



Thermo Scientific Seriene SL 8

Instruksjonshåndbok

50168217-b • 2024-12

Innholdsfortegnelse

Forord	6
Tiltenkt bruksområde	6
Varslinger og symboler	6
Symboler brukt på sentrifugen og tilbehør	6
Symboler angitt i bruksanvisningen	7
Sikkerhetsinstruksjoner	7
1. Transport og oppsett	10
1. 1. Åpning av pakken	10
Medfølgende deler/produkter	10
1. 2. Plassering	10
1. 3. Transport	11
Håndtering av sentrifuger på benkeplater	11
1. 4. Strømkobling	12
2. Drift	13
2. 1. Kontrollpanel	13
2. 2. Skru sentrifugen av / på	14
2. 2. 1. For å skru på sentrifugen	14
2. 2. 2. For å skru sentrifugen av	14
2. 3. Åpne/lukke sentrifugedøren	14
2. 3. 1. For å åpne sentrifugens dør	14
2. 3. 2. For å lukke sentrifugens dør	14
2. 4. Bruk av rotor	15
2. 4. 1. Installering av rotor	15
2. 4. 2. Demontere rotor	15
2. 5. Laste rotoren	16
2. 5. 1. Balanselasting	16
Hva er en RCF-verdi?	18
2. 6. Angi sentrifugeringsparametre	19
2. 6. 1. Akselerering- / Nedbremsingsprofiler	19
2. 6. 2. Velge hastighet / RCF	19
2. 6. 3. Stille inn driftsøktid	19
2. 6. 4. Fortløpende drift	20
2. 6. 5. Velge temperatur	20
2. 6. 6. Forhåndsvarme eller forhåndskjøle sentrifugen	20
2. 7. Programmer	21
2. 7. 1. Lagre et program	21
2. 7. 2. Laste opp et program	21
2. 7. 3. Kun-programmer-modus	21
2. 8. Sentrifugering	21
Starte sentrifugering	22
Stoppe sentrifugering	22
2. 9. Kortere sentrifugeringsøkter	22
2. 10. Aerosoltette applikasjoner	23
2. 10. 1. Grunnleggende prinsipper	23

2. 10. 2. Fyllenivå	23
2. 10. 3. Aerosoltette rotorlokk	23
2. 10. 4. Aerosoltette rotorbøtter	24
2. 10. 5. Kontrollere aerosol-tetthet	24
Hurtigtest	25
3. Systemmeny	26
Flytskjema for systemmeny	26
4. Vedlikehold og pleie	27
4. 1. Rengjøringsintervaller	27
4. 2. Grunnleggende informasjon	27
4. 2. 1. Inspeksjon av rotor og tilbehør	27
4. 2. 2. Syklus av rotor og bøtter	28
4. 3. Rengjøring	28
Rengjøre filtermatten	29
4. 4. Desinfisering	29
4. 5. Dekontaminering	29
4. 6. Autoklaving	30
4. 7. Servicearbeid	30
4. 8. Livstid	30
4. 9. Frakt	30
4. 10. Oppbevaring	31
4. 11. Kassering	31
5. Feilsøk	32
5. 1. Løkkets mekaniske nødlås	32
5. 2. Isdannelse	33
5. 3. Feilsøkingssguide	33
5. 3. 1. Informasjon for kundeservice	34
6. Tekniske spesifikasjoner	35
6. 1. Sentrifugeliste	35
6. 2. Rotorliste	35
6. 3. Teknisk data	36
Thermo Scientific SL 8	36
Thermo Scientific SL 8R	37
6. 3. 1. Direktiver og standarder	38
6. 3. 2. Hovedstrømforsyning	39
6. 3. 3. Kjølemedier	39
7. Rotorspesifikasjoner	40
7. 1. TX-150	40
7. 1. 1. Medfølgende deler/produkter	40
7. 1. 2. Teknisk data	40
7. 1. 3. Ytelsesdata for rotor	40
7. 1. 4. Tilbehør	42
7. 1. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	43
7. 2. TX-100S	44

7. 2. 1. Medfølgende deler/produkter	44
7. 2. 2. Teknisk data	44
7. 2. 3. Ytelsesdata for rotor	44
7. 2. 4. Tilbehør	45
7. 2. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	45
7. 3. TX-100	46
7. 3. 1. Medfølgende deler/produkter	46
7. 3. 2. Teknisk data	46
7. 3. 3. Ytelsesdata for rotor	46
7. 3. 4. Tilbehør	47
7. 4. M10	48
7. 4. 1. Medfølgende deler/produkter	48
7. 4. 2. Teknisk data	48
7. 4. 3. Ytelsesdata for rotor	48
7. 4. 4. Tilbehør	49
7. 4. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	50
7. 5. MT-12	51
7. 5. 1. Medfølgende deler/produkter	51
7. 5. 2. Teknisk data	51
7. 5. 3. Ytelsesdata for rotor	51
7. 5. 4. Tilbehør	52
7. 6. HIGHConic III	53
7. 6. 1. Medfølgende deler/produkter	53
7. 6. 2. Teknisk data	53
7. 6. 3. Ytelsesdata for rotor	53
7. 6. 4. Tilbehør	54
7. 6. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	55
7. 7. CLINIConic	56
7. 7. 1. Medfølgende deler/produkter	56
7. 7. 2. Teknisk data	56
7. 7. 3. Ytelsesdata for rotor	56
7. 7. 4. Tilbehør	57
7. 8. MicroClick 18 x 5	58
7. 8. 1. Medfølgende deler/produkter	58
7. 8. 2. Teknisk data	58
7. 8. 3. Ytelsesdata for rotor	58
7. 8. 4. Tilbehør	58
7. 8. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	59
7. 9. MicroClick 24 x 2	60
7. 9. 1. Medfølgende deler/produkter	60
7. 9. 2. Teknisk data	60
7. 9. 3. Ytelsesdata for rotor	60
7. 9. 4. Tilbehør	61
7. 9. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	61
7. 10. MicroClick 30 x 2	62
7. 10. 1. Medfølgende deler/produkter	62
7. 10. 2. Teknisk data	62
7. 10. 3. Ytelsesdata for rotor	62
7. 10. 4. Tilbehør	63
7. 10. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	63

7. 11. Microliter 48 x 2	64
7. 11. 1. Medfølgende deler/produkter	64
7. 11. 2. Teknisk data	64
7. 11. 3. Ytelsesdata for rotor	64
7. 11. 4. Tilbehør	65
7. 11. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	65
7. 12. 8 x 8 PCR Strip	66
7. 12. 1. Medfølgende deler/produkter	66
7. 12. 2. Teknisk data	66
7. 12. 3. Ytelsesdata for rotor	66
7. 12. 4. Tilbehør	67
7. 12. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	67
7. 13. 8 x 50 ml individuelt forseglede	68
7. 13. 1. Medfølgende deler/produkter	68
7. 13. 2. Teknisk data	68
7. 13. 3. Ytelsesdata for rotor	68
7. 13. 4. Tilbehør	69
7. 13. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder	69
7. 14. Hematokrit-rotor	69
8. Kjemisk kompatibilitet	70

Forord

Les nøye gjennom disse bruksanvisningene før du begynner å bruke sentrifugen, og følg instruksene nøye.

Informasjonen i disse bruksanvisningene tilhører Thermo Fisher Scientific; det er forbudt å kopiere eller overlevere denne informasjonen uten eierens skriftlige godkjenning.

Mislighold av instruksjer og sikkerhetsinformasjon som er lagt frem i disse bruksanvisningene medfører ugyldiggjøring av salgsgarantien.

Tiltenkt bruksområde

Sentrifugen er tiltenkt for separasjon av menneskelige væsker – f.eks. blod eller urin – som er samlet i IVD-prøvebeholdere.

Sentrifugen brukes til in-vitro-diagnostiske (IVD) prosesser for å hjelpe samle inn informasjon i forbindelse med sykdommer, og til andre fysiologiske eller patologiske bruksområder, som å undersøke immunologiske eller hematologiske forhold (f.eks. måle fritt hemoglobin).

Den halvautomatiske sentrifugen er tiltenkt for bruk av fagkyndig personell på medisinske laboratorier.

