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 -symbool 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 mogelijk 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 -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 3-43).

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 centrifugeerkamer zouden kunnen bevriezen.

AANWIJZING De waarschuwingsaanwijzing over mogelijke condensatie in acht nemen en ervoor zorgen dat in de centrifugeerkamer 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

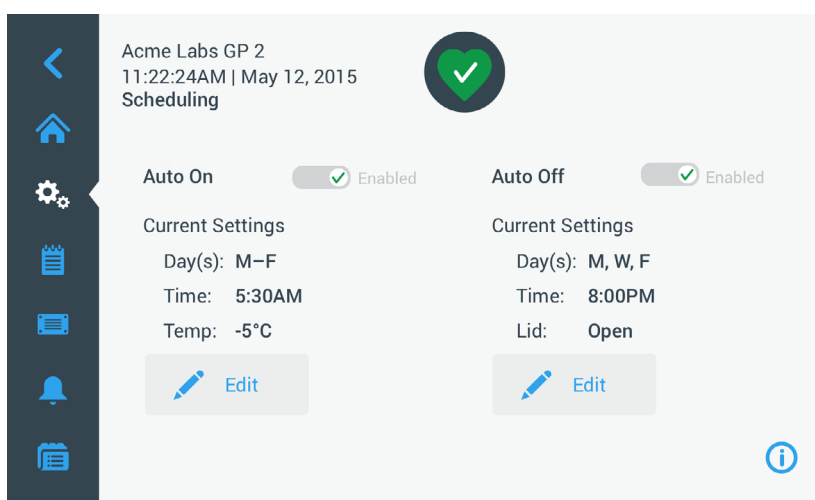
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** aantikken .
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. Op de pagina Bedieningselementen de knop **Gebruiksschema** aantikken.
De pagina Gebruiksschema verschijnt.
Als u nog 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 waarschuwingsmelding 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 bekens" op pagina 2-10). 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:

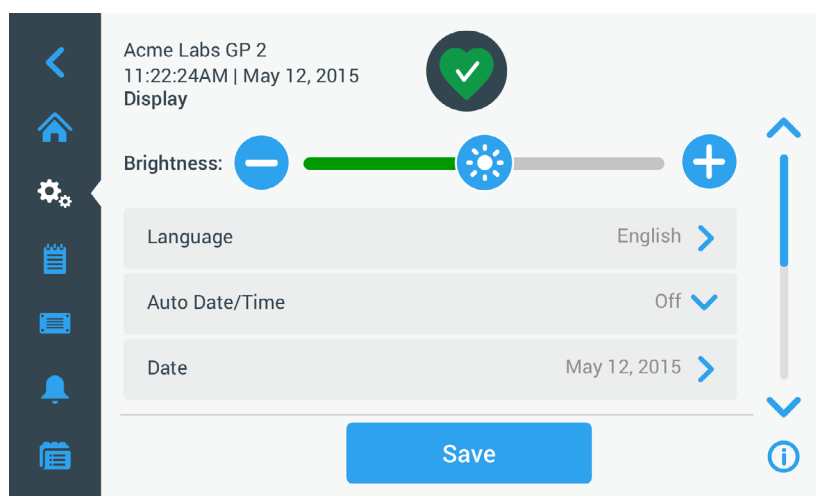
1. Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
2. Op de pagina Instellingen de knop **Bedieningselementen** aantikken .
De pagina Bedieningselementen verschijnt.
3. De knop **Rotorbeker** aantikken.
De pagina Rotorbeker verschijnt.
4. Een van de drop-downlijsten aantikken om een ander 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 -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.



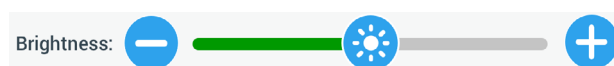
Afbeelding 3-64: Instellingen -> Pagina Display

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.

- Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het -symbool 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 voorinsteld). Deze instelling overschrijft de taalkeuze, die u tijdens de eerste configuratie hebt gemaakt (zie "Basisinstelling" op pagina 1-12).

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

- Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
- Op de pagina Instellingen de knop **Display** aantikken .
- Op de pagina Display de knop **Taal** aantikken.
De pagina Taal verschijnt met een instelwiel en vraagt u om een taal uit te kiezen.
- Het in te stellen met de vingers naar boven of naar beneden bewegen om de gewenste taal in te stellen (Engels is voorinsteld).
Als u wijzigingen uitvoert, wordt de knop Opslaan aan de onderrand van de pagina geaccentueerd.
- Als u de taal hebt ingesteld, de knop **Opslaan** aantikken.
- Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het -symbool 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:

- Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
- Op de pagina Instellingen de knop **Display** aantikken .
- 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.
- Als u deze handeling hebt afgerond, de knop **Opslaan** aantikken om de nieuwe instelling voor de centrifuge op te slaan.
- Om de wijzigingen over te nemen, de knop **OK** in het nu verschijnende pop-upvenster aantikken. Door het -symbool 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:

- Op de navigatielijst het symbool **Instellingen** aantikken .
- 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 het beeldscherm 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 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 tijdsomschakelingsfunctie 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

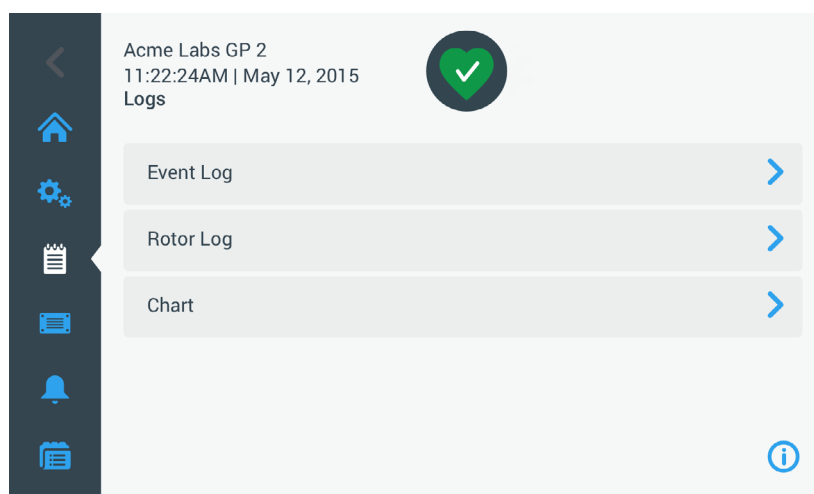
Door de knop **Apparaatnaam** aan te tikken, gaat de pagina Apparaatnaam open, waar u de centrifuge een naam kunt geven, die boven op de startpagina in het gebied Info en functiestatus boven het veld tijd/datum wordt weergegeven.

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 **Logboeken** op de navigatielijst aan te tikken, komt u op de hoofdpagina Logboeken, 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

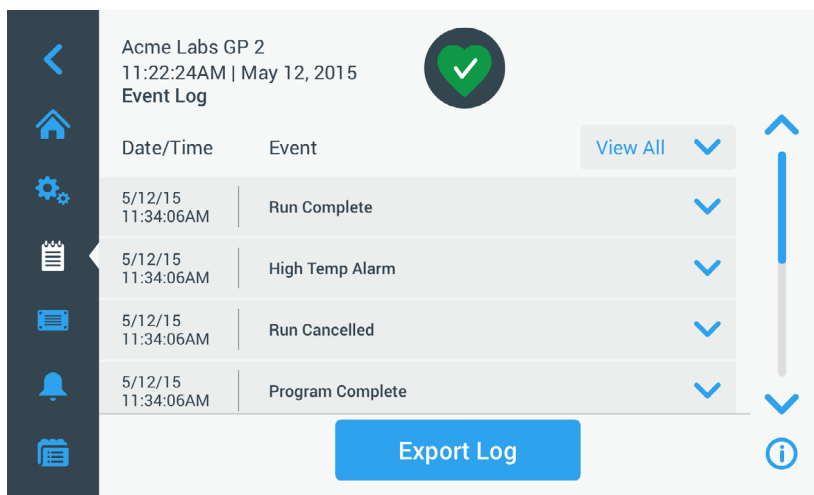
De hoofdpagina Logboeken heeft drie knoppen, waarmee drie soorten logboeken kunnen worden weergegeven, die ook kunnen worden geëxporteerd:

- Gebeurtenislogboek, zie beschrijving in de volgende paragraaf.
- Rotorlogboek, zie beschrijving in de paragraaf “Rotorrapport” op pagina 3-47.
- Grafiek, zie beschrijving in de paragraaf “Diagram” op pagina 3-48.

3. 8. 1. Gebeurtenislogboek

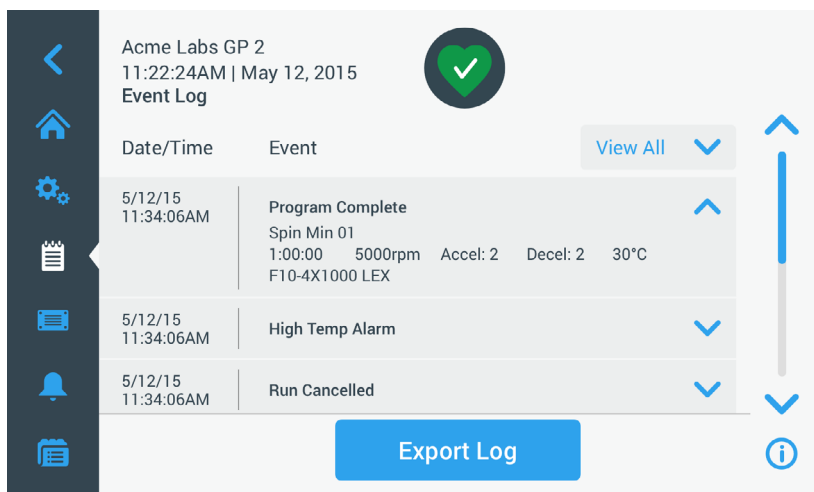
Door knop **Gebeurtenislogboek** op de hoofdpagina Logboeken aan te tikken, gaat de hierna in Afbeelding 3–67 afgebeelde pagina Gebeurtenislogboek open. De pagina gebeurtenislogboek bevat een lijst met de laatste 100 door de centrifuge gerapporteerde gebeurtenissen, inclusief functiestatussen en abnormale 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 3-48).

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 3-45.
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.

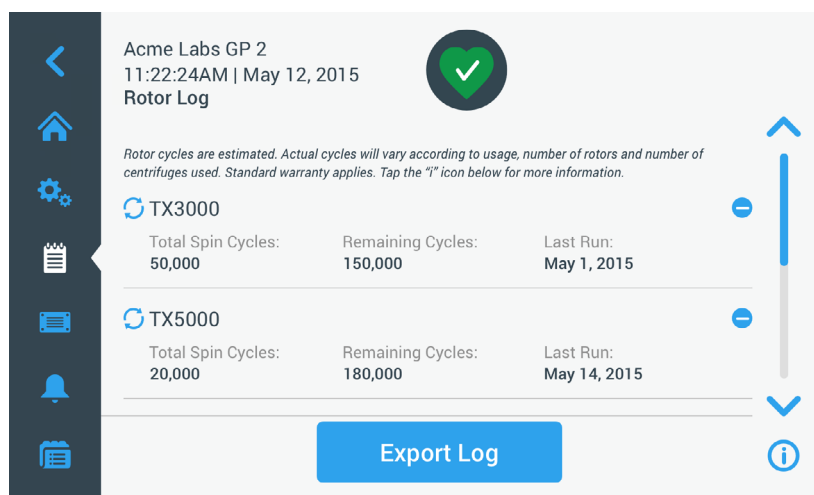
AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces van het gebeurtenislogboek herhalen.

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 aantikken van de knop **Rotorlogboek** op de hoofdpagina Logboeken gaat de pagina Rotorlogboek open. Op de pagina Rotorlogboek 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 rotorlogboek geactualiseerd om het volgende weer te geven:

- de rotornaam (in zoverre deze nog niet vermeld is geweest).
Bij vrijzwaaiende rotors moet behalve de rotornaam ook de door de gebruiker gespecificeerde bekertype aanwezig zijn (zie "Identificatie van rotor en bekertype" op pagina 2-10). 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.

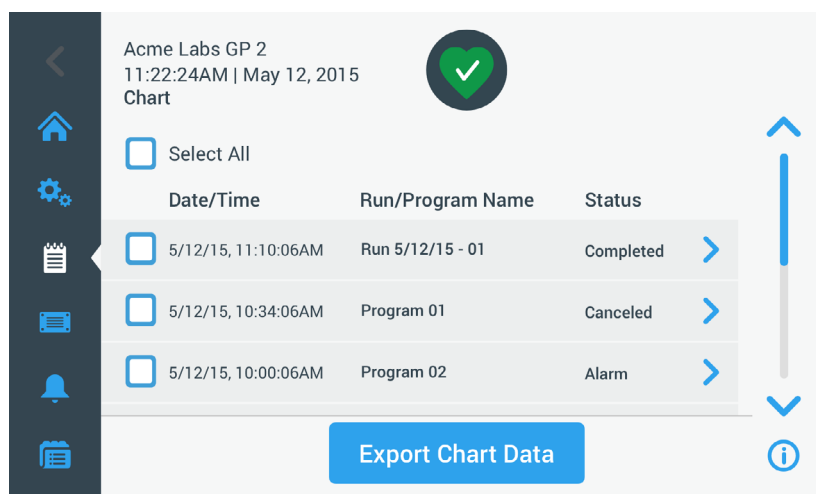
AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces herhalen.

