



Thermo Scientific Centrifuger af serien MicroCL

Brugsanvisning

50165223-b • 04 / 2022

Indhold

Forord	5
Tilsigtet anvendelse	5
Signalord og symboler	5
Anvendte symboler på centrifugen og tilbehørsdelene	6
Symboler, der anvendes i brugsanvisning	6
Sikkerhedsanvisninger	7
1. Tekniske data	12
1. 1. Centrifugeudvalg	12
1. 2. Rotorprogram	13
1. 3. Tekniske data	14
Thermo Scientific MicroCL 17	14
Thermo Scientific MicroCL 21	15
Thermo Scientific MicroCL 17R	16
Thermo Scientific MicroCL 21R	17
1. 3. 1. Standarder og direktiver	18
1. 4. Tilslutningsdata	20
1. 5. Kølemiddel	22
1. 6. Rotordata	24
1. 6. 1. Rotor 24 x 1,5/2,0 ml	24
1. 6. 2. Rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml	26
1. 6. 3. Rotor 36 x 0,5 ml	28
1. 6. 4. Rotor 10 x 5 ml	30
1. 6. 5. PCR-Rotor 8 x 8	32
1. 6. 6. PCR-Rotor 4 x 8	34
1. 6. 7. Hæmatokritrotor	35
2. Transport og opstilling	36
2. 1. Udpakning	36
Leveringsomfang	36
2. 2. Opstillingssted	37

2. 3. Transport	39
2. 4. Nettilslutning	40
3. Drift	41
3. 1. Kontrolpanel	41
3. 2. Tænd/sluk	42
3. 2. 1. Sådan tændes centrifugen	42
3. 2. 2. Sluk for centrifugen	42
3. 2. 3. Akustisk alarm	42
3. 3. Åbn/luk centrifugelåg	43
3. 4. Fremgangsmåde ved rotordrift	44
3. 4. 1. Fremgangsmåde ved rotormontering	44
3. 4. 2. Fremgangsmåde ved rotorafmontering	45
3. 4. 3. Rotorlåg	46
3. 4. 4. Fyldning af rotoren	48
Forklaring af RCF-værdien	50
3. 5. Indtastning af centrifugeringsparametre	51
3. 5. 1. Vælg omdrejningstal eller RCF- værdi	51
3. 5. 2. Forvalg af omdrejningstal	51
3. 5. 3. Forvalg af RCF-værdi	52
3. 5. 4. Forvalg af kørselstid	52
3. 5. 5. Temperaturforvalg	53
3. 5. 6. Fortemperering af centrifugekammeret	54
3. 5. 7. Ændring af indstillinger under centrifugeringen	54
3. 6. Centrifugering	55
Start af centrifugeringen	55
Stop af centrifugering	55
3. 7. Kortvarige centrifugeringer	56
3. 8. Aerosoltæt anvendelse	56
Principper	56
Udskiftning af pakninger	57
Fyldningsvolumen	57
Kontrol af aerosoltætheden	58
Hurtig test	58

4. Vedligeholdelse og pleje	59
4. 1. Rengøringsintervaller.....	59
4. 2. Principper	59
4. 3. Rengøring	60
Rengøring af filterenheden	61
4. 4. Desinfektion	62
4. 5. Dekontaminering	62
4. 6. Autoklavering	63
4. 7. Service.....	63
4. 8. Levetid.....	63
4. 9. Forsendelse.....	64
4. 10. Opbevaring	64
4. 11. Bortskaffelse.....	64

5. Fejlafhjælpning	65
5. 1. Mekanisk nødåbning af låget	65
5. 2. Isdannelse	66
5. 3. Fejlafhjælpning	66
5. 3. 8. Oplysninger om kundeservice	69

6. Kemikalieresistenstabel	70
---	-----------

Forord

Tilsigtet anvendelse

Centrifugen er beregnet til separation af væskeprøver fra mennesker som f.eks. blod, der samles i centrifugeringsbeholdere. Centrifugen anvendes inden for in vitro-diagnostik til at samle oplysninger om sygdomme og andre fysiologiske eller patologiske tilstande som f.eks. under immunologiske eller hæmatologiske undersøgelser (f.eks. måling af frit hæmoglobin).

Den halvautomatiske centrifuge er beregnet til at blive anvendt af uddannet personale i medicinske laboratorier.

Signalord og symboler

Signalord	Risikoniveau
ADVARSEL	Henviser til farlige situationer, der kan medføre dødbringende eller alvorlige kvæstelser, hvis de ikke undgås.
FORSIGTIG	Henviser til farlige situationer, der kan medføre lettere eller moderate kvæstelser, hvis de ikke undgås.
BEMÆRK	Henviser til vigtige informationer, der ikke er forbundet med farer.

Anvendte symboler på centrifugen og tilbehørsdelene

Løs og følg anvisningerne i brugsanvisningen, så du ikke udsætter dig selv eller dine omgivelser for fare.

	Generel risiko		Risiko for snitsår
	Biologisk betinget fare		Risiko for forbrænding på grund af varme overflader!
	Du finder yderligere oplysninger om dette i brugsanvisningen		Træk netstikket ud.
	Medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik		Producent
	Batchkode		

Symboler, der anvendes i brugsanvisning

Vær opmærksom på anvisningerne i vejledningen, for ikke at udsætte dig selv eller dine omgivelser for fare.

	Generel risiko		Risiko for elektrisk stød
	Biologisk betinget fare		Risiko for snitsår
	Risiko på grund af brændbare materialer		Risiko for fastklemning
	Risiko for forbrænding på grund af varme overflader!		Henviser til vigtige informationer, der ikke er forbundet med farer.

Sikkerhedsanvisninger



ADVARSEL

Hvis disse sikkerhedsanvisninger tilsidesættes, kan der opstå farlige situationer, der kan medføre dødbringende eller alvorlige kvæstelser, hvis sådanne situationer ikke undgås.

Følg sikkerhedsanvisningerne.

Centrifugen må kun anvendes til det tilsigtede formål. Hvis den ikke anvendes til det tilsigtede formål, kan dette medføre skader, kontaminering og livsfarlige kvæstelser.

Centrifugen må kun betjenes af uddannet personale.

Det er ejerens pligt at sikre, at der anvendes egnede beskyttelsesdragter. Læs og følg Verdenssundhedsorganisationen WHO's Laboratory Biosafety Manual og nationale bestemmelser.

Sikkerhedszone på mindst 30 cm omkring centrifugen på alle sider. Du finder yderligere oplysninger i „Figur 1: Sikkerhedszone“ på side 40. Personer og farlige stoffer skal blive udenfor denne sikkerhedszone under centrifugeringen.

Du må ikke foretage ændringer på centrifugen eller dens tilbehør, hvis du ikke er autoriseret til dette.

Tag ikke centrifugen i brug med åbnet eller ufuldstændigt monteret hus.



ADVARSEL

Risiko for skader ved forkert strømforsyning.

Sørg for, at centrifugen kun tilsluttes til korrekt jordforbundne stikkontakter.

Brug ikke en strømforsyningsledning med en utilstrækkelig effekt.



ADVARSEL

Fare ved håndtering af farlige stoffer.

Hvis du arbejder med korrosive prøver (saltopløsninger, syrer, baser), skal du rengøre tilbehørsdelene og centrifugen omhyggeligt.

Vær yderst forsigtig med stærkt korrosive substanser, der kan forårsage skader og reducere rotorens mekaniske styrke. Disse substanser må kun centrifugeres i fuldstændigt lukkede rør.

Centrifugen er hverken inertiseret eller eksplosionsbeskyttet. Brug aldrig centrifugen i omgivelser med eksplosionsfare.

Centrifuger aldrig toksiske eller radioaktive materialer samt patogene mikroorganismer, uden egnede sikkerhedssystemer.

Se Verdenssundhedsorganisationen WHO's „Laboratory Biosafety Manual“ og bestemmelserne i dit land, hvis du centrifugerer nogen form for farlige materialer. Hvis der centrifugeres mikrobiologiske prøver af risikogruppe II (iht. Verdenssundhedsorganisationen WHO's „Laboratory Biosafety Manual“), skal der anvendes aerosoltætte biotætninger. Du finder „Laboratory Biosafety Manual“ på Verdenssundhedsorganisationens hjemmeside www.who.int). For materialer i en højere risikogruppe skal der træffes yderligere sikkerhedsforanstaltninger

Hvis giftige eller patogene substanser har kontamineret centrifugen eller dele af den, skal du gennemføre en passende desinfektion („Desinfektion“ på side 64).

Hvis der opstår en farlig situation, skal centrifugens energiforsyning afbrydes og omgivelserne skal omgående forlades.

For at undgå farlige kontamineringer må du kun anvende korrekt tilbehør.

Tænk på, at enhver form for mekanisk svigt, som f.eks. hvis rotoren eller flaskerne springer, bevirker at centrifugen ikke er aerosoltæt. Forlad omgående rummet.

Kontakt kundeservice. Efter et mekanisk svigt skal aerosoler bruge nogen tid til at sætte sig. Vent et øjeblik før du åbner centrifugens låg. På luftkølede centrifuger er risiciene for kontaminering efter et mekanisk svigt højere end på kølede centrifuger.



ADVARSEL

Kontamineringsrisici.

Under en centrifugering er en mulig kontaminering ikke kun begrænset til centrifugen.

Træf derfor passende sikkerhedsforanstaltninger for at forhindre at kontamineringen breder sig.

En centrifuge er ikke et aflåst rum.



ADVARSEL

Sundhedsskader på grund af at der centrifugeres eksplosive eller brændbare materialer eller stoffer.

Centrifuger ingen eksplosive eller brændbare materialer eller substanser.



ADVARSEL

Der er en risiko for alvorlige kvæstelser, hvis du rører ved en rotor, der roterer med dine hænder eller værktøj.

Ved et strømsvigt kan en rotor stadig rotere.

Åbn ikke centrifugen før rotoren står stille. Rør ikke ved en rotor, der roterer. Åbn kun centrifugen når rotoren står stille.

Brems ikke rotoren med hænderne eller med værktøj.

Nødåbningen må kun anvendes i en nødsituation, f.eks. hvis strømtilførslen afbrydes eller for at tage prøverne ud af centrifugen („Mekanisk nødåbning af låget“ på side 67).



ADVARSEL

Risiko for personskade på grund af defekt lågfjeder.

Sørg for, at centrifugens låg kan åbnes fuldstændigt og blive i den åbnede stilling.

Kontroller gasfjederens funktionsdygtighed regelmæssigt.

Brug ikke centrifugen med en defekt lågfjeder.

Lad en autoriseret servicetekniker udskifte defekte lågfjedre.



FORSIGTIG

Sikkerheden kan blive forringet på grund af forkert fyldning og slidte tilbehørsdele.

Kontroller altid, at fyldningen er fordelt så ensartet som muligt.

Brug ikke rotor eller tilbehørsdele, der viser tegn på korrosion eller revne.

Kontakt kundeservice for yderligere oplysninger.

I tilfælde af en rotorubalance må centrifugen ikke tages i brug. Brug kun rotor, der er fyldt korrekt.

Rotoren må aldrig overbelastes.

Kontroller, at rotoren og tilbehørsdelene er installeret korrekt, før du tager centrifugen i brug. Følg anvisningerne i afsnit „3. 4. Fremgangsmåde ved rotordrift“ på side 46.



FORSIGTIG

Risiko for personskade ved manglende overholdelse af funktionsprincipperne.

Tag altid kun centrifugen i brug med en korrekt installeret rotor.

Under selve centrifugeringen må centrifugen ikke bevæges.

Læn dig ikke op ad centrifugen.

Læg ikke noget på centrifugen mens den centrifugerer.

Centrifugens hus må ikke åbnes af brugeren.



FORSIGTIG

Prøvernes integritet kan blive påvirket som følge af luftfriktion.

Rotortemperaturen kan stige betydeligt under centrifugeringen.

På luftkølede apparater kan rotoren blive varmere end omgivelsestemperaturen.

På kølede apparater kan den viste temperatur og den nominelle temperatur afvige fra prøvetemperaturen.

Kontroller, om reguleringen af centrifugetemperaturen er tilstrækkelig til at gennemføre kravene til det pågældende anvendelsesformål. Gennemfør evt. en prøvekørsel.



BEMÆRK

Sikkerhedsfunktionerne kan være påvirket ved brug af ikke-tilladte tilbehørsdele.

Anvend kun tilbehør, der er godkendt af Thermo Fisher Scientific til denne centrifuge. Du finder en liste over godkendte tilbehørsdele i afsnittet „Rotorprogram“ på side 13.

En undtagelse er kun de almindelige centrifugerør af glas eller plast, hvis de er konstrueret til rotor- eller adapterholderne og er godkendt til rotorens omdrejningstal eller RCF-værdier.



BEMÆRK

Sådan slukkes centrifugen:

Tryk på knappen Stop. Sluk centrifugen med hovedafbryderen. Træk netstikket ud. Afbryd strømforsyningen i en nødsituation.

Sørg under opstilling af centrifugen for, at tænd/sluk-kontakten og lysnetstikket er frit tilgængelige. Den korrekt jordforbundne stikkontakt skal være frit tilgængelig og befinde sig udenfor sikkerhedszonen.