Varslinger og symboler

Varselord	Risikograd
ADVARSEL	Indikerer en farlig situasjon som kan resultere i død eller alvorlige skader dersom en ikke prøver å unngå den.
FORSIKTIG	Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan medføre mindre eller moderate skader.
OBS	Indikerer informasjon som betraktes for å være viktig, men ikke relatert til risiko.

Symboler brukt på sentrifugen og tilbehør

Gjør deg kjent med informasjonen som er lagt frem i instruksjonshåndboken for å sørge for at både du og miljøet er trygt.

	Generell fare		Fare for kutt
	Biologisk fare		Skade/risiko forårsaket av varm overflate.
	Les i håndboken		Koble fra strømkontakt
	In-vitro medisinsk diagnostiseringsapparat		Produsent
	Partinummer		Dette symbolet betyr at det er kritisk å sjekke om rotoren er riktig installert, ved å løfte den litt med håndtaket.
	Samsvarer med kinesiske HMS-lover.		Indikerer samsvar med UL-krav (Underwriter Laboratories).

Symboler angitt i bruksanvisningen

Gjør deg kjent med informasjonen som er lagt frem i instruksjonshåndboken for å sørge for at både du og miljøet er trygt.

	Generell fare		Elektrisk fare
	Biologisk fare		Fare for kutt
	Skade forårsaket av brannfarlige materialer		Klemmerisiko
	Skade/risiko forårsaket av varm overflate.		Indikerer informasjon som betraktes for å være viktig, men ikke relatert til risiko.
[→ 29]	Dette er en kryssreferanse. Pilen betyr «slå opp» eller «se». Symbolet i midten indikerer «side». Sidenummeret vises sist. I dette eksempelet er det på side 29. Sidenumre vises nederst på sidene.		

Sikkerhetsinstruksjoner



ADVARSEL

Vær obs på sikkerhetsinstruksene. Mislighold av instruksjoner kan forårsake skader, blant annet i form av mekanisk eller elektrisk støt, smittespredning og tap av prøver.

Sentrifugen skal kun benyttes i dets tiltenkte bruksområde. Feilaktig bruk kan medføre skader, kontaminasjon og personlige skader med potensielt fatale konsekvenser.

Sentrifugen må kun opereres av opplærte fagfolk.

Det er operatørens ansvar å bruke passende vernetøy. Vær oppmerksom på heftet «Laboratory Biosafety Manual» fra WHO (World Health Organization) og ditt lands lokale regelverk.

Stå minst 30 cm unna sentrifugen. Ikke plasser farlige stoffer innenfor denne faresonen. Sett opp enheten på et godt ventilert rom; på en horisontal, jevn og stabil overflate som tåler apparatets last.

Sentrifugen og tilbehøret må ikke modifiseres på uautorisert vis.

Sentrifugens karosseri skal ikke åpnes av operatør.



ADVARSEL

Skaderisiko forbundet med farlig strømforhold.

Sørg for at sentrifugen kun er koblet i stikkontakter som er skikkelig jordnet.

Ikke bruk strømkabler som er tiltenkt for andre spenningsgrader.



ADVARSEL

Risiko ved håndtering av skadelige stoffer.

Spesielt når du jobber med etsende prøver (saltløsninger, syrer, baser), er det ekstra viktig å rengjøre tilbehøret og sentrifugen grundig.

Ikke sentrifuger eksplosjon- eller brannfarlige materialer eller stoffer.

En bør være ekstra forsiktig med svært etsende stoffer som kan medføre skader eller svekke rotorens mekaniske stabilitet. Slike stoffer bør kunne sentrifugeres i forseglede rør.

Sentrifugen er ikke forankret, boltet fast eller vernet mot eksplosjoner. Bruk aldri sentrifugen i et eksplosjonsfarlig miljø.

Ikke sentrifuger giftige eller radioaktive materialer, eller andre sykdomsfremkallende mikroorganismer uten tilstrekkelig implementerte forholdsregler og sikkerhetstiltak.

Før du sentrifugerer farlige materialer, les Laboratory Biosafety-håndboken fra Verdens Helseforbund (WHO), samt lokale forskrifter. I forbindelse med sentrifugering av mikrobiologiske prøver fra risikogruppe II (i henhold til «Laboratory Biosafety Manual» av World Health Organization (WHO)) må en benytte aerosoltette biologiske pakninger. Håndboken «Laboratory Biosafety» finner du på nettstedet til Verdens Helseforbund: www.who.int. Enda strengere sikkerhetstiltak må iverksettes for materialer fra høyere risikogrupper.

Dersom giftstoffer eller sykdomsfremkallende stoffer har kontaminert sentrifugen eller dets individuelle deler, må det iverksettes desinfiseringstiltak. [→ 29]

Dersom det oppstår en farlig situasjon, skru av sentrifugens strømforsyning og forlat området øyeblikkelig.

Sørg for at du bruker riktig tilbehør til bruksområdene dine for å forebygge farlig kontaminasjon.

I tilfelle det oppstår mekaniske feil som innebærer ødelagt rotor eller flaske, må staben være oppmerksom på at sentrifugen ikke er aerosoltett. Forlat rommet umiddelbart.

Og ta kontakt med kundeservice. Aerosoler må hvile en stund før sentrifugen kan åpnes etter et uhell. Ved uhell er ventilerte sentrifuger er mer utsatt for kontaminasjon enn temperaturstyrte sentrifuger.



ADVARSEL

Kontamineringsfarlig.

Potensielle kontaminasjoner er ikke begrenset til selve sentrifugen under drift.

Ta forholdsregler som forebygger kontamineringsrisiko.

Sentrifugen er et apparat som ikke skal brukes som beholder.



ADVARSEL

Å røre en roterende rotor med hender eller verktøy kan medføre alvorlige skader.

Åpne aldri sentrifugens dør før rotoren har stanset helt, som indikert på grensesnittet. Dørens nødhåndtak må kun benyttes til å ta prøvene i nødsituasjoner, f.eks. ved strømbrytning. [→ 32]

Ikke åpne sentrifugen mens den er i drift.

I tilfelle det oppstår mekaniske feil som innebærer ødelagt rotor eller bøtter, vær obs på at sentrifugen ikke er aerosoltett.

Sentrifugen kan ta skade av rotorfeil. Forlat rommet. Informer kundeservice om dette.



ADVARSEL

Skaderisiko fra defekt lokkfjæring.

Sørg for at sentrifugelokket kan åpnes helt og at den klarer å holde seg i den posisjonen. Kontrollér lokket regelmessig for å påse at fjæringen fungerer riktig.

Sentrifugen må aldri kjøres dersom lokkets fjæring er defekt.

For utskiftning av defekte lokkfjæringer, ta kontakt med en godkjent servicetekniker.



ADVARSEL

Magnetene som er bygd inn i rotorene kan ha en negativ innvirkning på aktive implantater, som f.eks. pacemakere.

Magnetene er montert på rotorens underside.

Hold alltid en avstand på minst 20 cm mellom rotoren og ethvert aktivt implantat, da produktet genererer permanente magnetiske felt. Magnetfeltstyrken i en avstand på 20 cm er mindre enn 0,1 mT, så det skal ikke være noen interferens.



FORSIKTIG

Dårlig lastfordeling og slitte tilbehør utgjør sikkerhetsrisiko.

Bare bruk en riktig installert rotor. [→ 15]

Ikke bruk rotorer, kopper eller komponenter hvis beskyttende ytterlag ser ut til å ha blitt fjernet, eller dersom artiklene viser tegn til korrosjon eller sprekker. Kontakt kundeservice for ytterligere råd eller inspeksjoner.

Bruk kun med rotorer som er riktig innlastet.

Overbelast aldri rotoren.

Sørg alltid for en balansert fordelingen prøver.

Benytt deg kun av rotorer og komponenter som er godkjent av Thermo Fisher Scientific i forbindelse med denne sentrifugen. Unntak ved denne regelen er sentrifugerelaterte laboratorieprodukter av glass eller plast som er kommersielt tilgjengelige, forutsett at de er utviklet til å passe rotoren eller adapteråpninger, og er godkjent til bruk ved rotorens RCF- eller fartskapasitet.

Sørg for at rotoren er låst skikkelig på plass før sentrifugen blir tatt i bruk.



FORSIKTIG

Fysiske skader som oppstår fordi grunnleggende bruksinstrukser har blitt oversett.

Bruk aldri sentrifugen når deler av dekslet mangler eller er ødelagte.

