



Thermo Scientific Medifuge Kleine tafelcentrifuge

Instructies

50148686-g • 2025-08

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Doelmatig gebruik	5
Signaalwoorden en kleuren	5
Veiligheidsvoorschriften	6
Gebruiksduur	9
Op de centrifuge en de accessoires gebruikte symbolen ..	10
In de instructies gebruikte symbolen	10
Technische specificaties	11
Technische gegevens	11
Centrifuge Thermo Scientific Medifuge	11
DualSpin Rotor van Thermo Scientific	12
Rotor en toebehoor	13
Normen en richtlijnen	14
Aansluitgegevens	16
Transporteren en opstellen	17
Alvorens te installeren	17
Omvang van de levering	17
Plaats van installatie	19
Transporteren	19
Uitlijnen	20
Netaansluiting	20
Opslag	21
Verzenden	21
Bedieningspaneel	22
Instellingen bedieningspaneel	23
RPM / RCF	23
Centrifugeertijd kiezen	25

Continu bedrijf	25
Versnellings- / remprofielen	25
Programma's	26
Programma opslaan	26
Programma selecteren	26
Akoestische signalen	28
Foutmeldingen	28
Bedrijf	29
Centrifuge inschakelen	29
Open het deksel	29
Rotor inbouwen	30
Inbouw van vastehoekbekers	31
Inbouw van zwenkbare bekens	31
Temperatuurbereik van de rotor	33
Rotorlast	33
Maximale lading	35
Leidraad voor buisjes en afstandhouders	36
Zwenkbare bekens	40
Rotorlevensduur controleren	42
Deksel sluiten	43
Centrifugeren	44
Voor een centrifugecyclus	44
Het centrifugeerproces starten	44
Het centrifugeerproces stoppen	45
De rotor demonteren	46
Centrifuge uitschakelen	46
Onderhoud en verzorging	47
Reinigingsintervallen	47
Basisprincipes	48
Reinigen	49
Ontsmetting	50

Decontaminatie	51
Thermo Fisher Scientific-klantenservice	52
Verzending en afvoer	52
Foutopsporing	53
Mechanische noodontgrendeling van het deksel	53
Foutopsporing	54
Als de klantendienst moeten komen	55
Tabel over chemische bestendigheid	56
Decontaminatieverklaring	68
Versnellings- / remprofielen	70
Index	71

Voorwoord

Voordat werkzaamheden aan de centrifuge worden uitgevoerd, deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig doorlezen en de instructies opvolgen om uzelf en uw omgeving niet in gevaar te brengen.

Wanneer de in deze gebruiksaanwijzing beschreven instructies en veiligheidsmaatregelen niet worden opgevolgd, vervalt de garantielijkt.



Doelmatig gebruik

Deze centrifuge wordt gebruikt als laboratoriumapparaat om mengsels van stoffen met verschillende dichtheden te scheiden.

Deze centrifuge kan gebruikt worden als diagnostisch apparaat voor in-vitro, wanneer deze wordt gebruikt met IVD-buisjes. Het apparaat wordt gebruikt om bloed op te splitsen in zijn componenten, zoals serum en plasma, voor verdere klinische diagnostische analyse.

De centrifuge mag uitsluitend worden bediend door passend geschoold personeel, bijvoorbeeld door een medisch laborant of een overeenkomstig geschoolde laborant.

Signaalwoorden en kleuren

 WAAR-SCHUWING	Verwijst naar gevaarlijke situaties die de dood of ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben als deze niet worden voorkomen.
 VOOR-ZICHTIG	Wijst op een gevaarlijke situatie, die bij het niet inacht nemen kan uitlopen op een gering of middelzwaar ongeval (bijv. verlies van monsters).
OPMERKING	Vestigt de aandacht op informatie die als essentieel wordt beschouwd, maar die niet op gevaren wijst (bijv. verwijzingen naar mogelijke materiële schade).

Veiligheidsvoorschriften



WAAR- SCHUWING

Neem steeds de veiligheidsinstructies in acht. Als deze veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit schade tot gevolg hebben, zoals schade door mechanische invloeden, elektrische schokken, infecties of verlies van monsters.

De centrifuge mag alleen zoals voorgeschreven gebruikt worden. Een hiervan afwijkend gebruik kan schade, besmetting en letsel met dodelijke afloop tot gevolg hebben.

De centrifuge mag uitsluitend door hiervoor opgeleid personeel worden gebruikt.

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

In een straal van ten minste 30 cm een vrije veiligheidszone rondom de centrifuge inrichten. Binnen deze veiligheidszone geen gevaarlijke stoffen plaatsen.

De centrifuge horizontaal op een stevige ondergrond met voldoende draagvermogen in een goed geventileerde omgeving opstellen.

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

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



WAAR- SCHUWING

Gevaar voor schade bij verkeerde stroomvoorziening.

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

Geen voedingskabel met onvoldoende vermogen gebruiken.



**WAAR-
SCHUWING**

Gevaar bij het werken met gevaarlijke substanties.

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

Geen explosieve of brandbare materialen of substanties centrifugerend.

Bij het werken met sterk corrosieve substanties die schade veroorzaken en de mechanische stabiliteit van de rotor kunnen verminderen, uiterste voorzichtigheid betrachten. Deze mogen uitsluitend in volledig afgesloten buisjes worden gecentrifugeerd.

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

Centrifugerend geen toxische of radioactieve materialen evenals pathogene micro-organismen zonder geschikte veiligheidssystemen.

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

Als er toxines of pathogene substanties in de centrifuge of onderdelen ervan zijn geraakt, moet u aangepaste desinfecterende maatregelen treffen. [→ 50]

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

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

U dient er rekening mee te houden dat bij elke soort mechanisch falen, zoals bij het barsten van de rotor of flessen, de centrifuge niet aerosoldicht is. De ruimte onmiddellijk verlaten.

Waarschuw de klantendienst. Enige tijd wachten, totdat de aerosols zijn neergeslagen, voordat de centrifuge wordt geopend na een mechanisch defect.



**WAAR-
SCHUWING**

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.



**WAAR-
SCHUWING**

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

Het deksel van de centrifuge nooit openen, voordat de rotor volledig tot stilstand is gekomen en de stilstand op het bedieningspaneel is bevestigd.

De noodontgrendeling van het deksel mag alleen worden gebruikt in noodgevallen, bijvoorbeeld bij het onderbreken van de stroomtoevoer, om de monsters uit de centrifuge te verwijderen. [→  53]

De centrifuge niet openen, wanneer deze draait.

Bij elke soort mechanisch falen, zoals het barsten van rotor of bekere, is de centrifuge niet aerosoldicht.

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



**VOOR-
ZICHTIG**

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

Alleen een correct geïnstalleerde rotor gebruiken die stevig op de as is bevestigd. [→  30]

Geen rotors, bekere of componenten gebruiken die sporen van scheuren vertonen. Voor adviezen of inspecties kunt u contact opnemen met de klantenservice.

Uitsluitend rotors gebruiken die correct zijn geladen.

Gebruik de rotor niet zonder bekere.

De monsters altijd uitbalanceren.

Voor deze centrifuge uitsluitend door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde rotors en componenten gebruiken. 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 goedgekeurd zijn.



**VOOR-
ZICHTIG**

Gevaar voor verwondingen bij niet-inachtneming van de bedrijfsprincipes.

De centrifuge niet gebruiken, wanneer onderdelen van de behuizing beschadigd of verwijderd zijn.

De centrifuge niet bewegen, wanneer deze draait.

Leun niet op de centrifuge.

Tijdens het centrifugeerproces niets op de centrifuge neerleggen.

Maatregelen treffen die waarborgen dat tijdens de werking van de centrifuge niemand deze zone langer dan absoluut noodzakelijk betreedt.



**VOOR-
ZICHTIG**

Door luchtrijving 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.



**OPMER-
KING**

Om de centrifuge uit te schakelen:


Druk op de STOP-knop om de centrifuge stop te zetten.

Schakel de centrifuge met de netschakelaar uit. Het correct geaarde stopcontact moet vrij bereikbaar zijn en zich buiten de veiligheidszone bevinden.

In een noodgeval de netstekker uit het stopcontact trekken of de stroomtoevoer onderbreken.

Gebruiksduur





De centrifuge is ontworpen voor een levensduur van 10 jaar, of 140000 cycli als die eerder worden bereikt. Het gebruik na deze grensperiode kan een negatieve uitwerking op de veiligheid van het centrifugehuis of het dekselvergrendelingsysteem hebben.

De rotor is ontworpen voor een levensduur van 5 jaar, of 60000 cycli als die eerder worden bereikt. Gebruik na het bereiken van deze grenswaarde kan falen van de rotor, verlies van monsters of beschadiging van de centrifuge tot gevolg hebben. Instructies voor het bijhouden van de levensduur van de rotor: [→  42].

Op de centrifuge en de accessoires gebruikte symbolen

	Algemene gevaren		Heet oppervlak
	Biologisch gevaar		In de gebruiksaanwijzing beschreven gevaren
	Dit symbool maakt u erop attent, dat de netstekker moet worden verwijderd, voordat de centrifuge wordt getransporteerd of onderhouden.		Bij dit symbool moet worden veiliggesteld dat een zwenkbare beker met nok correct is ingebouwd.
 elab.thermo.com	Meer informatie hierover vindt u in de gebruiksaanwijzing		

In de instructies gebruikte symbolen

	Algemene gevaren		Gevaar voor elektrische schokken
	Biologisch gevaar		Verwijst naar belangrijke informatie die niet met gevaren gepaard gaat.

Technische specificaties

Technische gegevens



Centrifuge Thermo Scientific Medifuge

Omgevingscondities	Binnengebruik Hoogte tot 3 000 m boven NAP Max. relatieve vochtigheid 80 % bij 31 °C; lineair afnemend tot 50 % relatieve vochtigheid bij 40 °C
Omgevingsvoorwaarden tijdens opslag en transport	Temperatuur: -10 °C tot +55 °C Vochtigheid: 15 % tot 85 %
Toelaatbare omgevingstemperatuur gedurende het gebruik	+2 °C tot +40 °C
Warmte-uitstoot	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Overspanningscategorie	II
Vervuilingsgraad	2
IP	20
Looptijd	99 min; hold
Maximaal toerental n_{max}	4900 omw/min
Minimaal toerental n_{min}	300 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	
Opbouw bij vaste hoek-bekers	3 114 x g
Opbouw bij zwenkbare bekers	3 490 x g
Geluidsvolume bij maximaal toerental ¹	< 56 dB (A)
Maximale kinetische energie	680 J
Afmetingen	
Hoogte (deksel open / deksel gesloten)	510 mm / 240 mm
Breedte	325 mm
Diepte	450 mm
Gewicht ²	15,5 kg

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

² Zonder rotor.