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:

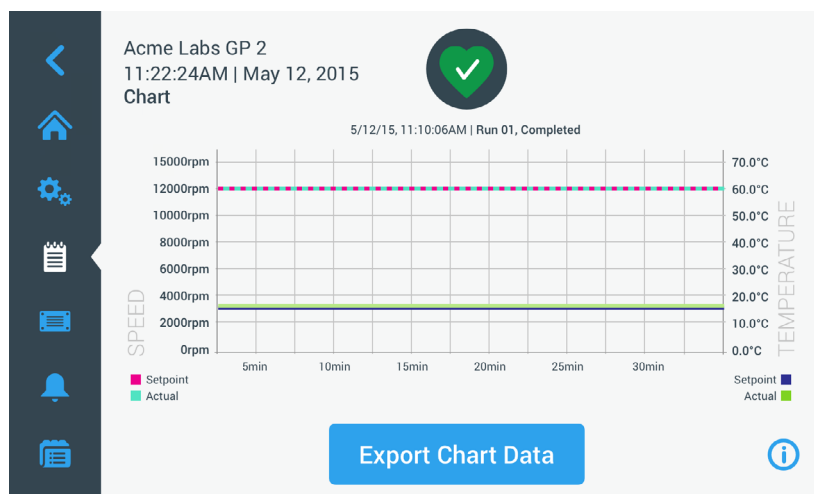
- Een van de beide knoppen van de diagramlijst aantikken om het diagram voor de telkens gekozen centrifugeercyclus te laten weergeven.
- Alle of afzonderlijke diagrammen kiezen en de bijbehorende gegevens exporteren.

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.

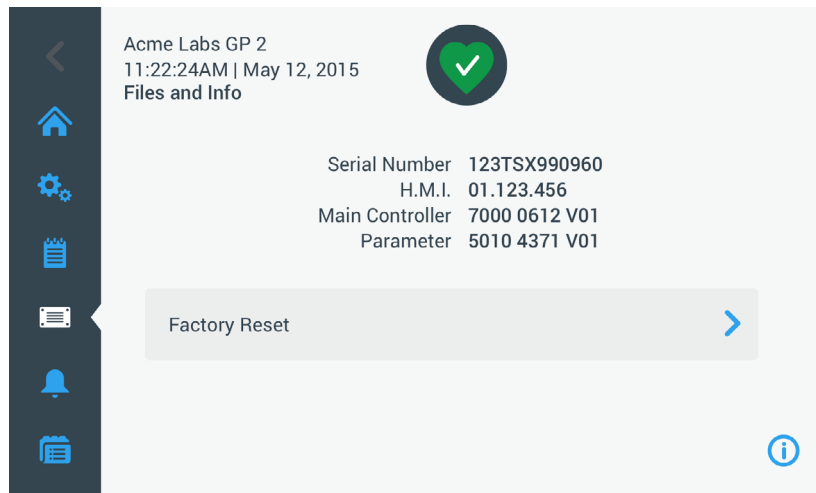
AANWIJZING Het kan zijn dat de USB-stick tijdens het exportproces zijn maximale opslagcapaciteit bereikt. In dit geval wordt de export geannuleerd en de storingmelding Exportfout verschijnt. Plaats op de USB-stick vrijmaken en het exportproces voor de gekozen diagrammen herhalen.

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 weergeven, 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 3-25) en de logboeken (zie "Logboeken" op pagina 3-44).
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.

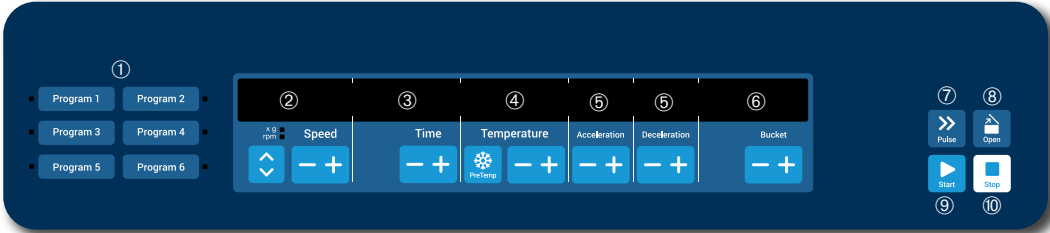
4. LCD-Bedieningspaneel

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.



Nr.	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 bekertypes 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 te bevestigen.
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 instellen (zie "Versnellings-/remprofiel"). 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.

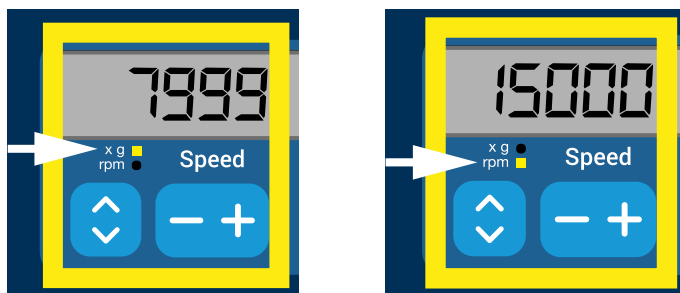
Let er hierbij op dat deze waarde afhankelijk van de gebruikte buisjes en adapters afneemt.

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).

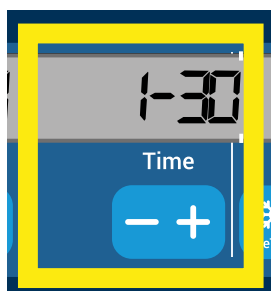
4. 2. 2. Looptijd instellen

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 looptijdinstantelling 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.

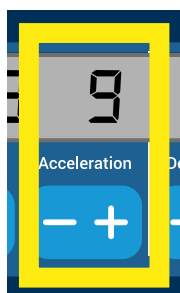
AANWIJZING Indien mogelijk toerentalgebieden vermijden die de natuurlijke resonantie van het systeem benaderen. Cycli met hogere resonantietoerentalen kunnen trillingen veroorzaken en een negatief effect hebben op de scheidingskwaliteit.

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).

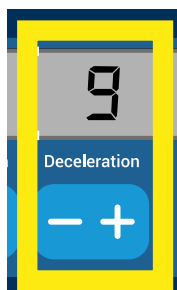
Remprofielen

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 compleet 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).

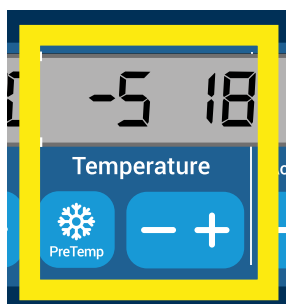
4. 2. 4. De centrifugeerkamer op temperatuur brengen

Bij gekoeld centrifugeren kunt u de centrifugeerkamer en de lege rotor voor aanvang van de centrifugeercyclus op temperatuur brengen, d.w.z. voorverwarmen of 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. De centrifuge geeft de te verwachten monstertemperatuur weer.

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 monstertemperatuur 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. De centrifuge geeft de te verwachten monstertemperatuur weer.

⚠ **VOORZICHTIG** Door luchtwrijving kan de integriteit van de monsters worden belemmerd.

De rotortemperatuur kan tijdens het centrifugeren aanzienlijk stijgen.

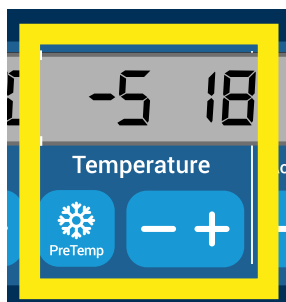
Bij gekoelde apparaten kunnen de weergegeven temperatuur en de voorgeschreven temperatuur afwijken van de monstertemperatuur.

Controleren of het regelvermogen van de centrifugetemperatuur voor de realisatie van de eisen van de betreffende toepassing voldoende is. Zo nodig laten proefdraaien.

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 4 °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.

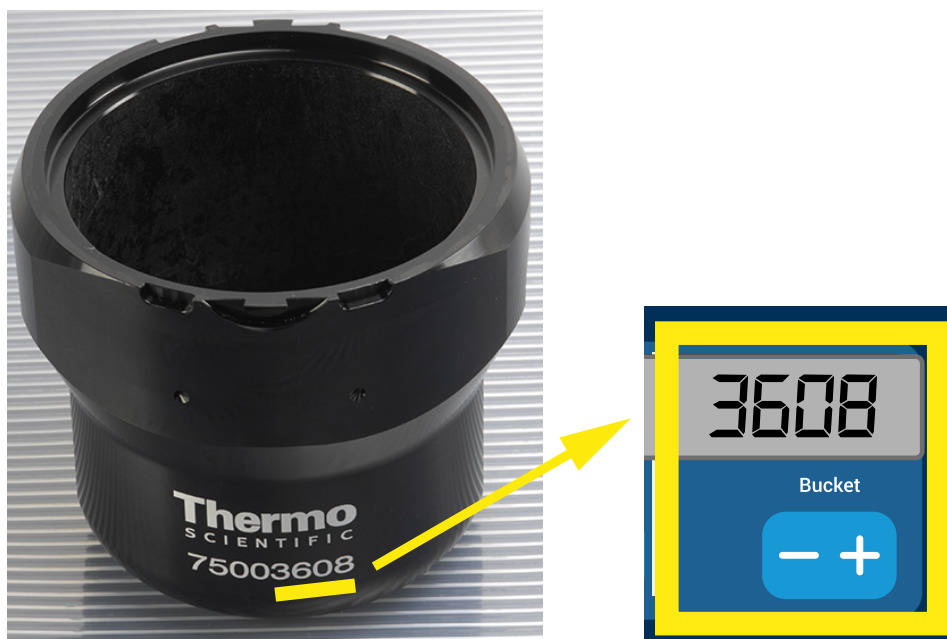
Daarmee geldt deze temperatuur voor alle volgende centrifugeercycli (tot de volgende wijziging van de temperatuur).

4. 2. 6. Bekertype kiezen

Een beker kan alleen bij vrijzwaaiende rotors 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 **-** 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).

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. Centrifuger

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

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:

- Continu bedrijf: 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), 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 de paragraaf "Programma maken en opslaan" op pagina 4-6, dan start u het door de betreffende Programmakeuzetoets  aan te tikken.



WAARSCHUWING

Schade aan de gezondheid door het centrifuger

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 de paragraaf "4. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen" op pagina 4-2.

AANWIJZING Hiervoor moet ten minste een toerental worden ingesteld (zie "4. 2. 1. Toerental / RCF-waarde instellen" op pagina 4-2).

2. Op het bedieningspaneel **Start**  aantikken.

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 de paragraaf "4. 2. De belangrijkste centrifugeerparameters instellen" op pagina 4-2.

AANWIJZING Hiervoor moeten ten minste een toerental (zie "4. 2. 1. Toerental / RCF-waarde instellen" op pagina 4-2) en een looptijd (zie "4. 2. 2. Looptijd instellen" op pagina 4-3) worden ingesteld.

2. Op het bedieningspaneel **Start**  aantikken.

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**  aantikken.

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 "Handelwijze Rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-5.

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 kiest u **NEE**.
3. Toetsgeluid? – **JA** kiezen als bij het aantikken van elke willekeurige knop een pieptoon te horen moet zijn. Anders kiest u **NEE**.
4. Energiespaarmodus? **JA** kiezen als de centrifuge in aansluiting op de centrifugeercyclus naar de energiebesparende modus moet wisselen.
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 bedrijfscycli 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 ontsmettingsmethodes 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 en voor elk rotortype in de paragraaf Technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing vermeld ("Rotorgegevens" op pagina B-1).

Gecoate vrijzwaaiende rotors

De rotorkruisen bezitten een corrosiebestendige glijcoating.

Voor rotorkruisen en zwenkpenen geldt de volgende regeling

- Het contactoppervlak tussen de rotor en de bekeraangegeven en voor elk rotortype in de paragraaf Technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing vermeld ("Rotorgegevens" op pagina B-1).
- Het rotorkruis is gecoat met een speciale smeer- en bescherm laag, zodat volledig kan worden afgezien van smeervet.
- Vuildeeltjes (verontreinigingen, stof of resten) in het rotorkruis of in de bekeergroeven kunnen onbalans tot gevolg hebben en moeten daarom worden verwijderd.
- Na een langere werkingsduur of bij zware belading kan de smeer laag geleidelijk verslijten. Als dit het geval is, moeten de rotorkruis draaitappen 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 de 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 rotorlogboek wordt de informatie over de gebruikte rotor- en bekertypes opgeslagen. Uitvoerige informatie hierover in de paragraaf "Rotorrapport" op pagina 3-47 of als korte informatie in de paragraaf "Status" op pagina 3-14 .

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 drogen mogelijk te maken.
7. Alle rotoronderdelen en accessoires na het schoonmaken met een droge doek of in een warmeluchtkast bij maximaal 50 °C drogen. 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.