1. Tekniske data

1.1. Centrifugeudvalg

Artikelnr.	Centrifuge
75002406	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002407	Thermo Scientific MicroCL 17R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002408	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002449	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002450	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002451	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002452	Thermo Scientific MicroCL 17, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002465	Thermo Scientific MicroCL 21, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002466	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002467	Thermo Scientific MicroCL 21, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002495	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002496	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002549	Thermo Scientific MicroCL 21, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002560	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz

Tabel 1: Centrifugeudvalg

1. 2. Rotorprogram

Artikelnr.	Beskrivelse
75003224	Rotor 24 x 1,5/2,0 ml med ClickSeal-låg med biotætning
75003418	Rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml med skruelåg
75003436	Rotor 36 x 0,5 ml med skruelåg
75003465	Rotor 10 x 5 ml med ClickSeal-låg med biotætning
75003489	PCR-rotor 8 x 8 med skruelåg
75003440	PCR-Rotor 4 x 8 med ClickSeal-låg med biotætning
75003473	Hæmatokritrotor

Tabel 2: Rotorer

1. 3. Tekniske data

Thermo Scientific MicroCL 17



Omdrejningstalområde (rotorafhængig)	300–13 300 o/min
RCF-værdi ved maks. omdrejningstal	17 000 x g
Centrifugeringsstid	ubegrænset
Støjniveau ved maks. omdrejningstal	< 50 dB (A) (1 m foran apparatet i en højde på 1,6 m)
Maks. kinetisk energi	1,9 kNm
Gennemsnitlig spildvarme	0,15 kW/h

Omgivelsesbetingelser

Ved opbevaring og forsendelse	Temperatur: 2 °C til 50 °C
I drift	Andendelse i indendørs rum Højde op til 3 000 m over normal nul Temperatur: 2 °C til 40 °C Maks. relativ fugtighed 80% til 31 °C; lineært aftagende til 50% relativ fugtighed ved 40 °C
Forureningsgrad	2
Overspændingskategori	II
IP	20

Dimensioner

Højde	23,5 cm
Bredde	23,0 cm
Dybde	36,5 cm

Vægt (med rotor)	11 kg
-------------------------	-------

Tabel 3: Tekniske data MicroCL 17

Thermo Scientific MicroCL 21



Omdrejningstalområde (rotorafhængig)	300–14 800 o/min
RCF-værdi ved maks. omdrejningstal	21 100 x g
Centrifugeringstid	ubegrænset
Støjniveau ved maks. omdrejningstal	< 50 dB (A) (1 m foran apparatet i en højde på 1,6 m)
Maks. kinetisk energi	2,37 kNm
Gennemsnitlig spildvarme	0,2 kW/h

Omgivelsesbetingelser

Ved opbevaring og forsendelse	Temperatur: 2 °C til 50 °C
I drift	Andendelse i indendørs rum Højde op til 3 000 m over normal nul Temperatur: 2 °C til 40 °C Maks. relativ fugtighed 80% til 31 °C; lineært aftagende til 50% relativ fugtighed ved 40 °C
Forureningsgrad	2
Overspændingskategori	II
IP	20

Dimensioner

Højde	23,5 cm
Bredde	23,0 cm
Dybde	36,5 cm

Vægt (med rotor)	11 kg
-------------------------	-------

Tabel 4: Tekniske data MicroCL 21

Thermo Scientific MicroCL 17R



Omdrejningstalområde (rotorafhængig)	300–13300 o/min
RCF-værdi ved maks. omdrejningstal	17 000 x g
Centrifugeringstid	ubegrænset
Støjniveau ved maks. omdrejningstal	< 50 dB (A) (1 m foran apparatet i en højde på 1,6 m)
Maks. kinetisk energi	1,9 kNm
Gennemsnitlig spildvarme	0,25 kW/h

Omgivelsesbetingelser

Ved opbevaring og forsendelse	Temperatur: 2 °C til 50 °C
I drift	Andendelse i indendørs rum Højde op til 3 000 m over normal nul Temperatur: 2 °C til 40 °C Maks. relativ fugtighed 80% til 31 °C; lineært aftagende til 50% relativ fugtighed ved 40 °C
Forureningsgrad	2
Overspændingskategori	II
IP	20

Dimensioner

Højde	28,5 cm
Bredde	33,0 cm
Dybde	45,0 cm

Vægt (med rotor)	28 kg
-------------------------	-------

Tabel 5: Tekniske data MicroCL 17R

Thermo Scientific MicroCL 21R



Omdrejningstalområde (rotorafhængig)	300–14 800 o/min
RCF-værdi ved maks. omdrejningstal	21 100 x g
Centrifugeringstid	ubegrænset
Støjniveau ved maks. omdrejningstal	< 50 dB (A) (1 m foran apparatet i en højde på 1,6 m)
Maks. kinetisk energi	2,37 kNm
Gennemsnitlig spildvarme	0,3 kW/h

Omgivelsesbetingelser

Ved opbevaring og forsendelse	Temperatur: 2 °C til 50 °C
I drift	Andendelse i indendørs rum Højde op til 3 000 m over normal nul Temperatur: 2 °C til 40 °C Maks. relativ fugtighed 80% til 31 °C; lineært aftagende til 50% relativ fugtighed ved 40 °C
Forureningsgrad	2
Overspændingskategori	II
IP	20

Dimensioner

Højde	28,5 cm
Bredde	33,0 cm
Dybde	45,0 cm

Vægt (med rotor)	28 kg
-------------------------	-------

Tabel 6: Tekniske data MicroCL 21R

1. 3. 1. Standarder og direktiver

Region	Direktiv	Standarder
Europa	<u>98/79/EF</u> In-vitro-Diagnostika-direktiv <u>(EU) 2017/746*</u> Medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik <u>2006/42/EF</u> Maskindirektivet <u>2014/35/EU</u> Lavspændingsdirektivet (beskyttelsesmål) <u>2014/30/EF</u> Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) <u>2011/65/EF RoHS</u> og alle gældende ændringer og udvidelser - direktiv om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr	EN 61010-1, Udgave 3.1 EN 61010-2-020, Udgave 3 EN 61010-2-011, Udgave 2 EN 61010-2-101, Udgave 3 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485
Nordamerika	<u>Anført på FDA-listen</u> Produktkode JQC Centrifuger til klinisk anvendelse Udstyrsklasse 1	ANSI/UL 61010-1, Udgave 3.1 UL 61010-2-020, Udgave 3 UL 61010-2-011, Udgave 2 UL 61010-2-101, Udgave 3 FCC Del 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Kina	<u>Anført på CFDA-listen</u>	IEC 61010-1, Udgave 3.1 IEC 61010-2-020, Udgave 3 IEC 61010-2-011, Udgave 2 IEC 61010-2-101, Udgave 3 IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485

Tabel 7: Standarder og direktiver

* afhængig af EU-indførelsesdato

BEMÆRK Dette apparat er blevet testet og overholder grænseværdierne for et digitalt apparat klasse B Del 15 i FCC-bestemmelserne. Disse grænseværdier skal give en passende beskyttelse mod skadelige forstyrrelser i et boligkompleks. Dette apparat genererer, anvender og kan afgive højfrekvent energi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugsanvisningen, forårsage skadelig interferens i radiokommunikation. Der er dog ingen garanti for, at der ikke opstår forstyrrelser i et bestemt boligkompleks. Hvis dette udstyr forstyrrer radio- eller fjernsynsmodtagelsen, hvilket kan konstateres ved at slukke og tænde udstyret, bør brugeren forsøge at afhjælpe forstyrrelsen ved hjælp af en eller flere af følgende foranstaltninger:

- » Juster modtageantennen eller flyt den.
- » Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- » Tilslut udstyret til en stikkontakt, der hører til en anden strømkreds end den, som modtageren er tilsluttet til.
- » Tag forhandleren eller en erfaren radio-/fjernsynstekniker med på råd.

1. 4. Tilslutningsdata

Artikelnr.	Centrifuge	Spænding	Frekvens	Mærkestrøm	Strømforbrug	Apparatsikring	Sikring i bygningen
75002406	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002407	Thermo Scientific MicroCL 17R	120	60	3,9	330	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A
75002408	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002449	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002450	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002451	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002452	Thermo Scientific MicroCL 17	100	50/60	2,9	170	6,3 AT	15A
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R	120	60	3,9	330	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R	100	50/60	4,7	330	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A

Artikelnr.	Centrifuge	Spænding	Frekvens	Mærkestrøm	Strømforbrug	Apparatsikring	Sikring i bygningen
75002465	Thermo Scientific MicroCL 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002466	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002467	Thermo Scientific MicroCL 21	100	50/60	3,9	230	6,3 AT	15A
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R	100	50/60	5,1	360	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A
75002495	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002496	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002549	Thermo Scientific MicroCL 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A, 2-polet sikringsautomat	16A
75002560	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A

Artikelnr.	Centrifuge	Spænding	Frekvens	Mærkestrøm	Strømforbrug	Apparatsikring	Sikring i bygningen
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A, 2-polet sikringsautomat	15A

Tabel 8: Tilslutningsdata

1. 5. Kølemiddel

Artikelnr.	Centrifuge	Kølemiddel	Mængde	Maks. tryk, lav og høj side	GWP	CO2e
75002406	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002407	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002408	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002449	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002450	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002451	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002452	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t

Artikelnr.	Centrifuge	Kølemiddel	Mængde	Maks. tryk, lav og høj side	GWP	CO2e
75002465	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002466	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002467	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002495	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002496	Thermo Scientific MicroCL 17	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002549	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t

Artikelnr.	Centrifuge	Kølemiddel	Mængde	Maks. tryk, lav og høj side	GWP	CO2e
75002560	Thermo Scientific MicroCL 21	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t

Indeholder fluorholdige drivhusgasser i et hermetisk lukket system.

Tabel 9: Kølemiddel

1. 6. Rotordata

1. 6. 1. Rotor 24 x 1,5/2,0 ml



Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
Rotor 24 x 1,5/2,0 ml	75003424	1
O-ring fedt	76003500	1

Tabel 10: Leveringsomfang, Rotor 10 x 5 ml

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	24 x 4 g
Maksimalt antal cyklusser	50 000
Radius maks. / min.	8,6 cm / 5,1 cm
Påsætningsvinkel	45°
Aerosoltæt	Ja
Maks. autoklaveringstemperatur	121 °C

Tabel 11: Generelle tekniske data, Rotor 24 x 1,5/2,0 ml

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13 300	13 300
Maksimal RCF-værdi	17 000	17 000
Accel.- / bremsetid	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuger i 21-serien – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14 800	14 800
Maksimal RCF-værdi	21 100	21 100
Accel.- / bremsetid	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuger i 17R-serien – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13 300	13 300
Maksimal RCF-værdi	17 000	17 000
Accel.- / bremsetid	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14 800	14 800
Maksimal RCF-værdi	21 100	21 100
Accel.- / bremsetid	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabel 12: Ydelsesdata for rotoren 24 x 1,5/2,0 ml

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor-kapacitet	Maks. beholder-størrelse
0,5/0,6 ml mikroliter-prøveglass-adapter (en pakke indeholder 24 stk.)	76003252	24 x 0,5/0,6	7 x 32
0,25/0,4 ml mikroliter-prøveglass-adapter (en pakke indeholder 24 stk.)	76003251	24 x 0,25/0,4	6 x 24
0,2 ml PCR-prøveglass-adapter (pakken indeholder 24 stk.)	76003250	24 x 0,2	6 x 24
ClickSeal-låg med biotætning	75003410	-	-
Reserve-O-ring-sæt til ClickSeal låg – 75003410	75003405	-	-

Tabel 13: Tilbehør, Rotor 24 x 1,5/2,0 ml

1. 6. 2. Rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml

Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
Rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml	75003418	1



Tabel 14: Leveringsomfang rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	8 x 4 g + 8 x 0,5 g
Maksimalt antal cyklusser	50000
Radius maks. / min.	8,5 cm / 4,8 cm
Påsætningsvinkel	45°
Aerosoltæt	Nej
Maks. autoklaveringsstemperatur	121 °C

Tabel 15: Generelle tekniske data for rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	16800	16800
Accel.- / bremsetid	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuger i 21-serien – rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	20800	20800
Accel.- / bremsetid	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuger i 17R-serien – rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	16800	16800
Accel.- / bremsetid	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	20800	20800
Accel.- / bremsetid	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 4 °C	≤ 4 °C

Tabel 16: Ydelsesdata for rotoren med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor-kapacitet	Maks. beholder-størrelse
Skruelåg	75003406	-	-

Tabel 17: Tilbehør til rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml

1. 6. 3. Rotor 36 x 0,5 ml

Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
Rotor 36 x 0,5 ml	75003436	1



Tabel 18: Leveringsomfang, Rotor 36 x 0,5 ml

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	36 x 0,5 g
Maksimalt antal cyklusser	50000
Radius maks. / min.	7,9 cm / 5,0 cm
Påsætningsvinkel	45°
Aerosoltæt	Nej
Maks. autoklaveringstemperatur	121 °C

Tabel 19: Generelle tekniske data, Rotor 36 x 0,5 ml

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – Rotor 36 x 0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	15600	15600
Accel.- / bremsetid	9 s / 10 s	9 s / 10 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuger i 21-serien – Rotor 36 x 0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	19300	19300
Accel.- / bremsetid	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	34 °C	34 °C

Centrifuger i 17R-serien – 36 x 0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	15600	15600
Accel.- / bremsetid	8 s / 10 s	8 s / 10 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – 36 x 0,5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	19300	19300
Accel.- / bremsetid	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabel 20: Ydelsesdata for rotoren 36 x 0,5 ml

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor- kapacitet	Maks. beholder- størrelse
Skruelåg	75003406	-	-

Tabel 21: Tilbehør, Rotor 36 x 0,5 ml

1. 6. 4. Rotor 10 x 5 ml



Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
Rotor 10 x 5 ml	75003465	1
O-ring fedt	76003500	1
O-ring sæt	75003405	1

Tabel 22: Leveringsomfang, Rotor 10 x 5 ml

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	10 x 9 g
Maksimalt antal cyklusser	50000
Radius maks. / min.	8,3 cm / 4,2 cm
Påsætningsvinkel	41°
Aerosoltæt	Ja
Maks. autoklavingstemperatur	121 °C

Tabel 23: Generelle tekniske data, Rotor 10 x 5 ml

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – Rotor 10 x 5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	16414	16414
Accel.- / bremsetid	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuger i 21-serien – Rotor 10 x 5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	20326	20326
Accel.- / bremsetid	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuger i 17R-serien – Rotor 10 x 5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	16414	16414
Accel.- / bremsetid	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – Rotor 10 x 5 ml		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	20326	20326
Accel.- / bremsetid	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabel 24: Ydelsesdata for rotoren 10 x 5 ml

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor-kapacitet	Maks. beholder-størrelse
ClickSeal-låg med biotætning	75003410	-	-
Reserve-O-ring-sæt til ClickSeal låg – 75003410	75003405	-	-

Tabel 25: Tilbehør, Rotor 10 x 5 ml

1. 6. 5. PCR-Rotor 8 x 8



Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
PCR-Rotor 8 x 8	75003489	1

Tabel 26: Leveringsomfang, Rotor PCR 8 x 8

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	8 x 4 g (64 x 0,5 g)
Maksimalt antal cyklusser	50 000
Radius maks. / min.	7,0 cm / 4,4 cm
Påsætningsvinkel	60°
Aerosoltæt	Nej
Maks. autoklaveringsstemperatur	121 °C

Tabel 27: Generelle tekniske data, PCR-Rotor 8 x 8

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – PCR-Rotor 8 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13 300	13 300
Maksimal RCF-værdi	13 800	13 800
Accel.- / bremsetid	7 s / 8 s	7 s / 8 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuger i 21-serien – PCR-Rotor 8 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14 800	14 800
Maksimal RCF-værdi	17 100	17 100
Accel.- / bremsetid	8 s / 9 s	8 s / 9 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	32 °C	32 °C

Centrifuger i 17R-serien – PCR-Rotor 8 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	13800	13800
Accel.- / bremsetid	6 s / 8 s	6 s / 8 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – PCR-Rotor 8 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	17100	17100
Accel.- / bremsetid	7 s / 9 s	7 s / 9 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabel 28: Ydelsesdata for PCR-rotoren 8 x 8

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor-kapacitet	Maks. beholder-størrelse
Skruelåg	75003406	-	-

Tabel 29: Tilbehør, PCR-Rotor 8 x 8

1. 6. 6. PCR-Rotor 4 x 8

Leveringsomfang

Artikel	Artikelnr.	Ant.
PCR-Rotor 4 x 8	75003440	1



Tabel 30: Leveringsomfang, PCR-Rotor 4 x 8

Generelle tekniske data

Maks. tilladt belastning	4 x 4 g (32 x 0,2 g)
Maksimalt antal cyklusser	50000
Radius maks. / min.	6,6 cm / 4,7 cm
Påsætningsvinkel	45°
Aerosoltæt	Ja
Maks. autoklaveringsstemperatur	121 °C

Tabel 31: Generelle tekniske data, PCR-Rotor 4 x 8

Ydelsesdata for rotoren

Centrifuger i 17-serien – PCR-Rotor 4 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	13100	13100
Accel.- / bremsetid	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuger i 21-serien – PCR-Rotor 4 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	16200	16200
Accel.- / bremsetid	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Prøveopvarmning ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C, centrifugeringstid 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuger i 17R-serien – PCR-Rotor 4 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	13300	13300
Maksimal RCF-værdi	13100	13100
Accel.- / bremsetid	9 s / 12 s	9 s / 12 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuger i 21R-serien – PCR-Rotor 4 x 8		
Spænding	230 V	120 V
Maks. omdrejningstal	14800	14800
Maksimal RCF-værdi	16200	16200
Accel.- / bremsetid	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Min. temperatur ved maks. omdrejningstal, omgivelsestemperatur 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabel 32: Ydelsesdata for PCR-rotoren 4 x 8

Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnr.	Rotor-kapacitet	Maks. beholder-størrelse
ClickSeal-låg med biotætning	75003410	-	-
Reserve-O-ring-sæt til ClickSeal låg – 75003410	75003405	-	-

Tabel 33: Tilbehør, PCR-Rotor 4 x 8

1. 6. 7. Hæmatokritrotor

Du finder yderligere oplysninger om hæmatokritrotoren i den særskilte rotorvejledning.