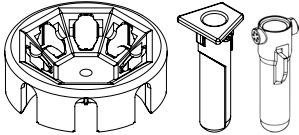
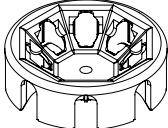
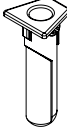
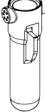






DualSpin Rotor van Thermo Scientific

Maximaal toegestane belasting	8 x 30 g
Maximaal toegestane onbalans	10 g
Maximaal toerental n_{max}	4 900 omw/min
Maximale RCF-waarde bij n_{max}	
Opbouw bij vaste hoek-bekers	3 114 x g
Opbouw bij zwenkbare bekens	3 490 x g
Maximaal cyclusaantal	60 000
Straal max. / min.	
Opbouw bij vaste hoek-bekers	116 mm / 37 mm
Opbouw bij zwenkbare bekens	130 mm / 42 mm
Hellingshoek	
Opbouw bij vaste hoek-bekers	45°
Opbouw bij zwenkbare bekens	12 - 87°
Versnell.- / Remtijd*	
Opbouw bij vaste hoek-bekers	24 s / 37 s
Opbouw bij zwenkbare bekens	24 s / 31 s
Autoclaafbaar	Nee

* Vertragingstijd bij standaardprofiel.

Rotor en toebehoren

Art.-Nr.	Beschrijving	Grafiek
75008810	DualSpin rotor van Thermo Scientific (1x) met bekers met een vaste hoek (8x) en zwenkbare bekers (8x)	
75008813	Thermo Scientific DualSpin Rotortichaam (1x)	
75008815	Bekers met vaste hoek (8x)	
75008816	Zwenkbare bekers (8x)	
50148478	Rotor-borgmoer	
75008817	Afstandhouders (groen, 8x)	
75008818	Afstandhouders (geel, 8x)	
50149182	Inbussleutel (gereedschap voor noodontgrendeling van het deksel)	

Normen en richtlijnen

Regio	Richtlijn	Norm
Europa 220–230 V, 50 / 60 Hz	(EU) 2017/746: Verordening inzake medische producten voor in-vitro-diagnostiek 2006/42/EG: Machines (veiligheidsdoelstellingen) 2014/35/EU: Laagspanningsrichtlijn (veiligheidsdoelstellingen) 2014/30/EU: Richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit (veiligheidsdoelstellingen) 2011/65/EU RoHS evenals alle geldige wijzigingen en aanvullingen - Richtlijn voor de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrisch en elektronische apparatuur	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485
Noord-Amerika (USA & Kanada) 200–230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	Opgenomen in de FDA-lijst Productcode JQC Centrifuges voor klinische toepassingen Apparaatklasse 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC gedeelte 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Japan 100 V, 50 / 60 Hz	Opgenomen in de PMDA-lijst	IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
China 200–230 V, 50 / 60 Hz	Opgenomen in de CFDA-lijst	IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485

Het medische IVD-product voldoet aan de in IEC 61326-2-6 beschreven emissie- en immuniteitsvereisten.

OPMERKING: Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden van digitale apparatuur van de klasse B conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenswaarden moeten een passende bescherming bieden tegen schadelijke storingen in een wooncomplex. 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. Er is echter geen garantie dat er in een bepaald complex geen storingen optreden. Als dit apparaat de radio- of tv-ontvangst stoort, wat kan worden geconstateerd door het uit- en inschakelen van het apparaat, moet de gebruiker proberen om de storing door een of meer van de volgende maatregelen te verhelpen:

- De ontvangstantenne opnieuw richten of deze verplaatsen.
- De afstand tussen apparaat en ontvanger vergroten.
- Het apparaat op een stopcontact aansluiten dat deel uitmaakt van een ander stroomcircuit dan datgene, waarop de ontvanger is aangesloten.
- Advies inwinnen bij de dealer of een ervaren radio-/tv-technicus.

Aansluitgegevens

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

Centrifuge	Kleine Tafelcentrifuge Thermo Scientific Medifuge		
Art.-Nr.	75008802	75008801	75008800
Spanning	100 V \pm 10 %	120 V \pm 10 %	220-230 V \pm 10 %
Frequentie	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Nominale stroom	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Vermogensverbruik	100 W	130 W	130 W
Zekering in apparaat	6,3 AT	4 AT	2 AT
Zekering in gebouw	16 AT	16 AT	16 AT

Transporteren en opstellen

Alvorens te installeren

1. Controleer de centrifuge en de verpakking op transportschade. In geval van beschadigingen laat u dit onmiddellijk weten aan het transportbedrijf en Thermo Fisher Scientific.

2. Verwijder het verpakkingsmateriaal.

OPMERKING Verwijdering van de verpakking. Niet opnieuw gebruiken.

3. Bij het uitpakken de onderstaande paklijst gebruiken om te waarborgen dat u de volledige levering hebt ontvangen. Het verpakkingsmateriaal pas weggooien als zeker is, dat de levering compleet en onbeschadigd is.



Omvang van de levering

De Kleine Tafelcentrifuge Thermo Scientific™ Medifuge™ wordt geleverd met een rotor en 2 sets bekers.

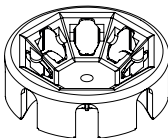
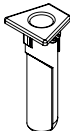
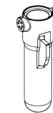




OPMERKING

De afbeeldingen in de volgende tabel dienen alleen ter illustratie en geven de geleverde artikelen niet in hun oorspronkelijke grootte weer.

OPMERKING


De rotor is vooraf in de fabriek geïnstalleerd en wordt in de centrifuge vastgezet met behulp van de rotorbevestigingsmoer. Om de rotor en de rotorbevestigingsmoer op volledigheid te controleren, sluit u de centrifuge aan op de voeding [[→](#)  20], schakelt deze in en opent het deksel. [[→](#)  29]

Centrifuge Thermo Scientific Medifuge

Art.-Nr.	Artikel	Grafiek	Aantal
Centrifuge			
	Kleine Tafelcentrifuge Thermo Scientific Medifuge		1
	Netsnoer		1
Rotor			
75008810	DualSpin™ rotor van Thermo Scientific™ (in de fabriek ingebouwd) met een bekerzet met vaste hellingshoek en een set met zwenkbare bekens, inclusief:		1
	Vastehoekbekers		8
	Zwenkbare bekens		8
50148478	Rotorbevestigingsmoer (af fabriek ingebouwd)		1
75008817	Afstandsstuk (kort & groen)		8
75008818	Afstandsstuk (lang & geel)		8
50149182	Inbussleutel (gereedschap voor noodontgrendeling van het deksel)		1
	Instructies		1
	Handboek op USB-stick opgeslagen		1

Als de levering onvolledig is, dient u contact op te nemen met de dichtstbijzijnde Thermo Fisher Scientific-vertegenwoordiging.

Plaats van installatie


 VOOR- ZICHTIG	UV-straling reduceert de houdbaarheid van kunststoffen. De centrifuge, de rotor en de accessoires van kunststof niet blootstellen aan direct zonlicht.
--	---


De centrifuge is uitsluitend ontworpen voor gebruik in binnenruimtes.

De installatieplaats moet aan volgende eisen voldoen:

- Rondom de centrifuge moet een veiligheidszone van ten minste 30 cm worden vrijgehouden. In deze perimeter mogen tijdens het centrifugeren geen personen of gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.
- De ondergrond moet stevig en trillingsvrij zijn.
- De ondergrond moet een horizontale opstelling van de centrifuge garanderen.
- De centrifuge mag niet blootgesteld worden aan warmte of intens zonlicht.
- De installatieplaats moet steeds goed geventileerd zijn.
- Dit apparaat niet in de directe omgeving van bronnen met sterke elektromagnetische straling gebruiken (bv. niet-afgeschermd HF-bronnen), omdat deze de correcte werking kunnen belemmeren. De elektromagnetische omgeving moet worden beoordeeld voordat het apparaat wordt gebruikt.

Transporteren

 WAAR- SCHUWING	De centrifuge kan beschadigd raken als deze valt. De centrifuge niet bedienen als deze is gevallen.
---	--

 VOOR- ZICHTIG	Geen beschadigde rotor gebruiken. Vervang de rotor als deze op de grond is gevallen. Het in werking zetten van een beschadigde rotor kan een crash veroorzaken.
--	---

OPMERKING	Verwijder de bekertjes altijd voordat de centrifuge wordt getransporteerd. De bekertjes kunnen in de rotorkamer vallen. Zorg er altijd voor dat de bekertjes zich in de juiste positie bevinden alvorens de centrifuge te starten.
------------------	--

De centrifuge is licht en kan door één persoon worden gehanteerd.

Transporteer de centrifuge in rechtop staande positie en met gesloten centrifugedeur.

Uitlijnen

De centrifuge horizontaal opstellen en ten opzichte van de basis richten. Indien nodig de basis richten om de centrifuge waterpas te zetten.

De horizontale positie moet worden gecontroleerd nadat de centrifuge op een nieuwe plaats is gebracht.

Niets onder de steunvoeten van de centrifuge leggen om de centrifuge uit te richten.

Netaansluiting



**VOOR-
ZICHTIG**

Sluit de centrifuge steeds alleen op een volgens de voorschriften geaard stopcontact aan.



1. De netschakelaar aan de achterkant uitschakelen.
2. Controleren of de voedingskabel voldoet aan de veiligheidsvoorschriften in uw land.
3. Ga na of de netspanning en -frequentie overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje.
4. De centrifuge op het stopcontact aansluiten met de meegeleverde voedingskabel.

Opslag



WAAR- SCHUWING

Als de centrifuge en accessoires worden opgeslagen, moet het hele systeem worden gereinigd en bovendien worden gedesinfecteerd of ontsmet als er biologische of chemische stoffen zijn gebruikt. Bij twijfel contact opnemen met Thermo Fisher Scientific-klantenservice.

- De centrifuge moet worden gereinigd en zo nodig worden gedesinfecteerd en ontsmet.
- Centrifuge, rotor, bekertjes en accessoires vóór het opslaan grondig drogen.
- De centrifuge op een schone, stofvrije plaats opslaan.
- De centrifuge rechtop op de poten neerzetten.
- De centrifuge niet in direct zonlicht opslaan.


Verzenden



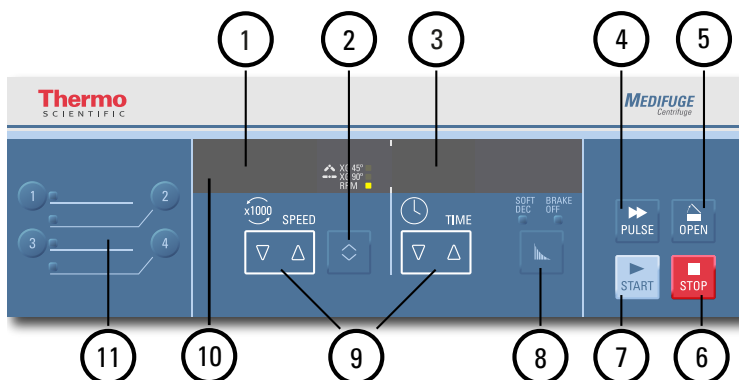
WAAR- SCHUWING

Voordat de centrifuge en de toebehoren worden getransporteerd, moet het gehele systeem worden gereinigd en daaropvolgend worden gedesinfecteerd of gedecontamineerd als er biologische of chemische substanties werden gebruikt. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.