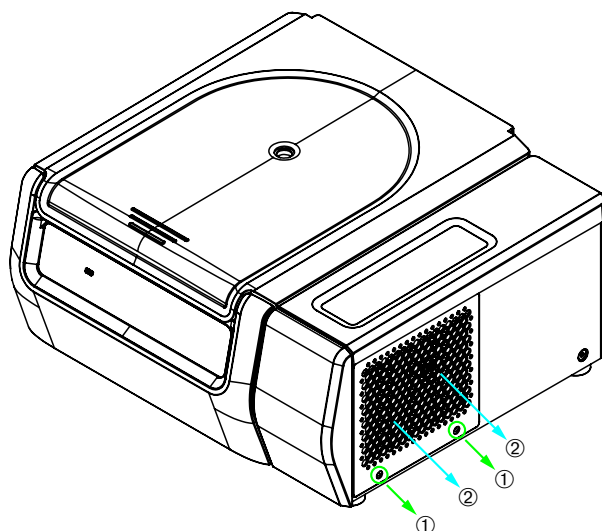
Bedieningspaneel

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

Afbeelding 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, smeet 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 ontsmettingsmethodes of -middelen de materialen niet beschadigen. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het desinfecteermiddel. 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, smeet 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 de 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 autoclaaf temperatuur 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 uw rotor en de bekertjes is afhankelijk van het aantal bedrijfscycli. Deze is voor elke rotor in het hoofdstuk "Rotorgegevens" op pagina B-1 aangegeven. Bij Fiberlite-rotors is de levensduur tot 15 jaar beperkt. Andere toebehoren hebben geen bijzondere levensduurbepijking en hoeven alleen maar te worden vervangen als deze zijn beschadigd of versleten.

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 evenals de motorophanging en de motorafdekking (onderdeel van de levering van de "Preventieve onderhoudsset (PM)" met artikelnr. 50160419 voor gekoelde apparaten resp. 50161150 voor luchtgekoelde apparaten) moeten elke drie jaar worden vervangen.
- Bij luchtgekoelde centrifuges moeten de afdichtingen die deeltjes afbuigen (artikelnr. 50159823) eenmaal per jaar worden gecontroleerd. Deze moeten worden vervangen als ze zijn beschadigd of te veel speling hebben, uiterlijk echter na 5 jaar.
- De gasveer van het centrifugedeksel (GP4 Pro: artikelnr. 50154683 voor gekoelde apparaten resp. 50159920 voor luchtgekoelde apparaten; GP1 Pro: artikelnr. 50154682) moet eenmaal per jaar worden gecontroleerd en vervangen als de veerdruk minder wordt.
- De rubber buffers (20038955) en de motorafdekking (20058551) moeten elke 3 jaar worden vervangen.
- Let voor rotors en bekertjes 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 garanti voorwaarden gratis uitgevoerd, buiten de garantie zijn hier kosten aan verbonden. Dit is alleen van toepassing als uitsluitend medewerkers van de klantenservice 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 www.thermofisher.com/centrifuge

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 toebehoren buiten bedrijf stelt om deze af te voeren, 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

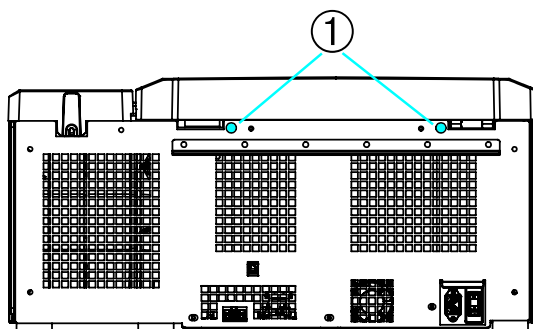
Bij een stroomuitval kunt u het centrifugedeksel niet met de normale elektrische dekselontgrendeling openen. Om de monsters in noodgevallen kunnen verwijderen, beschikt de centrifuge over een mechanische dekselontgrendeling. Deze mag u echter uitsluitend in geval van nood gebruiken, **nadat de rotor tot stilstand is gekomen**.

Wacht eerst tot de rotor ongeremd tot stilstand is gekomen. Zonder voedingsspanning is de rem buiten gebruik. Het remmen duurt veel langer dan gebruikelijk.

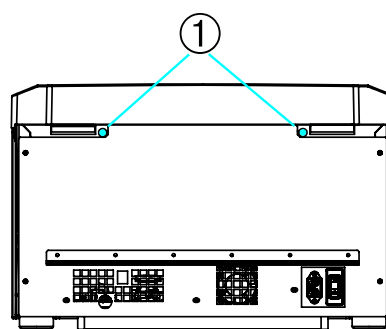
Ga als volgt te werk:

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 hieraan bevestigde scheurkoord te trekken, wordt de mechanische dekselontgrendeling in werking gesteld. Het deksel gaat open en u kunt de monsters uit de rotor nemen.

Gekoelde tafelcentrifuge

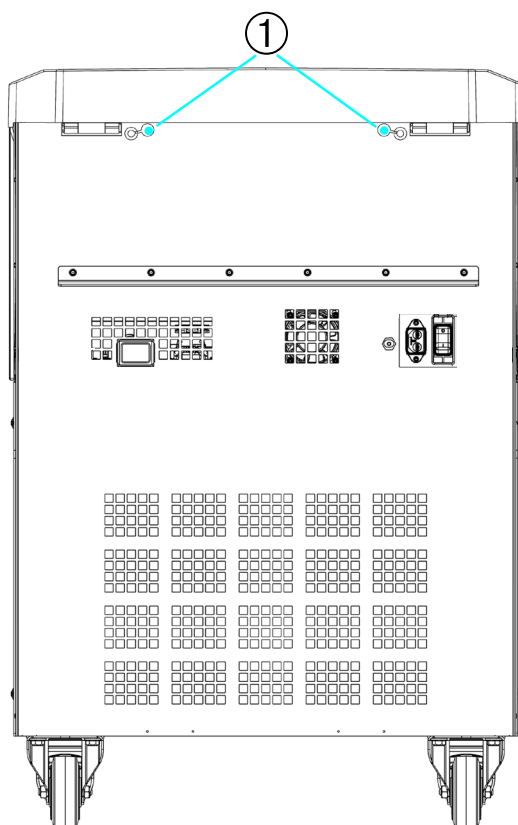


Luchtgekoelde tafelcentrifuge



① Met de scheurkoorden verbonden kunststof sluitstoppen

Staande centrifuge



① Met de scheurkoorden verbonden kunststof sluitstoppen

Afbeelding 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 rotor niet aanraken. De rotor niet met de handen of gereedschap afremmen.

6.2. Ijsvorming

Warme, vochtige lucht in combinatie met een koude centrifugeerkamer kan ijsvorming tot gevolg hebben. Om de centrifugekamer ijsvrij te maken, als volgt te werk gaan:

1. Deksel van de centrifuge openen.
2. Rotor uitbouwen. Zie "Handelwijze Rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-5.
3. Ijs laten smelten.

AANWIJZING 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 "Onderhoud en verzorging" 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 de paragraaf "Selecteer rotor" op pagina A-12. Controleren of de rotor correct is geïnstalleerd. Meer informatie hierover in de paragraaf "Handelwijze Rotor in- en uitbouwen" op pagina 2-5. 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.

Foutmelding	Beschrijving	Storingbehandeling
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 rotor 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.
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 de klantendienst nodig hebt, moet u het bestel- en fabricagenummer van de centrifuge opgeven. 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 gegevens

A. 1. Serie Multifuge X Pro

Type	Multifuge X1 Pro Multifuge X1 Pro-MD	Multifuge X1R Pro Multifuge X1R Pro-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C	+2 °C tot +30 °C
Gemiddelde warmte-uitstoot 100-240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maximale kinetische energie 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	- 41 kJ 41 kJ
Temperatuurinstelbereik	-	-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Gewicht ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 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

Type	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% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 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 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1,2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximale kinetische energie 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperatuurstelbereik	-	-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 220 V 208–240 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 Multifuge X Pro

Type	Multifuge X4F Pro Multifuge X4F Pro-MD	Multifuge X4RF Pro Multifuge X4RF Pro-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 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 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)	99 uur, 59 min., 59 sec. (in stappen van een seconde)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maximale kinetische energie 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperatuurinstelbereik	-	-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Gewicht ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	152 kg - 152 kg -	142 kg 146 kg - 145 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-3: Technische gegevens - centrifuges uit de serie Multifuge X Pro

A. 2. Serie Megafuge ST Plus

Type	Megafuge ST1 Plus Megafuge ST1 Plus-MD	Megafuge ST1R Plus Megafuge ST1R Plus-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +35 °C	+2 °C tot +30 °C
Gemiddelde warmte-uitstoot 100 V-240 V 120 V 220 V-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1,2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maximale kinetische energie 120 V 100-240 V 220-230 V	- 41 kJ -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Temperatuurinstelbereik	-	-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Gewicht ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 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-4: Technische gegevens - Centrifuges uit de 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% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 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 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1,2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximale kinetische energie 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperatuurstelbereik	-	-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 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg - 89 kg -	117 kg 125 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-5: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus

Type	Megafuge ST4F Plus Megafuge ST4F Plus-MD	Megafuge ST4RF Plus Megafuge ST4RF Plus-MD
Omgevingsvoorwaarden	Uitsluitend binnen te gebruiken Hoogte tot 3.000 m boven NAP. Max. relatieve vochtigheid 80% tot 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% tot 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot 55 °C Vochtigheid: 15% tot 85%	Temperatuur: -10 °C tot 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 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Overspanningscategorie	II	II
Vervuilingsgraad	2	2
IP	20	20
Centrifugetijd	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)	99 uur, 59 min. (in stappen van een minuut)
Maximaal toerental n_{max}	15 200 rpm (rotorafhankelijk)	15 200 rpm (rotorafhankelijk)
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g (rotorafhankelijk)	25 830 x g (rotorafhankelijk)
Geluidsvolume bij maximaal toerental ^{1,2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maximale kinetische energie 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperatuurstelbereik	-	-10 °C tot +40 °C
Afmetingen Hoogte (deksel open / deksel gesloten) Hoogte tafelblad Breedte Diepte (met netaansluiting)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Gewicht ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	152 kg - 152 kg -	142 kg 146 kg - 145 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-6: Technische gegevens - Centrifuges uit de serie Megafuge ST Plus

A. 3. Normen en richtlijnen

Centrifuge	Regio	Richtlijn	Norm
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro	Europa <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	2006/42/EG Machines 2014/35/EU Laagspanningsrichtlijn (veiligheidsdoelstellingen)	EN 61010-1, 3e editie EN 61010-2-020, 3e editie EN 61326-1 Klasse B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Multifuge X1R Pro	Luchtgekoeld		
Megafuge ST1 Plus	220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u>	2014/30/EG Richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit	
Megafuge ST1R Plus	208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u>	2011/65/EG RoHS Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur	
Multifuge X4 Pro	100-240 V, 50 / 60 Hz		
Multifuge X4R Pro			
Megafuge ST4 Plus	USA & Canada <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1, 3e editie UL 61010-2-020, 3e editie FCC deel 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
Megafuge ST4R Plus	<u>Gekoeld / Luchtgekoeld</u>		
Multifuge X4F Pro	120 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u>		
Multifuge X4RF Pro	208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u>		
Megafuge ST4F Plus	100-240 V, 50 / 60 Hz		
Megafuge ST4RF Plus	Japan <u>Luchtgekoeld</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Zuid-Korea <u>Gekoeld</u> 220 V, 60 Hz China <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz Luchtgekoeld 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1, 3e editie IEC 61010-2-020, 3e editie IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A-7: Normen en richtlijnen voor centrifuges uit de series Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

AANWIJZING Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden voor een digitaal apparaat uit 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	Norm
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro-MD Multifuge X1R Pro-MD Megafuge ST1 Plus-MD Megafuge ST1R Plus-MD Multifuge X4 Pro-MD Multifuge X4R Pro-MD	Europa <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz Luchtgekoeld 220–230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EU In-vitro- diagnostiek-richtlijn 2006/42/EG Machines 2014/35/EU Laagspanningsrichtlijn (veiligheidsdoelstellingen) 2014/30/EG Richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit 2011/65/EG RoHS Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur	EN 61010-1, 3e editie EN 61010-2-020, 3e editie EN 61010-2-101, 3e editie EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Megafuge ST4 Plus-MD Megafuge ST4R Plus-MD Multifuge X4F Pro-MD Multifuge X4RF Pro-MD	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 <u>Luchtgekoeld</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	Opgenomen in de FDA-lijst Productcode JQC Centrifuges voor klinische toepassingen Apparaatklasse 1	ANSI/UL 61010-1, 3e editie UL 61010-2-020, 3e editie UL 61010-2-101, 3e editie FCC deel 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
Megafuge ST4F Plus-MD Megafuge ST4RF Plus-MD	Japan <u>Luchtgekoeld</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz Zuid-Korea <u>Gekoeld</u> 220 V, 60 Hz China <u>Gekoeld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Luchtgekoeld</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz Luchtgekoeld 100–240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1, 3e editie IEC 61010-2-020, 3e editie IEC 61010-2-101, 3e editie IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A-8: 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 voor een digitaal apparaat uit 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
75009750	Multifuge X1R Pro (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009770	Megafuge ST1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009250	Multifuge X1R Pro-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009251	Multifuge X1R Pro-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009270	Megafuge ST1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009271	Megafuge ST1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009915	Multifuge X4R Pro (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009916	Multifuge X4R Pro (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009815	Multifuge X4R Pro (220 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009918	Megafuge ST4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009919	Megafuge ST4R Plus (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009818	Megafuge ST4R Plus (220 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009515	Multifuge X4R Pro-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009516	Multifuge X4R Pro-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009615	Multifuge X4R Pro-MD (220 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009936	Multifuge X4RF Pro (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009948	Megafuge ST4RF Plus (220-240 V / 230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009536	Multifuge X4RF Pro-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009537	Multifuge X4RF Pro-MD (120 V)	R-134a	0,60 kg	21 bar	1430	0,85 t
75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD (220-240 V / 230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD (120 V)	R-134a	0,60 kg	21 bar	1430	0,85 t

Bevat gefluoreerde broeikasgassen in een hermetisch afgedicht systeem.