2. Transport og opstilling

Emballagen skal kontrolleres omgående ved levering. Kontroller emballagen omhyggeligt for transportskader før du pakker det leverede apparat ud. Hvis der konstateres en skade, skal fragtføreren notere skaden på din kopi af følgesedlen og underskrive den.

Åbn æsken forsigtigt og kontroller, at alle komponenter („Leveringsomfang“ på side 38) er leveret, før du bortskaffer emballagen. Hvis du konstaterer en skade efter udpakningen, skal du informere speditøren om dette og forlange en skadesundersøgelse.

Vigtigt: Hvis der ikke forlanges en skadesundersøgelse få dage efter modtagelsen af forsendelsen, fritages fragtføreren for erstatningsansvar. Du skal forlange en skadesundersøgelse.

BEMÆRK

Kunden er selv ansvarlig for, at centrifugen opstilles korrekt.

2. 1. Udpakning

Brug paklisten under udpakningen til at sikre at du har modtaget alle dele. Emballagen bør ikke bortskaffes, før alle dele er blevet talt.

Leveringsomfang

Artikel	Ant.
Centrifuge	1
Lysnettilslutningskabel	1
Rotor	1
Unbrakonøgle	1
Brugsanvisning (print, en)	1
Brugsanvisning på USB-nøgle	1

Kontakt Thermo Fisher Scientific, hvis du ikke har modtaget alle dele.

2. 2. Opstillingssted

Centrifugen er udelukkende beregnet til brug i indendørs rum.

Opstillingsstedet skal opfylde følgende krav:

- Sikkerhedszone på mindst 30 cm omkring centrifugen på alle sider. Du finder yderligere oplysninger i „Sikkerhedszone“ på side 40.
Personer og farlige stoffer skal blive udenfor denne sikkerhedszone under centrifugeringen.

Centrifuger forårsager vibrationer. Der må ikke opbevares følsomme apparater eller farlige genstande eller stoffer i sikkerhedszonen.

ADVARSEL Risiko på grund af kraftigt stød. Centrifugen kan i tilfælde af en funktionsfejl knuse genstande og kvæste personer inden for en radius af 30 cm. Overhold en sikkerhedszone på 30 cm omkring centrifugen til sikker drift. Sørg for, at ingen opholder sig i sikkerhedszonen under centrifugeringen.

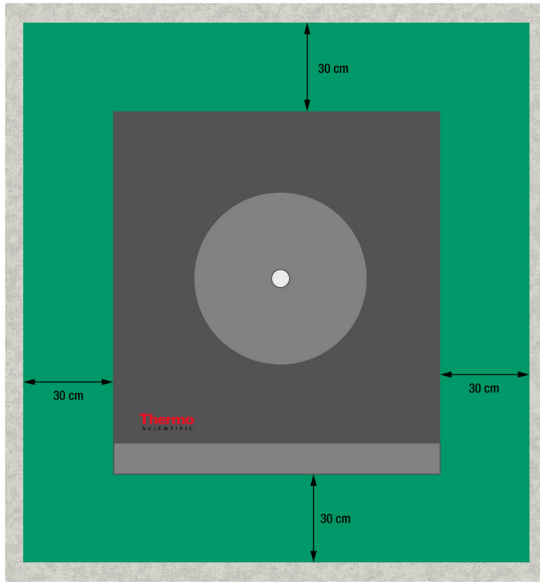
- Underlaget skal:
 - » stabil, robust, hård og resonansfri.
 - » fri for fedt og støv.
 - » give mulighed for, at centrifugen kan opstilles horisontalt.
Der må ikke lægges noget under centrifugen for at udligne eventuelle ujævnheder i gulvet.
Brug aldrig centrifugen på transportvogne eller individuelle reoler, hvis de kan bevæge sig under centrifugeringen eller er uegnet til centrifugens størrelse.
 - » kunne bære centrifugens vægt.
- Selve centrifugen har ingen nivelleringsanordninger. Underlaget skal være egnet til, at centrifugen kan opstilles korrekt.

FORSIGTIG Hvis centrifugen ikke justeres korrekt, kan der opstå ubalance, og centrifugen kan blive beskadiget. Hvis centrifugen flyttes, skal den nivelleres igen. Flyt ikke centrifugen med en installeret rotor for at forhindre skader på drevet. Læg ikke noget under centrifugens fødder for at justere centrifugen.

- Centrifugen, tilbehøret og prøverne må ikke udsættes for hverken varme eller kraftigt sollys.

FORSIGTIG UV-stråling reducerer plastmaterialets holdbarhed. Udsæt ikke centrifugen, rotorerne og tilbehør af plast/kunststof for direkte sollys.

- Opstillingsstedet skal altid være godt ventileret.
- Både hovedafbryderen og lysnetstikket skal til enhver tid være frit tilgængelige. Den korrekt jordforbundne stikkontakt skal være frit tilgængelig og befinde sig udenfor sikkerhedszonen.



Figur 1: Sikkerhedszone

2. 3. Transport

Før centrifugen transporteres til et andet sted, skal følgende ting være sikret:

- lysnetledningen skal være trukket ud af stikkontakten og centrifugen.
- rotoren skal være afmonteret.

FORSIGTIG Hvis rotoren ikke afmonteres og bevæger sig, kan centrifugen eller drivakslen blive beskadiget. Afmonter altid rotoren før centrifugen transporteres.

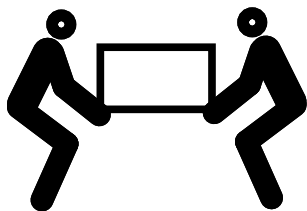
- centrifugens låg skal være lukket.

FORSIGTIG Risiko for fastklemning, når centrifugens låg er åbnet. Luk altid låget før centrifugen transporteres.

Før en rotor anbringes et andet sted, skal det sikres, at

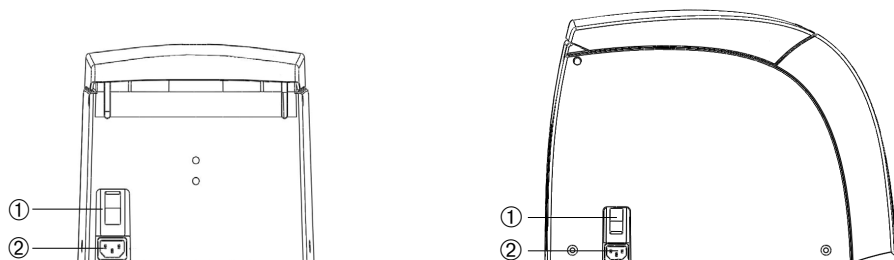
- alle komponenter herunder adaptere og bægre afmonteres for at undgå skader.
- centrifugen skal løftes i begge sider og ikke i front- eller bagpladen.

ADVARSEL Løft altid centrifugen i begge sider. Løft aldrig centrifugen i front- eller bagpladen.



Figur 2: Løft af centrifugen fra begge sider

2. 4. Nettilslutning



① Hovedafbryder; ② Nettilslutning

Figur 3: Nettilslutning: MicroCL 17 / 21 (venstre); MicroCL 17R / 21R (højre)

1. Sluk med tænd-/slukknappen.
2. Kontroller, at lysnetledningen overholder sikkerhedsreglerne i dit land.
3. Sørg for, at netspænding og -frekvens stemmer overens med dataene på typeskiltet.
4. Sørg for, at lysnetledningen er tilsluttet korrekt.

BEMÆRK

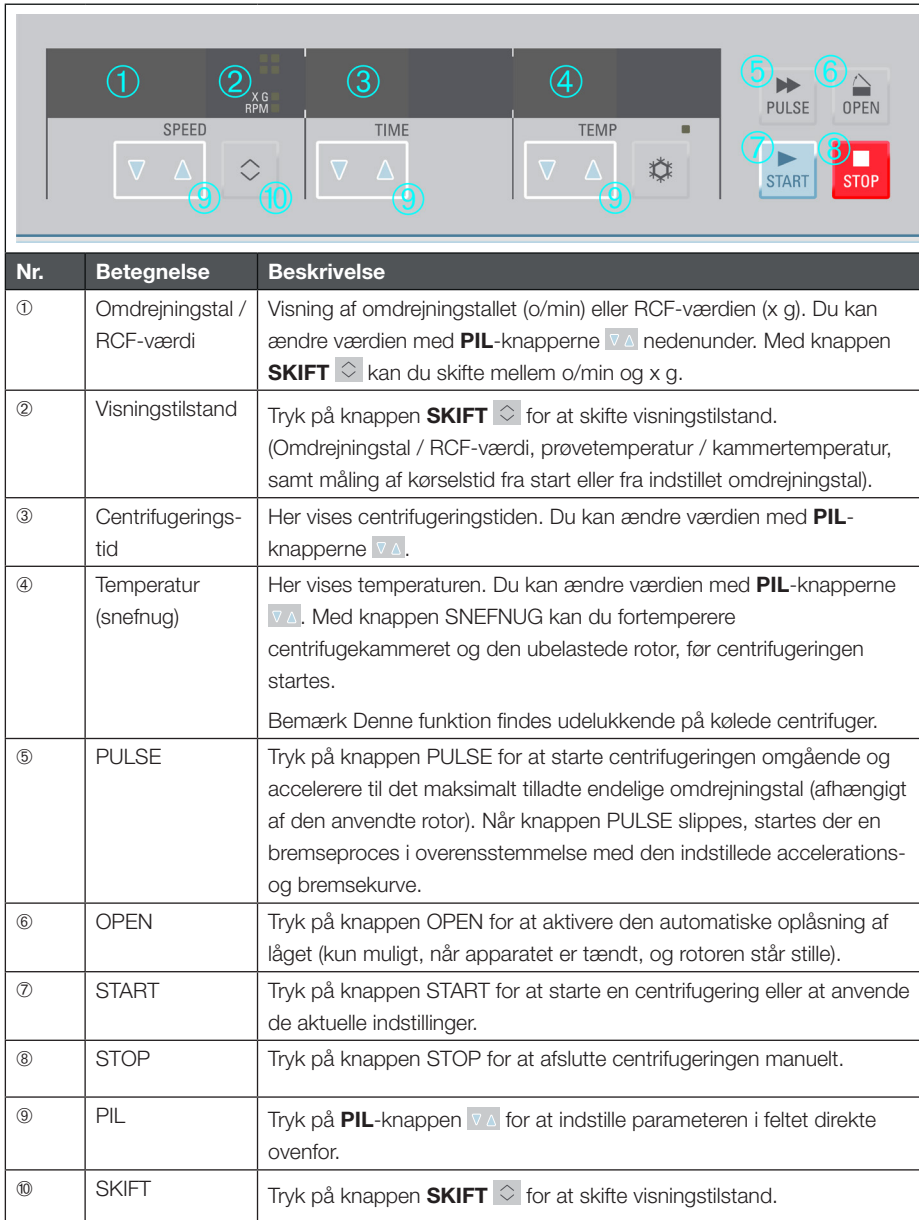
Tilslut kun centrifugen til en stikkontakt med jordforbindelse.

BEMÆRK

Mærkestrømmen bliver fordoblet under accelerationen. Vær opmærksom på denne belastning af strømforsyningsledningen.

3. Drift

3.1. Kontrolpanel



Figur 4: Oversigt over betjeningspanelet

3. 2. Tænd/sluk

3. 2. 1. Sådan tændes centrifugen

For at tænde centrifugen skal tænd/sluk-kontakten stå på 1.

Centrifugen viser den faktiske værdi i displayet. Omdrejningstal og funktionstid viser 0. Temperaturvisningen viser den aktuelle værdi.

3. 2. 2. Sluk for centrifugen

For at slukke centrifugen skal tænd/sluk-kontakten stå på 0.

BEMÆRK For at brokoble spændingssvingninger, er centrifugen udstyret med et specielt kredsløb. Derfor kan det være op til 10 sekunder, før visningen slukker, når der trykkes på tænd/slukknappen.

3. 2. 3. Akustisk alarm

Fejl

Fejlmeddelelser vises altid sammen med at et akustisk signal høres.

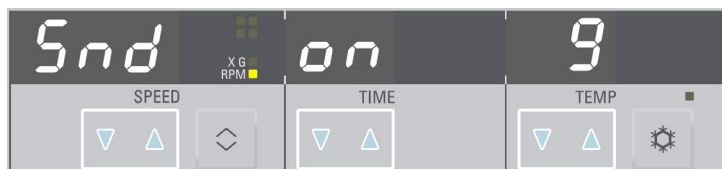
Tryk på en vilkårlig knap for at slukke for signalet.

Afslutning af centrifugeringen

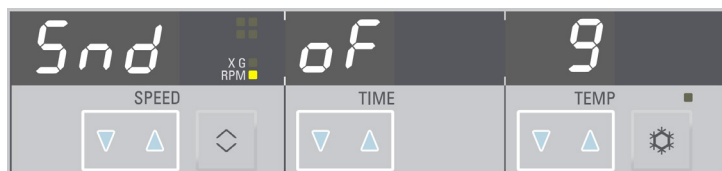
Som standard høres der et akustisk signal, når en centrifugering er afsluttet. Gør følgende for at deaktivere dette lydsignal:

1. Hold knappen **SKIFT**  inde, mens du tænder for centrifugen.

Displayet viser:



eller



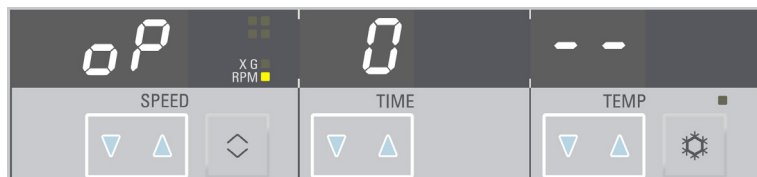
2. Tryk på **PIL**-knappen  under visningen TIME i midten.
Lydsignalet aktiveres hhv. deaktiveres.
3. Tryk på knappen **STOP** for at bekræfte den valgte værdi.

3. 3. Åbn/luk centrifugelåg

Sådan åbner du centrifugens låg

Tryk på knappen **Open** på betjeningspanelet.