Sett aldri i gang en sentrifugeringsøkt mens sentrifugedøren er åpen.

Ikke flytt på sentrifugen mens den er i drift.

Ikke len deg mot sentrifugen.

Plasser aldri noe oppå sentrifugen mens den er i drift.

Implementer tiltak som sikrer at ingen kan komme i nærheten av sentrifugen lengre enn absolutt nødvendig mens den kjører.



FORSIKTIG

På grunn av luftfriksjon kan prøvens integritet påvirkes.

Rotortemperaturen kan øke betraktelig mens sentrifugen roterer.

Rotoren i ventilerte apparater danner varme over omgivelsestemperaturen.

Temperaturstyrte enheter kan ha et avvik fra vist og innstilt temperatur til prøvetemperaturen.

Forsikre deg om at reguleringsfunksjonene til sentrifugetemperaturen oppfyller applikasjonsspesifikasjonen din. Gjør om nødvendig en prøvekjøring.



OBS

For å skru av sentrifugen:

Trykk knappen STOP for å skru av sentrifugen.

Skru av sentrifugen ved hjelp av hovedbryteren. Strømsløpselen må være lett tilgjengelig til enhver tid.

Dra ut eller koble fra strømsløpselen i nødssituasjoner.

1. Transport og oppsett

Kontroller kartongen ved levering. Sjekk at pakken ikke har fått noen skader under frakt før du åpner den. Hvis du oppdager eventuelle skader, skal transportfirmaet spesifisere og underskrive på dette på fraktkvitteringen.

Åpne esken forsiktig og sørg for at alle deler følger med før emballasjen kasseres. [→ 10] Dersom skader blir oppdaget etter at emballasjen åpnes, må du rapportere dette til transportfirmaet og be om skadeinspeksjon.

Merk: Hvis du ikke sender forespørsel om skadeinspeksjon innen få dager etter mottak, utløper din rett på skadeserstatning fra transportfirmaet. Du må ringe for å be om skadeinspeksjon.

OBS

Du må selv sørge for at sentrifugen er riktig installert.

1. 1. Åpning av pakken

Bruke pakkelisten når du pakker opp for å bekrefte at du har mottatt enheten og alle tilhørende deler. Ikke kast emballasjen før du har sikret at alle deler har fulgt med.

Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Antall
Sentrifuge	1
Strømkabel	1
Trykte håndbøker (engelsk/norsk)	1
Håndbøker på minnepinne	1

Ta kontakt med Thermo Fisher Scientific hvis noen av delene mangler.

1. 2. Plassering

Sentrifugen skal kun brukes innendørs.

Stedet hvor oppsett utføres må tilfredsstillende følgende krav:

- Sørg for å opprettholde en sikkerhetssone på minst 30 cm rundt sentrifugen. [→ 11]

Det må sørges for at personer og farlige stoffer holdes utenfor denne sikkerhetssonen under sentrifugering.

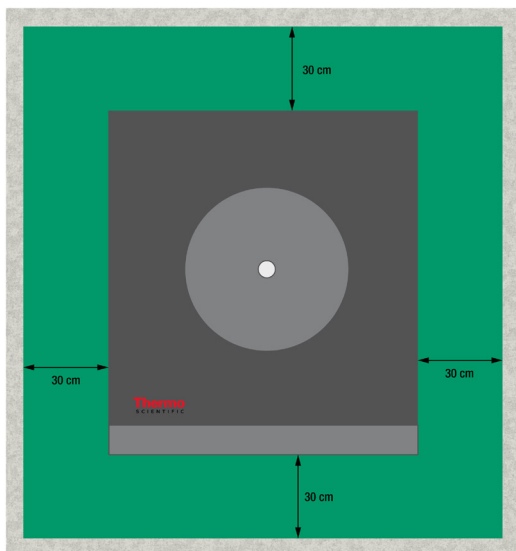
Sentrifuger forårsaker vibrasjoner. Sikkerhetssonen må være fri for følsomme enheter og farlige objekter.

ADVARSEL Fare for treffskader. Sentrifugen kan skade objekter og personer i en radius på 30 cm mens den roterer. Sørg for at en radius på 30 cm rundt sentrifugen er en arbeidssikker plass. Sørg for at ingen er innenfor denne sonen mens sentrifugen roterer.
- Støttestrukturen må tilfredsstillende følgende krav:
 - » Være stabil, solid og fritt for resonans.
 - » Være fri for smøring og støv.
 - » Være egnet til horisontalt oppsett av sentrifugen. Det er ikke tillatt å legge objekter under sentrifugen for å rette opp en ujevn overflate. Aldri kjør sentrifuger på vogner eller frittstående hyller som er utsatt for bevegelser under drift, eller som ikke er tilstrekkelig store.
 - » Må kunne holde vekten av sentrifugen.
- Sentrifugen er ikke utstyrt med noen midler for utjevning. Bærekonstruksjonen må være jevn for å muliggjøre riktig oppsett.

FORSIKTIG Hvis du ikke innretter sentrifugen, risikerer du skader som følge av ubalanse. Du må innrette sentrifugen på nytt for hver gang du flytter den. Ikke flytt sentrifugen mens rotoren er festet til drivakselen, dette kan føre til skader ved drivkomponentene. Ikke forsøk å innrette sentrifugen ved å plassere ting under sentrifugens støtteben.
- Ikke utsett sentrifugen, tilbehør og prøver for varme og kraftig sollys.

FORSIKTIG UV-strålinger svekker plast. Ikke utsett sentrifugen, rotor og plasttilbehør for direkte sollys.
- Apparatets omgivelser må være godt ventilert til enhver tid.
- Hovedbryteren og støpselet må være lett tilgjengelige til enhver tid. En jordet stikkontakt må være innen rekkevidde, men utenfor sikkerhetssonen.

- Dette apparatet må ikke brukes i nærheten av kilder til kraftig elektromagnetisk stråling (f.eks. ubeskyttede RF-apparater), da slikt kan forstyrre apparatets operasjoner. Før du bruker apparatet, må du sørge for at plasseringen egner seg med hensyn til eventuell elektromagnetisk stråling i nærmiljøet.



Figur 1: Sikkerhetssone

1. 3. Transport

Før du transporterer sentrifugen, sjekk at

- strømkabelen er koblet fra stikkontakten og sentrifugen.
- rotoren har blitt fjernet.

FORSIKTIG Sentrifugen og drivakselen kan ta skade fra rotorbevegelser. Ta alltid ut av rotoren før du transporterer sentrifugen.

- sentrifugedøren er lukket.

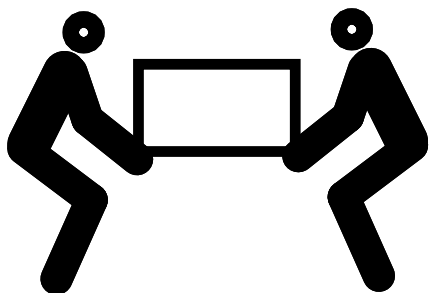
FORSIKTIG Når sentrifugedøren er åpen, risikerer du å sette hender i klem. Lukk alltid sentrifugedøren før du transporterer sentrifugen.

Før du transporterer en rotor, sjekk at

- alle komponenter – som adaptere og bølter, er fjernet for å sikre mot fallskader.

Håndtering av sentrifuger på benkeplater

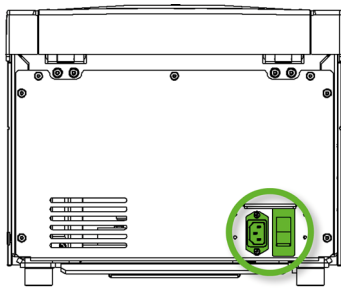
- sentrifugen løftes fra begge sider og ikke foran eller bak.



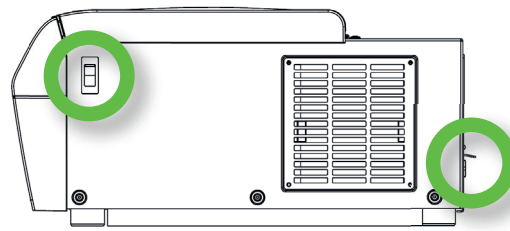
Figur 2: Sentrifugen løftes fra begge sider

ADVARSEL Løft alltid sentrifugen fra begge sider. Løft aldri sentrifugen fra frem- eller baksiden. Sentrifugen er tung. [→ 35] Tilordne minst 4 personer til å løfte og bære en temperaturstyrt sentrifuge. Tilordne minst 2 personer til å løfte og bære en ventilert sentrifuge.