Tabel A-9: 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 centrifuges uit 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)
75009710	Multifuge X1 Pro	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009750	Multifuge X1R Pro	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009730	Megafuge ST1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009770	Megafuge ST1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009210	Multifuge X1 Pro-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009250	Multifuge X1R Pro-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009251	Multifuge X1R Pro-MD	120	60	11	1350	15	15
75009230	Megafuge ST1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009270	Megafuge ST1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009271	Megafuge ST1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009900	Multifuge X4 Pro	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009915	Multifuge X4R Pro	220-240	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	15	16
75009815	Multifuge X4R Pro	220	60	8,5	1850	15	16
75009903	Megafuge ST4 Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009918	Megafuge ST4R Plus	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009818	Megafuge ST4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009500	Multifuge X4 Pro-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009501	Multifuge X4 Pro-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009515	Multifuge X4R Pro-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009615	Multifuge X4R Pro-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009516	Multifuge X4R Pro-MD	120	60	12	1400	15	15
75009503	Megafuge ST4 Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009504	Megafuge ST4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

Art.-Nr.	Centrifuge	Spanning (V)	Frequentie (Hz)	Nominale stroom (A)	Vermogensverbruik (W)	In gebouw voorziene beveiliging (AT)	Zekering in apparaat (AT)
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009930	Multifuge X4F Pro	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009936	Multifuge X4RF Pro	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009947	Megafuge ST4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009948	Megafuge ST4RF Plus	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009530	Multifuge X4F Pro-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009531	Multifuge X4F Pro-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009536	Multifuge X4RF Pro-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009537	Multifuge X4RF Pro-MD	120	60	12	1400	15	15
75009961	Megafuge ST4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009960	Megafuge ST4F Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD	120	60	12	1400	15	15

Tabel A-10: 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 laboratorium- en in-vitro-diagnostiek-centrifuges

Thermo Scientific - Rotorbenaming	Multifuge X1 Pro / X1R Pro / X1 Pro-MD / X1R Pro-MD	Megafuge ST1 Plus / ST1R Plus / ST1 Plus-MD / ST1R Plus-MD
TX-200 (75003658)	✓	✓
TX-400 (75003181)	✓	✓
TX-750 (75003180)	✗	✗
TX-1000 (75003017)	✗	✗
H-FLEX 1 (75003300)	✓	✓
H-FLEX HS4 (75003330)	✗	✗
HIGHPlate 6000 (75003606)	✗	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✓	✓
BIOShield 1000A (75003182)	✗	✗
CLINIConic (75003623)	✓	✓
8 x 50 ml Sealed (75003694)	✓	✓
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)	✓	✓

Thermo Scientific - Rotorbenaming	Multifuge X4 Pro / X4R Pro / X4 Pro-MD / X4R Pro-MD	Megafuge ST4 Plus / ST4R Plus / ST4 Plus-MD / ST4R Plus-MD
TX-200 (75003658)	✗	✗
TX-400 (75003181)	✗	✗
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✗	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✓	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✓	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
8 x 50 ml Sealed (75003694)	✗	✗
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)	✓	✓

Thermo Scientific - Rotorbenaming	Multifuge X4F Pro / X4RF Pro / X4F Pro-MD / X4RF Pro-MD	Megafuge ST4F Plus / ST4RF Plus / ST4F Plus-MD / ST4RF Plus-MD
TX-200 (75003658)	✗	✗
TX-400 (75003181)	✗	✗
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✗	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✓	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✓	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
8 x 50 ml Sealed (75003694)	✗	✗
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-11: Rotorselectie - Algemene en IVD-toepassing

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-200

B. 1. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003658	Rotor TX-200	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 580 x g
K-factor bij n_{max}	7 921
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 580 x g
K-factor bij n_{max}	7 921
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

B. 1. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 275 g
Max. cyclusaantal	82 000
Straal max. / min.	165 / 64 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 500 omw/min	5 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
K-factor bij n_{max}	7 921	7 921
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 500 omw/min	5 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 500 omw/min	5 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
K-factor bij n_{max}	7 921	7 921
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 500 omw/min	5 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003659	TX-200 ronde beker (4x)
75003660	TX-200 ronde beker ClickSeal met bio-afdichting (4x)
75003687	TX-200, vervangende O-ringen voor deksel (4x)
75003800	180 ml-biofles - polypropreen (12x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003801	Buisje met ronde bodem, boven open, 100 ml
75003802	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 50 ml
75003815	50 ml-buisje met ronde bodem
75003805	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 25 ml
75003806	Buisje met ronde bodem, 20 ml
75003810	Buisje met ronde bodem, boven open, 5/7 ml
75003811	3/5 ml-buisje (RIA of met ronde bodem)
Adapter voor IVD	
75003803	Buisjes, conisch of met opstaande rand, 50 ml
75003771	15 ml buisje, conisch
75003809	Bloedafname, 15 ml-buisje
75003807	14 ml-urinemonsterbuisje, conisch
75003808	Bloedafname, 10 ml-buisjes
75003804	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003812	Microreservoir, 1,5 / 2 ml
75003785	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje

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 75003658 and buckets 75003659

Report No. 77- 08 G

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003659 with aerosol tight lid (Max speed 5,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,500 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. 2. TX-400

B. 2. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003629	Rotor TX-400	1
50157859	Rotor- veiligheidsaanwijzingen	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 2. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	4,1 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 570 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	168 / 68 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 000 rpm
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 696 x g
K-factor bij n_{max}	9 153
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 000 rpm	5 000 rpm
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
K-factor bij n_{max}	9 153	9 153
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 000 rpm
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 696 x g
K-factor bij n_{max}	9 153
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 000 rpm	5 000 rpm
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
K-factor bij n_{max}	9 153	9 153
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003181	TX-400 rotorkruis
75003655	TX-400 ronde beker (4x)
75003656	TX-400 ronde beker ClickSeal met bio-afdichting (4x)
75003657	TX-400, vervangende O-ringen voor deksel (4x)
75007585	400 ml-biofles - polypropyleen (12x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003788	250 ml-Nalgene™-fles van Thermo Scientific ; 200 ml-Nunc-fles, conisch, van Thermo Scientific (vereist Nunc 377585); 225 ml/175 ml-fles BD Falcon, conisch (vereist BD 352090)
75003708	Buisje met ronde bodem, boven open, 100 ml
75003707	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 50 ml
75003799	Nalgene™ Oak Ridge-buisje, 50 ml
75003703	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 30/25 ml
75003704	15 ml-buisje met ronde bodem (Sarstedt)
75003793	3 ml-buisje (RIA of met ronde bodem, zonder kap)
Adapter voor IVD	
75003683	50 ml buisje, conisch
75003682	15 ml buisje, conisch
75003794	15 ml-bloedafnamebuisje (17 x 125 mm)
75003798	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003681	10 ml-bloedafnamebuisje (16 x 100 mm)
75003706	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003680	5/7 ml-bloedafnamebuisje (13 x 75-100 mm)
75003700	Microreservoir, 1,5 / 2 ml
75003825	4,5/6 ml-bloedafnamebuisje (Greiner)

B. 2. 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 75003629 and buckets 75003655

Report No. 77- 08 E

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003655 with aerosol tight lid (Max speed 5,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,000 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. 3. TX-750

B. 3. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003180	Rotor TX-750	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-factor bij n_{max}	9783	9783
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-factor bij n_{max}	9783	9783
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	13 °C

B. 3. 2. Technische gegevens (ronde beker)

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	7,4 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 800 g
Max. cyclusaantal	
Rotorkruis	120 000
Beker	70 000
Straal max. / min.	195 mm / 83 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003610

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-factor bij n_{max}	9783	9783
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/ min	4 400 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	11 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-factor bij n_{max}	9783	9783
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/ min	4 400 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Technische gegevens (rechthoekige beker)

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	6,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 750 g
Max. cyclusaantal	
Rotorkruis	120 000
Beker	100 000
Straal max. / min.	195 mm / 89 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 75003610

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 500 omw/ min	4 300 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4415 x g	4031 x g
K-factor bij n_{max}	9800	10732
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 300 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4031 x g
K-factor bij n_{max}	8983	10732
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	4600 rpm	3800 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	7 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 500 omw/ min	4 300 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4415 x g	4031 x g
K-factor bij n_{max}	9800	10732
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/ min	4 300 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4816 x g	4031 x g
K-factor bij n_{max}	8983	10732
Versnell.- / Remtijd	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	4600 rpm	3800 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Technische gegevens (microtiter-plaat-steun)

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	7,3 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 500 g
Max. cyclusaantal	
Rotorkruis	120 000
Beker	120 000
Straal max. / min.	155 mm / 99 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3828 x g	3828 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3828 x g	3828 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/ min	4 400 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3828 x g	3828 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Versnell.- / Remtijd	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 700 omw/ min	4 700 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	3828 x g	3828 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5 135	5 135
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/ min	4 400 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Toebehoren

TX-750 (ronde beker)



Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
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)
75006443	750 ml-biofles, polypropreen (per 1)
75003795	Microtiter-plaatdrager en T-75 kolf (inclusief steunen en steunpunten) (2x)
75003617	Microtiter-plaatdrager en T-75 kolf (inclusief steunen en steunpunten) (4x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003792	250 ml-Corning-fles, conisch (alleen beker zonder afdichting)
75003710	Nalgene-fles, 250 ml
75003710	225 ml/175 ml-fles BD Falcon, conisch (vereist BD 352090) (alleen open bekens)
75003710	200 ml-Nunc-fles, conisch (alleen open bekens) (vereist Nunc 377585)
75003710	175 ml-Nalgene™-fles, conisch (vereist Nalgene DS3126-0175) (alleen open bekens)
75003713	Buisje met ronde bodem, boven open, 100 ml
75003715	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
75003724	5 ml-buisje (RIA of met ronde bodem, zonder kap)
75003732	5/7 ml-buisje met ronde bodem (zonder kap), met decanteerhulpstuk
75008383	T-75 Nunc Easy Flask
75008384	T-25 Nunc Easy Flask
Adapter voor IVD	
75003714	50 ml-buisje (incl. afdichtmaatbeker), te combineren met ClickSeal-deksets
75003638	50 ml buisje, conisch
75003824 (nieuw nr.: 75006533 x 4)	Buisjes, conisch of met opstaande rand, 50 ml
75003716	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003639	15 ml buisje, conisch
75003719	15 ml-bloedafnamebuisje (17 x 125 mm) (alleen binnencirkel)
75003719	10 ml-bloedafnamebuisje, (16 x 100 mm) of 15 ml-Corex/Kimble-buisje
75003718	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003723	5/7 ml- of 4,5/6 ml-bloedafnamebuisje (13 x 75-100 mm)
75003733	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

TX-750 (rechthoekige beker)

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003180	TX-750 rotorkruis
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)
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 (13 x 75-100 mm)
Adapter voor IVD	
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
75003755	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003770	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

TX-750 (microtiter-plaat-steun)

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003180	TX-750 rotorkruis
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)

* Met het verzoek om de aanwijzingen voor het monteren in acht te nemen op pagina 2-7.