I displayet vises følgende meddelelse:



Sådan lukker du centrifugens låg

Luk centrifugens låg ved at trykke låget forsigtigt nedad i midten eller i begge sider. Derefter går låsemekanismen i indgreb og sørger for, at låget lukkes sikkert. Det skal kunne høres at centrifugens lås klikker i.

Kontroller for en sikkerheds skyld igen, at låsemekanismen har lukket låget sikkert.



ADVARSEL

Brug ikke centrifugelågets nødåbning til at åbne centrifugen på normal vis. Brug kun nødåbningen i tilfælde af en funktionsfejl eller et strømsvigt og kun, hvis du har sikret dig, at rotoren står stille (se „Mekanisk nødåbning af låget“ på side 67).

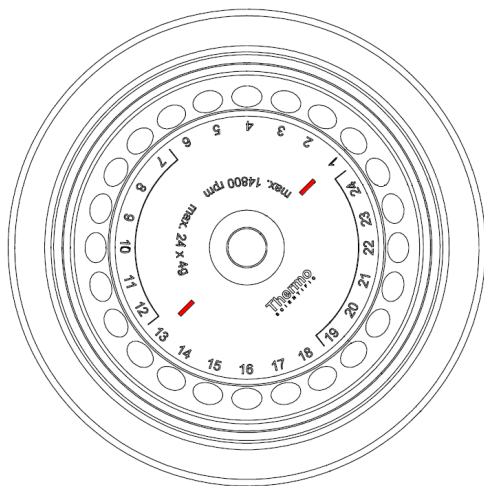
3. 4. Fremgangsmåde ved rotordrift

Se en oversigt over godkendte rotorer i afsnittet „Rotorprogram“ på side 13. Brug altid kun centrifugen med rotorer og tilbehørsdele fra denne liste.

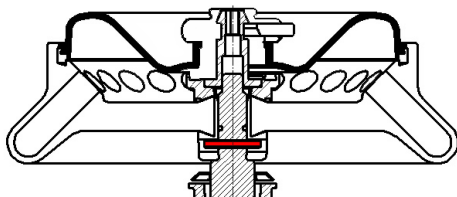
3. 4. 1. Fremgangsmåde ved rotormontering

1. Tryk på knappen **Open** på betjeningspanelet for at åbne centrifugens låg.
2. Hold rotoren over drivakslen. De to markeringer på rotorens overside (a) skal ligge over drivakslens medbringerstift (b).

a.



b.



3. Lad rotoren glide langsomt nedad.
4. Spænd rotoren fast med uret med den medfølgende topnøgle. Hold rotoren fast for at undgå, at den drejer med rundt.
5. Kontroller om rotoren sidder godt fast, ved at løfte den en smule i grebet. Hvis rotoren kan løftes, skal du sætte den på akslen igen.
6. Bevæg rotoren med hånden for at konstatere om den kan dreje frit.

**ADVARSEL**

Hvis rotoren stadig ikke kan sættes godt fast, er rotorfastgørelsen defekt, og rotoren må ikke bruges. Vær opmærksom på mulige skader på rotoren: Beskadigede rotorers må ikke anvendes. Hold området omkring drivakslen frit for urenheder.

**FORSIGTIG**

Tryk ikke rotoren på motorakslen med magt. Meget lette rotorers skal muligvis trykkes forsigtigt og let på drivakslen.

**FORSIGTIG**

Kontroller, at rotoren sidder godt fast på drivakslen før hver centrifugering, ved at løfte i grebet.

**FORSIGTIG**

Risiko for forbrænding på grund af varme overflader! Når en rotor monteres eller afmonteres, kan du uforvarende komme til at røre ved akslen eller motoroverfladen. Drivakslen og motoren kan være meget varme (>55 °C). Vær opmærksom på denne risiko og vær forsigtig, når rotoren skiftes efter en centrifugering eller vent, indtil motoren er afkølet.

Før rotormonteringen

- Fjern støv, fremmedlegemer eller rester fra centrifugekammeret.
- Kontroller motorakslens gevind og O-ring. Begge dele skal være rene og ubeskadigede.

FORSIGTIG Brug ikke rotoren, hvis temperaturforskellen mellem drivaksel og rotornav er over 20 °C. Dette kan resultere i fastklemning når rotoren sættes på.

3. 4. 2. Fremgangsmåde ved rotorafmontering

1. Tryk på knappen **Open** på betjeningspanelet for at åbne centrifugens låg.
2. Tag om nødvendigt prøver og adaptere eller bægre ud.
3. Skru rotorfastgørelsen af med unbrakonøglen.
4. Tag fat om rotoren i midten. Træk rotoren lodret opad og af drivakslen. Pas på, at rotoren ikke sætter sig fast.

FORSIGTIG Vær forsigtig når rotoren skiftes efter centrifugeringen. Drivakslen og motoren kan være meget varme (>55 °C). Risiko for forbrændinger.

Aerosoltætte rotor

Hvis der anvendes et aerosoltæt låg, kan du kun afmontere rotoren med lukket rotorlåg. Dette er for din egen sikkerheds skyld og for at forhindre at prøverne ikke tager skade.

BEMÆRK Kontroller, at alle komponenter er fastgjort sikkert, før du bærer rotoren.

3. 4. 3. Rotorlåg

FORSIGTIG Ikke tilladte eller forkert kombinerede rotor og tilbehørsdele kan forårsage alvorlige skader på centrifugen.

Rotorer med ClickSeal™ låg og biotætning

Åbn

Rotorlåget holdes fast ved hjælp af den integrerede rotormøtrik i midten.

Lås låget op og løft det ved at holde den røde oplåsningsknap på grebet inde.

Luk

1. Sæt rotores låg på rotormøtrikken.
 2. Tryk derefter rotores låg ned, indtil du kan høre og se, at låsen klikker på plads.
- Kontroller, at pakningerne sidder korrekt, hvis låget ikke kan lukkes eller kun kan lukkes ved brug af magt. Rengør og smør dem evt. Kontroller lågets mekanisme for snavs og om det er let at bevæge. Udskift omgående beskadigede dele.

Rotorer med skruelåg

Åbn

Rotorlåget er skruet sammen med rotorlegemet.

1. Drej rotorgrebet mod uret for at fjerne låget.
2. Løft rotores låg af.

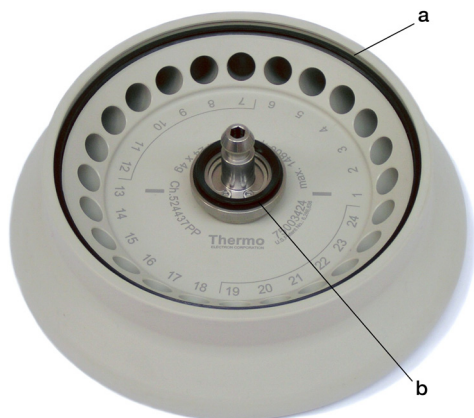
Luk

Rotorlåget er skruet sammen med rotorlegemet.

1. Skru rotores låg på rotoren.
2. Drej rotorgrebet med uret for at montere låget.

Rotordrift uden rotorlåg

Hvis du vil bruge rotoren uden låg, skal du fjerne pakningerne.



a = Stor pakning i rotorlegemets yderste rille b = Lille pakning i rotorkravens rille

Figur 5: Rotorlågets pakninger

FORSIGTIG Løse dele kan beskadige centrifugen. Ved brug af rotoren uden låg sidder pakningerne ikke fast og kan beskadige centrifugen.

Beholderhætter

Luk altid beholdernes låg. Åbne hætter kan blive revet af under brugen og forårsage skader.



✗ = åben hætte; ✓ = lukket hætte

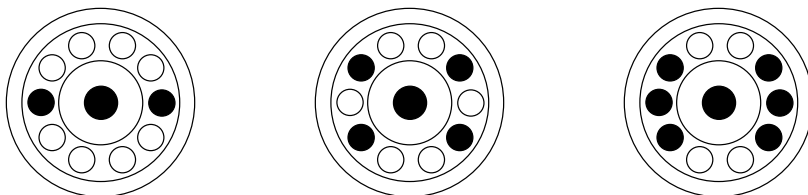
Figur 6: Beholderhætter

3. 4. 4. Fyldning af rotoren

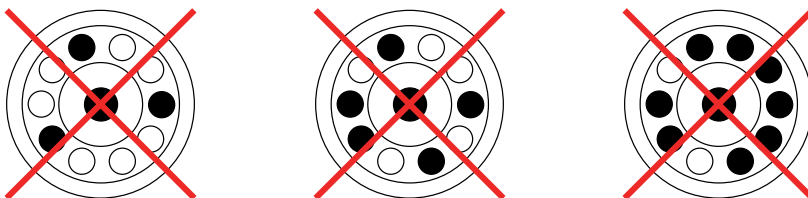
Afbalanceret påfyldning

Fyld holderne ensartet. Sørg øatod for, at lasten på modsatte side er i balance.

Korrekt påfyldning



Forkert påfyldning



Før fyldning af rotoren

Før fyldning af rotoren

1. Kontroller rotoren og tilbehøret for mulige skader som revner, ridser eller spor af korrosion.
2. Kontroller centrifugekammeret og drivakslen for mulige skader som revner, ridser eller spor af korrosion.
3. Kontroller rotorens og de andre anvendte tilbehørsdeles egnethed ved hjælp af oplysningerne i kemikalieresistenstabelen. Du finder yderligere oplysninger om dette i afsnittet „Kemikalieresistenstabel“ på side 72.
4. Kontroller, at:
 - » prøveglassene passer i rotoren.
 - » prøveglassene ikke rører ved rotorlåget.



FORSIGTIG

En forkert læsning kan medføre skader. Fyld altid rotoren symmetrisk for at undgå ubalance, en urolig centrifugering og mulige skader.

**FORSIGTIG**

Kontroller ved anvendelse af et aerosoltæt rotorlåg, at prøvebeholderne ikke forstyrrer rotorlåget og påvirker dets tætnings effektivitet.

**FORSIGTIG**

Prøveglas, der ikke sidder korrekt i hullerne, kan åbne eller gå i stykker. Risiko for kontaminering. Sørg for, at prøveglassene passer i hullerne, både i længden og i bredden. Brug ikke prøveglas, der er for lange eller for brede til hullerne.

Maks. belastning

Hver rotor er konstrueret til drift med dens maksimale belastning op til dens maksimale omdrejningstal. Centrifugens sikkerhedssystem kræver, at rotoren ikke overbelastes.

Rotorerne er konstrueret til at arbejde med substansblandinger med en massefylde på 1,2 g/ml. Hvis den maksimalt tilladte fyldningsvægt er overskredet, skal følgende trin gennemføres:

- Reducer fyldningsvolumenen.
- Reducer omdrejningstallet.

Anvend følgende formel eller den tabel, der er angivet for hver rotor i afsnittet „Rotordata“ på side 26, til at beregne det maksimalt tilladte omdrejningstal for en angivet fyldning:

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

n_{adm} = tilladt maksimalt omdrejningstal for anvendelsen

n_{maks} = maksimalt nominelt omdrejningstal

w_{maks} = maksimal nominel belastning

w_{app} = anvendt påfyldningsvægt

Forklaring af RCF-værdien

Den relative centrifugalacceleration (RCF) angives som mange gange tyngdeaccelerationen (g). Det er en enhedsfri numerisk værdi, der er beregnet til at sammenligne adskillelses- eller sedimentationseffekten for forskellige centrifuger, fordi den er uafhængig af apparattypen. Kun centrifugalradiussen og omdrejningstallet anvendes til beregningen:

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

r = Centrifugalradius i cm

n = Omdrejningstal i o/min

Den maksimale RCF-værdi relaterer til beholderens maksimale hulradius.

Bemærk, at denne værdi reduceres alt efter, hvilke beholdere, bægre og adaptere, der anvendes.

Dette kan du i givet fald tage højde for i ovennævnte beregning.

Brug af reagensglas og forbrugsmaterialer

For de prøverør og flasker, der anvendes i centrifugen, skal det sikres, at de:

- er tilladt til den valgte RCF-værdi eller derover,
- aldrig er blevet brugt under deres minimale fyldningsvolumen og aldrig over deres maksimale fyldningsvolumen,
- ikke anvendes ud over deres levetid (alder og cyklustal),
- er ubeskadiget,
- sidder perfekt i hulrummene.

Du finder yderligere oplysninger i producentens datablade.

3. 5. Indtastning af centrifugeringsparametre

BEMÆRK Fordi pladsen i displayet er begrænset, bliver værdierne vist afrundet. En direkte sammenligning af de to værdier for omdrejningstal og RCF er derfor kun mulig i begrænset omfang.

3. 5. 1. Vælg omdrejningstal eller RCF- værdi

Tryk på knappen **SKIFT**  for at skifte mellem de to visninger.

- Hvis det nederste felt ved siden af visningen lyser, vises omdrejningstallet.



- Hvis det øverste felt ved siden af visningen lyser, vises RCF- værdien.



3. 5. 2. Forvalg af omdrejningstal

1. Indtast den ønskede værdi ved at trykke på **PIL**-knappen , indtil den ønskede værdi vises. Omdrejningstallet kan ændres i trin på 100 o/min.
2. Tryk på knappen **START** for at bekræfte den valgte værdi.

Hvis du ikke trykker på en knap, blinker visningen et par sekunder. Indtastningen anvendes, og displayet viser den faktiske værdi igen.

BEMÆRK 300 o/min er det laveste omdrejningstal, der kan indstilles. Den højeste værdi afhænger af apparatets variant.

BEMÆRK Undgå så vidt muligt omdrejningstalområder i nærheden af systemets naturlige resonans. Centrifugeringer med resonansomdrejningstal kan forårsage vibrationer, som kan have en negativ effekt på separationens kvalitet.

3. 5. 3. Forvalg af RCF-værdi

1. Indtast den ønskede værdi ved at trykke på **PIL**-knappen , indtil den ønskede værdi vises. RCF-værdien kan ændres i trin på 100 g.
2. Tryk på knappen **START** for at bekræfte den valgte værdi.

Hvis du ikke trykker på en knap, blinker visningen et par sekunder. Indtastningen anvendes, og displayet viser den faktiske værdi igen.

BEMÆRK 100 g er den laveste RCF-værdi, der kan indstilles. Den højeste værdi afhænger af apparatets variant. Den angivne RCF-værdi relaterer altid til den maksimale centrifugeradius for rotoren 24 x 1,5/2,0 ml (75003424). Du finder yderligere oplysninger om dette i afsnittet „Forklaring af RCF-værdien“ på side 52.

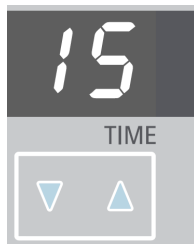
BEMÆRK Undgå så vidt muligt omdrejningstalområder i nærheden af systemets naturlige resonans. Centrifugeringer med resonansomdrejningstal kan forårsage vibrationer, som kan have en negativ effekt på separationens kvalitet.

3. 5. 4. Forvalg af kørselstid

BEMÆRK Du kan vælge en funktionstid på 1-99 minutter eller kontinuerlig drift.

1. Indtast den ønskede værdi ved at trykke flere gange på **PIL**-knappen  under den midterste visning, indtil den ønskede værdi vises. Funktionstiden kan ændres i trin på 1 minut.
2. Tryk på knappen **START** for at bekræfte den valgte værdi.