1. 4. Strømkobling



SL 8



SL 8R

Figur 3: Stikkontakt og strømbryter

Sentrifugen må kobles til en strømkilde som møter apparatets spesifikasjoner. Strømkabler følger med.

ADVARSEL Skade fra bruk av feil strømforsyning eller strømkabel. Sørg for at sentrifugen kun er koblet i stikkontakter som er skikkelig jordet. Aldri bruk sentrifugen med skadet eller feil strømkabel.

OBS Elektromagnetisk stråling kan medføre forstyrrelser på displayet. Dette er ikke skadelig for apparatet, og vil ikke endre det eller svekke dets funksjoner. Ikke ha mobiltelefoner og lignende i nærheten av apparatet, for å unngå elektromagnetiske forstyrrelser. Ikke bruk apparatet med andre strømkrevende apparater tilkoblet på samme krets. Aldri kjør flere apparater på én felles strømkrets.

Følg følgende prosedyre for å koble sentrifugen til strøm:

1. Slå av strømbryteren på høyre side.
2. Sørg for at kabelspesifikasjonene er i medhold av sikkerhetsstandardene i landet ditt.
3. Sørg for at gjeldende strømspenning og frekvens passer med det som er angitt på enhetens merkeplate.

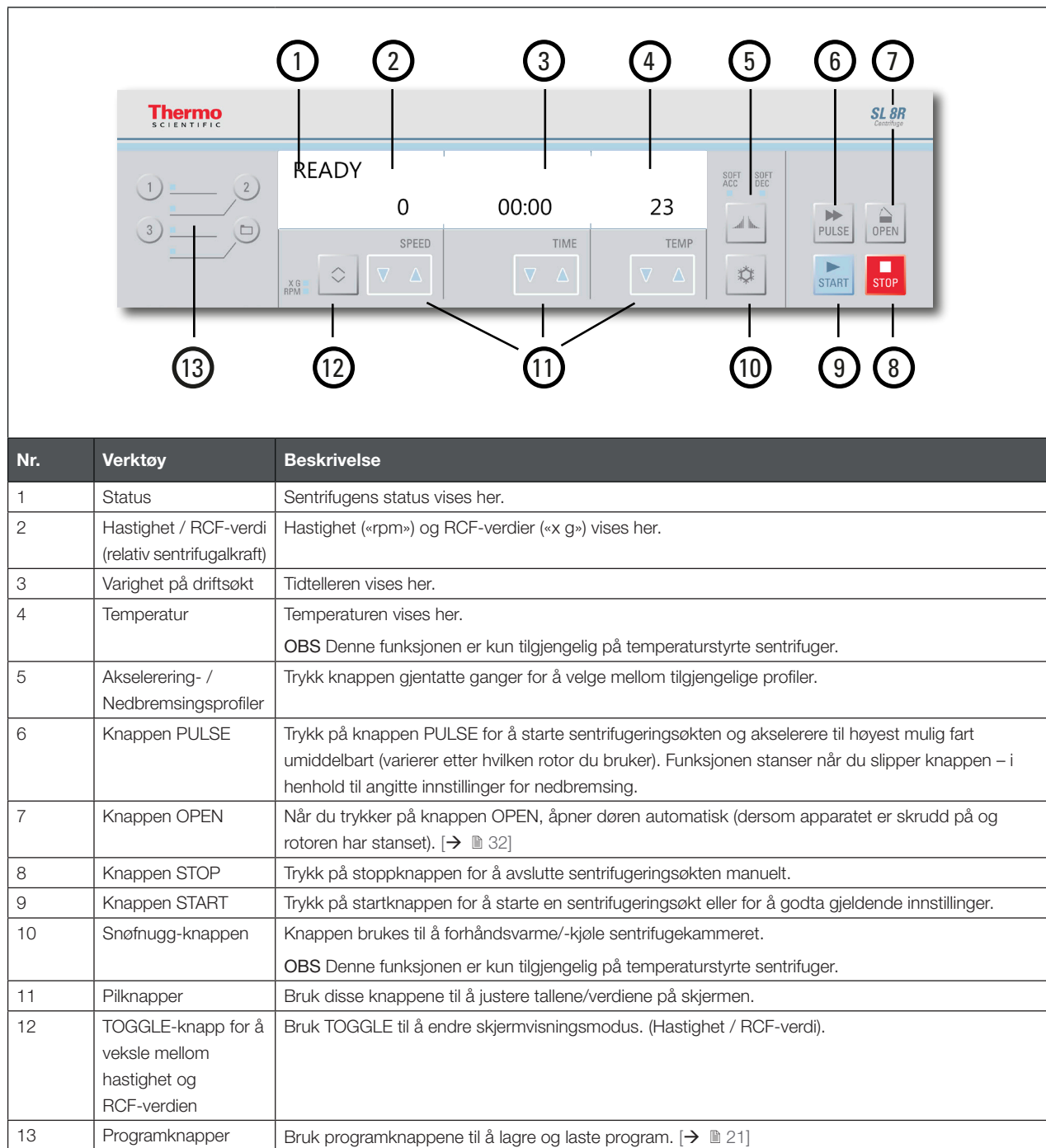
Hovedstrømstøpselen må være tilgjengelig til enhver tid.

Koble sentrifugen ut av stikkontakten når den ikke er i bruk.

2. Drift

2.1. Kontrollpanel

Kontrollpanelet inneholder sentrifugens knapper og indikatorer (men strømbryteren er på apparatets høyre side (temperaturstyrt modell) eller på baksiden (ventilert modell)).



Figur 4: Oversikt over kontrollpanel

2. 2. Skru sentrifugen av / på

OBS Det vises kun bilder av den temperaturutstyrte sentrifugen. Skjermen på den ventilerte sentrifugen mangler bare temperaturdetaljer.

2. 2. 1. For å skru på sentrifugen

Trykk på sentrifugens hovedbryter til «1» for å skru den på.

Apparatet utfører en sjekk av programvaren sin.

- a. Når sentrifugedøren er lukket, viser skjermen følgende:

READY

0

00:00

23

Hastigheten og tiden vises som '0' og '00:00'; den inneværende temperaturen i rotorkammeret vises.

- b. Når sentrifugedøren er åpen, viser skjermen følgende:

DOOR OPEN

8000

HOLD

10

Hastigheten og tiden viser forhåndsinnstilte verdier; den innstilte temperaturen i rotorkammeret vises.

2. 2. 2. For å skru sentrifugen av

Trykk på sentrifugens hovedbryter til «0» for å skru den av.

2. 3. Åpne/lukke sentrifugedøren

2. 3. 1. For å åpne sentrifugens dør

Trykk knappen **Open** på kontrollpanelet.

Hvis det oppstår en feil – f.eks. strømbrytning – kan du åpne sentrifugens dør ved hjelp av det mekaniske nødlokket. [→ 32]

Tilleggsinformasjon

FORSIKTIG Ikke åpne sentrifugen før rotoren har sluttet å rotere. Skjermen viser den aktuelle hastigheten selv under driftsproblemer.

Aldri strekk hånden inn i sentrifugekammeret mens rotoren snurrer.

FORSIKTIG Skader kan oppstå hvis sentrifugedørens gassfjæring begynner å bli slitt. Sentrifugedøren kan ikke holdes åpen hvis sentrifugedørens gassfjæring er slitt ut, og da vil den kunne falle ned. Så vær obs på hvordan sentrifugedørens gassfjæring fungerer.

OBS Sentrifugens dør kan kun åpnes mens sentrifugen er skrudd på.

2. 3. 2. For å lukke sentrifugens dør

Sørg for at det ikke ligger noen objekter på sentrifugeplattformen.

Hold hender og objekter på god avstand fra siden og under sentrifugedøren når den lukkes.

Lukk sentrifugedøren ved å trykke den ned forsiktig fra midten eller fra begge sider. Sentrifugen låser døren fast mekanisk med et klikk. Løkk må aldri smelles kraftig igjen, da dette kan medføre skader eller forstyrre prøvematerialene.