B. 3. 6. 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. 4. TX-1000

B. 4. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003017	TX-1000 rotorkruis	1
75003001	TX-1000 beker	4
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 4. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	9,8 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 1500 g
Max. cyclusaantal	55 000
Straal max. / min.	209 mm / 108 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	3800 omw/ min	3800 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	3374 x g	3374 x g
K-factor bij n_{max}	11 567	11 567
Versnell.- / Remtijd	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 200 omw/ min	4 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 122 x g	4 122 x g
K-factor bij n_{max}	9469	9469
Versnell.- / Remtijd	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 200 omw/ min	4 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	3800 omw/ min	3800 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	3374 x g	3374 x g
K-factor bij n_{max}	11 567	11 567
Versnell.- / Remtijd	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 200 omw/ min	4 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 122 x g	4 122 x g
K-factor bij n_{max}	9469	9469
Versnell.- / Remtijd	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 200 omw/ min	4 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003017	TX-1000 rotorkruis
75003001	TX-1000 beker (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal-deksel met bio-afdichting (4x)
75007001	Vervangende O-ringen
75007300	1000 ml-biofles - polypropyleen (4x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75007301	1000 ml-biofles (75007300)
75007304	Biofles, polypropyleen, 750 ml
75004253	Nalgene-fles, 500 ml
75007302	500 ml-Corning-fles (vereist Corning 431124)
75005392	Corning-fles, conisch, 250 ml of Nunc™-fles, 200 ml of Nalgene-fles, conisch, 175 ml
75007305	250 ml-Nalgene™-fles / 225 ml BD Falcon™ (vereist BD 352090) / 200 ml-Nunc-fles, conisch (vereist Nunc 377585) / 175 ml-Nalgene™-fles, conisch (vereist Nalgene DS3126-0175)
75004252	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
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 conisch 50 ml-buisje (te combineren met ClickSeal-deksels)
75007306	15 ml buisje, conisch
75003672	10 ml-bloedafnamebuisje (16 x 100 mm) of 15 ml-Corex™/Kimble™-buisje)
75003697	Bloedafname, 9/10 ml-buisjes (Sarstedt™)
75003671	5/7 ml-bloedafnamebuisje (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6 ml-bloedafnamebuisje (Greiner™)
75007303	Microtiter-plaat-drager

B. 4. 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

Anna Moy

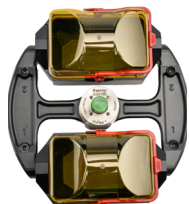
Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

S. Parks

Name: Mr Simon Parks
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 5. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	6,0 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 1115 g
Max. cyclusaantal	55000
Straal max. / min.	174 mm / 32 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	O-ring 20058488

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

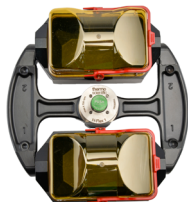
Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 297 x g
K-factor bij n_{max}	19 394
Versnell.- / Remtijd	35 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
K-factor bij n_{max}	19 394	19 394
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 297 x g
K-factor bij n_{max}	19 394
Versnell.- / Remtijd	35 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
K-factor bij n_{max}	19 394	19 394
Versnell.- / Remtijd	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 700 omw/min	4 700 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003301	H-Flex 1 rotorbeker, 2 stuks
75003302	Bekerkap H-Flex 1, (2x)
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003308	Adapter voor TX-400 (zie op pagina B-5)
Adapter voor IVD	
75003303	50 ml buisje, conisch
75003304	15 ml buisje, conisch
75003305	Bloedafname, 10/12 ml-buisjes
75003306	Bloedafname, 5/7 ml-buisjes
75003307	Microtiter-plaat-drager

B. 5. 4. Biologisch containment-certificaat



Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Thermo Scientific
Swinging Buckets (75003301) and
Sealing Caps (75003302)
in a H-Flex 1 (75003300) rotor
in a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 18-015

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 04 September 2018

Test Summary

Thermo Scientific Swinging Buckets (75003301) and Sealing Caps (75003302) in a H-Flex 1 rotor (75003300) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,700 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

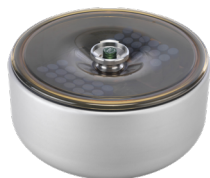
Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

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. 6. H-FLEX HS4

B. 6.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

Vermogensgegevens van de compatibele
luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 100 omw/ min	6 100 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-factor bij n_{max}	11 474	11 474
Versnell.- / Remtijd	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 100 omw/ min	6 100 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-factor bij n_{max}	11 474	11 474
Versnell.- / Remtijd	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

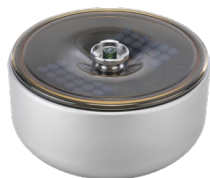
B. 6.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	5,4 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 1115 g
Max. cyclusaantal	22000
Straal max. / min.	173 mm / 32 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682

Vermogensgegevens van de compatibele
gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 100 omw/ min	6 100 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-factor bij n_{max}	11 474	11 474
Versnell.- / Remtijd	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 100 omw/ min	5 600 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 100 omw/ min	6 100 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-factor bij n_{max}	11 474	11 474
Versnell.- / Remtijd	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 100 omw/ min	5 600 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003338	Beker H-Flex HS4 (2x)
75003339	Windketeldeksel H-Flex HS4
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003308	Adapter TX-400
Adapter voor IVD	
75003303	50 ml buisje, conisch
75003304	15 ml buisje, conisch
75003305	Bloedafname, 10/12 ml-buisjes
75003306	Bloedafname, 5/7 ml-buisjes
75003307	Microtiter-plaat-drager

B. 6. 4. Biologisch containment-certificaat



Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific
H-Flex HS4 rotor (75003330) in
a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 19-085

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22 July 2020

Test Summary

Thermo Scientific H-Flex HS4 rotor (75003330) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,100 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 Helen Hookway
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. 7. HIGHPlate 6000

B. 7. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003606	HIGHPlate 6000	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50117083	Drager	2
20056846	Rubber steun	2
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

B. 7. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	8,0 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 500 g
Max. cyclusaantal	60 000
Straal max. / min.	139 mm / 58 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 50117078

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	6 300 omw/min	6 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	6 168 x g	6 168 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5571	5571
Versnell.- / Remtijd	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	6 300 omw/min	6 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	6 168 x g	6 168 x g
K-factor bij $n_{\max}$	5571	5571
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 300 omw/min	6 200 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-2 °C	7 °C



B. 7. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003622	Afdichtingsset

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 Thermo Scientific rotor 75003606

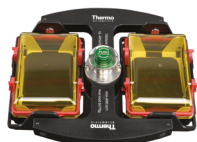
Report No. 59-08 H

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. 8. M-20 Microplate

B. 8. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

B. 8. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

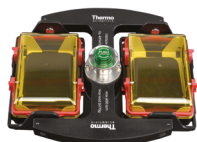
Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 272 x g
K-factor bij n_{max}	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	7 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-factor bij n_{max}	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 272 x g
K-factor bij n_{max}	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	7 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-factor bij n_{max}	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 8. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	4,23 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 770 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	127 mm / 79 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

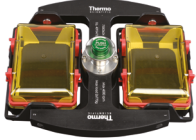
Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2272 x g	2272 x g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2272 x g	2272 x g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2272 x g	2272 x g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	2272 x g	2272 x g
K-factor bij $n_{\max}$	7 507	7 507
Versnell.- / Remtijd	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximale toerental bij 4 °C	4 000 omw/min	4 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 8. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75002011	Vervangend sluitdeksel (2x)
75002012	Vervangende O-ringen (4x)
Adapter voor IVD	
meegeleverd	Microtiter-plaat-drager
76003625	Aerosoldichte kapsel
75003624	M-20 Rotorkruis

B. 8. 5. 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. 9. BIOShield 720

B. 9. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003183	BIOShield 720-rotor	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
75003786	Boutvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

B. 9. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	5,7 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 470 g
Max. cyclusaantal	66 000
Straal max. / min.	162 mm / 67 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 50117078

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 188 x g
K-factor bij n_{max}	5 628
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 300 omw/min	6 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 188 x g	7 188 x g
K-factor bij n_{max}	5 628	5 628
Versnell.- / Remtijd	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 300 omw/min	6 300 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 088 x g
K-factor bij n_{max}	7 952
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	14 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 300 omw/min	5 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5 088 x g	5 088 x g
K-factor bij n_{max}	7 952	7 952
Versnell.- / Remtijd	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 300 omw/min	5 300 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-4 °C	2 °C



B. 9. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003693	180 ml-biofles - polypropreen (12x)
75003622	Afdichtingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003813	Buisje met ronde bodem, boven open, 150 ml
75003814	Buisje met ronde bodem, boven open, 100 ml
75003816	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 50 ml
75003817	Buisje met ronde bodem, DIN-uitvoering, 25 ml
75003820	15 ml-buisje (Sarstedt)
75003822	Buisje met ronde bodem, boven open, 5/7 ml
Adapter voor IVD	
75003677	50 ml buisje, conisch
75003818	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003678	15 ml buisje, conisch
75003701	10 ml-bloedafnamebuisje (16 x 100 mm)
75003821	5/7 ml-bloedafnamebuisje (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5/2 ml-microreservoir, conisch

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 contained Bioshield 720 Thermo Scientific rotor 75003621

Report No. 77-08 F

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003621 contained Bioshield 720 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



B. 10. BIOShield 1000A

B. 10.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Boutvet	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

B. 10.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	8,5 kg
Maximaal toegestane belasting	4 x 600 g
Max. cyclusaantal	30 000
Straal max. / min.	178 mm / 82 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C
Onderdelen die niet in de autoclaaf kunnen worden verhit	Dichting 20290682

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6000 omw/min	6000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 164 x g	7 164 x g
K-factor bij n_{max}	5447	5447
Versnell.- / Remtijd	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	14 °C	14 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6000 omw/min	6000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 164 x g	7 164 x g
K-factor bij n_{max}	5447	5447
Versnell.- / Remtijd	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maximale toerental bij 4 °C	6000 omw/min	5 600 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	12 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 300 omw/min	5 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5590 x g	5590 x g
K-factor bij n_{max}	6981	6981
Versnell.- / Remtijd	65 s / 80 s	70 s / 80 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 300 omw/min	5 300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	5590 x g	5590 x g
K-factor bij n_{max}	6981	6981
Versnell.- / Remtijd	65 s / 85 s	70 s / 80 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 300 omw/min	5 300 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-1 °C	3 °C



B. 10. 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 (13 x 75-100 mm)
Adapter voor IVD	
75003755	Sterilin universeel reservoir, 30 ml
75003759	Urinemonsterreservoir met ronde bodem / conische bodem, 14 ml
75003767	10 ml-bloedafnamebuisje, (16 x 100 mm) of 15 ml-buisje, DIN-uitvoering
75003768	Bloedafname, 5/7 ml- of 4,5/6-ml-buisje
75003643	50 ml buisje, conisch
75003642	15 ml buisje, conisch
75003770	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

B. 10. 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

Anna May

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

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. 11. CLINIConic

B. 11.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003623	CLINIConic-rotor	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
50143707	Kleine tafelapparaatrotors CD	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 650 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4997 x g
K-factor bij n_{max}	3955
Versnell.- / Remtijd	20 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 650 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4997 x g
K-factor bij n_{max}	3955
Versnell.- / Remtijd	20 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C

B. 11.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	4,7 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 30 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	140 mm / 85 mm
Hellingshoek	37°
Aërosoldicht	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 650 omw/min	5 650 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4997 x g	4997 x g
K-factor bij n_{max}	3955	3955
Versnell.- / Remtijd	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 650 omw/min	5 650 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	5 650 omw/min	5 650 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	4997 x g	4997 x g
K-factor bij n_{max}	3955	3955
Versnell.- / Remtijd	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	5 650 omw/min	5 650 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 11. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003702	Buisje met ronde bodem, 10 ml
Adapter voor IVD	
11172596	7 ml-bloedafnamebuisje (13 x 100 mm)
11172595	5 ml-bloedafnamebuisje (13 x 75 mm)



B. 12. 8 x 50 mL Sealed

B. 12. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003694	8 x 50 aerosoldichte enkele vastehoekrotor	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 177 x g
K-factor bij n_{max}	4 107
Versnell.- / Remtijd	30 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	15 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 177 x g
K-factor bij n_{max}	4 107
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	15 °C

B. 12. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,3 kg
Maximaal toegestane belasting	8 x 189 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	143 mm / 69 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 700 omw/min	6 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
K-factor bij n_{max}	4 107	4 107
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 700 omw/min	6 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	8 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	6 700 omw/min	6 700 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
K-factor bij n_{max}	4 107	4 107
Versnell.- / Remtijd	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	6 700 omw/min	6 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



B. 12. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor IVD	
75005755	15 ml buisje, conisch
75005747	10 ml-bloedafnamebuisje (16 x 100 mm)
75005748	7 ml-bloedafnamebuisje (13 x 100 mm)
75005749	Bloedafname, 3,5 ml-buisje

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 Vessel 75003787**

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 13. HIGHConic II

B. 13. 2. Technische gegevens

B. 13. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II-adapter, 1x50 ml	6
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 140 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15090 x g
K-factor bij n_{max}	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 55 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15090 x g	15090 x g
K-factor bij n_{max}	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	10350 omw/min	10350 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15090 x g
K-factor bij n_{max}	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 55 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15090 x g	15090 x g
K-factor bij n_{max}	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	10350 omw/min	10350 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C



B. 13. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,6 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 140 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	126 mm / 61 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele
luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15090 x g	15090 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Vermogensgegevens van de compatibele
gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10350 omw/ min	10350 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15090 x g	15090 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	10350 omw/ min	10350 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10350 omw/min	10350 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15090 x g	15090 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10350 omw/ min	10350 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15090 x g	15090 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1713	1713
Versnell.- / Remtijd	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	8 500 omw/ min	8 500 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



B. 13. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003058	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003102	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
75003094	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml / 38 ml-buisje met ronde bodem
76002906	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml / 12 ml-buisje met ronde bodem
75003092	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

B. 13. 5. Biologisch containment-certificaat



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

Report Authorised By

Anna Moy

[Signature]