Hvis du ikke trykker på en knap, blinker visningen et par sekunder. Indtastningen anvendes, og displayet viser den faktiske værdi igen.



Kontinuerlig drift

1. Tryk på **PIL**-knappen , indtil **hd** vises.



2. I kontinuert drift centrifugerer centrifugen, indtil du afslutter centrifugeringen manuelt ved at trykke på knappen **STOP**.

FORSIGTIG Bemærk, at især rotorbeholdere af plast kun har en begrænset levetid. De kan blive beskadiget ved (længerevarende) kontinuert drift.

3. 5. 5. Temperaturforvalg

Du kan vælge prøvetemperaturen i °C. Sådan gør du:

1. Indtast den ønskede værdi ved at trykke flere gange på **PIL**-knappen  under visningen til højre, indtil den ønskede værdi vises. Du kan øge eller reducere temperaturen i trin på 1 °C.
2. Tryk på knappen **START** for at bekræfte den valgte værdi.

Hvis du ikke trykker på en knap, blinker visningen et par sekunder. Indtastningen anvendes, og displayet viser den faktiske værdi igen.



3. Luk centrifugens låg.
4. Start centrifugen igen.

Køleprocessen begynder, når den forvalgte temperatur er under rotorkammerets aktuelle temperatur.

3. 5. 6. Fortemperering af centrifugekammeret

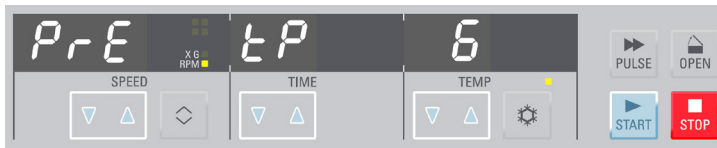
På kølede centrifuger kan du fortemperere centrifugekammeret og den tomme rotor, før centrifugeringen påbegyndes, dvs. forvarme eller forkøle dem. Du bør evt. også fortemperere dine prøver med egnede apparater. Centrifugen er ikke konstrueret til fortemperering af dine prøver.

BEMÆRK I luftkølede versioner kan centrifugekammeret ikke fortempereres.

Sådan gør du for at fortemperere centrifugen og den ubelastede rotor:

1. Tryk på knappen **SNEFNUG**.

En visning med knappen SNEFNUG viser brugen med aktiveret Pretemp-funktion.



2. Indtast den ønskede værdi ved at trykke flere gange på **PIL**-knappen  under visningen til højre, indtil den ønskede værdi vises. Du kan øge eller reducere temperaturen i trin på 1 °C.
3. Tryk på knappen **START**.

Rotoren bruges med optimalt omdrejningstal.

BEMÆRK Hvis du trykker på en anden knap end **START**, afslutter du Pretemp-funktionen.

BEMÆRK Hvis du ønsker at ændre dine prøvers temperatur, skal du være opmærksom på, at temperaturløsløstiden forlænges. Ved kritiske anvendelser bør du træffe andre foranstaltninger for at sikre, at den ønskede temperatur nås og bibeholdes.

3. 5. 7. Ændring af indstillinger under centrifugeringen

Du kan ændre indstillingerne under centrifugeringen på følgende måde:

1. Tryk på en af de tre **PIL**-knapper  på betjeningspanelet.
Den aktuelle værdi skifter til tilstanden Indtastning af nominel værdi.
2. Indtast en ny værdi, som beskrevet ovenfor.
3. Tryk på knappen **START**.
4. Værdien indstilles og gemmes med det samme.

3. 6. Centrifugering



ADVARSEL

Sundhedsskader på grund af at der centrifugeres eksplosive eller brændbare materialer eller stoffer. Centrifuger ingen eksplosive eller brændbare materialer eller substanser.



FORSIGTIG

Prøvernes integritet kan blive påvirket som følge af luftfriktion.

Rotortemperaturen kan stige betydeligt under centrifugeringen. På luftkølede apparater kan rotoren blive varmere end omgivelsestemperaturen. På kølede apparater kan den viste temperatur og den nominelle temperatur afvige fra prøvetemperaturen.

Kontroller, om reguleringen af centrifugetemperaturen er tilstrækkelig til at gennemføre kravene til det pågældende anvendelsesformål. Gennemfør evt. en prøvekørsel.

Hold en sikkerhedszone på mindst 30 cm omkring centrifugen. Du finder yderligere oplysninger i „Sikkerhedszone“ på side 40. Personer og farlige stoffer skal blive udenfor denne sikkerhedszone under centrifugeringen.

Du er klar til at starte, når centrifugen er tændt med tænd-/sluk-kontakten, når rotoren er sat korrekt i, når de nominelle værdier er indstillet som beskrevet i forrige afsnit, og når centrifugens låg er lukket.

Start af centrifugeringen

Tryk på knappen **START** i betjeningspanelet. Centrifugen accelererer til den forudindstillede hastighed med aktiv tidsvisning.

De cirkulerende visninger i venstre display viser den roterende rotor.

Centrifugeringsvisningen begynder at tælle ned fra den forvalgte værdi. Hvis den resterende funktionstid er under 1 minut, vises den resterende tid i sekunder.

I kontinuerlig drift **hd** (se „Kontinuerlig drift“ på side 55) løber tidsvisningen fremad. Den forløbne centrifugeringsstid vises først i sekunder. Efter et minut skifter visningen til minutter.

Stop af centrifugering

Ved forudindstillet kørselstid

Vent ved en forudindstillet funktionstid, indtil centrifugen automatisk afslutter centrifugeringen.

Så snart omdrejningstallet når nul, vises meldingen **END** i displayfeltet. Du kan åbne låget og tage centrifugeringsmaterialet ud ved at trykke på knappen **OPEN**.

Du kan også til enhver tid afslutte centrifugeringen manuelt ved at trykke på knappen **STOP**.

Ved kontinuerlig drift

Hvis du har valgt kontinuerlig drift, (se „Kontinuerlig drift“ på side 55), skal du stoppe centrifugen manuelt.

1. Tryk på knappen **STOP** i betjeningspanelet.
2. Hvis meddelelsen **END** vises i displayet, skal du trykke på knappen **OPEN** for at åbne centrifugens låg og tage centrifugeringsmaterialet ud.

3. 7. Kortvarige centrifugeringer

Centrifugen er udstyret med en PULSE-funktion til kortvarige centrifugeringer.

Centrifugeringen startes ved at holde knappen **PULSE** inde og stoppes ved at slippe knappen.

Herved accelererer og decelererer centrifugen med maks. kraft. Den tidligere indstillede værdi ignoreres.

BEMÆRK Centrifugen accelererer til højeste omdrejningstal.

Funktionstiden vises først i sekunder. Efter et minut skifter visningen til minutter.

Efter den kortvarige centrifugering gendannes de tidligere indtastede værdier.

3. 8. Aerosoltæt anvendelse

Principper

- Kontroller, at prøvebeholderne er egnet til den ønskede centrifugeanvendelse.
- Temperaturen i luftkølede centrifuger kan være op til 15 °C over rumtemperaturen.



FORSIGTIG

Ved centrifugering af farlige prøver må aerosoltætte rotor og prøverør kun åbnes i et godkendt biologisk sikkerhedsskab. Overhold den maksimalt tilladte fyldning.



FORSIGTIG

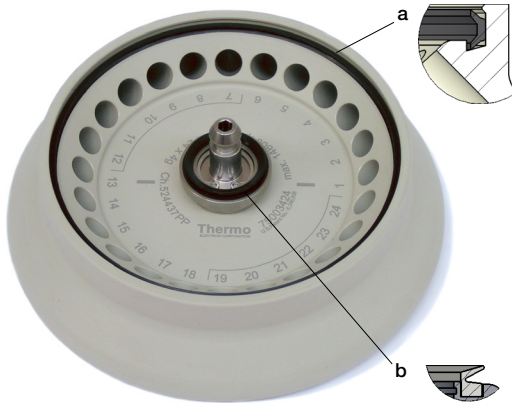
Kontroller alle pakningers tilstand før brug med aerosoltætte enheder.



FORSIGTIG

Før hver anvendelse skal pakningerne i rotorerne kontrolleres for at sikre, at de sidder korrekt og for slitage eller skader. Beskadigede pakningerne skal omgående udskiftes. Der kan bestilles reservetætninger som reservedele („1. 6. Rotordata“ på side 26). Vær opmærksom på, om rotorlåget kan lukkes sikkert, efter at rotoren er fyldt. Beskadigede rotorlåg skal omgående udskiftes.

Udskiftning af pakninger



Øverste detaljerede visning: Stor pakning i rotorlegemets yderste rille

Nederste detaljerede visning: Lille pakning i rotorkravens rille

1. Smør alle pakninger med fedt.
2. Tryk den store pakning i rotorlegemets yderste rille (øverste detaljerede visning).
3. Tryk den lille pakning i rotorkravens rille (nederste detaljerede visning).
4. Vær opmærksom på, om rotorlåget kan lukkes sikkert, efter at rotoren er fyldt.
5. Hvis rotorlåget er beskadiget eller slidt, skal det udskiftes.

Fyldningsvolumen

Beholderne må principielt kun fyldes så meget, at prøven ikke kan nå beholderens kant under centrifugeringen.

Nominel volumen	Tilladt volumen
2,0 ml	1,5 ml
1,5 ml	1,0 ml
andet	2/3 af den nominelle volumen

Kontrol af aerosoltætheden

Prøvningen af rotorerne og bægrene for aerosoltæthed udføres iht. den dynamisk-mikrobiologiske prøvningsmetode i overensstemmelse med EN 61010-2-020, bilag AA.

En rotors aerosoltæthed afhænger overvejende af, om den håndteres på en sagkyndig måde.

Kontroller din rotors aerosoltæthed efter behov.

Det er meget vigtigt, at alle pakninger og tætningsflader undersøges omhyggeligt for slitage og skader som revner, ridser og skørhed.

Aerosoltætte anvendelser kan ikke udføres hvis beholderens hætte er åben.

Aerosoltæthed forudsætter en korrekt betjening ved påfyldning af prøveglas og ved lukning af rotorlåget.

Hurtig test

Det er muligt at kontrollere aerosoltætte rotorere med fast vinkel ved hjælp af en hurtig test efter følgende metode:

1. Smør alle tætninger med en smule fedt.
Brug kun det medfølgende fedt til smøring af pakningerne.
2. Fyld bægeret med ca. 10 ml kulsyreholdigt vand.
3. Luk rotoren iht. håndteringsanvisningerne.
4. Ryst rotoren.

Den kulsyre, der er i vandet, udskilles, så der opstår et overtryk.

Tryk ikke samtidig på låget.

Utætheder kan ses ved udsivende vand og høres ved, at kulsyren siver ud.

Hvis der siver vand eller kulsyre ud, skal tætningerne udskiftes. Gentag derefter testen.

5. Lad rotor, rotorlåg og lågets pakning tørre.



FORSIGTIG

Denne hurtige test egner sig ikke til kontrol af en rotors aerosoltæthed. Kontroller derfor omhyggeligt tætningernes, tætningsfladernes og lågets tilstand.

4. Vedligeholdelse og pleje

4. 1. Rengøringsintervaller

For at beskytte personer, miljøet og materialer er du forpligtet til at rengøre rysteapparatet og tilbehørsdelene regelmæssigt og, om nødvendigt, desinficere det/dem.

4. 2. Principper

- Brug varmt vand med et neutralt rengøringsmiddel, der er egnet til materialerne. Kontakt producenten af rengøringsmidlet i tvivlstilfælde.
- Anvend altid en blød klud til rengøring.
- Brug aldrig ætsende rengøringsmidler, som sæbevand, fosforsyre, klorvand eller skurepulver.
- Fjern rotoren og rengør centrifugekammeret med en smule rengøringsmiddel på en ren klud.
- Brug en blød børste uden metalbørster til at fjerne hårdnakkede rester.
- Skyl efter med destilleret vand og fjern rester med absorberende klude.
- Anvend kun rengørings- og desinfektionsmidler med en pH-værdi på 6-8.
- Når rotorerne er rengjort grundigt, skal de kontrolleres for skader, slitage og korrosion.
- Kontroller, om pakningerne fortsat er glatte og hverken er revnet eller på anden vis er beskadiget. Nogle pakninger kan ikke autoklaveres. Udskift omgående porøse eller beskadigede pakninger. Du finder yderligere oplysninger om pakningerne som reservedele i afsnittet „Rotordata“ på side 26.



FORSIGTIG

Ikke tilladte metoder eller midler kan angribe centrifugens materialer og medføre funktionsfejl. Brug ikke andre rengørings- eller dekontamineringsmetoder end de metoder, der er beskrevet her, hvis du ikke er sikker på, om de er egnet til materialerne. Anvend kun rengøringsmidler, der ikke beskadiger materialerne. Kontakt producenten af rengøringsmidlet i tvivlstilfælde. Hvis du fortsat er i tvivl, bedes du kontakte Thermo Fisher Scientific.



FORSIGTIG

Brug ikke en rotor eller tilbehør, der viser tegn på skader. Kontroller, at rotoren, bægrene og tilbehøret ikke har overskredet det forventede maksimale cyklustal. Det anbefales at kontrollere rotor og tilbehør i forbindelse med en årlig rutinevedligeholdelse for at garantere sikkerheden.

4. 3. Rengøring

Sådan udføres rengøringen:

1. Rengør rotor, bægre og tilbehør uden for centrifugekammeret.
2. Adskil rotor, bægre, låg, prøveglas og pakninger fra hinanden for at kunne rengøre dem grundigt.
3. Skyl rotoren og tilbehøret med varmt vand og et neutralt rengøringsmiddel, der er egnet til centrifugens materialer. Kontakt producenten af rengøringsmidlet i tvivlstilfælde.
4. Brug en blød børste uden metalbørster til at fjerne hårdnakkede rester.
5. Skyl rotoren og alle tilhørende dele med destilleret vand.
6. Læg rotoren med hullerne nedad på et plastikgitter, så alt vand kan løbe af, og for at den kan tørre fuldstændigt.
7. Tør alle rotor og tilbehørsdele efter rengøringen af med en klud eller i et varmluftskab ved maks. 50 °C. Sørg ved brug af varmluftskabe for, at temperaturen aldrig overskrider 50 °C. Højere temperaturer kan beskadige materialet og reducere delenes levetid.
8. Kontroller rotoren og tilbehøret for tegn på skader.
9. Smør aluminiumsdelene (inklusive hullerne) overalt med korrosionsbeskyttende olie (70009824) efter rengøringen.



FORSIGTIG

Før en rengøringsmetode anvendes, skal brugeren hos producenten af rengøringsmidlet sikre, at den planlagte metode ikke skader materialerne.



FORSIGTIG

Drevet og lågets lås kan blive beskadiget af indtrængende væske. Sørg for, at drivakslen, kuglelejer eller lågets lås ikke kommer i kontakt med væske, især organiske opløsningsmidler. Organiske opløsningsmidler nedbryder fedtet i motorlejrings. Drivakslen kan blokere.