Tilleggsinformasjon

ADVARSEL Ikke bruk dørens mekaniske nødutløser til å åpne døren under vanlige omstendigheter. Du må kun åpne døren med det mekaniske nødhåndtaket i nødsituasjoner hvor det har oppstått funksjon- eller strømfel; og sørg for at rotoren har sluttet å rotere. [→ 32]

FORSIKTIG Ikke stikk hendene dine inn i gapet mellom sentrifugedøren og -huset.

OBS Du skal kunne høre at sentrifugedøren låser med en klikkelyd.

Sentrifugedørens gassfjæring

Sentrifugedørens gassfjæring slites over tid etter hvert som den blir brukt. Så vær obs på hvordan sentrifugedørens gassfjæring fungerer.

Hvordan du sjekker at sentrifugedørens gassfjæring fungerer:

1. Åpne sentrifugedøren og se om den forblir åpen. Sentrifugedørens gassfjæring holder dørens vekt i balanse for å holde sentrifugedøren åpen. Ta kontakt med kundeservice hvis sentrifugedøren ikke holdes åpen.
2. Sjekk om sentrifugedørens gassfjæring er defekt. Hvis sylindere til sentrifugedørens gassfjæring er skadet, må du kontakte kundeservice.

2. 4. Bruk av rotor

Du må kun bruke sentrifugen med rotor og tilbehør oppført på listen over godkjente rotor. [→  35]

2. 4. 1. Installering av rotor

1. Trykk knappen **Open** på kontrollpanelet for å åpne sentrifugedøren.
2. Plasser rotoren over drivakselen og la den gli nedover forsiktig.
Rotoren skal klikke på plass automatisk.
3. Sørg for at rotoren er installert riktig ved å dra lett i håndtaket. Rotoren er løs hvis den trekkes opp. Du må forsøke å låse den på plass.
4. Kontroller at rotoren kan rotere uhindret ved å dreie den manuelt.
5. Kun for svingende bøtterotorer: sørg for bøttene er symmetrisk oppsatt før du bruker rotoren.
6. Feste rotorlokk:

Plasser rotorlokket på rotoren. Sørg for at rotorlokket plasseres midt på rotoren.

» Rotorlokk med håndtak: Drei tappet med klokken for å lukke rotoren. Drei den mot klokken for å åpne den.

Du trenger ikke å Trykk på Auto-Lock for å lukke eller åpne rotoren.

» Rotorlokk med Thermo Scientific ClickSeal™: Når rotorlokket settes på rotoren, vil du kunne høre en klikkelyd når den låses fast. Trykk på ClickSeal-knappen for å låse opp rotorlokket.

Før du installerer en rotor

- Tørk vekk støv, fremmede legemer og rester fra kammeret ved behov.
- Tørk av drivakselen og rotornavet fra rotorens underside med en ren klut.
- Inspiser autolås og O-ring; begge må være rene og uskadede. [→  16]

FORSIKTIG Du må ikke installere rotoren når temperaturforskjellen mellom akselen og rotorlåsen er >20 °C. Ellers risikerer du å sette rotoren fast.

2. 4. 2. Demontere rotor

1. Trykk knappen **Open** på kontrollpanelet for å åpne sentrifugedøren.
2. Ta ut prøver, adaptere eller bøtter.
3. Grip rotorhåndtaket.
4. Trykk på Auto-Lock-knappen og dra samtidig rotoren loddrett oppover og bort fra drivakselen. Sørg for at rotoren ikke vipper mens du løfter den.

Tilleggsinformasjon

ADVARSEL Du må ikke bruke rotoren hvis du ikke klarer å låse rotoren etter flere forsøk – fordi dette er en indikasjon på at «Auto-Lock» (låsen) defekt. Sjekk om rotoren er skadet: Du må aldri bruke skadde rotor. Sjekk at det ikke ligger noe i veien omkring drivakselen.

FORSIKTIG Forbrenningsrisiko på varme overflater. Du kan utilsiktet komme i kontakt med spindelen eller motorens overflate når du installerer eller fjerner en rotor. Sentrifugespindelen og motoren kan være varm ($>55^{\circ}\text{C}$). Vær oppmerksom på denne risikoen og skift rotor med omhu etter en fullført økt, eller vent til motoren har kjølt seg ned.

FORSIKTIG Rotoren skal ikke tvinges på drivakselen hardt. Hvis rotoren er veldig lett kan det være nødvendig å Trykk på den forsiktig på drivakselen.

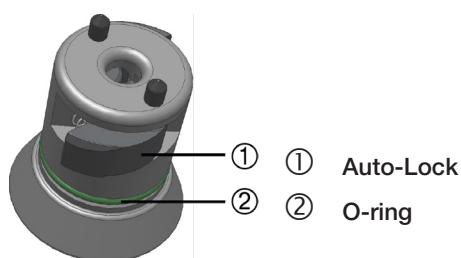
FORSIKTIG Sørg for at rotoren er låst fast på drivakselen ved å dra håndtaket hver gang før du bruker den.

FORSIKTIG Kombinasjoner av rotor og tilbehør som er feil eller ikke godkjent kan forårsake alvorlige skader i sentrifugen.

Bruk kun godkjente rotor oppført i denne håndboken. Du må kun bruke sentrifugen med rotor og tilbehør fra denne listen.

[→  35] Sørg for at ingen av rotorens komponenter er løse under bæring.

Sentrifugen er utstyrt med en Thermo Scientific™ Auto-Lock™-lås som låser rotoren til drivakselen automatisk.



Figur 5: Automatisk lås på drivakselen

Aerosol-tette rotor

Med aerosol-tette lokker kan rotoren fjernes med lokket lukket. Dette er for å beskytte både deg og prøvene.

OBS Sørg for at alle komponentene er godt festet før du løfter en rotor.

2. 5. Laste rotoren

2. 5. 1. Balanselasting

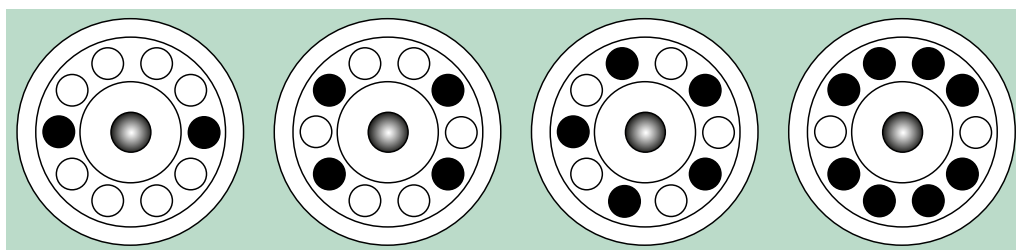
Rotoren må lastes jevnt. Balanser lasten på motsatte sider.

Med svingerotorer må du også være obs på følgende:

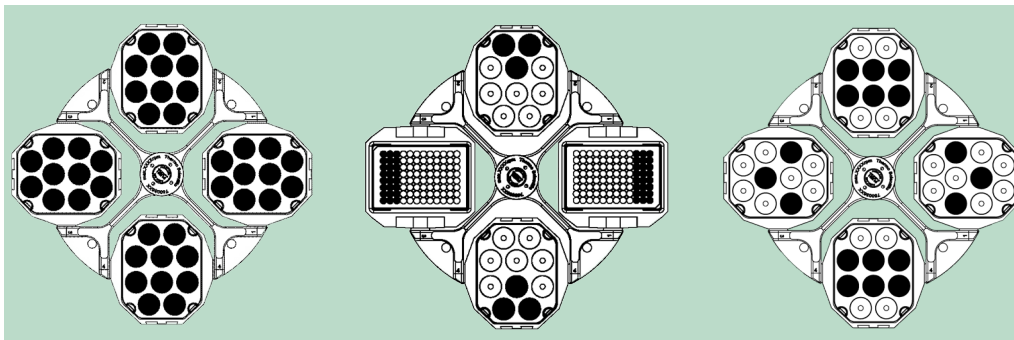
- Vekten av bøtteinnholdet (adapter og rør). Sørg for at du ikke overskrider lastebegrensninger eller lastfordelingsgrenser mellom de forskjellige bøttene i rotoren.
- Alle bøttene skal installeres ved bruk av svingerotorer.
- Sørg for at en identisk bøttype er installert på motsatte sider.

Ved eventuell tvil, kontakt Thermo Fisher Scientifics kundesenter.