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. 14. Microliter 30 x 2

B. 14. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003349	O-ring-set	1

B. 14. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaf temperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g
K-factor bij n_{max}	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	23 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij n_{max}	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	5 °C	8 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g
K-factor bij n_{max}	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	23 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij n_{max}	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	5 °C	8 °C



B. 14. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,1 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	100 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Optie
Max. autoclaaftemperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	14 800 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-factor bij $n_{\max}$	489	489
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	14 800 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 14. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003349	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
75005754	Microreservoir, 0,25 ml
75005753	Microreservoir, 0,5 ml
76003752	0,2 ml PCR-buisje

B. 14. 5. 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. 15. Microliter 48 x 2

B. 15. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003602	Rotor Microliter 48 x 2	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
75003349	O-ring-set	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 314 x g
K-factor bij n_{max}	556
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 314 x g
K-factor bij n_{max}	556
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C

B. 15. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,5 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij n_{max}	556	556
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij n_{max}	556	556
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	3 °C	8 °C



B. 15. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,5 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 59 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Versnell.- / Remtijd	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Versnell.- / Remtijd	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Versnell.- / Remtijd	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-factor bij $n_{\max}$	556	556
Versnell.- / Remtijd	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 15. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75003349	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
75005754	Microreservoir, 0,25 ml
75005753	Microreservoir, 0,5 ml
76003752	0,2 ml PCR-buisje

B. 15. 5. 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



B. 16. MicroClick 30 x 2

B. 16.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	ClickSeal-deksel	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
75005726	O-ring-set	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1
50143707	Kleine tafelapparaatrotors CD	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	21 694 x g
K-factor bij n_{max}	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	21 694 x g
K-factor bij n_{max}	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

B. 16.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	1,44 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij n_{max}	563	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij n_{max}	563	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 16. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	1,44 kg
Maximaal toegestane belasting	30 x 4 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	99 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	138 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij $n_{\max}$	563	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/ min	14 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij $n_{\max}$	563	563
Versnell.- / Remtijd	25 s / 40 s	25 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	14 000 omw/ min	14 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij $n_{\max}$	563	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/ min	14 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-factor bij $n_{\max}$	563	563
Versnell.- / Remtijd	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	14 000 omw/ min	14 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



B. 16. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75005726	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
75005754	Microreservoir, 0,25 ml
75005753	Microreservoir, 0,5 ml
76003752	0,2 ml PCR-buisje

B. 16. 5. 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**

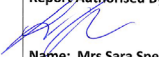
Report No. 194-12 B

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. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal-deksel	1
76003500	Rubberafdichtvet	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1
75005726	O-ring-set	1
50157859	Rotor-veiligheidsaanwijzingen	1

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	378
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	378
Versnell.- / Remtijd	45 s / 30 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C

B. 17.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	378	378
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000 omw/min	13 800 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	378	378
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000 omw/min	13 800 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	5 °C	10 °C



B. 17. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	1,7 kg
Maximaal toegestane belasting	18 x 9 g
Max. cyclusaantal	50 000
Straal max. / min.	98 mm / 70 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 475 x g	21 475 x g
K-factor bij $n_{\max}$	434	434
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/ min	15 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij $n_{\max}$	378	378
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000 omw/ min	14 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	8 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	14 000 omw/min	14 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	21 475 x g	21 475 x g
K-factor bij $n_{\max}$	434	434
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/ min	15 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij $n_{\max}$	378	378
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000 omw/ min	14 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



B. 17. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
75005726	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75005756	1,2/2 ml Microreservoir
Adapter voor IVD	
75005756	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

B. 17. 5. Biologisch containment-certificaat



Public 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

Anna Moy

[Signature]

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. 18. Fiberlite F13-14 x 50cy

B. 18.1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003661*	Fiberlite F13-14 x 50cy	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-149027.

B. 18.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	7,48 kg
Maximaal toegestane belasting	14 x 75 g
Straal max. / min.	153 mm / 80 mm
Hellingshoek	34°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	8 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	12 359 x g
K-factor bij n_{max}	2 142
Versnell.- / Remtijd	85 s / 80 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	23 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	8 500 omw/min	8 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	12 359 x g	12 359 x g
K-factor bij n_{max}	2 142	2 142
Versnell.- / Remtijd	80 s / 85 s	80 s / 80 s
Maximale toerental bij 4 °C	8 500 omw/min	7 800 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 000 omw/min	9 250 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	17 105 x g	14 636 x g
K-factor bij n_{max}	1 640	1 917
Versnell.- / Remtijd	100 s / 95 s	95 s / 90 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	26 °C	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 000 omw/min	9 250 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	17 105 x g	14 636 x g
K-factor bij n_{max}	1 640	1 917
Versnell.- / Remtijd	100 s / 100 s	95 s / 95 s
Maximale toerental bij 4 °C	9 000 omw/min	8 100 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	12 °C	15 °C



B. 18. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
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 / 12 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75100378	15 ml buisje, conisch
010-1340	Nunc-buisje, conisch en filtervoorzieningen, 15 ml

B. 18. 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. 19. Fiberlite F14-6 x 250 LE

B. 19.1. 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. 19.2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	8,39 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 400 g
Straal max. / min.	137 mm / 37 mm
Hellingshoek	23°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaf temperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	11 000 omw/min	10 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	18 533 x g	15 317 x g
K-factor bij $n_{\max}$	2 737	3 312
Versnell.- / Remtijd	90 s / 95 s	90 s / 85 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C	19 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	11 000 omw/ min	10 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	18 533 x g	15 317 x g
K-factor bij $n_{\max}$	2 737	3 312
Versnell. - / Remtijd	95 s / 100 s	85 s / 90 s
Maximale toerental bij 4 °C	10 400 omw/ min	9 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	11 °C	17 °C



B. 19. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
021-062153	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
010-1119	Nalgene Oak Ridge-buisje, 85 ml
010-1072	Nalgene Oak Ridge-buisje, 30 ml / 38 ml-buisje met ronde bodem
010-1074	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
389	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml / 12 ml-buisje met ronde bodem (telkens)
010-0138	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
Adapter voor IVD	
75100136	50 ml buisje, conisch
010-1410	15 ml buisje, conisch

B. 19. 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. 20. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 20. 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. 20. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	1 536
Versnell.- / Remtijd	50 s / 60 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij n_{max}	1 536	1 536
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s	50 s / 60 s
Maximale toerental bij 4 °C	14 000 omw/min	12 600 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	9 °C	14 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	18 516 x g
K-factor bij n_{max}	2 045
Versnell.- / Remtijd	50 s / 60 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	13 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-factor bij n_{max}	2 045	2 045
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	13 000 omw/min	12 600 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	1 °C	7 °C



B. 20. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,63 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g
Straal max. / min.	98 mm / 25 mm
Hellingshoek	25°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/min	15 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1 536	1 536
Versnell.- / Remtijd	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	23 °C	23 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 000 omw/ min	15 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-factor bij $n_{\max}$	1 536	1 536
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 000 omw/ min	12 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	4 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	13 000 omw/min	13 000 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	18 516 x g	18 516 x g
K-factor bij $n_{\max}$	2 045	2 045
Versnell.- / Remtijd	45 s / 60 s	50 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	13 000 omw/ min	13 000 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	18 516 x g	18 516 x g
K-factor bij $n_{\max}$	2 045	2 045
Versnell.- / Remtijd	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximale toerental bij 4 °C	13 000 omw/ min	12 200 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



B. 20. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
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-buisje, 10 ml / 12 ml-buisje met ronde bodem
75003092	6,5 ml-buisje met ronde bodem
75003094	Nalgene™ Oak Ridge-buisje, 30 ml / 38 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75003103	50 ml buisje, conisch
75003095	15 ml buisje, conisch
75003091	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

B. 20. 5. 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

Report Authorised By



B. 21. Fiberlite F15-8 x 50cy

B. 21. 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. 21. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	4,45 kg
Maximaal toegestane belasting	8 x 75 g
Straal max. / min.	104 mm / 43 mm
Hellingshoek	34°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 446 x g
K-factor bij n_{max}	1 063
Versnell.- / Remtijd	65 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	24 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 500 omw/min	14 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 446 x g	24 446 x g
K-factor bij n_{max}	1 063	1 063
Versnell.- / Remtijd	65 s / 65 s	75 s / 70 s
Maximale toerental bij 4 °C	13 000 omw/min	11 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	14 °C	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 500 omw/min	14 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 446 x g	24 446 x g
K-factor bij n_{max}	1 063	1 063
Versnell.- / Remtijd	65 s / 65 s	65 s / 65 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	23 °C	23 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	14 500 omw/min	14 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	24 446 x g	24 446 x g
K-factor bij n_{max}	1 063	1 063
Versnell.- / Remtijd	65 s / 70 s	65 s / 70 s
Maximale toerental bij 4 °C	13 500 omw/min	12 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	9 °C	19 °C



B. 21. 3. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
021-085077	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 / 12 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75100378	15 ml buisje, conisch
010-1340	Nunc-buisje, conisch en filtervoorzieningen, 15 ml

B. 21. 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

Report Authorised By

[Signature] *[Signature]*



B. 22. Fiberlite F21-48 x 2

B. 22. 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. 22. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,6 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 055 x g
K-factor bij n_{max}	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij n_{max}	455	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 055 x g
K-factor bij n_{max}	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij n_{max}	455	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/min	14 500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	4 °C	10 °C



B. 22. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	2,6 kg
Maximaal toegestane belasting	48 x 4 g
Straal max. / min.	97 mm / 64 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Versnell.- / Remtijd	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	15 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	3 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/min	15 200 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Versnell.- / Remtijd	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	15 200 omw/ min	15 200 omw/ min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-factor bij $n_{\max}$	455	455
Versnell.- / Remtijd	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maximale toerental bij 4 °C	15 200 omw/ min	15 000 omw/ min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



B. 22. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
021-489021	O-ringen, vervangingsset
Adapter voor IVD	
76003750	0,2 ml PCR-buisje

B. 22. 5. 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

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 23. Fiberlite H3-LV

B. 23. 1. Leveringsomvang

Art.-Nr.	Artikel	Aantal
75003665	Fiberlite H3-LV	1
50158588	Aanwijzingenkaart GP-rotoren	1

* Gelijk van constructie met 096-029051.

B. 23. 2. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	6,5 kg
Maximaal toegestane belasting	2 x 1 200 g
Straal max. / min.	127 mm / 30 mm
Hellingshoek	90°
Aërosoldicht	Nee
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	3600 omw/min	3600 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	1840 x g	1840 x g
K-factor bij n_{max}	28 169	28 169
Versnell.- / Remtijd	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	6 °C	6 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	3600 omw/min	3600 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	1840 x g	1840 x g
K-factor bij n_{max}	28 169	28 169
Versnell.- / Remtijd	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Maximale toerental bij 4 °C	3600 omw/min	3600 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-7 °C	<0 °C

B. 23. 3. Toebehoren



Art.-Nr.	Beschrijving
Toebehoren	
meegeleverd	Microtiter-plaat-drager



B. 24. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 24. 2. Technische gegevens

B. 24. 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.

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,3 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 038 x g
K-factor bij n_{max}	3 000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (1-liter-uitvoeringen)

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 500 omw/min	10 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-factor bij n_{max}	3 000	3 000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	10 500 omw/min	10 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Centrifugespanning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 038 x g
K-factor bij n_{max}	3 000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Centrifugespanning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental n_{max}	10 500 omw/min	10 500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-factor bij n_{max}	3 000	3 000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	10 500 omw/min	10 000 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 24. 3. Technische gegevens

Algemene technische gegevens	
Eigen gewicht	3,3 kg
Maximaal toegestane belasting	6 x 126 g
Straal max. / min.	122 mm / 33 mm
Hellingshoek	45°
Aërosoldicht	Ja
Max. autoclaaftemperatuur	121 °C

Vermogensgegevens van de compatibele luchtgekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15038 x g	15038 x g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Vermogensgegevens van de compatibele gekoelde centrifuges (4-liter-uitvoeringen)

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15038 x g	15038 x g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 40 s
Maximale toerental bij 4 °C	10500 omw/min	10500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Centrifugespanning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15038 x g	15038 x g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Temperatuurstijging in het monster na 1 uur continue werking, tolerantie $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Centrifugespanning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximaal toerental $n_{\max}$	10500 omw/min	10500 omw/min
Maximale RCF-waarde bij $n_{\max}$	15038 x g	15038 x g
K-factor bij $n_{\max}$	3000	3000
Versnell.- / Remtijd	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximale toerental bij 4 °C	10500 omw/min	10500 omw/min
Monsterverwarming bij max. toerental (omgevingstemperatuur 23 °C, looptijd 2 uur), tolerantie $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



B. 24. 4. Toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving
Adapter voor laboratoriumapparatuur	
75003102	Nalgene Oak Ridge-buisje, 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge-buisje, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge-buisje, 10 ml / 12 ml-buisje met ronde bodem
75003092	6,5 ml-buisje met ronde bodem
75003094	Nalgene™ Oak Ridge-buisje, 30 ml / 38 ml-buisje met ronde bodem
Adapter voor IVD	
75003103	50 ml buisje, conisch
75003095	15 ml buisje, conisch
75003091	Microreservoir, 1,5 / 2 ml