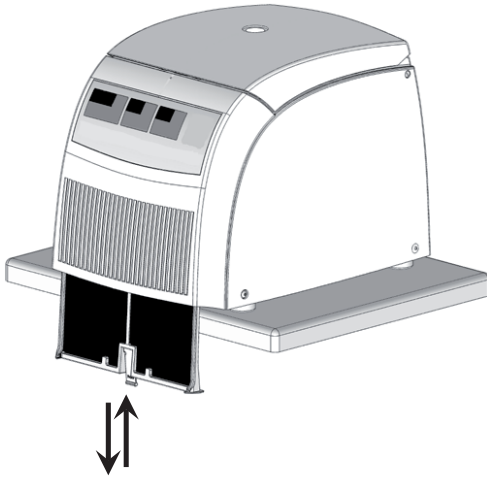
FORSIGTIG

Snitsår.

Rør ikke ved kondensatoren, mens du rengør centrifugens bagside. Kanterne er skarpe og kan medføre snitsår, hvis du rører ved kondensatoren.

Rengøring af filterenheden

Kølede centrifuger har en filterenhed til beskyttelse af køleenheden.



1. Træk centrifugen hen til bordkanten.
2. Træk i klemmen under indsugningsgitteret og fjern filterenheden fuldstændigt ved at trække den nedad.
3. Fjern det ansamlede støv med en blød klud.
4. Når filteret sættes i igen, skal teksten Front vende mod centrifugens forside.
5. Skub filteret opad og ind i slidsen, indtil klemmerne går i indgreb i bundpladen.

4. 4. Desinfektion

Du er selv ansvarlig for, at den desinfektionsgrad, der opfylder dine krav, opnås.

Efter desinfektionen:

1. Skyl centrifugen og tilbehøret grundigt med vand.
2. Lad vandet løbe fuldstændigt af alt og lad det tørre.
3. Smør aluminiumsdelene (inklusive hullerne) overalt med korrosionsbeskyttende olie (70009824) efter desinficeringen.

**ADVARSEL**

Rør ikke ved inficerede dele. Risiko for infektion ved kontakt med kontaminerede rotor- og centrifugedele. Infektøst materiale kan trænge ind i centrifugen, hvis beholdere går i stykker eller ved spild. Kontroller i tilfælde af en kontaminering, at ingen er udsat for fare. Desinficer omgående de pågældende dele.

**FORSIGTIG**

Materialer kan blive beskadiget på grund af uegnede desinfektionsmetoder eller midler. Kontroller, at desinfektionsmetoden eller -midlet ikke skader materialerne. Kontakt producenten af desinfektionsmidlet i tvivlstilfælde. Følg sikkerhedsanvisningerne og brugsanvisningerne til de anvendte desinfektionsmidlet.

4. 5. Dekontaminering

Du er selv ansvarlig for, at den dekontamineringsgrad, der opfylder dine krav, opnås.

Efter dekontamineringen:

1. Skul centrifugen og alt berørt tilbehør med vand.
2. Lad vandet løbe fuldstændigt af alt og lad det tørre.
3. Smør aluminiumsdelene (inklusive hullerne) overalt med korrosionsbeskyttende olie (70009824) efter dekontamineringen.

**ADVARSEL**

Rør ikke ved kontaminerede dele. En farlig bestråling er mulig ved berøring af kontaminerede rotor- og centrifugedele. Kontamineret materiale kan trænge ind i centrifugen, hvis beholderen går i stykker, eller hvis væsken spildes. Kontroller i tilfælde af en kontaminering, at ingen er udsat for fare. Dekontaminer omgående de berørte dele.

**FORSIGTIG**

Materialer kan blive beskadiget på grund af uegnede dekontamineringsmetoder eller midler. Kontroller, at dekontamineringsmetoden eller -midlet ikke skader materialerne. Kontakt producenten af dekontamineringsmidlet i tvivlstilfælde. Følg sikkerhedsanvisningerne og brugsanvisningerne til de anvendte dekontamineringsmidlet.

4. 6. Autoklaving

Alle dele skal demonteres til autoklaving. Låget skal altid fjernes for at autoklavere et bæger eller en rotor.

Hvis intet andet er angivet på selve delen, kan alle dele autoklavere i 20 minutter ved 121 °C. Den eneste undtagelse er hæmatokritrotoren ved 134 °C i 20 min. Du finder yderligere oplysninger om rotorerne i afsnittet „Rotordata“ på side 26.

Kontroller, at den nødvendige sterilitet i overensstemmelse med dine egne krav er opnået. Smør aluminiumsdelene (inklusive hullerne) overalt med korrosionsbeskyttende olie (70009824) efter autoklavingen.



FORSIGTIG

Overskrid aldrig de tilladte værdier vedrørende autoklavingstemperatur og -varighed.

BEMÆRK

Kemiske tilsætningsstoffer i dampen er ikke tilladt.

4. 7. Service

Thermo Fisher Scientific anbefaler, at centrifugen og tilbehøret inspiceres en gang årligt af en autoriseret servicetekniker. Serviceteknikeren kontrollerer følgende:

- Det elektriske anlæg og tilslutningerne
- Om opstillingsstedet er egnet
- Centrifugelågets lås og sikkerhedssystem
- Rotoren
- Rotorfastgørelse og drivaksel
- Beskyttende hus

Før servicearbejdet påbegyndes, bør centrifugen og rotorerne være rengjort grundigt og dekontamineret for at sikre en fuldstændig og sikker inspektion.

Thermo Fisher Scientific tilbyder inspektions- og serviceaftaler i forbindelse med disse eftersyn. Eventuelle nødvendige reparationer udføres gratis inden for garantiperioden og mod betaling, når garantien er udløbet. Dette er kun gældende, hvis udelukkende serviceteknikere fra Thermo Fisher Scientific har repareret centrifugen.

Det anbefales at validere centrifugen, hvilket kan bestilles hos kundeservice.

4. 8. Levetid

Centrifugens planlagte levetid er 13 år. Centrifugen skal kasseres, når den når denne levetid.

Rotorernes, bægrenes og lågets levetid afhænger af antallet af driftscyklusser. Den er angivet for hver rotor i kapitlet „Rotordata“ på side 26. Andre tilbehørsdeles levetid har ingen særlig begrænsning og skal kun udskiftes, hvis de er beskadiget eller slidt.

4. 9. Forsendelse

Læs følgende, før centrifugen sendes:

- Centrifugen skal være rengjort og dekontamineret.
- Dekontamineringen skal bekræftes med et dekontamineringscertifikat.



ADVARSEL

Før centrifugen og dens tilbehør sendes, skal hele systemet rengøres, og, hvis nødvendigt, desinficeres eller dekontamineres. Kontakt Thermo Fisher Scientific kundeservice i tvivlstilfælde.

4. 10. Opbevaring

- Før opbevaringen skal centrifugen og tilbehør rengøres og i givet fald desinficeres eller dekontamineres.

Centrifugen, rotor, bægre og tilbehør skal tørres grundigt før opbevaringen.

- Opbevar centrifugen et rent, tørt og støvfrit sted.
- Opbevar ikke centrifugen i direkte sollys.



ADVARSEL

Før centrifugen og dens tilbehør opbevares, skal hele systemet rengøres, og, hvis nødvendigt, desinficeres eller dekontamineres. Kontakt Thermo Fisher Scientific kundeservice i tvivlstilfælde.

4. 11. Bortskaffelse

Overhold dit lands bestemmelser om bortskaffelse af centrifugen. Kontakt Thermo Fisher Scientific-kundeservice for at bortskaffe centrifugen. Du finder kontaktoplysningerne på bagsiden af denne vejledning eller på www.thermofisher.com/centrifuge

For EU-lande er bortskaffelsen reguleret af direktiv 2012/19/EF (WEEE) om affald af elektrisk og elektronisk udstyr.

Læs og følg oplysningerne om transport og forsendelse („Transport“ på side 41 og „Forsendelse“ på side 66).



ADVARSEL

Når centrifugen og dens tilbehør sættes ud af drift for at blive bortskaffet, skal hele systemet rengøres, og, hvis nødvendigt, desinficeres eller dekontamineres. Kontakt Thermo Fisher Scientific kundeservice i tvivlstilfælde.

5. Fejlafhjælpning

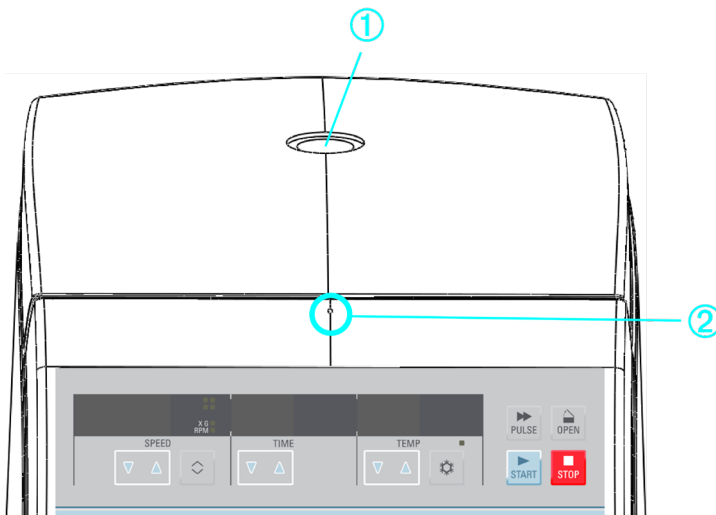
5.1. Mekanisk nødåbning af låget

Ved strømsvigt kan du ikke åbne centrifugens låg ved hjælp af den normale, elektriske oplåsning af låget. For at du i en nødsituation kan tage prøverne ud, er centrifugen udstyret med en mekanisk nødåbning af låget. Den må du dog kun bruges i en nødsituation, **når rotoren står stille**.

Vent altid, indtil rotoren standser helt af sig selv. Uden strømtilførsel fungerer bremsen ikke. Bremsprocessen varer meget længere end normalt.

Sådan gør du:

1. **Vent, indtil rotoren står stille.** Denne procedure kan vare nogle minutter. Brug inspektionsåbningen til bekræftelse.
 2. Træk netstikket ud.
 3. Stik en ca. 7 cm. lang tråd (f.eks. en papirclips, der er rettet ud) ind i hullet oven over betjeningspanelet.
 4. Tryk let på centrifugens låg. Skub tråden længere ind i hullet, indtil du kan høre og mærke, at dørlåsen låses op.
 5. Fjern tråden fra hullet og åbn centrifugens låg.
- Derefter kan prøverne tages ud.



① Inspektionsåbning; ② Nødåbning

Figur 7: Nødåbning

6. Start centrifugen igen når strømsvigtet er afhjulpet.
7. Tænd for centrifugen.



Der er en risiko for alvorlige kvæstelser, hvis du rører ved en rotor, der roterer med dine hænder eller værktøj. Ved et strømsvigt kan en rotor stadig rotere. Åbn ikke centrifugen før rotoren står stille. Rør ikke ved en rotor, der roterer. Brems ikke rotoren med hænderne eller med værktøj.

5.2. Isdannelse

Varm fugtig luft i forbindelse med et koldt centrifugekammer kan medføre isdannelse. Sådan afrimer du centrifugekammeret:

1. Åbn centrifugens låg.
2. Fjern rotoren. Du finder yderligere oplysninger om dette i afsnittet „Fremgangsmåde ved rotorafmontering“ på side 47.
3. Lad isen smelte.

BEMÆRK Anvend ikke skarpe værktøjer, aggressive væsker, eller ild for at få isen til at smelte hurtigere. Anvend varmt vand, hvis nødvendigt, for at få isen til at smelte hurtigere.

4. Fjern vandet fra centrifugekammeret.

5.3. Fejlafhjælpning

BEMÆRK

Hvis der vises en fejlmelding, der ikke findes i denne tabel, bedes du henvende dig til en servicetekniker.

Fejl	Beskrivelse	Løsninger
Visningerne forbliver mørke.	Drivmekanismen sætter ud. Centrifugen kører færdig ubremset. Centrifugens låg kan ikke åbnes.	Netspændingen er afbrudt. Er der trykket på tænd-/slukknappen? Kontroller netttilslutningen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
Visningerne forsvinder kortvarigt.	Drivmekanismen sætter ud. Centrifugen kører færdig ubremset.	Lysnetttilslutningen er afbrudt i et par sekunder. • Sluk med tænd-/slukknappen. • Kontroller, at stikket er sat korrekt i stikkontakten. • Start centrifugen igen.

Fejl	Beskrivelse	Løsninger
Centrifugens låg kan ikke åbnes.	At trykke på knappen OPEN har ingen effekt.	Centrifugens låg er ikke låst rigtigt fast, eller centrifugens låg spænder. - Kontroller, om der er netspænding, og om centrifugen er tændt (visningerne lyser). - Hvis dette ikke lykkes, kan du åbne centrifugens låg med lågets mekaniske nødåbning („Mekanisk nødåbning af låget“ på side 67).
	Kraftig støj under centrifugeringen.	Uligevægt - Stop centrifugen. Tryk på knappen STOP eller træk lysnetstikket ud. - Vent, indtil centrifugen står stille. - Kontroller, om rotoren er korrekt påfyldt. - Kontroller, om den usædvanlige lyd skyldes et defekt prøveglas, eller om rotoren eller motoren er beskadiget. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
Visningen oP vises, selvom centrifugens låg er lukket.	Centrifugen starter ikke.	Centrifugens låg er ikke lukket korrekt. Åbn centrifugens låg og gentag lukkeproceduren. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
Låg	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille.	Centrifugens låg er blev åbnet manuelt under centrifugeringen. Luk omgående centrifugens låg. Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Hvis du vil fortsætte med at centrifugere, skal du slukke og derefter tænde centrifugen igen.
E-01 - E-13	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Intern programfejl Sluk centrifugen og tænd den igen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-14	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Overtemperatur i centrifugekammeret. Sluk for centrifugen og tænd den igen efter ca. et minut. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-15-E-16	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Fejl i temperaturmåling. Sluk centrifugen og tænd den igen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.

Fejl	Beskrivelse	Løsninger
E-22 - E-23	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Fejl i registrering af omdrejningstal. Sluk centrifugen og tænd den igen. I displayet vises BR og en nedtælling fra 100 - 0 . Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-24	Centrifugen kan ikke betjenes.	Forkert statusinformation fra lågets lås. • Sluk centrifugen og tænd den igen. • Når centrifugen tændes igen, viser displayet Lid FaiL. • Hvis centrifugens låg allerede er åbnet, viser displayet CLOSE Lid. Luk låget. • Centrifugen forsøger at åbne låget for at skifte til normal driftstilstand. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-29	Motoren starter ikke.	Motoren eller rotoren er blokeret. • Sluk apparatet med tænd-/sluk-kontakten og tænd den igen. • Åbn centrifugens låg. • Kontroller, om rotoren kan roteres frit. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-31	Rotoren kører færdig uden at bremse til den står stille, eller starter ikke.	Overtemperatur i motoren. • Sluk for centrifugen og træk lysnetstikket ud. • Kontroller, og rengør i givet fald ventilationsåbningerne eller filterkassetten når centrifugen er afkølet. • Efter ca. 60 min. kan centrifugen startes igen. Overhold den maks. tilladte omgivelsestemperatur. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-33	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille.	Overtryk i køleanlægget. • Sluk for centrifugen og træk lysnetstikket ud. • Kontroller, og rengør i givet fald ventilationsåbningerne eller filterkassetten når centrifugen er afkølet. • Efter ca. 60 min. kan centrifugen startes igen. Overhold den maks. tilladte omgivelsestemperatur. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-36	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Overstrøm eller fejl i strømmålingen. Sluk centrifugen og tænd den igen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.