Riktig lastfordeling ✓

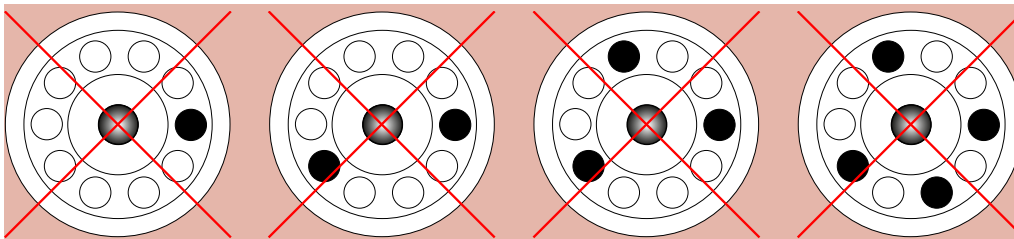


Figur 6: Eksempler på faste vinkelrotorer som er lastet riktig

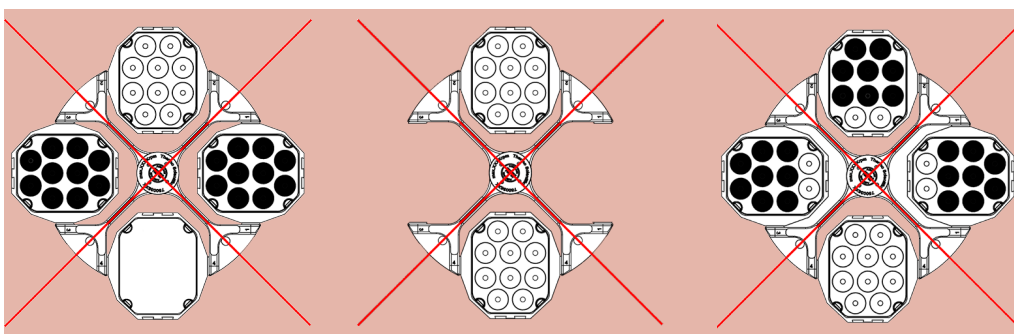


Figur 7: Eksempler på svingende bøtterotorer som er lastet riktig

Lastet feil ✗



Figur 8: Eksempler på faste vinkelrotorer som er lastet feil



Figur 9: Eksempler på svingende bøtterotorer som er lastet feil

Før du laster en rotor

Før du laster en rotor

1. Kontrollér at rotoren og all tilbehøret etter skader som sprekker, skrapemerker eller tegn til korrosjon.
1. Kontrollér sentrifugeringskammeret, drivakselen og Auto-Lock-enheten etter skader som sprekker, skrapemerker eller tegn til korrosjon.
2. Les tabellen med informasjon om kjemisk kompatibilitet for å se hvorvidt rotoren og annet tilbehør er egnet. [→ 71]
3. Sørg for at:
 - » rør og flasker passer i rotoren.
 - » rør eller flasker ikke rører rotorlokket eller bøttehetter.
 - » bøtter eller mikroplateholdere kan svinge fritt ved å bevege dem forsiktig med hånden.



FORSIKTIG

Feil lastfordeling kan medføre skader. Last alltid rotoren symmetrisk for å unngå ubalanse, rotasjonsstøy og potensielle skader. Et symmetrisk oppsett av bøtter må monteres før du opererer en svingende bøtterotor.



FORSIKTIG

Når du bruker aerosoltette rotorlokk eller bøttehetter, sjekk at prøverørene ikke kommer borti rotorlokket eller bøttehettene, og at de ikke påvirker forseglingen.

**FORSIKTIG**

Bruk alltid identiske bøttetyper på motsatte sider. Sørg for at bøtter på motsatte sider er i samme vektklasse (hvis vektklassen er merket på bøttene).

**FORSIKTIG**

Rør kan åpne og brette under sentrifugering fordi de ikke passer ordentlig til hulrommene. Det kan forekomme forurensning.

Forsikre deg om at lengden og bredden på rørene passer inn i adapteren og hulrommene. Ikke bruk rør som er for korte eller for tykke for adapteren og hulrommene.

Maksimal last

Hver rotor er utviklet til å kjøre på angitt maksfart med angitt maksimal last. Sentrifugens sikkerhetssystem krever at rotoren ikke overbelastes.

Rotorene er utviklet for å fungere med miksturer med tetthet opp til 1,2 g/ml. Hvis lastbegrensningen er overskredet må du gjøre følgende:

- Redusere fyllnivået.
- Redusere farten.

Benytt deg av følgende formel for å regne ut hastighetsgrensen for enhver last:

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

n_{adm} = tillatt maksfart

n_{max} = maks utregnet fart

w_{maks} = angitt maks. last

w_{app} = angitt last

Hva er en RCF-verdi?

Den relative sentrifugalkraften (RCF) blir angitt som en multiplikasjon av tyngdekraften (g). Det er en numerisk verdi (enhetsfri) som benyttes til å sammenligne separasjon- eller sedimenteringskapasitet av ulike sentrifuger, i og med at den er uavhengig av enhetstypen. Kun sentrifugeringens radius og fart benyttes i utregninger:

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

r = sentrifugeringsradius i cm

n = roteringsfart i o/min

Maks RCF-verdi henger sammen med røråpningens maksimale radius.

Husk at denne verdien reduseres avhengig av hvilke rør, bøtter og adaptere som brukes.

En kan ta rede for dette i utregningen ovenfor dersom det er behov for det.

Bruk av rør og forbruksvarer

Sørg for at rørene og flaskene som benyttes i sentrifugen er:

- utviklet til å tåle minst den rcf-farten de eventuelt vil utsettes for,
- aldri fylles under minimum fyllnivå, og aldri over maksimum fyllnivå,
- ikke benyttes utover den tiden de tåler eller er utviklet for (i tid eller antall økter),
- i god stand,
- passer godt i holderne.

Les vennligst produsentens dataark for ytterligere informasjon.

2. 6. Angi sentrifugeringsparametre

2. 6. 1. Akselerering- / Nedbremsingsprofiler

Sentrifugen har to profiler: standard og mykt. Innstillingen vises over knappen Acceleration / Deceleration Profiles.

Trykk på Acceleration / Deceleration Profiles for å bla gjennom og velge de tilgjengelige profilene.

Valgte innstillinger indikeres av LED-lys. Profilen som ble valgt sist, lagres og åpnes automatisk opp igjen når sentrifugen startes opp igjen.

Innstillinger for LED-lys	Beskrivelse
OFF	Akselerasjon og nedbremsing med maksimal kraft = standard
SOFT ACC	Akselerasjon = myk
SOFT DEC	Nedbremsing = myk
SOFT ACC og SOFT DEC	Akselerering og nedbremsing = myk

Figur 10: Akselerering- / Nedbremsingsprofiler

OBS Ved feil eller problemer kan nedbremsingsprofilen skrues av for å forebygge skader.

2. 6. 2. Velge hastighet / RCF

RPM står for Revolutions Per Minute (omdreininger per minutt).

RCF står for Relative Centrifugal Force (relativ sentrifugalkraft) og forbedrer protokolloverføringen mellom sentrifuger og rotor i ulike størrelser.

Sørg for at rpm eller RCF er stilt inn riktig.

1. Trykk på **TOGGLE** under SPEED-displayet (hastighet) for å velge RPM / RCF.

LED-lyset viser om RPM eller RCF er valgt.

RPM / RCF vises i løpet av en økt ved å trykke på veksleknappen.

2. Angi ønsket verdi ved å holde inne en av pilknappene under SPEED (i den retningen du ønsker) frem til du ser verdien du trenger. RPM / RCF endres først i 10 trinn om gangen. Når du holder knappen inne, endres hastigheten i 100 trinn om gangen, og så i 1000 trinn om gangen.

Trykk på START-knappen for å godkjenne, eller vent i 4 sekunder til sentrifugen automatisk lagrer verdiene du har valgt. Verdien lagres også automatisk når du begynner å stille inn tiden eller temperaturen.

OBS Motorens minste hastighet er 300 o/min. Ekstremt lave RCF-innstillinger økes automatisk til minimums RCF ved 300 o/min.