B. 24. 5. Biologisch containment-certificaat



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific Fiberlite
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

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

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																														
		2-MERCAPTOETHANOL	S	S	Anodische Aluminiumcoating	U	Buna N	Celluloseacetaatobutyrat	Polyurethaan rotorverf	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Delrin™	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	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™
			S	/	S	U	/	/	M	S	/	M	S	U	/	S	U	S	S	U	/	U	M	S	U	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	U	S	U	M	S	S	S	U	U	S	U	S	S	U	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S
			S	/	S	U	/	S	U	S	/	S	S	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
			S	/	S	U</																									

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	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium
		S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U
	AMMONIUMFOSFAAT	S	U	M	S	S	/	U	S	M	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/
	AMMONIUMSULFAAT	S	S	/	S	U	S	/	S	M	S	/	S	S	M	U	/	S	/	M	/	S	/	S	/	S	M	U
	AMYLALCOHOL	S	/	S	/	U	S	/	U	M	S	S	S	S	U	U	U	U	U	M	/	S	/	/	U	U	M	S
	ANILINE	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	M	U	U	U	U	U	U	S	S	U	S	U	U	S	S
	NATRIUMHYDROXIDE (<1%)	U	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	/	S	S	M	/	/	S	S	S	S	/	U
	NATRIUMHYDROXIDE (10%)	U	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	M	/	/	/	/	U	U	/	U
	BARIUMZOUTEN	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	U
	BENZEEN	S	U	S	U	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	M	U	U	U	U	U	S
	BENZYLALCOHOL	S	/	S	/	M	S	M	U	/	U	U	U	U	U	U	U	S	/	M	/	M	/	/	U	U	U	S
	BOORZUUR	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CESIUMACETAAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	M
	CESIUMBROMIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	M
	CESIUMCHLORIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	M
	CESIUMFORMIAAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	M
	CESIUMJODIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	M
	CESIUMSULFAAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	M
	S		Bevredigend																									
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyrat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium
		S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	CHLOROFORM	S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	M	S	S	U	U	U	U
	CHROOMZUUR (10%)	S	S	S	U	M	S	M	U	S	S	M	U	M	S	S	U	U	S	S	/	U	U	S	U	U	/	U
	CHROOMZUUR (50%)	S	/	M	S	/	S	U	U	S	S	/	U	M	S	U	U	U	/	U	S	U	U	U	U	U	/	U
	CRESOL-MENGSEL	S	U	S	S	S	S	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	U	U	U	S	S	/	/	/	/	S	S
	CYCLOHEXAAN	S	U	M	M	U	S	M	M	U	M	S	M	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S
	DEOXYCHOLZUUR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S
	GEDISTILLEERD WATER	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Dextran	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
	DIETHYLETHER	S	M	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	S
	DIETHYLKETON	S	U	S	/	/	S	U	/	M	M	U	U	U	M	/	/	S	/	U	S	M	/	/	U	U	U	/
	DIETHYLPYROCARBONAAT	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	/	U	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	/	U	S	S
	DIMETHYLSULFOXIDE	S	U	S	S	S	S	U	U	S	S	/	U	U	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	S
	DIOXAAN	M	U	S	S	S	S	U	M	M	M	/	U	U	M	U	U	S	U	U	S	M	S	S	U	U	S	S
	IJZERCHLORIDE	U	/	S	U	M	/	/	/	S	S	/	/	/	S	S	/	S	/	M	/	S	/	/	/	/	S	U
	IJSAZIJN	S	/	S	U	U	S	U	M	U	S	M	U	U	U	U	U	U	U	U	M	U	S	S	U	U	S	S
	AZIJNZUUR (5%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	M
S		Bevredigend																										
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyrat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium	
		U	M	S	U	M	S	M	S	S	M	S	M	S	U	M	U	U	S	M	S	/	S	S	U	U	U	S	S
CHEMICALIËN	AZIJNZUUR (60%)	U	M	S <td>U</td> <td>M<td>S<td>M<td>S<td>M</td><td>S<td>M</td><td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	M <td>S<td>M<td>S<td>M</td><td>S<td>M</td><td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M<td>S<td>M</td><td>S<td>M</td><td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M <td>S<td>M</td><td>S<td>M</td><td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M</td> <td>S<td>M</td><td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S <td>M</td> <td>S<td>U</td><td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S <td>U</td> <td>M<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	U	M <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>M</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td></td>	U	U	U	S <td>M</td> <td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td></td>	M	S <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td></td>	/	S <td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td></td>	S <td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S</td></td></td>	S <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>S</td></td>	U	U	S <td>S</td>	S
	ETHYLACETAAT	U	U	S <td>M</td> <td>M</td> <td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td>	M	M	S <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td>	U	U	S <td>/</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	/	/	U	U	M	U	U	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td>	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td></td>	M	S <td>S<td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>M</td><td>U</td></td>	S <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>U</td>	U	U	M	M	U
	ETHYLALKOHOL (50%)	U	M	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	U	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S</td><td>U</td></td></td>	S <td>S<td>S</td><td>U</td></td>	S <td>S</td> <td>U</td>	S	U
	ETHYLALKOHOL (95%)	U	M	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>M<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>S<td>S<td>M<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>M<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>M<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	U	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>M</td> <td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td></td>	/	M	S <td>S<td>U</td><td>S<td>S</td><td>U</td></td></td>	S <td>U</td> <td>S<td>S</td><td>U</td></td>	U	S <td>S</td> <td>U</td>	S	U
	ETHYLEENDICHLORIDE	S	/	S <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td></td></td></td></td>	/	U	U	S <td>U</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td></td></td></td>	U	/	U	U	U	U	U	U	U	S <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td></td></td>	U	U	S <td>S<td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td></td>	S <td>/</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td>	/	/	U	U	U	S	S
	ETHYLEENGLYCOL	S	M	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>U</td><td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>U</td> <td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S</td><td>S</td></td></td>	S <td>S<td>S</td><td>S</td></td>	S <td>S</td> <td>S</td>	S	S
	ETHYLEENOXIDE, DAMPVORM	S	S	S <td>S<td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	U	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>/</td><td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>/</td> <td>M<td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td></td>	/	/	M <td>S<td>/</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td></td>	/	S <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td></td>	/	U	U	S <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>S</td>	U	U	/	/	/	/	S
	FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S	M	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	S <td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td></td>	/	S <td>S<td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>S<td>S</td><td>M</td></td></td>	S <td>/</td> <td>S<td>S</td><td>M</td></td>	/	S <td>S</td> <td>M</td>	S	M
	FLUORWATERSTOF (10%)	U	/	U	U	U	U	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>M</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	M	S <td>S<td>S<td>S<td>U</td><td>M</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>U</td><td>M</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td></td>	S <td>S<td>U</td><td>M</td><td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td>	S <td>U</td> <td>M</td> <td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td>	U	M	S <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td>	/	U	U	U	/	/	U	/	U	U	U	U	U
	FLUORWATERSTOF (50%)	U	/	U	U	U	U	S <td>M</td> <td>M</td> <td>S<td>S<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td></td>	M	M	S <td>S<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td></td>	S <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td>	U	U	U	S <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td>	U	U	U	U	/	/	U	/	U	U	U	U	U
	ZOUTZUUR (CONC.)	U	/	U	U	U	U	S <td>U</td> <td>/</td> <td>S<td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td></td>	U	/	S <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td>	/	U	U	U	M	U	U	U	U	U	M	U	U	/	U	U	U	U
	FORMALDEHYDE (40%)	M	M	S	M	S <td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S <td>S<td>U</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>U</td> <td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U	S <td>S<td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>M</td><td>S</td><td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M</td> <td>S</td> <td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td></td>	M	S	S <td>S<td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>M</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td></td>	S <td>M</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td></td>	M	S <td>S<td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td></td>	S <td>S<td>M</td><td>M</td><td>M</td></td>	S <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td>	M	M	M
	GLUTARALDEHYDE	S	/	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	/	S <td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	/	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td></td>	S <td>S<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td></td>	S <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>S<td>S<td>S<td>/</td></td></td></td>	/	/	/	/	S <td>S<td>S<td>/</td></td></td>	S <td>S<td>/</td></td>	S <td>/</td>	/
	GLYCEROL	M	S	S	S <td>S<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td></td>	S <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td>	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
GUANIDINEHYDROCHLORIDE	U	S	S	S	U	S <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>U</td> <td>U</td>	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	/	U	U	
HAEMO-Sol™	S	S	S	S	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 enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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™	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	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™	
		S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	U	S	U	M	U	S	S	U	S	M	S	S	S	S	U	S	
CHEMICALIËN	Hexaan	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	U	S	
	Isobutylalcohol	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	M	S	S	S	S	S	/	S	S	U	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	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	S	M	S	S	S	
	Kaliumcarbonaat	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	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	U	S	S	S	
	Kaliumhydroxide (5%)	U	U	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U	
	Kaliumhydroxide (conc.)	U	U	M	U	/	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	U	S	U	U	/	U	
	Kaliumpermanganaat	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	S	S	M	S	U	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	
	Calciumhypochloriet	M	/	U	/	S	M	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	M	S	S	U	S	/	S	S
	Petroleum	S	S	S	/	S	S	S	S	U	M	U	U	S	U	M	M	S	/	M	M	U	S	U	S	S	U	S	
	Natriumchloride (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S
	Natriumchloride (verzadigd)	U	/	S	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	M	/	S	S
	Koolstoftetrachloride	U	U	M	S	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	M	M	M	M	U	U	S	S
S		Bevredigend																											
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium	
		M	/	S	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	U	U	/	U	U	S	U	
CHEMICALIËN	KONINGSWATER	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	OPLOSSING 555 (20 %)	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	MAGNESIUMCHLORIDE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	MERCAPTObOTERZUUR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	METHYLALCOHOL	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	METHYLEENCHLORIDE	U	S	U	M	S	S	S	U	U	U	S	U	U	U	U	U	S	U	U	S	U	S	S	S	S	U	S	
	METHYLETHYLKETON	S	U	S	S	S	S	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	
	METRIZAMIDE™	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
	MELKZUUR (100%)	/	/	S	S	S	M	S	M	/	S	S	M	S	S	S	/	U	S	M	M	/	/	/	/	S	S	/	/
	MELKZUUR (20%)	/	/	S	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	M	/	/	/	/	S	S	/	/
	N-BUTYLALCOHOL	S	/	S	/	/	M	S	M	M	S	S	S	S	M	S	U	/	/	S	/	/	S	/	/	U	S	/	/
	N-BUTYLFLAAT	S	U	S	M	M	M	S	U	S	U	U	/	M	U	U	U	S	U	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S
	N, N-DIMETHYLFORMAMIDE	U	S	S	S	S	M	S	U	U	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	/	S	M	S	U	S	S	S
NATRIUMBORAAAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	
NATRIUMBROMIDE	U	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	
NATRIUMCARBONAAT (2%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
S	Bevredigend																												
M	Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium	
		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S
	NATRIUMDECYLSULFAAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S
	NATRIUMHYPOCHLORIET (5%)	U	M	S	U	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	S	U	U	U
	NATRIUMJODIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	
	NATRIUMNITRAAT	S	S	S	S	U	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	S	S	
	NATRIUMSULFIDE	S	/	M	S	S	/	/	/	/	S	/	/	U	U	S	S	S	/	/	/	S	/	/	S	S	S	S	S
	NATRIUMSULFIEET	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	S
	NIKKELZOUTEN	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
	OLIËN (MINERALE OLIË)	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	M	S	S	M	U	U	S	S	S	S	U	/	/	/	S	S	S	S
	OLIËN (OVERIGE)	S	M	S	S	/	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	/	/	/	S	/	S	S
	OLIEZUUR	S	M	S	U	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	S	U	S	S	S	S	U	S	S
	OXAAALZUUR	U	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	M	U	U
	PERCHLOORZUUR (10%)	U	/	S	/	U	U	S	M	/	M	M	S	M	U	M	/	/	M	M	M	/	U	U	U	/	U	/	U
	PERCHLOORZUUR (70%)	U	U	S	U	U	U	S	M	U	M	M	U	U	U	M	U	U	M	U	S	/	U	U	/	U	U	U	U
	FENOL (5%)	U	M	M	M	M	U	S	U	U	S	M	S	M	U	S	U	U	M	U	U	/	M	M	S	/	U	S	U
FENOL (50%)	U	M	U	U	U	U	S	U	U	M	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	/	M	U	S	/	U	M	S	
S		Bevredigend																											
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium
		S	S	U	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U
	FOSFORZUUR (10%)	S	S	U <th>M</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>U</th> <th>U</th>	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	M	U	U
	FOSFORZUUR (CONC.)	S	/	U <th>M</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>M</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>/</th> <th>U</th> <th>/</th> <th>/</th> <th>/</th> <th>M</th> <th>U</th> <th>U</th>	M	U	S	M	S	M	S	S	S	M	M	U	U	S	S	M	/	U	/	/	/	M	U	U
	FYSIOLOGISCHE STOFFEN (SERUM, URINE)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	M
	PIKRINEZUUR	S	M	S	M	U	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	S	M	S	S	M	S	/	U	S	S
	PYRIDINE (50%)	U	U	U <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>/</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>M</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>/</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>S</th> <th>U</th>	U	S	S	U	M	S	U	/	U	U	M	U	U	S	S	S	U	/	U	U	U	U	S	U
	RUBIDIUMBROMIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	M
	RUBIDIUMCHLORIDE	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	M
	SACCHAROSE	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M
	SACCHAROSE, ALKALI	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	M
	SULFOSALICYLZUUR	U	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U
	SALPETERZUUR (10%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	/	U	U	U	M	U	S	U
	SALPETERZUUR (50%)	U	S	S	S	U	S	S	S	M	M	M	U	M	M	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	S	U
	SALPETERZUUR (95%)	U	/	S	S	U	S	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	/	U	U	S	S	M	S	U
	ZOUTZUUR (10%)	U	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	S	S	S	U	S	S	S	U	U	U
	ZOUTZUUR (50%)	U	M	U <th>U</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>M</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>M</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>U</th> <th>M</th>	U	M	S	M	S	S	S	S	U	U	M	U	U	U	M	M	S	U	U	U	U	U	U	M
S		Bevredigend																										
M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden 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	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopreen	Glas	Ethyleen-propyleen-dieen-monomeer	Delrin™	Vezelversterkt / Epoxyhars-composietmateriaal	Polyurethaan rotorverf	Celluloseacetaatobutyraat	Buna N	Anodische Aluminiumcoating	Aluminium
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	/	U	U	S	U	U	M
CHEMICALIËN	ZWAVELZUUR (10%)	S	S	U <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td>	M	S	S	/	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>M</td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>U<td>M</td></td></td>	S	S	U <td>U<td>M</td></td>	U <td>M</td>	M
	ZWAVELZUUR (50%)	S	M	U <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	S	S	S	S	M	U <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td></td>	M	M	S	/	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>M</td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>M</td></td></td>	U <td>U<td>M</td></td>	U <td>M</td>	M
	ZWAVELZUUR (CONC.)	S	/	U <td>U<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>U<td>S</td><td>M</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>U<td>S</td><td>M</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td></td></td></td></td>	M	S	M	U <td>S</td> <td>M</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td></td></td></td>	S	M	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td></td>	S	S	/	U <td>U<td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>S</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>S</td><td>/</td><td>M</td></td>	U <td>M</td> <td>/</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>M</td>	M	/	M	S	/	/	/	S	/	M
	STEARINEZUUR	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	/	/	S
	TETRAHYDROFURAAN	U	U	S	S	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>M</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>M</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	/	U <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>U</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	S	S	U <td>U</td> <td>S</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td>	U	S	U <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td>	S	U <td>U<td>S</td><td>S</td></td>	U <td>S</td> <td>S</td>	S	S
	TOLUEEN	M	U <td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>M</td><td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	M	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td></td>	S	U <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td></td></td>	U	S	M	S	S	U <td>U<td>S</td><td>S</td></td>	U <td>S</td> <td>S</td>	S	S
	TRICHOORAZIJNZUUR	U	M	U <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>M</td><td>/</td><td>M</td><td>M</td><td>S</td><td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>M</td> <td>/</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td></td>	S	M	/	M	M	S	U <td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td></td>	S	U <td>S</td> <td>U<td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>U</td></td></td></td>	S	U <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>U</td></td></td>	S	S	/	U <td>U<td>U</td></td>	U <td>U</td>	U
	TRICHOORETHAAN	S	/	S	/	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>/</td><td>M</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td>	S	/	U <td>/</td> <td>M</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>U<td>/</td><td>S</td></td>	/	M	/	/	/	U <td>/</td> <td>S</td>	/	S
	TRICHOORETHYLEEN	/	/	U <td>/</td> <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>U<td>/</td><td>S</td></td></td>	S	/	U <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>U<td>/</td><td>S</td></td>	/	/	/	/	/	U <td>/</td> <td>S</td>	/	S
	TRINATRIUMFOSFAAT	/	/	S	/	/	S	/	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	/	/	/	M	/	/	S	/	/	S
	TRIS-BUFFER (pH-NEUTRAAL)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	TRITON X/100™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
	UREUM	S	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	U	U	S
	WATERSTOPPEROXIDE (10%)	U	U <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>U<td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	S	M	S	S	S	S	S	S	U <td>U<td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/</td><td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U</td></td></td></td>	M	S	S	S	U <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U</td></td></td>	S	S	S	/	U <td>U<td>S</td><td>S</td><td>M</td><td>U</td></td>	U <td>S</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>U</td>	S	S	M	U
	WATERSTOPPEROXIDE (3%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S
	XYLEEN	S	U <td>S</td> <td>M</td> <td>U<td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	M	U <td>U<td>S</td><td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S</td> <td>U<td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>U<td>U<td>M</td><td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>M</td><td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M</td> <td>U<td>M</td><td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M	U <td>M</td> <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	M	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td></td>	U <td>U<td>S</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U<td>S</td></td></td>	U <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U<td>S</td></td>	S	M	S	S	S	S	U <td>S</td>	S
	S		Bevredigend																									
	M		Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental enz. eventueel met bevredigend centrifugeerresultaat; controle onder de betreffende voorwaarden aanbevelen.																									
	U		Niet bevredigend, niet aanbevelen.																									
/		Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevelen.																										