Neem het volgende in acht voordat u de centrifuge verzendt:

- De centrifuge moet gereinigd en gedecontamineerd zijn.
- De correcte ontsmetting moet met een ontsmettingsformulier zijn bevestigd. [→  68]

Bedieningspaneel



Nr.	Functie	Bedieningselementen
1	RPM/RCF-waarde	Het toerental (omw/min) of RCF-waarde (x g) wordt hier weergegeven. De RCF-waarde (x g) kan worden ingesteld voor de vastehoekbekers (45°) of de zwenkende bekers (90°). omw/min kan voor alle bekertypes worden ingesteld.
2	Knop TOGGLE voor toerental / RCF-waarde	Gebruik de TOGGLE-knop om de displaymodus te veranderen. (XG 45° / XG 90° / RPM).
3	Looptijd	Hier wordt de looptijd weergegeven.
4	PULSE-toets	Door de knop PULSE ingedrukt te houden, wordt onmiddellijk gestart met maximale versnelling tot aan eindtoerental. Loslaten van de knop stopt de centrifugeercyclus volgens het ingestelde remprofiel.
5	OPEN-toets	Druk op de knop OPEN om de deuropener te activeren (is alleen mogelijk als het apparaat is ingeschakeld en de rotor geheel tot stilstand is gekomen). [→ 29]
6	STOP-toets	Druk op de knop STOP om de centrifugeercyclus manueel te stoppen.
7	START-toets	Druk op de knop START om een centrifugeercyclus te starten.
8	Profiel-knop	De knop indrukken om "standaard" (geen LED), "soft dec" of "brake off" te selecteren.
9	Pijltoetsen	Deze knoppen gebruiken om de weergegeven waarden voor centrifugeertijd en toerental aan te passen.
10	Bedrijfsindicatie	De LED is actief wanneer de rotor draait. De LED brandt niet wanneer de rotor stilstaat.
11	Programmatoetsen	De programmaknoppen gebruiken om programma's op te slaan en te laden. [→ 26]

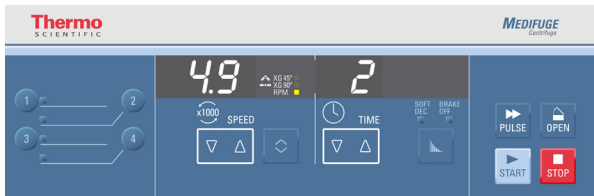
Instellingen bedieningspaneel

De centrifuge geeft altijd de actuele bedrijfswaarden weer. De centrifuge geeft alleen de ingestelde parameters weer als snelheid en tijd worden gewijzigd. De centrifuge geeft "0" weer voor snelheid en tijd als deze is ingeschakeld en niet in werking is. Er wordt een geanimeerd symbool weergegeven als de centrifuge draait.

RPM / RCF

Het toerental in Omwentelingen per minuut (RPM) is het weergegeven getal, vermenigvuldigd met duizend (x1000).

Voorbeeld voor 4900 omw/min:



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

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

Om de geselecteerde parameters als programma op te slaan: [-> 26].

1. De Wissel-toets onder de weergave SPEED bedienen om door het RPM-/RCF-keuzemenu te bladeren.

De RPM / RCF selectie is ingedeeld in "RPM", "XG 90°" en "XG 45°".

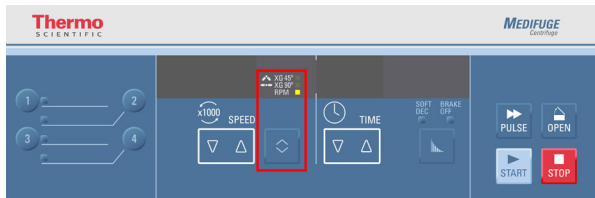
RPM	Geeft het toerental in rpm voor alle bekertypes weer.
XG 90°	Geeft de RCF-waarde in x g voor zwenkbare bekertypes weer.
XG 45°	Geeft de RCF-waarde in x g voor vastehoekbekertypes weer

"XG 90°" en "XG 45°" zijn beschikbaar om de correcte RCF in te stellen voor centrifugereren met de zwenkbare of de vastehoekbekertypes. U kunt ook een gemengde bekeropbouw gebruiken. Dan wordt alleen de correcte RCF-instelling weergegeven voor één type beker.

OPMERKING Als u van rpm naar x g omschakelt, is het mogelijk dat de weergegeven waarde wegens afrondingseffecten iets kan afwijken van de exact wiskundig berekende waarde.

De LED geeft de actuele instelling weer.

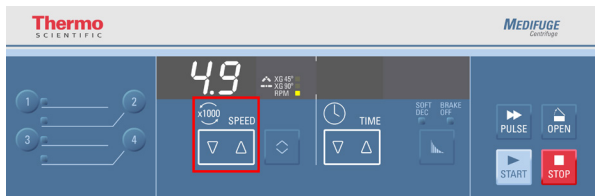
U kunt tijdens een cyclus tussen rpm en RCF omschakelen door op de TOGGLE-knop te drukken.



2. De pijltoetsen onder SPEED indrukken. Dit verandert het ingestelde centrifugeertoental.

Het toerental wordt in stappen van 100 omw/min gewijzigd. RCF verandert in stappen van 100 x g. Als u een SPEED-pijltoets ingedrukt houdt, verandert het toerental, totdat de grenswaarden zijn bereikt.

De centrifuge slaat de gekozen waarde na 5 seconden automatisch op, of wanneer u andere instellingen verandert.



Verklaring van de RCF-waarde

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

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

r = centrifugale radius in cm


n = Toerental in omw/min

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

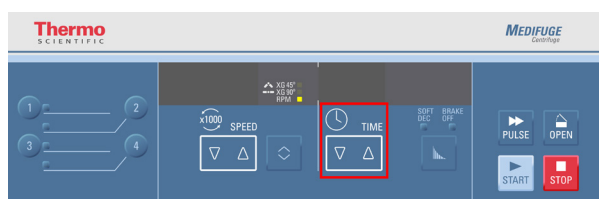
Let er daarbij op dat deze waarde afneemt naargelang de gebruikte buizen en bekfers.


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

Centrifugeertijd kiezen

De pijltoetsen onder TIME indrukken. Daardoor wordt de ingestelde centrifugeertijd gewijzigd. Als eerste wordt de centrifugeertijd in stappen van afzonderlijke minuten gewijzigd. Als een pijltoets ingedrukt wordt gehouden, wordt de centrifugeertijd in stappen van afzonderlijke minuten gewijzigd. Dit proces wordt voortgezet tot de bovenste tijdgrens van 99 minuten wordt bereikt. Als de pijltoets ingedrukt wordt gehouden bij een van deze grenswaarden, verandert het display in “hd” voor continue werking. [→  45]

De centrifuge slaat de gekozen waarde na 5 seconden automatisch op, of wanneer u andere instellingen verandert.



Om de geselecteerde parameters als programma op te slaan: [→  26].

Continu bedrijf

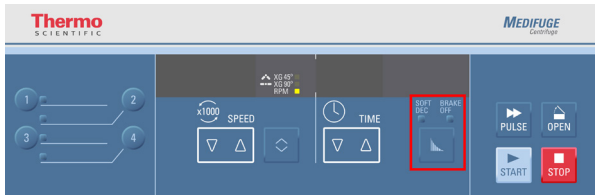
1. Een van de pijltoetsen onder TIME indrukken tot “hd” wordt weergegeven.
2. De centrifuge slaat de gekozen waarde na 5 seconden automatisch op, of wanneer u andere instellingen verandert.

Versnellings- / remprofielen

De centrifuge biedt u 1 profiel voor acceleratie (standaard) en 3 profielen voor vertraging (standaard, soft (zacht) en brake-off (zonder rem)). Het acceleratieprofiel kan niet worden veranderd. Het ingestelde profiel wordt aangegeven door de LED's boven de Profiel-knop.

LED - instellingen	Beschrijving
OFF (LED-lichten uit)	Met maximale energie remmen
SOFT DEC	Vertraging = soft
BRAKE OFF	Vertraging = zonder rem

De Profielen-knop indrukken om tussen de verschillende profielen te wisselen. De LED's geven de gekozen instellingen weer. Het laatst geselecteerde profiel blijft bij herstart van de centrifuge behouden. Het remprofiel kan op elk moment worden gewijzigd.



Om de geselecteerde parameters als programma op te slaan: [→] [26].

Programma's

De centrifuge kan tot 4 programma's opslaan. Programma's kunnen alleen worden opgeslagen als de centrifuge is ingeschakeld.

Laden of opslaan van programma's is tijdens een cyclus niet mogelijk.

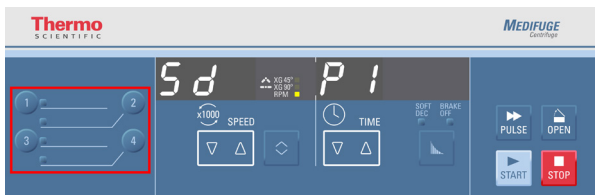
Programma opslaan

Wijzig het toerental en de tijd naar de gewenste instelling.

Druk de gewenste programmaknop in en houd die dan minstens 3 seconden ingedrukt.

Op het display verschijnt "Sd" ("saved") en "P" ("program") met het gewenste nummer, bijvoorbeeld "Sd P1" ("opgeslagen programma 1").

Er klinkt een lange pieptoon als akoestisch signaal als het programma is opgeslagen.



Programma selecteren

Druk op de programmaknop van het gewenste programma.

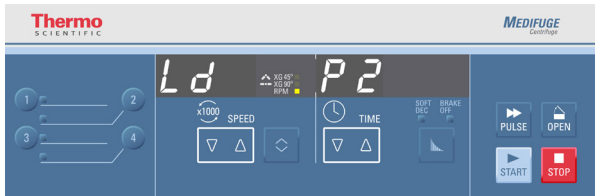
De programmainstellingen worden weergegeven.

Op de display is "Ld" (loaded / geladen) weergegeven en "P" (programma) met het geselecteerde nummer, bijv. "Ld P2" (programma 2 geladen).

Centrifuge Thermo Scientific Medifuge

Er zijn 3 korte akoestische signalen te horen wanneer het programma geladen is.

De centrifuge gebruikt nu de programmainstellingen voor de werking, totdat deze weer worden veranderd.

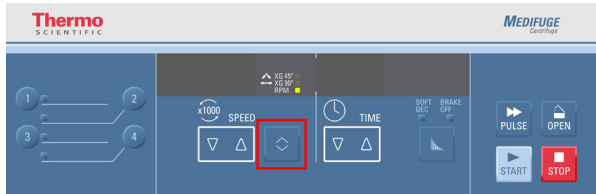


Om de geselecteerde parameters als programma op te slaan: [→] [] 26].