2. 6. 3. Stille inn driftsøktid

1. Trykk pilknappene for **TIME**. Slik kan du endre den angitte tiden med pilknappene frem til du ser tiden du vil ha.

Først endres driftsøktiden i 10 sekunder om gangen. Når du holder knappen inne, endres driftsøktiden i trinn på minutter om gangen, og etter hvert i trinn på 10 minutter, etterfulgt av trinn på timer, og til slutt 10 timer om gangen. Dette fortsetter til du når grensen på 99 timer og 59 minutter.

Angi ønsket driftsøktid i tt:mm, eller mm:ss.



2. Trykk på START-knappen for å godkjenne, eller vent i 4 sekunder til sentrifugen automatisk lagrer verdiene du har valgt. Verdien lagres også automatisk når du begynner å stille inn hastighet / RCF eller temperaturen.

OBS Prøv å unngå hastigheter som er nære systemets naturlige resonans. Kjøreøkter ved kritiske hastigheter kan medføre vibrasjoner som vil ha negativ innvirkning på prøveseparasjonens kvalitet.

2. 6. 4. Fortløpende drift

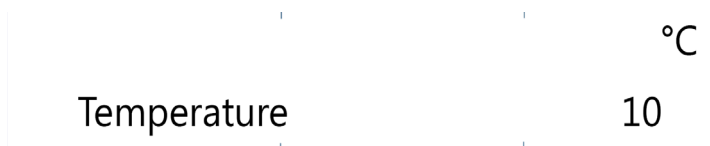
1. Trykk en av **PIL**-knappene inntil skjermen viser HOLD.
2. Trykk på **START**-knappen for å godkjenne, eller vent i 4 sekunder til sentrifugen automatisk lagrer verdiene du har valgt. Under kontinuerlig drift vil sentrifugen fortsette å kjøre frem til du stanser den manuelt.

2. 6. 5. Velge temperatur

Du kan velge temperaturer mellom -10 °C og +40 °C.

Ta følgende steg for å angi temperatur:

Trykk på pilknappene for **TEMPERATURE**. Slik kan du endre den angitte temperaturen med pilknappene frem til du ser temperaturen du vil ha. Temperaturen endres i trinn på enkle Celsius-grader.



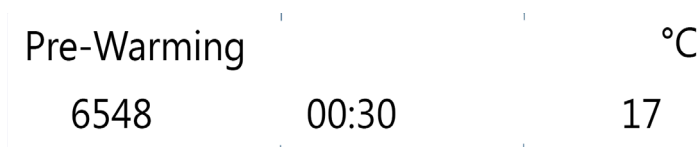
2. 6. 6. Forhåndsvarme eller forhåndskjøle sentrifugen

Sørg for at rotoren, bøttene og tilbehør er satt riktig og godt festet inn i kammeret. Justere sentrifugens pretempereringsmål:

1. Trykk på **SNØFNUGG**-knappen for å åpne temperaturmenyen.
Skjermen viser teksten Pre-Temp.
2. Angi ønsket nivå ved å trykke TEMP-pilknappene inntil du ser nivået du vil bruke.



3. Trykk på knappen **START**.



4. Sentrifugemotoren kjører med en spesifikk hastighet definert av rotoren. Dette forbedrer luftsirkulasjonen i sentrifugekammeret og fører til en bedre temperaturkontroll i både rotoren og hele sentrifugekammeret. I henhold til de angitte verdiene, varmes eller kjøles luften i sentrifugekammeret etter den forhåndsinnstilte temperaturen.
5. Når sentrifugen har nådd den angitte temperaturen, vil apparatet pipe og fortsette å holde temperaturen slik.
Trykk knappen **STOP** for å avslutte forhåndsvarmingen/-kjølingen.
Skjermen viser sentrifugekammerets inneværende temperatur.

2. 7. Programmer

Sentrifugen kan lagre opptil 99 program. Du kan bare lagre et program når sentrifugen er stillestående. Du kan ikke lagre eller laste opp programmer så lenge rotoren fortsatt snurrer.

2. 7. 1. Lagre et program

Justere hastigheten, tiden og temperaturen etter dine behov.

[For Direkte tilgang-programmer 1, 2 og 3](#)

Trykk og hold inne ønsket programknapp 1, 2 eller 3 i 4 sekunder.

[For programmer 4-99](#)

1. Trykk og hold inne mappeknappen i 4 sekunder. Bruk SPEED-pilknappene til å bla gjennom og velge ønsket nummer.
2. Trykk på knappen **START** for å bekrefte.
3. Nå kan du navngi programmet med opptil 12 bokstaver og/eller sifre. Bruk SPEED-pilknappene til å bla gjennom bokstaver og sifre. Bruk TIME-pilknappene for å gå til venstre eller høyre.
4. Trykk på **START**-knappen for å lagre og bekrefte programmet, eller vent i 10 sekunder til programmet lagres automatisk. Du kan trykke på **STOP** når som helst for å avbryte.

2. 7. 2. Laste opp et program

[For Direkte tilgang-programmer 1, 2 og 3](#)

Trykk en av programknappene 1, 2 eller 3 for direkte tilgang.

[For programmer 4-99](#)

Trykk på mappeknappen. Bruk SPEED-pilknappene til å bla gjennom og velge ønsket program.

2. 7. 3. Kun-programmer-modus

Når du bruker Kun-programmer-modus, kan du bare laste opp programmer, starte og stanse sentrifugeringsøker og åpne sentrifugedøren. Andre funksjoner blir deaktivert.

Kun-programmer-modus aktiveres via brukermenyen. [→ ⓘ 26]

2. 8. Sentrifugering



ADVARSEL

Helseskader forårsaket ved sentrifugering av eksplosjon- eller brannfarlige materialer eller stoffer. Ikke sentrifuger eksplosjon- eller brannfarlige materialer eller stoffer.



FORSIKTIG

På grunn av luftfriksjon kan prøvens integritet påvirkes.

Rotortemperaturen kan øke betraktelig mens sentrifugen roterer. Rotoren i ventilerte apparater danner varme over omgivelsestemperaturen. Temperaturstyrte enheter kan ha et avvik fra vist og innstilt temperatur til prøvetemperaturen.

Forsikre deg om at reguleringsfunksjonene til sentrifugetemperaturen oppfyller applikasjonsspesifikasjonen din. Gjør om nødvendig en prøvekjøring.

Vær obs på sikkerhetssonen på minst 30 cm rundt sentrifugen. [→ ⓘ 11] Det må sørges for at personer og farlige stoffer holdes utenfor denne sikkerhetssonen under sentrifugering.

Så snart hovedbryteren er skrudd på, rotoren er riktig installert, måverdiene er angitt i henhold til de ovennevnte forklaringene og sentrifugelokket er lukket, er du klar til å sette i gang.

Starte sentrifugering

Trykk på **START** på kontrollpanelet. Med aktiv tidsvisning, akselererer sentrifugen seg til dens forhåndsinnstilte fart. Hvis ingen handling utføres, vil sentrifugen bremse ned til den stanser; deretter bør sentrifugedøren åpnes og rotoren bør kontrolleres.

Hvis fartsinnstillingen overskrider hastighetsgrensen eller RCF-grenseverdien for den aktuelle rotoren, så vil skjermen vise teksten Limit når du starter opp – etterfulgt av grenseverdiene for RPM / RCF til rotoren som er installert. Fra teksten vises, har du 10 sekunder til å godta høyest mulig RPM / RCF for den installerte rotoren ved å trykke START. Da vil sentrifugen fortsette å kjøre i henhold til den innstilte driftstiden og temperaturen. Hvis ingen handling utføres i løpet av 10 sekunder, vil sentrifugen bremse ned til rotoren stopper opp. Hastigheten stilles automatisk etter den høyeste mulige hastigheten for den aktuelle rotoren. Teksten kan kun tilbakestilles ved å åpne sentrifugens dør.

Ubalanseindikator

For sikkerhets skyld har sentrifugen et innebygd vaterpass som oppdager hvorvidt den står ubalansert. Når apparatet er i ubalanse, vises meldingen Imbalance load.

Ubalanse ved høy fart kan tyde på at et rotorkrasj og/eller prøverørskade/-lekkasje har oppstått. Derfor bør du være ekstra forsiktig alt etter hvilke prøver som befinner seg i sentrifugen.

Driftsøkten vil avslutte.

Når en økt er over, bør rotoren og lasten kontrolleres for å sikre at alle bøttene er smurt riktig for å kunne svinge fritt, og at prøverørene er satt i balanse i henhold til rotorens bruksanvisning.