Fejl	Beskrivelse	Løsninger
E-41 - E-56	Rotoren kører færdig og bremser, indtil den står stille. Centrifugen kan ikke betjenes.	Intern programfejl. Sluk centrifugen og tænd den igen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.
E-60	Rotoren kører færdig og bremser.	Undertemperatur i kølesystemet. • Afslut centrifugeringen. • Åbn centrifugens låg og afrim kammeret. Rør aldrig ved rotorkammeret med bare hænder - risiko for fastfrysning. • Efter ca. 60 min. kan centrifugen startes igen. Overhold den maks. tilladte omgivelsestemperatur. • Husk at fjerne kondensvandet efter afrimningen, hvis der er kraftig isdannelse i den indvendige del af kedlen. Kontakt en servicetekniker, hvis fejlmeldingen fortsat vises.

Tabel 34: Fejlafhjælpning

5. 3. 8. Oplysninger om kundeservice

Hvis du en gang skulle få brug for vores kundeservice, bedes du oplyse dit apparats best.-nr. og fabr.-nr.

Disse oplysninger finder du på bagsiden, i nærheden af indgangen til netkablet.

Sådan finder du software-versionen:

Tænd for centrifugen og hold samtidig knappen **STOP** inde. Alle visninger lyser i displayet.

Følgende værdier vises i displayet i 5 sekunder:

Software-nummer	SOFT	063	3_
Software-version		_02	
NV-RAM-nummer	EEPRO	558	3_
NV-RAM-version		_01	
Cycle count	CYCLE	001	25

Disse værdier betyder:

- » Software 0633 Version 02
- » NV-RAM 5583 Version 01
- » afsluttede cyklusser 125

BEMÆRK

De værdier, der er vist ovenfor, er kun eksempler.

6. Kemikalieresistenstabel

Kemikalieresistenstabel

KEMIKALIE	MATERIALE	2-MERCAPTOET- HANOL	S	U	U	U	U	/	S
		ACETALDEHYD	S	/	U	U	S	/	S
		ACETONE			S	S	S		
		ACETONITRIL			S	S	S		
		ALCONOX™			S	S	S		
		ALLYLALKOHOL			S	S	S		
		ALUMINUMCHLORID			S	S	S		
		Tilfredsstillende							
		S	Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.						
		M							
		U	Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.						
		/	Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.						

Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.

Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.

Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.

Kemikalieresistenstabel	MATERIALE	KEMIKALIE	Viton™	U	S	S	S	S	U	S
			Tygon™	/	S	S	M	M	/	S
			Titan	S	S	S	S	S	S	S
			Rustfrit stål	U	S	M	S	S	S	M
			Silikonegummi	/	S	S	S	S	S	S
			Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S
			Polyvinylchlorid	U	S	S	S	S	M	S
			Polysulfon	/	S	S	S	S	/	S
			Polypropylen	S	S	S	S	S	S	S
			Polyethylen	S	S	S	S	S	S	S
	Polythermid	U	/	/	S	S	S	/		
	Polyesterglasvæv, varmhærdende	U	U	U	M	M	U	M		
	Polycarbonat	M	S	U	U	U	U	S		
	Polyallomer	S	S	S	S	S	S	S		
	PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™	/	S	S	/	U	U	/		
	Nylon	U	S	S	S	S	S	S		
	Noryl™	/	S	S	S	S	/	S		
	Neopren	/	S	S	S	S	S	S		
	Glas	/	S	S	S	S	/	S		
	Ethylenpropylendiengummi	/	/	S	S	S	S	S		
	Delrin™	U	S	S	M	M	M	S		
	Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	/	S	S	S	U	U	S		
	Polyuretan rotorfarve	/	S	S	S	S	S	S		
	Celluloseacetatobutyrat	U	/	S	U	U	U	/		
	Buna N	M	U	U	S	S	U	S		
	Anodisk aluminiumsbelægning	S	S	S	U	U	U	/		
	Aluminium	/	S	M	U	U	U	U		

Kemikalieresistenstabel	MATERIALE	KEMIKALIE	Viton™	U	M	S	U	U	S	S	S
			Tygon™	S	/	U	/	/	S	U	/
			Titan	S	S	S	S	S	S	S	S
			Rustfrit stål	U	/	S	S	S	M	U	/
			Silikonegummi	S	U	S	M	M	S	U	M
			Rulon A™, Teflon™	S	/	S	S	S	S	S	S
			Polyvinylchlorid	S	/	U	S	S	S	U	M
			Polysulfon	S	/	U	S	S	S	U	/
			Polypropylen	S	M	M	S	S	S	U	U
			Polyethylen	S	S	S	S	S	S	M	U
			Polythermid	/	S	/	S	S	/	U	U
			Polyesterglasvæv, varmhærdende	S	S	U	M	U	M	M	U
			Polycarbonat	S	S	U	M	U	S	U	U
			Polyallomer	S	M	U	S	S	S	U	U
			PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	/	U	/	U	S	U	U
			Nylon	S	S	U	S	S	S	S	S
			Noryl™	S	/	U	S	S	S	U	/
			Neopren	S	M	U	M	M	S	U	M
			Glas	S	/	S	S	M	S	S	/
			Ethylenpropylendiengummi	S	S	M	/	/	S	U	M
			Delrin™	U	S	S	/	U	S	M	M
			Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	S	/	U	S	/	S	U	/
			Polyuretan rotorfarve	S	/	S	S	/	S	S	/
			Celluloseacetatobutyrat	/	U	U	S	U	/	U	U
			Buna N	S	M	U	M	M	S	U	U
			Anodisk aluminiumsbelægning	M	/	S	/	/	U	S	/
			Aluminium	U	S	S	U	U	M	S	S
			AMMONIUMSULFAT	U	S	S	U	U	M	S	S
			AMYLALKOHOL	S	/	U	S	/	S	U	/
			ANILIN	S	S	U	S	/	S	U	/
			NATRIUMHYDROXID (<1%)	U	/	S	S	/	S	S	/
			NATRIUMHYDROXID (10%)	U	/	S	S	/	S	S	/
			BARIUMCHLORID	M	/	S	S	/	S	S	/
			BENZEN	S	/	U	U	U	S	S	/
			BENZYLALKOHOL	S	/	U	U	U	S	S	/
			S	Tilfredsstillende							
			M	Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.							
			U	Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.							
			/	Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.							

75 / 93

76 / 93

Kemikalieresistenstabel	MATERIALE		KEMIKALIE										
	Viton™		U	S	U	M	U	U	U	U			
	Tygon™		U	/	/	S	M	U	M	M			
	Titan		S	S	S	S	S	S	S	S			
	Rustfrit stål		S	U	U	M	U	M	M	U			
	Silikonegummi		S	M	U	S	M	M	S	S			
	Rulon A™, Teflon™		S	/	S	S	S	S	S	S			
	Polyvinylchlorid		U	/	U	M	M	U	S	S			
	Polysulfon		M	/	M	S	S	U	S	M			
	Polypropylen		M	S	U	S	M	S	S	S			
	Polyethylen		M	S	S	S	S	S	S	S			
	Polythermid		/	/	M	S	M	/	S	S			
	Polyesterglasvæv, varmhærdende		U	/	U	S	S	U	S	/			
	Polycarbonat		U	/	U	S	U	U	U	U			
	Polyallomer		M	S	U	S	M	M	S	S			
	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™		U	/	U	M	U	U	U	U			
	Nylon		S	S	U	S	U	S	S	S			
	Noryl™		U	/	S	S	S	U	S	S			
	Neopren		U	M	U	S	M	S	S	S			
	Glas		S	/	S	S	S	S	S	S			
	Ethylenpropylendiengummi		M	S	M	S	/	M	S	S			
	Delrin™		M	M	U	M	U	M	M	M			
	Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		S	/	S	S	S	S	S	S			
	Polyuretan rotorfarve		S	/	S	S	S	S	S	S			
	Celluloseacetatobutyrat		U	/	U	S	U	U	S	U			
	Buna N		U	S	U	M	U	U	S	S			
	Anodisk aluminiumsbelægning		S	U	S	S	S	M	S	S			
	Aluminium		M	U	S	S	S	M	S	S			

Kemikalieresistenstabel

MATERIALE	KEMIKALIE							
	ETHYLENDICHLORID	ETHYLENGLYCOL	ETHYLENOXID, I DAMPFORM	FICOLL-HYPACQUE™	FLUSSYRE (10%)	FLUSSYRE (50%)	SALTSYRE (KONC.)	FORMALDEHYD (40%)
Viton™	S	S	U	S	/	M	/	U
Tygon™	/	M	S	S	/	/	/	M
Titan	S	S	S	S	U	U	U	S
Rustfrit stål	/	M	S	M	U	U	U	M
Silikonegummi	U	S	U	S	U	U	U	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchlorid	U	S	U	S	M	M	U	S
Polysulfon	/	S	S	S	S	M	/	M
Polypropylen	U	S	S	S	S	S	S	S
Polyethylen	U	S	S	S	S	S	/	S
Polythermid	U	S	/	S	S	U	U	U
Polyesterglasvæv, varmhærdende	U	S	/	/	U	U	U	S
Polycarbonat	U	U	M	S	M	U	U	S
Polyallomer	U	S	S	S	S	S	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	/	/	/	U	U	M
Nylon	S	S	S	S	S	U	U	S
Noryl™	U	S	/	S	U	U	M	S
Neopren	U	S	U	S	U	U	U	S
Glas	/	S	S	S	/	/	/	S
Ethylenpropylendiengummi	M	S	/	/	/	/	M	M
Delrin™	S	S	/	S	U	U	U	S
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	/	S	U	S	/	/	U	S
Polyuretan rotorfarve	/	S	/	S	/	/	/	S
Celluloseacetatobutyrat	U	S	/	/	M	U	U	S
Buna N	U	S	U	S	U	U	U	M
Anodisk aluminiumsbelægning	/	S	/	S	U	U	U	M
Aluminium	S	S	S	M	U	U	U	M
Tilfredsstillende								
S								
M	Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.							
U	Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.							
/	Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.							

Kemikalieresistenstabel

MATERIALE	KEMIKALIE	MATERIALE									
		GLUTARALDEHYD	GLYCEROL	GUANIDINHYDROCH- LORID	HAEMO-SOL [™]	HEXAN	ISOBUTYLALKOHOL	ISOPROPYLALKOHOL	JODEDDIKESYRE	KALIUMBROMID	
Viton™		/	S	S	S	S	S	S	M	S	
Tygon™		/	S	S	S	U	/	M	M	S	
Titan		S	S	S	S	S	S	M	S	S	
Rustfrit stål		S	S	U	S	S	/	M	S	M	
Silikonegummi		S	S	S	S	U	S	S	M	S	
Rulon A™, Teflon™		/	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchlorid		/	S	S	S	M	S	S	S	S	
Polysulfon		S	S	S	S	S	/	S	S	/	
Polypropylen		S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyethylen		S	S	S	S	U	S	S	S	S	
Polythermid		/	/	/	/	S	S	S	M	S	
Polyesterglasvæv, varmhærdende		/	S	/	/	S	M	M	/	S	
Polycarbonat		S	S	S	S	U	S	U	S	S	
Polyallomer		S	S	S	S	M	S	S	S	S	
PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™		S	S	S	S	U	U	U	M	S	
Nylon		S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Noryl™		S	S	S	S	U	/	S	S	S	
Neopren		S	S	S	S	S	U	U	M	S	
Glas		S	S	S	S	S	/	S	S	S	
Ethylenpropylendiengummi		/	S	/	/	/	S	S	/	/	
Delrin™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		/	S	S	/	S	/	S	S	S	
Polyuretan rotorfarve		/	S	S	/	S	/	S	S	S	
Celluloseacetatobutyrat		S	/	/	/	/	U	U	/	/	
Buna N		S	S	S	S	S	M	M	M	S	
Anodisk aluminiumsbelægning		S	S	U	S	S	/	M	S	S	
Aluminium		S	M	U	S	S	/	M	S	U	
Tilfredsstillende											
S		Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante									
M		betingelser anbefales.									
U		Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.									
/		Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.									

80 / 93

Kemikalieresistenstabel		
MATERIALE	KEMIKALIE	
Viton™	PETROLEUM	S
Tygon™	NATRIUMCHLORID (10%)	U
Titan	NATRIUMCHLORID (METTET)	S
Rustfrit stål	CARBONTETRACHLORID	S
Silikonegummi	KONGEVAND	M
Rulon A™, Teflon™	OPLØSNING 555 (20%)	S
Polyvinylchlorid	MAGNESIUMCHLORID	S
Polysulfon		M
Polypropylen		M
Polyethylen		M
Polythermid		/
Polyesterglasvæv, varmhærdende		S
Polycarbonat		M
Polyallomer		M
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™		U
Nylon		S
Noryl™		U
Neopren		M
Glas		S
Ethylenpropylendiengummi		U
Delrin™		S
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		S
Polyuretan rotorfarve		S
Celluloseacetatobutyrat		/
Buna N		S
Anodisk aluminiumsbelægning		S
Aluminium		S
		Tilfredsstillende
S		Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.
M		
U		Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.
/		Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.

Kemikalieresistenstabel

KEMIKALIE	MATERIALE									
	MERCAPTO-SMØR-SYRE	METHYLLALKOHOL	METHYLENCHLORID	METHYLETHYLLKETONE	METRIZAMIDE™	MÆLKESYRE (100%)	MÆLKESYRE (20%)	N-BUTYLLALKOHOL	N-BUTYLLPHTHALAT	
Viton™	S	U	U	U	S	S	S	S	S	
Tygon™	S	M	S	U	S	/	/	/	U	
Titan	S	S	U	S	S	S	S	S	S	
Rustfrit stål	S	M	M	S	M	S	S	/	M	
Silikonegummi	U	S	S	S	S	M	M	M	M	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchlorid	M	S	U	U	S	M	M	M	U	
Polysulfon	S	S	U	U	S	/	S	M	S	
Polypropylen	U	S	U	S	S	S	S	S	U	
Polyethylen	U	S	M	S	S	S	S	S	U	
Polythermid	S	S	U	U	/	M	S	S	/	
Polyesterglasvæv, varmhærdende	/	M	U	U	/	S	S	S	M	
Polycarbonat	U	U	U	U	S	S	S	M	U	
Polyallomer	U	S	U	S	S	S	S	S	U	
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	U	U	/	/	/	U	U	
Nylon	U	S	S	S	S	U	M	/	S	
Noryl™	S	S	U	U	S	S	S	M	U	
Neopren	M	S	U	U	S	M	M	S	U	
Glas	S	S	S	S	S	/	/	/	S	
Ethylenpropylendiengummi	/	S	U	S	/	/	/	/	/	
Delrin™	S	M	S	M	S	/	/	S	S	
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	M	S	S	S	S	/	/	/	S	
Polyuretan rotorfarve	S	S	M	S	S	/	/	/	S	
Celluloseacetatobutyrat	/	U	U	U	/	/	S	U	/	
Buna N	U	S	U	U	S	S	S	S	U	
Anodisk aluminiumsbelægning	S	S	U	S	S	/	/	/	S	
Aluminium	U	S	U	S	M	/	/	S	S	
Tilfredsstillende										
S	Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante									
M	betingelser anbefales.									
U	Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.									
/	Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.									