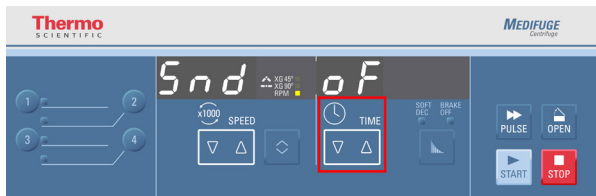
Akoestische signalen

De centrifuge geeft standaard akoestische signalen. De akoestische signalen kunnen allemaal tegelijk worden geactiveerd of gedeactiveerd.

1. De TOGGLE-knop ingedrukt houden bij het inschakelen van de centrifuge.



2. De TIME-pijlknoppen indrukken om de akoestische signalen in of uit te schakelen.



3. Om te bevestigen en de instelmodus te verlaten de STOP-knop indrukken.

Foutmeldingen

Alle foutmeldingen worden door een waarschuwingssignaal begeleid. Een willekeurige knop indrukken om het waarschuwingssignaal te stoppen.

Bedrijf

Centrifuge inschakelen

Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van het apparaat in.

Het centrifugedeksel wordt automatisch geopend als de centrifuge in ingeschakelde toestand werd gesloten.

Open het deksel



**VOOR-
ZICHTIG**


Open de centrifuge pas nadat de rotor tot stilstand is gekomen. Het bedieningsveld geeft het actuele toerental weer, zelfs bij een storing.

Bij een stroomuitval bedraagt de uitlooptijd tot stilstand van de rotor minstens 5 min.

Grijp nooit in de rotorkamer als de rotor nog draait.

Het deksel van de centrifuge kan alleen worden geopend als de centrifuge is ingeschakeld.

Druk op de OPEN-knop op het bedieningspaneel.

Als er een storing optreedt, d.w.z. tijdens een stroomuitval, kan het centrifugedeksel met behulp van de mechanische noodontgrendeling worden geopend: [→  53].

Rotor inbouwen



VOOR- ZICHTIG

De rotor moet vrij draaibaar zijn en de rotor-borgmoer moet goed vast zitten.

Controleer de borgmoer regelmatig om te waarborgen dat deze goed vast zit.

Als de rotor niet correct is ingebouwd kan deze breken.



VOOR- ZICHTIG

Gebruik geen beschadigde rotor.

Vervang de rotor als deze op de grond is gevallen.

Het in werking zetten van een beschadigde rotor kan een crash veroorzaken.



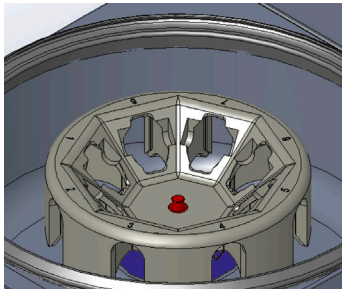
VOOR- ZICHTIG

Gebruik geen beschadigde bekercapen.

Het gebruik van beschadigde bekercapen kan een crash veroorzaken.

OPMERKING De rotor werd in de fabriek ingebouwd.

Plaats de rotor op de motoras. Zorg ervoor dat de schroefdraad van de motoras goed toegankelijk is. Als de rotor correct is ingebouwd, moet de kraag van de getrapte motoras op dezelfde hoogte liggen als de bovenzijde van de rotornaaf.

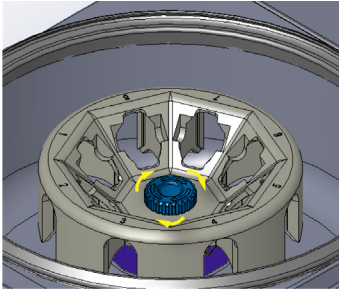


Draai de rotor-borgmoer op de schroefdraad van de motoras.

Draai de rotor-borgmoer rechtsom vast.

Draai de rotor-borgmoer met de hand goed vast.

Stel veilig dat de rotor-borgmoer goed vast zit door deze, nadat bij het vastdraaien een zekere weerstand is te merken, nog een complete omwenteling vaster te draaien.



Inbouw van vastehoekbekers

Plaats de vastehoekbekers in de rotor.

Als het nodig is kleinere buisjes aan te brengen, kunt u de afstandhouders (75008818 of 75008817) voor het betreffende buisjestype gebruiken.

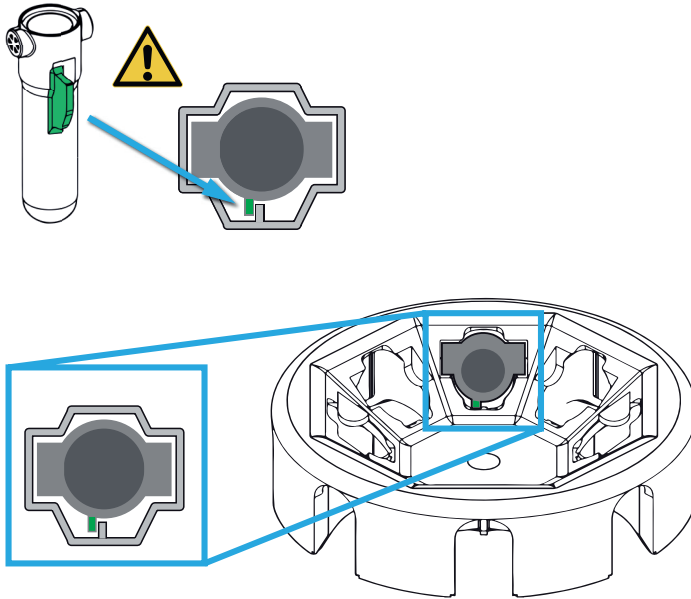


Inbouw van zwenkbare bekens

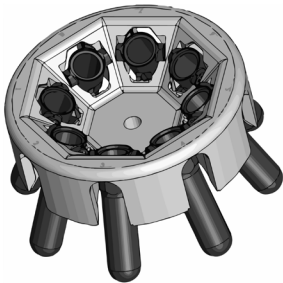
Plaats de zwenkbare bekens in de rotor.

Waarborgen dat de beker met nok correct is ingebouwd.

Ervoor zorgen dat de uitzwenkbare bekens vrij kunnen zwenken door ze lichtjes te bewegen.



Als het nodig is kleinere buisjes aan te brengen, kunt u de afstandhouders (75008818 of 75008817) voor het betreffende buisjestype gebruiken.



Temperatuurbereik van de rotor



VOOR- ZICHTIG

De rotor alleen bedienen in een temperatuurbereik van -9 °C tot +40 °C. Op temperatuur brengen in de vrieskast onder -9 °C is niet toegestaan.

OPMERKING

De rotor kan bij hoge omgevingstemperaturen warm worden. Bij temperaturen boven 42 °C kunnen bloedmonsters beschadigen. Laat de rotor daarom tussen de cycli afkoelen.

Rotorlast



VOOR- ZICHTIG

Een niet uitgebalanceerde rotor kan een crash veroorzaken.

Alle bekercapjes en buisjes die voor een uitgebalanceerde rotor nodig zijn, moeten zich op hun plaats bevinden, voordat de rotor wordt gestart.

Zorg ervoor dat de rotor altijd uitgebalanceerd is.



VOOR- ZICHTIG

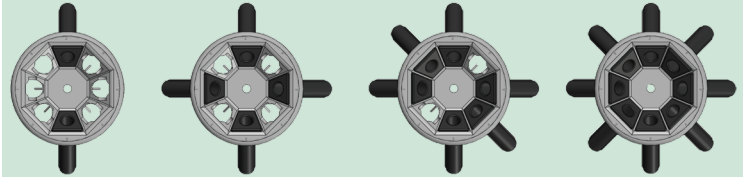
Zorg er altijd voor dat de bekercapjes niet scheef zitten en dat de buisjes elkaar, of de rotor-borgmoer tijdens het centrifugeren niet kunnen raken.

Stel veilig dat twee tegenover elkaar liggende plaatsen altijd uitgebalanceerd zijn. Voor een uitgebalanceerde belasting zorgen om een veilige en soepele werking te garanderen.

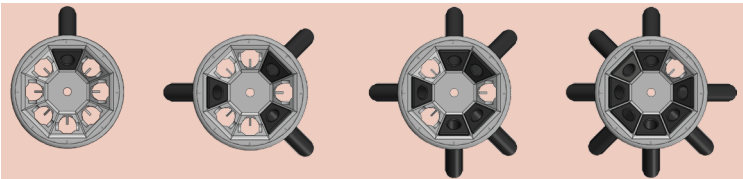
De weergegeven afbeeldingen zijn voorbeelden van correcte en niet correcte beladingen.

Vaste hoekbekers

Correct ✓

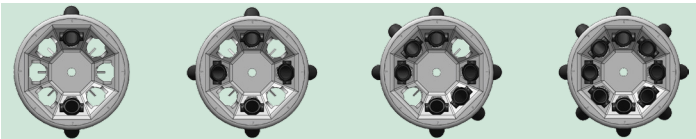


Verkeerd ✗

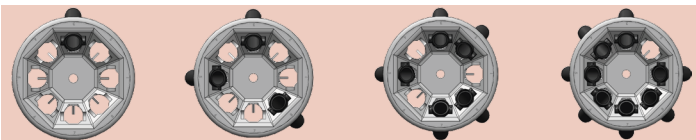


Zwenkbare bekens

Correct ✓

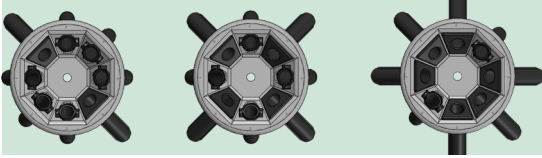


Verkeerd ✗

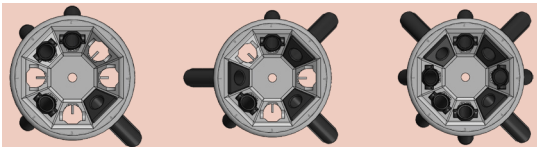


Gemengde bekeropbouw

Correct ✓



Verkeerd ✗



Maximale lading

Uw rotor kan met hoge toerentallen worden gebruikt. Elke rotor is zo geconstrueerd dat deze met maximaal toerental met een bepaalde lading kan draaien. Het veiligheidssysteem van de centrifuge vereist dat de rotor niet is overbelast.

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

- Verminder de capaciteit.
- Verminder het toerental.

De volgende tabel of formule gebruiken:

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

n_{tot} = toegestane toerental

n_{max} = maximale toerental

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

Leidraad voor buisjes en afstandhouders



VOOR- ZICHTIG

Zorg er altijd voor dat de bekercapen niet scheef zitten en dat de buisjes elkaar, of de rotor-borgmoer tijdens het centrifugeren niet kunnen raken.

Deze leidraad levert informatie over welke buisjes en afstandhouders voor de vastehoekbekers en zwenkbare bekercapen kunnen worden gebruikt. De aangegeven buisjes moeten worden gecontroleerd op correcte positie en worden ingezet volgens de specificaties van hun fabrikanten, en volgens de veiligheidsvoorschriften en bedrijfsgrenzen die in deze handleiding beschreven zijn.