Index

8 x 50 mL Sealed B-28

A

Aansluitgegevens A-10
Actieve centrifugeercyclus stoppen 4-7
Aerosoldichte rotorbekers 2-13
Aerosoldichte rotordeksels 2-13
Aerosoldicht gebruik
 Basisprincipes 2-13
 Capaciteit 2-13
Alarmgeluid 3-30
Alarmmeldingen 3-17, 3-29
Alarmmeldingen weergeven en behandelen 3-18
Alarmmelding voor hoge en lage temperatuur 3-30
Alarmvolume 3-29
Apparaataanduiding 3-44
Automatische processen met behulp van programma's 3-20
Autom. datum/tijd 3-42

B

Basisinstelling 1-12
Basisprincipes 5-1
Bedieningselementen 3-34
Bedieningspaneel 3-5, 5-3
Bedrijf 2-1
Bekertype kiezen 4-5
Beoogde gebruikers x
Bestanden en info 3-50
BIOShield 720 B-22
BIOShield 1000A B-24

C

Centrifugedeksel openen/sluiten 2-4
Centrifuge in-/uitschakelen 2-4
Centrifugeren 2-12, 3-12, 4-6
CLINIConic B-26
Compressor Uit 3-38
Correcte lading 2-8
Correct gebruik van IVD-centrifuges ix
Correct gebruik van laboratoriumcentrifuges ix
Cyclus in Continue werking of in Werking met vooraf ingestelde duur 3-12
Cyclus in Pulse-modus 3-13

D

Datum 3-42
De aerosoldichtheid controleren 2-14
De belangrijkste centrifugeerparameters instellen 2-11, 3-6, 4-2
De centrifugeerkamer op temperatuur brengen 2-11, 3-11, 4-4
Decontamineren 5-4
Deksel autom. openen 3-38
De rotor beladen 2-7
Diagram 3-48
Diagramgegevens exporteren 3-49

Diagrammen weergeven 3-48
Display 3-41

E

Een programma wissen 3-24
Ethernet 1-12

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-59
Fiberlite F13-14 x 50cy B-45
Fiberlite F14-6 x 250 LE B-47
Fiberlite F15-6 x 100y B-49
Fiberlite F15-8 x 50cy B-52
Fiberlite F21-48 x 2 B-54
Fiberlite H3-LV B-57
Foutopsporing 6-2

G

Gebeurtenislogboek 3-45
Gebeurtenislogboek exporteren 3-46
Gebeurtenissen weergeven 3-45
Gebruiksschema 3-39
Gebruik van buisjes en verbruikmaterialen 2-10
Gebruik volgens de voorschriften ix
Gecoate vrijzwaaiende rotors 5-1
Gezamenlijk programmeergebruik door meerdere centrifuges 3-25
Grafische gebruikersinterface 3-1
 Overzicht 3-1

H

Handelwijze Rotor in- en uitbouwen 2-5
Helderheid 3-41
Het gebied Info en functiestatus 3-2
H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
HIGHConic II B-30
HIGHPlate 6000 B-17
Hoofdpagina 3-2

I

Identificatie van rotor en bekens 2-10
Ijsvorming 6-2
In de instructies gebruikte symbolen xi
Informatie voor de klantenservice 6-3
Instellingen 3-29
Instelwaarden 3-35

K

Keuzevelden voor waarschuwingsopties 3-32
Koelmiddelen A-9
Kunststof onderdelen 5-2

L

LCD-Bedieningspaneel 4-1
 Overzicht 4-1
Leveringsomvang 1-1
Logboeken 3-44
Looptijd instellen 2-11, 3-8, 4-3

M

M-20 Microplate B-19
Maximale lading 2-9
Metalen onderdelen 5-1
MicroClick 18 x 5 B-42
MicroClick 30 x 2 B-39
Microliter 30 x 2 B-33
Microliter 48 x 2 B-36
Modus voorgeschreven waarde 3-37

N

Navigatielijst 3-5
Netaansluiting 1-12
Noodontgrendeling van het centrifugedeksel 6-1
Normen en richtlijnen A-7

O

Omschakelen naar werking met toegangscontrole 3-33
Onderdrukkingsduur 3-30
Onderhoud en verzorging 5-1
Ontsmetten 5-4
Op het apparaat en de accessoires gebruikte symbolen xi
Opslag 5-6

P

Pagina Instellingen 3-4
Plaats van het apparaat 1-1
Positie van de onderdelen 2-1
Productoverzicht 1-7
Programma maken en opslaan 3-20, 4-6
Programmaoverzicht van de programmaparameters 3-23
Programmaparameters bewerken 3-23
Programma's 4-6
Programma's exporteren 3-26
Programma's importeren 3-27
Programma uitvoeren 3-25

R

Regio 3-43
Reiniging 5-2
Reinigingsintervallen 5-1
Remprofielen 4-4
Rotorbeker 3-40
Rotor- en bekercycli 5-2
Rotor en toebehoren controleren 5-1
Rotorgegevens B-1
Rotor in- en uitbouwen 2-5
Rotorrapport 3-47
Rotorrapport exporteren 3-48
Rotors voor laboratorium- en in-vitro-diagnostiek-centrifuges A-12
Rotorteller terugzetten 3-47
Rotor uit het rapport wissen 3-47
RS232 1-12

S

Selecteer rotor A-12
Serie Megafuge ST Plus A-4
Serie Multifuge X Pro A-1

Service 3-50, 5-6
Signaalwoorden en symbolen xi
Startpagina 3-3
Status 3-14
Storingbehandeling 6-1
Systeemmenu 4-8

T

Tabel over chemische bestendigheid C-1
Technische gegevens A-1
Temperatuur instellen 2-11, 3-10, 4-5
Tijd 3-43
Tijdweergave 3-37
Toegangscode voor de administrator wijzigen 3-33
Toegangscontrole 3-32
Toerental / RCF-waarde instellen 2-11, 3-6, 4-2
Transporteren 1-2
Transporteren en opstellen 1-1
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

Uitgebalanceerd laden 2-7
Uitgebreide programma-instellingen 3-22
Uitpakken 1-1
USB 1-12

V

Van afvalstoffen ontdoen 5-6
Veiligheidsaanwijzingen xii
Ventilatiooroster 5-3
Verhitting met de autoclaaf 5-5
Verkeerde lading 2-8
Versnellings- en remprofielen 2-11, 3-9
Versnellings-/remprofiel 4-3
Verzenden 5-6
Voertaal 3-42
Volume waarschuwingsgeluid 3-31
Vóór het laden van de rotor 2-8
Voorinstelling Pulse 3-37
Voorwoord ix

W

Waarschuwingsgeluid 3-31
Waarschuwingmeldingen 3-15, 3-31
Waarschuwingmeldingen weergeven en behandelen 3-16
Waar vind ik informatie over mijn centrifuge ix
Werking in de modus Continu bedrijf 4-6
Werking in de programmamodus 4-7
Werking met vooraf ingestelde duur 4-7
Wijzigen van de toegangscode voor gebruikers 3-34



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



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2020 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 The Chemours Company FC. Noryl en Valox zijn geregistreerde handelsmerken van SABIC GLOBAL TECHNOLOGIES B.V. POLYCLEAR is een geregistreerd handelsmerk van Quadra Chemicals Ltd., Ltd. 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 The Dow Chemical Company. Valox is een geregistreerd handelsmerk van General Electric Co. Specificaties, voorwaarden en prijzen zijn vrijblijvend. Niet alle producten zijn in alle landen leverbaar. Exactere informatie is op verzoek bij uw lokale verkooppartner verkrijgbaar.

De in deze handleiding gepubliceerde Afbeeldingen dienen alleen als referentie. De daar afgebeelde instellingen en talen kunnen afwijken. De in deze bedrijfshandleiding opgenomen Afbeeldingen van de gebruikersinterface 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, gratis
0800 1 536 376
Duitsland internationaal
+49 6184 90 6000
India, gratis +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
Noord-Europa / Baltische landen / GOS-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