Kemikalieresistenstabel		KEMIKALIE							
MATERIALE		N, N-DIMETHYL- FORMAMID	NATRIUMBORAT	NATRIUMBROMID	NATRIUMCARBONAT (2%)	NATRIUMDODE- CYLSULFAT	NATRIUMHYPOCHLO- RIT (5%)	NATRIUMIODID	
Viton™		U	S	S	S	S	S	S	
Tygon™		S	S	S	S	S	M	S	
Titan		S	S	S	S	S	S	S	
Rustfrit stål		S	M	M	S	S	U	M	
Silikonegummi		M	S	S	S	S	M	S	
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchlorid		U	S	S	S	S	S	S	
Polysulfon		U	S	S	S	S	S	S	
Polypropylen		S	S	S	S	S	M	S	
Polyethylen		S	S	S	S	S	S	S	
Polythermid		/	/	/	S	S	S	/	
Polyesterglasvæv, varmhærdende		U	S	S	S	/	S	/	
Polycarbonat		U	S	S	U	S	S	S	
Polyallomer		S	S	S	S	S	M	S	
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		U	S	S	S	S	S	S	
Nylon		S	U	S	S	S	S	S	
Noryl™		U	S	S	S	S	S	S	
Neopren		S	S	S	S	S	M	S	
Glas		S	S	S	S	S	S	S	
Ethylenpropylendiengummi		/	S	/	S	/	S	/	
Delrin™		S	S	S	S	S	U	S	
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		M	S	S	S	S	M	S	
Polyuretan rotorfarve		S	S	S	S	S	S	S	
Celluloseacetatobutyrat		U	S	/	S	/	S	/	
Buna N		S	S	S	S	S	M	S	
Anodisk aluminiumsbelægning		S	S	S	U	S	U	S	
Aluminium		S	M	U	M	S	U	M	
									Tilfredsstillende
S									Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.
M									
U									Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.
/									Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.

Kemikalieresistenstabel	MATERIALE		KEMIKALIE	Kemikalieresistenstabel													
				NATRIUMNITRAT	NATRIUMSULFAT	NATRIUMSULFID	NATRIUMSULFIT	NICKELSALTE	OLIE (MINERALOLIE)	OLIE (ANDRE)	OLIESYRE	OXALSYRE	S	M	U	/	
	Viton™			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S		
	Tygon™			S	S	/	S	S	S	S	S	M	M	M	S		
	Titan			S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M		
	Rustfrit stål			S	M	S	S	M	S	S	S	U	U				
	Silikonegummi			U	S	S	S	S	U	/	M	S					
	Rulon A™, Teflon™			S	S	/	S	S	S	S	S	S	S				
	Polyvinylchlorid			S	S	/	S	S	S	S	S	S	S				
	Polysulfon			S	S	/	S	S	S	S	S	S	S				
	Polypropylen			S	S	S	S	S	U	S	S	S	S				
	Polyethylen			S	S	/	S	S	U	U	S	S	S				
	Polythermid			/	S	/	/	/	M	S	S	S	S				
	Polyesterglasvæv, varmhærdende			S	S	U	M	S	S	S	S	S	S				
	Polycarbonat			S	S	U	S	S	M	S	S	S	U				
	Polyallomer			S	S	S	S	S	U	S	S	S	S				
	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™			S	S	S	S	S	U	U	M	U					
	Nylon			S	S	S	S	/	S	S	S	S	S				
	Noryl™			S	S	/	S	/	S	S	S	S	S				
	Neopren			S	S	/	S	S	S	S	U	S	S				
	Glas			S	S	/	M	S	S	S	S	S	S				
	Ethylenpropylendiengummi			S	S	S	S	S	U	M	U	S					
	Delrin™			S	S	/	S	/	S	S	U	U					
	Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit			S	S	/	S	S	/	/	S	S	S				
	Polyuretan rotorfarve			S	S	/	S	S	/	/	S	S	S				
	Celluloseacetatobutyrat			/	/	S	/	S	/	/	S	S	S				
	Buna N			S	S	S	S	S	S	S	U	M					
	Anodisk aluminiumsbelægning			S	S	/	S	S	S	/	S	U					
	Aluminium			S	U	S	U	S	S	S	S	U					

Kemikalieresistenstabel	MATERIALE		KEMIKALIE	Viton™	Tygon™	Titan	Rustfrit stål	Silikonegummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyethylen	Polythermid	Polyesterglasvæv, varmhærdende	Polycarbonat	Polyallomer	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopren	Glas	Ethylenpropylendiengummi	Delrin™	Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	Polyuretan rotorfarve	Celluloseacetatobutyrat	Buna N	Anodisk aluminiumsbelægning	Aluminium					
				S	/	S	/	U	S	M	M	S	M	S	U	M	M	S	U	M	/	U	M	M	S	/	U	U	S	/	U	U			
				PERCHLORSYRE (10%)	PERCHLORSYRE (70%)	PHENOL (5%)	PHENOL (50%)	PHOSPHORSYRE (10%)	PHOSPHORSYRE (KONC.)																		Tilfredsstillende								
				S	M	Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.																													
				U	Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.																														
				/	Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.																														

Kemikalieresistenstabel

KEMIKALIE	MATERIALE									
	FYSIOLOGISKE STOFFER (SERUM, URIN)	PICRINSYRE	PYRIDIN (50%)	RUBIDIUMBROMID	RUBIDIUMCHLORID	SACCHAROSE	SACCHAROSE, ALKALI	SULFO-SALICYLSYRE		
Viton™	S	S	U	S	S	S	S	S		
Tygon™	S	M	U	S	S	S	S	S		
Titan	S	S	U	S	S	S	S	S		
Rustfrit stål	S	M	U	M	M	S	M	U		
Silikonegummi	S	U	S	S	S	S	S	S		
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S		
Polyvinylchlorid	S	U	U	S	S	S	S	S		
Polysulfon	S	S	M	S	S	S	S	/		
Polypropylen	S	S	S	S	S	S	S	S		
Polyethylen	S	S	U	S	S	S	S	S		
Polythermid	S	S	/	/	/	S	S	S		
Polyesterglasvæv, varmehærdende	S	U	U	/	/	S	S	/		
Polycarbonat	S	S	U	S	S	S	U	S		
Polyallomer	S	S	M	S	S	S	S	S		
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	U	S	S	S	S	S		
Nylon	S	U	U	S	S	S	S	U		
Noryl™	S	S	S	S	S	S	S	S		
Neopren	S	M	S	S	S	S	S	S		
Glas	S	S	U	S	S	S	S	S		
Ethylenpropylendiengummi	/	S	/	/	/	S	/	/		
Delrin™	S	S	U	S	S	S	S	S		
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit	/	M	U	S	S	S	S	S		
Polyuretan rotorfarve	/	S	S	S	S	S	S	S		
Celluloseacetatobutyrat	S	/	U	/	/	/	/	S		
Buna N	S	U	U	S	S	S	S	S		
Anodisk aluminiumsbelægning	S	S	S	S	S	S	S	U		
Aluminium	M	S	U	M	M	M	M	U		
										Tilfredsstillende
										Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.
										Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.
										Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.

87 / 93

Kemikalieresistenstabel											
MATERIALE	KEMIKALIE	STEARINSYRE	TETRAHYDROFURAN	TOLUEN	TRICHLOREDDIKESYRE	TRICHLORETHAN	TRICHLORETHYLEN	TRINATRIUMPHOSPHAT	TRIS-PUFFER (pH-NEUTRAL)	TRITON X/100™	
		S	S	S	U	S	/	/	U	S	
Viton™		S	U	M	U	S	S	S	S	S	
Tygon™		S	U	U	M	/	/	/	S	S	
Titan		S	S	U	U	S	U	S	S	S	
Rustfrit stål		M	S	S	U	/	/	/	S	S	
Silikonegummi		M	U	U	U	U	U	/	S	S	
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchlorid		S	U	U	U	U	U	/	S	S	
Polysulfon		S	U	U	U	U	U	/	S	S	
Polypropylen		S	U	U	S	U	U	S	S	S	
Polyethylen		S	U	M	S	U	U	S	S	S	
Polythermid		S	M	U	M	U	U	S	S	S	
Polyesterglasvæv, varmhærdende		S	/	S	/	U	U	/	S	S	
Polycarbonat		S	U	U	M	U	U	/	S	S	
Polyallomer		S	U	U	S	U	U	S	S	S	
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		/	U	U	U	U	U	/	S	S	
Nylon		S	S	S	U	S	S	/	S	S	
Noryl™		S	U	U	S	/	/	/	S	S	
Neopren		S	U	U	U	U	U	/	S	S	
Glas		S	S	S	S	/	/	/	S	S	
Ethylenpropylendiengummi		M	M	U	M	U	U	/	/	/	
Delrin™		S	U	M	U	M	/	M	S	S	
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		/	/	U	S	S	/	/	S	S	
Polyuretan rotorfarve		/	/	S	S	/	/	/	S	S	
Celluloseacetatobutyrat		/	U	U	/	/	U	S	S	/	
Buna N		S	U	U	U	U	U	/	S	S	
Anodisk aluminiumsbelægning		/	S	S	U	/	/	/	S	S	
Aluminium		S	S	S	U	S	/	/	U	S	
		Tilfredsstillende									
S											
M		Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.									
U		Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.									
/		Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.									

Kemikalieresistenstabel									
MATERIALE	KEMIKALIE	UREA	HYDROGENPEROXID (10%)	HYDROGENPEROXID (3%)	XYLEN	ZINKCHLORID	ZINKSULFAT	CITRONSYRE (10%)	
		S	U	S	S	U	U	M	
Viton™		S	S	S	S	S	S	S	
Tygon™		/	U	S	U	S	S	S	
Titan		S	S	S	S	S	S	S	
Rustfrit stål		M	M	S	M	U	S	S	
Silikonegummi		S	S	S	U	S	S	S	
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchlorid		S	S	S	U	S	S	S	
Polysulfon		/	S	S	U	S	S	S	
Polypropylen		S	S	S	U	S	S	S	
Polyethylen		S	S	S	M	S	S	S	
Polythermid		S	U	M	U	S	S	M	
Polyesterglasvæv, varmehærdende		S	M	S	M	S	S	S	
Polycarbonat		M	S	S	U	S	S	S	
Polyallomer		S	S	S	U	S	S	S	
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™		S	S	S	U	S	S	S	
Nylon		S	U	S	U	S	S	S	
Noryl™		/	S	S	U	S	S	S	
Neopren		/	S	S	U	S	S	S	
Glas		/	S	S	S	S	S	S	
Ethylenpropylendiengummi		/	/	/	U	S	S	S	
Delrin™		S	U	S	M	U	S	M	
Kulfiber-/epoxyharpiks-komposit		S	U	/	S	S	S	S	
Polyuretan rotorfarve		S	S	S	S	S	S	S	
Celluloseacetatobutyrat		S	S	S	S	S	/	M	
Buna N		U	M	S	U	S	S	S	
Anodisk aluminiumsbelægning		/	U	M	S	U	S	S	
Aluminium		S	U	S	S	U	U	M	
		Tilfredsstillende							
		S							
		M							
		U							
		/							
		Tilfredsstillende							
		Let ætsende, afhængig af eksponeringstid, omdrejningstal osv. muligvis med tilfredsstillende centrifugeringsresultat; Kontrol under de relevante betingelser anbefales.							
		Ikke tilfredsstillende, anbefales ikke.							
		Der findes ingen data; Kontrol med prøvemateriale anbefales.							

BEMÆRK De kemiske bestandighedsdata er uforbindende. Der foreligger ingen strukturerede bestandighedsdata under centrifugeringen. I tvivlstilfælde, anbefaler vi at gennemføre testserier med prøvepartier.

Indeks

A

Aerosoltæt anvendelse 56
Akustisk alarm 42
Autoklaving 63
Åbn/luk centrifugelåg 43

B

Bortskaffelse 64

C

Centrifugering 55
Centrifugeudvalg 12

D

Dekontaminering 62
Desinfektion 62
Direktiver 18
Drift 41

F

Fejlafhjælpning 65, 66
Forsendelse 64
Fremgangsmåde ved rotorafmontering 45
Fremgangsmåde ved rotordrift 44
Fremgangsmåde ved rotormontering 44
Fyldning af rotoren 48

H

Hæmatokritrotor 35

I

Indtastning af centrifugeringsparametre 51
Isdannelse 66

K

Kemikalieresistenstabel 70
Kontrolpanel 41
Kortvarige centrifugeringer 56
Kølemiddel 22

L

Leveringsomfang 36

M

Maks. belastning 49
Mekanisk nødåbning af låget 65

N

Nettilslutning 40

O

Oplysninger om kundeservice 69
Opstillingssted 37

P

PCR-Rotor 4 x 8 34
PCR-Rotor 8 x 8 32
Pleje 59

R

Rengøring 60
Rengøring af filterenheden 61
Rengøringsintervaller 59
Rotor 10 x 5 ml 30
Rotor 24 x 1,5/2,0 ml 24
Rotor 36 x 0,5 ml 28
Rotordata 24
Rotor med to rækker 18 x 2,0/0,5 ml 26
Rotorprogram 13

S

Service 63
Signalord og symboler 5
Sikkerhedsanvisninger 7
Standarder 18

T

Tekniske data 12, 14
Tilsluttet anvendelse 5
Tilslutningsdata 20
Transport og opstilling 36
Tænd/sluk 42

U

Udpakning 36

V

Vedligeholdelse 59



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



Thermo Scientific MicroCL 17
Thermo Scientific MicroCL 21

Thermo Scientific MicroCL 17R
Thermo Scientific MicroCL 21R



50165213 er den originale brugsanvisning.

thermofisher.com

© 2022 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rettigheder forbeholdes.

Hvis intet andet udtrykkeligt er beskrevet, tilhører alle varemærker Thermo Fisher Scientific Inc. og deres datterselskaber. Ikke alle produkter fås i alle lande. Kontakt din lokale forhandler for yderligere oplysninger.

De billeder, der er offentliggjort i denne vejledning, er kun beregnet som reference. Indstillinger og sprog, der er vist i billederne, kan afvige fra Deres centrifuge.

Australien

+61 39757 4300

Østrig

+43 1 801 40 0

Belgien

+32 53 73 42 41

Kina

+800 810 5118
eller +400 650 5118

Frankrig

+33 2 2803 2180

Tyskland nationalt, gratis

0800 1 536 376

Tyskland internationalt

+49 6184 90 6000

Indien

+91 22 6716 2200

Italien

+39 02 95059 552

Japan

+81 3 5826 1616

Holland

+31 76 579 55 55

New Zealand

+64 9 980 6700

Nordiske lande/Baltikum/ SNG-lande

+358 10 329 2200

Rusland

+7 812 703 42 15

Spanien/Portugal

+34 93 223 09 18

Schweiz

+41 44 454 12 12

Storbritannien/Irland

+44 870 609 9203

USA/Canada

+1 866 984 3766

Andre asiatiske stater

+852 2885 4613

Andre lande

+49 6184 90 6000