Ervoor zorgen dat in de centrifuge gebruikte buisjes:

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

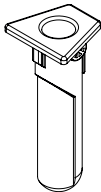
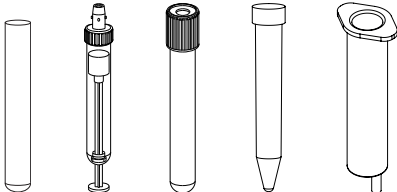
Voor meer informatie de technische gegevens van de fabrikant raadplegen:


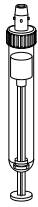



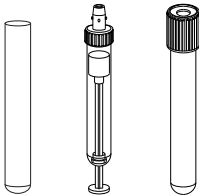
VOOR- ZICHTIG

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.

Vastehoekbekers

Vastehoekbekers				
	Direct plaatsen (geen afstandsstuk nodig)			
				
Buisjetype	Volume	Diameter	Lengte	
Bloedbuisje Sarstedt™ S-Monovette™	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette™ (ronde bodem)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette (ronde bodem)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette (conisch)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
Bloedbuisje BD™ Vacutainer™	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
Bloedbuisje BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
Buisje BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm	
Buisje BD CPT ¹	8,0 ml	16 mm	125 mm	
Urinebuisje BD	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Buisje Greiner™ VACUETTE™	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Buisje Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Glazen buisjes (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Glazen buisjes (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Glazen buisjes	15,0 ml	16 mm	125 mm	
Glazen buisjes	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Open buisje	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Conisch celcultuurbuisje	15,0 ml	17 mm	120 mm	
Standaard injectiespuit	10,0 ml	17,5 mm	85 mm	
Standaard buisje ²	-	17,5 mm	105 – 125 mm	

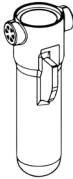
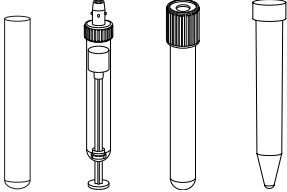
Vastehoekbekers				
		Groene afstandhouder		
				
Buisjetype	Volume	Diameter	Lengte	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Standaard buisje ²	-	17,5 mm	90 – 100 mm	



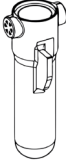
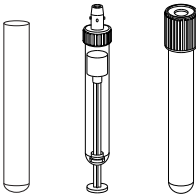
Vastehoekbekers		Gele afstandhouder			
					
Buisjestype	Volume	Diameter	Lengte		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm		
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Bloedbuisje BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm		
Urinebuisje BD	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Buisje Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm		
Open buisje	5,0 ml	12 mm	75 mm		
Bloedbuisje/Urinebuisje	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Standaard buisje ²	-	17,5 mm	77 – 90 mm		

¹ Maximaal gewicht 30 g. Voor meer gewicht de snelheid volgens de formule [→ 35] verlagen.

² Alle buisjes die met de afmetingen uit deze tabel overeenstemmen.

Zwenkbare bekens

Zwenkbare bekens				
	Direct plaatsen (geen afstandsstuk nodig)			
				
Buisjetype	Volume	Diameter	Lengte	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette (ronde bodem)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette (conisch)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette (ronde bodem)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
Bloedbuisje BD Vacutainer	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
Bloedbuisje BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
Buisje BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm	
Urinebuisje BD	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Buisje Greiner VACUETTE	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Buisje Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Glazen buisjes (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Glazen buisjes (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Glazen buisjes	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Open buisje	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Standaard buisje ²	-	17 mm	95 – 110 mm	

Zwenkbare bekere		Groene afstandhouder			
  					
	Buisjestype	Volume	Diameter	Lengte	
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm		
Bloedbuisje Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm		
Urinebuisje Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Bloedbuisje BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm		
Urinebuisje BD	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Buisje Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm		
Open buisje	5,0 ml	12 mm	75 mm		
Bloedbuisje/Urinebuisje	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Standaard buisje ²	-	17 mm	77 – 85 mm		

² Alle buisjes die met de afmetingen uit deze tabel overeenstemmen.

Rotorlevensduur controleren

OPMERKING De cyclusteller telt de centrifugeercycli. De cyclusteller kan geen rekening houden met veranderde of vervangen rotoren of bekens.

De levensduur van een rotor en de bijbehorende bekens is afhankelijk van de mechanische belasting. Daarom mag het aanbevolen aantal cycli voor rotors en bekens niet worden overschreden.

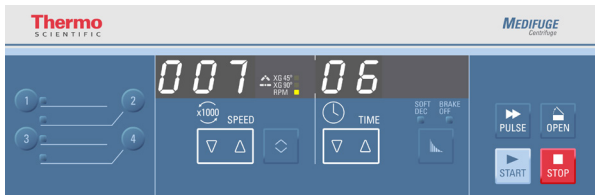
Het maximale aantal cycli staat in de tabel met de rotorspecificaties. [→ 12]

Het maximale cyclusaantal voor de bakken staat vermeld op de bakken.

U kunt het aantal cycli op de display van de centrifuge controleren. Bij het inschakelen van de centrifuge moet u daartoe de STOP-knop ingedrukt gehouden. Na de software-versie en de NVRAM-versie wordt het actuele aantal cycli aangegeven.



Wanneer deze afbeelding te zien is, wordt na een paar seconden het aantal cycli aangegeven.



Hier kunt u de huidige cyclusnummer aflezen. Op het hier getoonde voorbeeld is 706 cycli aangegeven.

Voorbeeld levensduur

Gebruiksprofiel	Maximale gebruiksduur bij 60000 cycli
Intensief gebruik: 23 processen / dag, 220 dagen / jaar	5 jaar

Deksel sluiten



VOOR- ZICHTIG

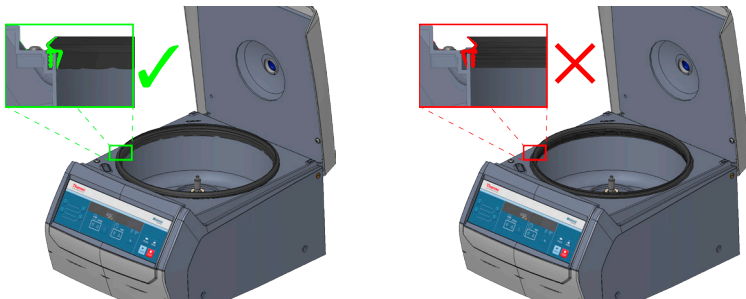
Stel de centrifuge niet in werking zonder rubber dichting in de rotorkamer. Zonder rubber dichting kan bij het centrifugeren vloeistof gemorst worden. Daardoor kan bij biologische of chemische stoffen een gevaarlijke toestand optreden.

OPMERKING

Als het centrifugedeksel gesloten is en op de display "OPEN" is aangegeven, is de centrifuge niet bedrijfsklaar.

Druk op de OPEN-knop en open het centrifugedeksel met de hand. Sluit het centrifugedeksel. De centrifuge moet nu de actuele bedrijfswaarden weergeven.

Indien niet, moet met de klantendienst contact worden opgenomen.



Zorg ervoor dat de rubber dichting van de rotorkamer zich in de juiste positie bevindt.

Sluit het centrifugedeksel door het licht omlaag te drukken.

Één vergrendeling sluit het centrifugedeksel compleet. Het deksel moet hoorbaar sluiten.

OPMERKING Klap het deksel niet al te hard dicht.

Centrifugeren



VOOR- ZICHTIG

Als er schurende geluiden optreden, de STOP-knop indrukken om de centrifuge uit te schakelen. In een noodgeval de netstekker uit het stopcontact trekken of de stroomtoevoer onderbreken.

Vervang beschadigde bekere voordat de volgende cyclus wordt begonnen.



OPMERKING

Als u een kloppend geluid hoort en de centrifuge begint te schudden, kan er een beker uit zijn positie zijn gevallen, omdat deze verkeerd is geplaatst.

Druk op de STOP-knop om de centrifuge stop te zetten.

Stel veilig dat de beker niet beschadigd is voordat deze weer in gebruik wordt genomen. Breng hem correct aan als hij weer kan worden gebruikt.

Voor een centrifugecyclus

1. Lees de voorzorgsmaatregelen en de veiligheidsinstructies van deze handleiding en neem die in acht.
2. Controleer de rotor en het toebehoren op eventuele schade zoals scheuren, krassen of corrosiesporen.
3. Controleer de rotorkamer en de draaiax van de centrifuge.
4. De compatibiliteit van de rotor controleren. [→  56]
5. Zorg ervoor dat de bekere zich in de juiste positie bevinden.
6. Stel de parameters voor het centrifugeren in. [→  23]

Het centrifugeerproces starten

Controleer de ingestelde parameters voor het centrifugeren, in het bijzonder wanneer er programma's worden gebruikt.

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

Er is een animatie van een cirkel te zien zolang de rotor draait.

Het centrifugeerproces stoppen

Wanneer een centrifugeer cyclus is afgesloten geeft de centrifuge "END" weer, wat betekent dat de geselecteerde parameters bereikt zijn.



Bij geprogrammeerde centrifugetijd

Wanneer de looptijd vooraf is ingesteld, draait de centrifuge met het ingestelde toerental en beëindigt na afloop van de vooraf ingestelde looptijd de centrifugeer cyclus. Daarna wordt automatisch vertraagd tot stilstand en er klinkt een pieptoon.

Door de OPEN-knop in te drukken, kunt u het deksel openen.

Druk op de STOP-knop om de centrifuge tijdens het centrifugeren manueel te stoppentoets STOP te drukken.

Bij continu bedrijf

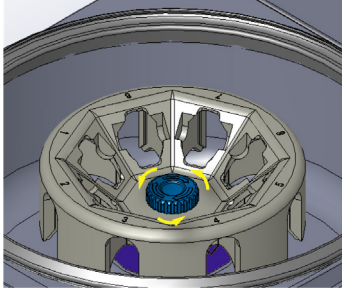
Als u continue werking [→ 25] hebt gekozen, moet u de centrifuge handmatig stoppen door de STOP-knop in te drukken.

De centrifuge vertraagt met de ingestelde vertraging en geeft een pieptoon wanneer de rotor tot stilstand is gekomen.

Door de OPEN-knop in te drukken, kunt u het deksel openen.

De rotor demonteren

Draai de rotor-borgmoer linksom (in tegenovergestelde richting van de markeringspijl op de rotor-borgmoer). Verwijder de rotor van de motoras.



Centrifuge uitschakelen

Schakel de centrifuge uit door de netschakelaar op "0" te plaatsen.

Onderhoud en verzorging



VOOR- ZICHTIG

Geen rotor of toebehoor gebruiken met tekenen van beschadiging.

Verzeker u ervan dat rotor, beker en toebehoor binnen de levensduur (leeftijd en aantal cycli) vallen.

Om veiligheid te waarborgen wordt het aanbevolen om rotors en toebehoor in het kader van een jaarlijks routineonderhoud te laten controleren.



VOOR- ZICHTIG

De rotor en de toebehoren mogen niet met een autoclaaf worden gereinigd.

Temperaturen boven 40 °C kunnen het materiaal van de rotor en de toebehoren beschadigen.

Reinigingsintervallen

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

Onderhoud	Aanbevolen interval
Rotorkamer (Bak)	Dagelijks of bij verontreiniging
Rotor	Dagelijks of bij verontreiniging
Toebehoren	Dagelijks of bij verontreiniging
Behuizing	Een keer per maand

Basisprincipes



VOOR- ZICHTIG

Niet goedgekeurde procédés of middelen kunnen de materialen van de centrifuge aantasten en tot storingen leiden.

Voordat u een andere dan de hier aanbevolen schoonmaak- of ontsmettingsmethode toepast, moet u zich ervan verzekeren dat de geplande methode de uitrusting niet beschadigt.

Gebruik uitsluitend toegestane reinigingsmiddelen.

Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het reinigingsmiddel.

OPMERKING

Als u de rotor reinigt moet de rotor-borgmoer op de schroefdraad van de motoras worden bevestigd en rechtsom licht worden vastgedraaid.

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

Kunststof onderdelen

Deze onderdelen op sporen van scheuren, verbleking, krassen en barsten in de kunststof controleren.



VOOR- ZICHTIG

Geen rotor of toebehoor gebruiken met tekenen van beschadiging.

Verzeker u ervan dat rotor en accessoires binnen de levensduur (leeftijd en aantal cycli) vallen.

Om veiligheid te waarborgen wordt het aanbevolen om rotors en toebehoor in het kader van een jaarlijks routineonderhoud te laten controleren.

Reinigen



VOOR- ZICHTIG

De rotor en de toebehoren mogen niet met een autoclaaf worden gereinigd.

De rotor en de toebehoren mogen niet in een vaatwasmachine worden gereinigd.

Temperaturen boven 40 °C kunnen het materiaal beschadigen.



VOOR- ZICHTIG

Voordat een andere dan de door de fabrikant aanbevolen reinigingsmethode wordt gebruikt, moet u zich bij de fabrikant van het reinigingsmiddel vergewissen dat de geplande methode de uitrusting niet beschadigt.



VOOR- ZICHTIG

Aandrijving en dekselslot kunnen door binnendringende vloeistoffen beschadigd raken. Er mogen geen vloeistoffen, vooral geen organische oplossingen, bij aandrijfjas, kogellagers of dekselslot komen.


Organische oplosmiddelen breken het vet van de motorophanging af. De drijfjas kan blokkeren.

Bij het schoonmaken als volgt te werk gaan:


1. Rotor en accessoires buiten de rotorkamer schoonmaken.
2. Rotor en accessoires van elkaar scheiden om deze grondig te kunnen schoonmaken.
3. De rotor en toebehoren spoelen met warm water en een neutraal schoonmaakmiddel dat geschikt is voor de materialen van de centrifuge. Bij twijfel contact opnemen met de fabrikant van het schoonmaakmiddel.
4. Om hardnekkige resten te verwijderen een zachte borstel zonder metalen haren gebruiken.
5. Rotor en toebehoor met gedestilleerd water spoelen.
6. Rotor en toebehoor met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om afdruppen en drogen mogelijk te maken.
7. Alle rotoronderdelen en toebehoren na het schoonmaken met een droge doek of in een warmeluchtkast bij maximaal 40 °C drogen. Wanneer droogboxen worden gebruikt, mag de temperatuur nooit meer dan 40 °C zijn. Hogere temperaturen kunnen het materiaal beschadigen en tot een kortere levensduur van de onderdelen leiden.

Na het reinigen en drogen de rotor en accessoires controleren.


Ontsmetting

 WAAR-SCHUWING	<p>Gevaarlijke infectie door het aanraken van gecontamineerde rotor- en centrifugeonderdelen. Besmettelijk materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge komen.</p> <p>Zorg bij contaminatie dat er geen derden gevaar lopen.</p> <p>De betreffende onderdelen onmiddellijk desinfecteren.</p>
 VOOR-ZICHTIG	<p>Beschadiging van apparaten door ongeschikte desinfectieethoden of schoonmaakmiddelen.</p> <p>Voordat een ander dan het door de fabrikant aanbevolen schoonmaak- of desinfectieprocedé wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van te verzekeren dat het geplande procedé de materialen niet beschadigt.</p> <p>De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte schoonmaakmiddelen opvolgen.</p>

Rotorkamer en rotor moeten met een neutraal desinfecteermiddel worden behandeld.

Bij vragen over het gebruik van andere ontsmettingsmiddelen kunt u contact opnemen met de klantenservice van Thermo Fisher Scientific. [→  48]

Als volgt desinfecteren:

1. Rotor en accessoires buiten de rotorkamer ontsmetten.
2. De rotor moet van de toebehoren worden gescheiden om een grondige desinfectie mogelijk te maken.
3. Rotor en toebehoor conform de aanwijzingen voor het desinfecteermiddel behandelen. De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
Zorg dat het desinfecterende middel uit de rotor kan weglopen.
4. Spoel de rotor en het toebehoren grondig uit met water.
5. Rotors met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om volledig afdruipen en drogen mogelijk te maken.
6. Het desinfecteermiddel conform de geldende voorschriften verwijderen.
7. De rotor na het desinfecteren reinigen. [→  49]

Decontaminatie



WAAR-SCHUWING

Gevaarlijke straling door het aanraken van gecontamineerde rotor- en centrifugeonderdelen. Radioactief materiaal kan door een gebroken beker of morsen in de centrifuge komen.

Zorg bij contaminatie dat er geen derden gevaar lopen.

Ontsmet onmiddellijk alle betrokken onderdelen.



VOOR-ZICHTIG


Beschadiging van apparaten door ongeschikte ontsmettingsmethoden of schoonmaakmiddelen.

Voordat een ander dan de door de fabrikant aanbevolen reinigings- of ontsmettingsmethode wordt toegepast, dient de gebruiker zich er bij de fabrikant van te vergewissen dat de geplande methode de uitrusting niet beschadigt.

De veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van de gebruikte schoonmaakmiddelen opvolgen.

Gebruik voor de algemene radioactieve decontaminatie een oplossing op basis van gelijke delen ethanol van 70 %, SDS (Natriumdodecylsulfate) van 10 % en water.

Als volgt ontsmetten:

1. Rotor en accessoires buiten de rotorkamer decontamineren.
2. Rotor en accessoires van elkaar scheiden om deze grondig te kunnen ontsmetten.
3. Rotor en toebehoor conform de aanwijzingen voor het ontsmettingsmiddel behandelen. De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
Zorg ervoor dat het ontsmettingsmiddel van de rotor kan aflopen.
4. De rotor eerst met ethanol spoelen en dan met gedeïoniseerd water.
De aangegeven toepassingstijden strikt opvolgen.
5. Zorg ervoor dat het ontsmettingsmiddel van de rotor kan aflopen.
Spoel de rotor en het toebehoren grondig uit met water.
6. Rotors met de boringen naar beneden wijzend op een kunststof rooster leggen om volledig afdruppen en drogen mogelijk te maken.
7. Het ontsmettingsmiddel conform de geldende voorschriften verwijderen.
8. De rotor na het desinfecteren reinigen. [->  49]

Thermo Fisher Scientific-klantenservice

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 technische medewerker van de klantenservice controleert het volgende:

- elektrische installaties;
- de geschiktheid van de installatieplaats;
- dekselvergrendeling en veiligheidscirkel;
- rotor;
- rotorbevestiging en aandrijfjas;
- beschermende behuizing.

Vóór de service moeten centrifuge en rotors grondig zijn gereinigd en ontsmet, om een volledige en veilige inspectie te waarborgen.

Voor deze diensten biedt Thermo Fisher Scientific inspectie- en onderhoudscontracten aan. Eventueel noodzakelijke reparaties worden in het kader van de garantievoorwaarden gratis uitgevoerd, buiten de garantie zijn hier kosten aan verbonden.

Dit is alleen van toepassing als alleen medewerkers van de klantendienst van Thermo Fisher Scientific ingrepen aan de centrifuge hebben uitgevoerd.

Verzending en afvoer



**WAAR-
SCHUWING**

Als u de centrifuge en toebehoren buiten gebruik stelt om deze voor afvalverwerking in te leveren, moet u het hele systeem reinigen en bovendien desinfecteren of ontsmetten als er biologische of chemische stoffen zijn gebruikt. In geval van twijfel neemt u contact op met de klantendienst van Thermo Fisher Scientific.

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

Neem de informatie over transport en verzending in acht [→ 19], [→ 21].

Foutopsporing

Mechanische noodontgrendeling van het deksel



VOOR- ZICHTIG

Snel draaiende rotors kunnen bij aanraking tot ernstig letsel leiden. Bij Stroomuitval kan een rotor altijd nog blijven draaien.

10 minuten wachten om er zeker van te zijn dat de rotor tot stilstand is gekomen.

De centrifuge niet openen, voordat de rotor stilstaat. Draaiende rotors niet aanraken. De rotor niet met de handen of gereedschap afremmen.

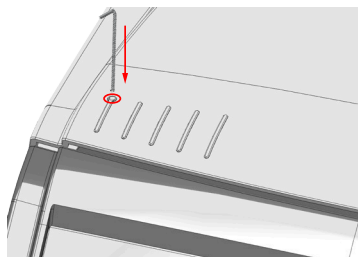
Bij een stroomuitval kunt u het centrifugedeksel niet met de normale elektrische dekselontgrendeling openen. Om de monsters in geval van nood te kunnen uitnemen, is de centrifuge uitgerust met een handmatige dekselontgrendeling. U mag deze echter alleen in geval van nood gebruiken, nadat de rotor tot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

Altijd eerst wachten, totdat de rotor ongeremd tot stilstand is gekomen. Zonder voedingsspanning is de rem buiten gebruik. Het remmen duurt veel langer dan gebruikelijk. 10 minuten wachten om er zeker van te zijn dat de rotor tot stilstand kan komen.

Ga als volgt te werk:

1. Vergewis u ervan dat de rotor stilstaat (inspectievenster in het deksel).
2. Trek de stekker uit het stopcontact. De centrifuge altijd horizontaal laten staan.
3. De inbussleutel (50149182) recht door de opening naar beneden drukken, totdat de dekselvergrendeling ontgrendelt.

De inbussleutel verwijderen en het deksel openen.



4. De centrifuge weer op het elektriciteitsnet aansluiten. De centrifuge weer inschakelen.

Foutopsporing

OPMERKING

Voor vragen die niet in de volgende paragrafen worden behandeld, kunt u contact opnemen met de klantenservice.

Als volgt te werk gaan als er storingcodes worden weergegeven die hier niet staan vermeld:

1. Start de centrifuge opnieuw.
2. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.

Foutnummer	Beschrijving	Foutopsporing
E-24	Het centrifugedeksel gaat niet open	Controleer of het centrifugedeksel correct is gesloten. Start de centrifuge opnieuw. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.
E-27	Centrifugedeksel is niet gesloten	Sluit het centrifugedeksel met druk. De centrifuge uit- en weer inschakelen. Wanneer de foutmelding blijft verschijnen, contact opnemen met een servicetechnicus.
E-29	Aandrijving start niet	Stel veilig dat er zich geen voorwerpen in de rotorkamer bevinden. Stel veilig dat de motor kan draaien, door de aandrijfjas met de hand te verdraaien. Start de centrifuge opnieuw. Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.

Foutnummer	Beschrijving	Foutopsporing
E-31	Temperatuur aandrijving hoog	<p>VOORZICHTIG</p> <p>Hete metalen onderdelen!</p> <p>Controleren of de centrifuge vrij bereikbaar is.</p> <p>Garandeer dat de kamertemperatuur de grenswaarden niet overschrijdt.</p> <p>Demonteer de rotor.</p> <p>Laat de centrifuge 30 minuten afkoelen.</p> <p>Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.</p>
E-40	Acceleratie is te gering	<p>Stel veilig dat de rotor correct is beladen.</p> <p>Stel veilig dat er zich geen voorwerpen in de rotorkamer bevinden.</p> <p>Controleren of de AC-netvoeding voldoet aan de elektrische vereisten.</p> <p>Start de centrifuge opnieuw.</p> <p>Als de foutmelding blijft verschijnen, brengt u de klantendienst op de hoogte.</p>

Als de klantendienst moeten komen

Tijdens het contact met de klantenservice het bestelnummer en serienummer van uw centrifuge bij de hand houden. Deze informatie staat op het typeplaatje.

Bovendien heeft de klantendienst de software-ID en de NVRAM ID nodig. Beide worden aangegeven wanneer u bij het inschakelen van de centrifuge de STOP-knop ingedrukt houdt.

Tabel over chemische bestendigheid

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																									
CHEMICALIËN	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELLULOSEACETAAT/BOUYTRIAAT	POLYURETHAAN ROTOREN	VEZELREINIGER / FROVRIES-OPSETMATERIAAL	DELFIN™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORYL™	POVAALDENYLON	PET, POLYCARBONAT, CLEAR CHIMP™	POVALLOMEER	POLYCARBONAAT	POESTER GLASVEZEL, WARM UITHAARDE	POLYMERIDE	POLYETHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	PULON A™, Teflon™	SILICONENRUBBER	STAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYGON™	VITON™
2-MERCAPTOETHANOL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
ACETALDEHYDE	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	S	/	M	S	/	S	/	S	U
ACETON	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	M	S	S	U	U	
ACETONITRIL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	U	U	
ALCONOX™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	
ALLYLALCOHOL	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	S	/	/	
ALUMINIUMCHLORIDE	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	U	U	S	S	
MIERZIGUR (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	U	S	/	U	
AMMONIUMACETAAT	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
AMMONIUMCARBONAAT	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
AMMONIUMFOSFIDE (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																											
		CHEMICALIËN	ALUMINIUM	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BIJNA N	CELULOSEACETAATROBYTRAAT	POLYBETHYLAANROBYTRIEF	VEZELSTRAKT / EDWARDS-COMPOSITEMATERIAAL	DELTA™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORYL™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCARB, CLEAR CHAMP™	POLYALUMINEER	POLYCARBONAAT	POESTER GLASVEER, WARM UITHARDEND	POLYHEXAMIDE	POETHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POULSIFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLO™	SILICONENRUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYGON™	VITON™
	CESIUMBROMIDE	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CESIUMCHLORIDE	M	S	S	U	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CESIUMFORMAAT	M	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CESIUMIODIDE	M	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CESIUMSULFAAT	M	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	CHLOROFORM	U	U	U	U	U	S	S	U	U	S	U	U	U	M	S	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	M	S	S
	CHROMIUMZUUR (10%)	U	U	U	U	U	U	U	/	/	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S
	CHROMIUMZUUR (50%)	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	S	U	U	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	U	S	S	S
	CRESOLMENGSEL	S	U	U	/	U	U	U	/	/	S	U	U	U	U	S	M	U	U	M	S	S	U	S	U	M	U	S	S
	CYCLOHEXAN	S	S	S	/	S	S	S	U	U	S	U	S	U	U	S	U	M	S	M	S	S	S	S	U	M	U	S	S
	DEIOXIDIZUUR	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	S
	Dextran	M	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																										
		CHEMICALIËN	Aluminium	ANODISCHE ALUMINIUMCOATING	BUNA N	CELLULOSEACETAATROBYTRAAAT	POLYBETHAAN ROTOREN	Verzetskrft / Endways-Componenten	DELTA™	ETHYLEENPROPYLEEN	GLAS	NEOPREEN	NORL™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCAR™, CLEAR CHAMP™	POLYALUMINEER	POLYCARBONAAT	Polyester glasvezel, warm uitwendig	POLYHEXAMIDE	POETHYLEEN	POLYPROPYLEEN	POUSURON	POLYVINYLCHLORIDE	Rulon A™, Teflon™	SILICONE RUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	Tygon™
	ISOPROPYLCALCOHOL	M	M	M	M	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
	JODAZINZUUR	S	S	M	M	/	S	S	/	S	M	S	S	S	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M
	KALIBROMIDE	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
	KALUMCARBONAAT	M	U	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KALUMCHLORIDE	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KALUMHYDROXIDE (5%)	U	U	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KALUMHYDROXIDE (CONC.)	U	U	M	U	/	S	S	/	M	S	S	S	U	M	S	U	U	S	M	M	/	U	U	U	/	S	U
	KALUMFERMANGANAAT	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	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	CALCIUMHYPOCHLORIT	M	/	U	/	S	M	S	S	S	M	/	S	/	S	S	M	S	/	S	S	S	S	M	U	S	/	S
	PETROLEUM	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	S	S	S	/	M	M	S	S	S	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	/
	NATRIUMCHLORIDE (VERZADIGD)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	M	/	S

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																											
		CHEMICALIËN	Aluminium	Anodische aluminiumcoating	BUNA N	CELLULOSEACETAATBUTYRZAAT	Polybuthaan rotorreep	Verzetsert / EDWARDS-CONQUESTMATERIAAL	DELTA™	Ethyleenpropyleen	GLAS	NEOPREEN	NORYL™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCAR, CLEAR CHAMP™	POLYALUMINEER	POLYCARBONAAT	Polyester glasvezel, warm uitharden	Polytheramide	Polyethyleen	Polypropyleen	POUSSIFON	POLYVINYLCHLORIDE	Rulon A™, Teflon™	SILICONE RUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	Tygon™	Viton™
KOOLSTOF/TETRACHLORIDE		U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
KONINGSWATER		U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	/	M
OPLOSSING 555 (20%)		S	S	/	S	/	/	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
MAGNESIUMCHLORIDE		M	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MERCAPTOBUTERZOUR		U	S	/	U	/	S	M	S	/	S	S	U	U	U	U	U	/	/	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S
METHALCOHOL		S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	M	U	S	S	S	S	S	M	S	M	S	U
METHYLEENCHLORIDE		U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	U	S	U	U
METHYLEENKETON		S	S	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	U	U	S	S	U	U	U
METHYLALCOHOL		M	S	/	S	/	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
METRIZAMIDE™		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
MELZOUR (100%)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
MELZOUR (20%)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N-BUTYLALCOHOL		S	/	S	U	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N-BUTYLFALAAT		S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	/	U	U	U	M	/	U	U	U	U	S	M	S	U	S	S

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																												
		CHEMICALIËN	Aluminium	Anodische aluminiumcoating	BUNA N	CELLULOSEACETAATROBYTRAAFT	Polyethyleen rotorbeveiliging	Verzetsbricht / Ergonomisch comfortabeel	DELTA™	Ethyleenpropyleen	GLAS	NORPLON™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCARB, CLEAR CHAMP™	POLYALUMINEER	POLYCARBONAAT	Polyester glasvezel, warm uitwendig	Polyetheramide	Polyethyleen	Polypropyleen	POUSSIFON	POLYVINYLCHLORIDE	Rulon A™, Teflon™	SILICONERUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	Tygon™	Viton™		
RUBIUMBROMIDE	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S		
RUBIUMCHLORIDE	M	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
SACCHAROSE	M	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
SACCHAROSE, ALKALI	M	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	/	S	S	M	S	S	S	S	
SULFOSALICYLZOUR	U	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	/	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	
SALPETERZOUR (10%)	U	S	U	U	S	U	U	U	/	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
SALPETERZOUR (50%)	U	S	U	M	S	U	U	U	/	S	U	U	U	M	M	M	U	M	M	M	M	S	S	U	S	M	S	S	S	
SALPETERZOUR (95%)	U	/	U	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	M	M	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	/	S	S	S	
ZOUTZOUR (10%)	U	U	M	S	U	S	S	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	
ZOUTZOUR (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	M	M	M	M	M	
ZWAVELZOUR (10%)	M	U	U	U	U	S	U	U	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U
ZWAVELZOUR (50%)	M	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	M	M	M	M
ZWAVELZOUR (CONC.)	M	U	U	U	U	U	U	U	M	/	M	U	U	S	S	U	U	U	M	S	S	S	S	U	U	U	/	/	/	/

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																										
		CHEMICALIËN	Aluminium	Anodische aluminiumcoating	BUNA N	CELLULOSEACETAATROBYTRAAFT	Polyurethaan rotorbeleg	Verzetsbrak / Endways-composietmateriaal	DELTA™	Ethyleenpropyleen	GLAS	NORLY™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCARB, CLEAR CHAMP™	POLYALUMINEER	POLYCARBONAAT	Polyester glasvezel, warm uitwendig	POLYHEMIDE	POVEETHYLEN	POLYPROPYLEEN	POVULFON	POLYVINYLCHLORIDE	Rulon A™, Teflon™	SILICONE RUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	Tygon™	Viton™
STEARINEZUR	S	/	S	/	S	/	S	/	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
TETRAHYDROFURAAN	S	S	U	U	U	S	U	U	M	S	U	S	U	U	U	U	/	S	U	U	U	U	S	S	S	U	U	U
TOLUEEN	S	S	U	U	U	S	U	U	U	S	U	U	U	U	U	M	/	S	M	S	S	U	U	U	U	U	M	U
TRICHLORAZIJNZUR	U	U	U	/	U	/	S	U	M	S	/	U	U	U	U	M	/	U	S	S	U	U	S	U	U	/	M	U
TRICHLOROETHAAN	S	/	U	/	U	/	U	U	U	/	/	S	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	S	/	/	/	/	S
TRICHLOROETHYLEEN	/	/	U	U	U	/	U	U	U	/	/	S	U	U	U	U	/	U	U	S	U	U	S	/	/	/	/	S
TRINITRUFOSFAAT	/	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	S	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	/	/	S
TRIS-BUFFER (pH-NEUTRAAL)	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	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
UREUM	S	/	U	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
WATERSTOFPEROXIDE (10%)	U	U	M	S	S	U	U	U	/	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S	S
WATERSTOFPEROXIDE (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
X-MLEEN	S	S	U	S	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	M	S	U	S	S

MATERIAAL		Tabel over chemische bestendigheid																										
CHEMICALIËN		Aluminium	Anodische aluminiumcoating	BUNA N	CELLULOSEACETAATROBYRFAAT	Polybuthaan rotorreep	Verzetsbrak / Endways-composietmateriaal	DELTA™	Ethyleenpropyleen	GLAS	NICOREN	NORYL™	POLYAMIDE/NYLON	PET, POLYCAR, CLEAR CHIMP™	POLYALOMER	POLYCARBONAAT	Polyester glasvezel, warm luthardend	Polyetheramide	Polyethyleen	Polypropyleen	POUSUFON	POLYVINYLCHLORIDE	Rulon A™, Teflon™	SILICONE RUBBER	STAAL, NIET-ROESTEND	TITAN	TYGON™	Viton™
ZINKCHLORIDE		U	U	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
ZINKSULFAAT		U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CITRENZUUR (10%)		M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹ Polyethyleenterephthaat

S – Beveddigend.

M – Licht bijtend, afhankelijk van blootstellingsduur, toerental etc. eventueel met beveddigend centrifugeerresultaat; Controle onder de betreffende omstandigheden aanbevolen.

U – Niet beveddigend, niet aanbevolen.

/ – Geen gegevens aanwezig; Controle met monstermateriaal aanbevolen.

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

Decontaminatieverklaring

OPMERKING

De representanten van Thermo Fisher Scientific zullen op een reparatierapport van de klantendienst aangeven of er een decontaminatie nodig was. Als er ontsmetting nodig was, vermeld dan wat de besmetting heeft veroorzaakt en welke ontsmettingsmethode procedure is toegepast. Als geen decontaminatie noodzakelijk is, wordt dit eveneens genoteerd.

Maak een kopie van de pagina met het decontaminatiecertificaat. Vul dat dan in en bevestig het aan het toestel voordat het naar de klantendienst wordt verzonden.

Aanwijzingen

Wanneer voor een toestel dat voor radioactieve, pathogene, of op andere wijze gevaarlijke stoffen werd gebruikt, onderhoudswerk door personeel van Thermo Fisher Scientific nodig is, in het laboratorium van de klant of in een werkplaats van Thermo Fisher Scientific, moet aan de volgende procedure worden voldaan om de veiligheid van ons personeel te waarborgen:

1. Het toestel, of het onderdeel waaraan onderhoudswerk moet worden uitgevoerd, moet worden gereinigd van alle bloedresten en verdere vasthechtende stoffen en worden gedecontamineerd voordat het voor het onderhoud aan onze representanten worden overhandigd. De meetapparaten mogen geen enkele radioactiviteit meer vaststellen.
2. Er moet een decontaminatiecertificaat worden ingevuld en worden bevestigd aan het betrokken toestel of onderdeel.

Als aan een toestel of een onderdeel waaraan onderhoudswerk moet worden uitgevoerd geen decontaminatiecertificaat bevestigd is, en het naar onze mening een potentieel radioactief of biologisch gevaar vormt, zal onze representant geen onderhoudswerk aan het toestel uitvoeren, voordat een correcte decontaminatie is uitgevoerd en het certificaat is ingevuld.

In geval van terugzending van een apparaat naar ons onderhoudspunt waarbij naar onze mening gevaar voor radioactieve of pathogene contaminatie niet kan worden uitgesloten, zullen wij met de afzender contact opnemen om de verdere procedure te bespreken. De behandelingskosten moeten door de verzender worden gedragen.

Kopiëer of print dit decontaminatiecertificaat. Verdere decontaminatiecertificaten zijn beschikbaar bij uw lokale representanten van de technische- of klantendienst. Als een dergelijk formulier ooit niet beschikbaar is, moet ten bewijze van de voorgeschreven decontaminatie van het apparaat als alternatief een schriftelijke bevestiging met korte beschrijving van de uitgevoerde maatregelen worden overlegd.

Decontaminatiecertificaat

DECONTAMINATIE

OPGESTELD DOOR _____ NAAM/POSITIE _____

TELEFOON _____ FAX _____

FIRMA _____ ORGANISATIE _____

ADRES _____ STAD _____

LAND _____ POSTCODE _____

APPARAAT _____ SERIENUMMER _____

ROTOR _____ SERIENUMMER _____

ONDERDEEL _____ ONDERDEELNUMMER _____

GEVAARLIJKE STOF(FEN) _____

DECONTAMINATIEDATUM _____

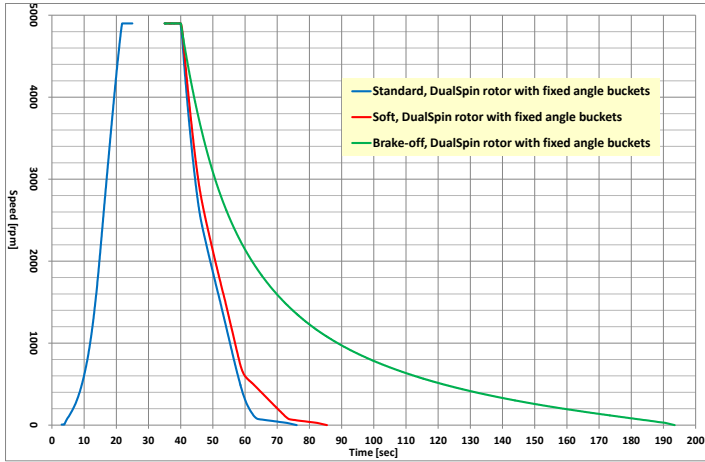
DECONTAMINATIEMETHODE(N) _____

DECONTAMINATIECERTIFICAAT OPGESTELD DOOR _____ DATUM _____

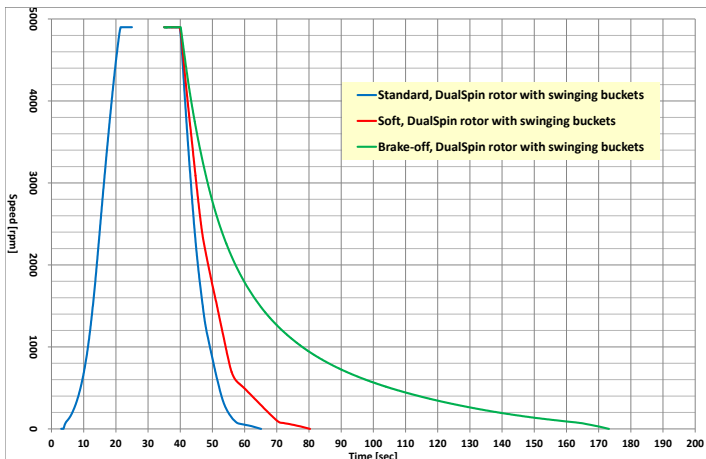
Versnellings- / remprofielen

De twee getoonde diagrammen zijn gebaseerd op een volledig belaste rotor die werkt bij nominale spanning. Uw werkelijke functionele resultaten kunnen hiervan afwijken, afhankelijk van de bedrijfscondities. Om die reden zijn de grafieken alleen ter referentie afgebeeld.

Opbouw bij vaste hoek-bekers



Opbouw bij zwenkbare bekere



Index

A

Aansluitgegevens 16
 Afvoer 52
 Akoestische signalen 28
 Alvorens te installeren 17

B

Basisprincipes 48
 Bedieningspaneel 22
 Bedrijf 29

C

Centrifugeertijd 25
 Centrifuge inschakelen 29
 Centrifugeren 44
 Centrifuge uitschakelen 46
 Continu bedrijf 25

D

Decontaminatie 51
 Decontaminatieverklaring 68
 Deksel sluiten 43
 De rotor demonteren 46
 Doelmatig gebruik 5

F

Foutopsporing 53, 54

G

Gebruiksduur 9
 Gemengde bekeropbouw 35

I

Inbouw van vastehoekbekers 31
 Inbouw van zwenkbare bekers 31

In de instructies gebruikte symbolen 10
 Instellingen bedieningspaneel 23

K

Klantendienst 55
 Kunststof onderdelen 48

L

Leidraad voor buisjes en afstandhouders 36

M

Maximale lading 35
 Mechanische noodontgrendeling van het deksel 53

N

Netaansluiting 20
 Normen en richtlijnen 14

O

Omvang van de levering 17
 Onderhoud en verzorging 47
 Ontsmetting 50
 Op de centrifuge en de accessoires gebruikte symbolen 10
 Open het deksel 29
 Opslag 21
 Opstellen 17

P

Plaats van installatie 19
 Programma opslaan 26
 Programma's 26
 Programma selecteren 26

R

Reinigen 49
 Reinigingsintervallen 47
 Rotor en toebehoor 13
 Rotor inbouwen 30
 Rotorlast 33
 Rotorlevensduur controleren 42
 RPM / RCF 23

S

Signaalwoorden en kleuren 5

T

Tabel over chemische bestendigheid 56
 Technische gegevens 11
 Technische specificaties 11
 Temperatuurbereik van de rotor 33
 Thermo Fisher Scientific-klantenservice 52
 Transporteren 17, 19

U

Uitlijnen 20

V

Veiligheidsvoorschriften 6
 Versnellings- / remprofielen 25, 70
 Verzenden 21
 Verzending 52
 Voorwoord 5



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden. Voor zover niet uitdrukkelijk anders beschreven, zijn alle handelsmerken eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en van daarmee verbonden ondernemingen.

Delrin is een geregistreerd handelsmerk van Dupont Polymers, Inc. TEFLON en Viton zijn geregistreerde handelsmerken van The Chemours Company FC. Noryl en Valox zijn geregistreerde handelsmerken van Sabic Global Technologies. POLYCLEAR is een handelsmerk van Hongye CO., Ltd. Hypaque is een geregistreerd handelsmerk van Amersham Health As. RULON A en Tygon zijn handelsmerken van Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox is een geregistreerd handelsmerk van Alconox, Inc. Ficoll is een geregistreerd handelsmerk van Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol is een geregistreerd handelsmerk van Haemo-Sol International, LLC. Triton is een geregistreerd handelsmerk van Union Carbide Corporation. S-MONOVETTE en V-MONOVETTE zijn geregistreerde handelsmerken van Sarstedt AG & Co. VACUETTE is een geregistreerd handelsmerk van Greiner Bio-One International GmbH. BD en Vacutainer zijn geregistreerde handelsmerken van Becton, Dickinson und Company.

Specificaties, voorwaarden en prijzen zijn vrijblijvend. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Meer informatie ontvangt u op verzoek van uw lokale verkooppartner.

De in deze handleiding gepubliceerde afbeeldingen dienen enkel als referentie. De daar getoonde instellingen en talen kunnen afwijken.

nl

Australië +61 39757 4300

Oostenrijk +43 1 801 40 0

België +32 53 73 42 41

China +800 810 5118 of

+400 650 5118

Frankrijk +33 2 2803 2180

Duitsland nationaal, gratis

0800 1 536 376

Duitsland internationaal

+49 6184 90 6000

India +91 22 6716 2200

Italië +39 02 95059 552

Japan +81 3 5826 1616

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

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 2885 4613

Andere landen

+49 6184 90 6000