For informasjon om problemløsning: [→ ⓘ 32]

Stoppe sentrifugering

Med innstilt tid

Ved forhåndsinnstilte driftstider vil sentrifugen kjøre ved den angitte hastigheten inntil driftstiden løper ut. Da vil den automatisk bremse ned og stoppe opp. Meldingen RUN COMPLETED vises når sentrifugen har stoppet opp (og kan blinke og pipe hvis den innstillingen er valgt).

Du får tilgang til kammeret og rotoren ved å åpne med knappen **OPEN**. Hvis du velger dette, vil døren åpne automatisk.

Du kan også stanse sentrifugeprogrammet manuelt når som helst ved å trykke knappen **STOP**. Da vises meldingen «RUN STOPPED BY USER» (driftsøkt stanset av bruker).

Fortløpende drift

Hvis du har valgt fortløpende drift, må du stanse sentrifugen manuelt. Trykk på STOP-knappen på kontrollpanelet. [→ ⓘ 20]

Sentrifugen vil bremse ned slik som innstilt. Deretter vises meldingen RUN COMPLETED.

Når du har åpnet sentrifugedøren ved å trykke på **OPEN**, kan du endelig ta ut de sentrifugerte prøvene.

2. 9. Kortere sentrifugeringsøker

For kortere sentrifugeringsøker har sentrifugen en såkalt PULSE-funksjon.

Når du trykker og holder inne **PULSE**, starter sentrifugeringen og pågår frem til du slipper knappen.

Sentrifugeringen akselererer til – og bremser ved – maks kraft. Forhåndsinnstilte nivåer ignoreres.

OBS Sentrifugen akselererer til høyest mulig fart.

Øktens driftstid vises først i sekunder. Etter ett minutt oppdateres displayet hvert minutt.

Innstilte parametere gjenopprettes etter en avsluttet kortere sentrifugeringsøkt («pulse»).

2. 10. Aerosoltette applikasjoner

2. 10. 1. Grunnleggende prinsipper

- Sørg for at prøvebeholdere er godt egnet for ønskede sentrifugeringsprosesser.
- Temperaturforholdet i ventilerte sentrifuger kan nå opp til 15 °C over romtemperatur.



FORSIKTIG

Du kan kun åpne aerosoltette rotor og rør på godkjente, sikre arbeidsbenker når du sentrifugerer farlige prøver. Vær obs på maksimal tillatt last.



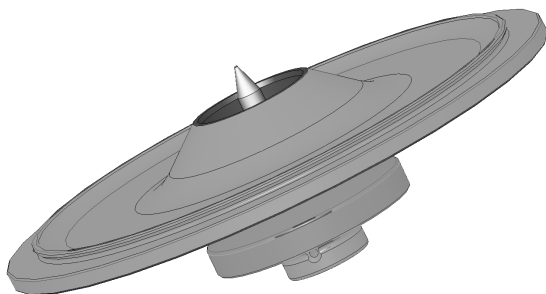
FORSIKTIG

Rotorens pakninger må inspiseres hver gang før du bruker den for å kontrollere at de sitter riktig og ikke er slitt eller skadet. Skadde pakninger må skiftes ut med en gang. Pakninger kan bestilles som reservedeler. [→ 40] Når du laster rotoren, sjekk at rotorlokket lukkes skikkelig. Skadde rotordeksler må skiftes ut med en gang.

2. 10. 2. Fyllenivå

Sørg for at rørene ikke fylles over sikkerhetsnivået for å sikre at prøvene ikke når toppen av rørene under sentrifugeringen. Fyll rørene til 2/3 av det angitte nivået for å være på den sikre siden.

2. 10. 3. Aerosoltette rotorlokk



Figur 11: Lokk med spindel til aerosoltett rotor

Plassere O-ringer

O-ringer fungerer best når de ikke er slitt eller har fått trykkmerker. Med andre ord skal O-ringen ligge jevnt innrettet over lokkets spor.

O-ringen skal plasseres slik:

1. Legg O-ringen over sporet.
2. Skyv O-ringen inn i sporet fra motsatte sider. Sørg for at hele O-ringen ligger jevnt.
3. Skyv løse deler inn i sporet fra midten.
4. Skyv resten av O-ringen på plass.

OBS Hvis O-ringen virker for lang eller kort, dra den ut av lokket og begynn på nytt.



FORSIKTIG

Når du bruker aerosoltette rotorlokk, sjekk at prøverørene ikke kommer borti rotorlokket og at de ikke påvirker forseglingen.



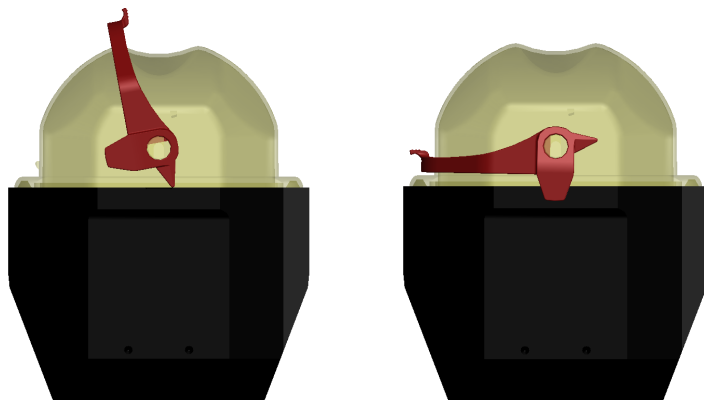
FORSIKTIG

Rotor med lokk til aerosoltette bruksområder følger med en spindel som tilhører til Auto-Lock-innretningen. Lokket må ikke ligge på denne spindelen. Lokket kan ta skade.

2. 10. 4. Aerosoltette rotorbøtter

Aerosoltett forsegling med ClickSeal

1. Smør hetten før du lukker den hvis det trengs. Bruk gummipakningssmøring (76003500) til dette.
2. Trekk opp låsen.
Nå kan du enkelt plassere hetten på bøtten.
3. Senk låsen for å lukke skuffen aerosoltett; vær sikker på at låsen klikker på plass.
Sørg for at bøtتهetten låses skikkelig fra begge sider.



Figur 12: Bøtte med hetten åpen (venstre) og lukket (høyre)



FORSIKTIG

Hettene kan bli skadet under sentrifugeringen hvis ikke låsen trekkes ned. Bøtten er ikke aerosoltett hvis ikke låsen har klikket på plass. Bøtten må aldri løftes etter låsen.



FORSIKTIG

Sørg for at lengden på rørene ikke er i veien for å lukke bøtتهetten skikkelig. Ellers vil ikke bøtten være aerosoltett.

2. 10. 5. Kontrollere aerosol-tetthet

Kontroll av aerosoltetthet er avhengig av den mikrobiologiske testprosedyren i samsvar med EN 61010-2-020 Vedlegg AA.

En rotors aerosoltetthet er hovedsakelig avhengig av riktig håndtering.

Sørg for at rotoren din er aerosoltett.

Det er ekstremt viktig å inspisere pakninger og pakningsoverflater etter slitasjetegn og skader som sprekker, skrapemerker og skjørhet.

Du kan ikke kjøre aerosoltette applikasjoner med en rotor uten lokk.

Aerosoltetthet er avhengig av korrekt drift ved fylling av prøvebeholdere og lukking av rotorlokket.

Hurtigtest

Du kan hurtigteste aerosoltettheten slik:

1. Behandle alle pakninger med et lett lag smøring.
Pakningene skal kun smøres med smøremiddel til gummipakninger (76003500).
2. Fyll bøtten med omtrent 10 ml sprudlevann.
3. Lukk bøtten slik som beskrevet under håndteringsinstrukser.
4. Rist bøtten kraftig med hendene.

Dette produserer karbondioksid i gassform (som er bundet til vannet) og resulterer i overflødig Trykk på. Ikke legg press på hetten når du gjør dette.

Du kan bekrefte at bøtten lekker hvis du ser vannet eller hører gassen slippe ut.

Skift ut pakninger hvis det er lekkasje Og gjenta testen.

Tørk av rotoren, rotorlokket og pakningen.

FORSIKTIG Rotorens pakninger må inspiseres hver gang før du bruker den for å kontrollere at de sitter riktig og ikke er slitt eller skadet. Skadde pakninger må skiftes ut med en gang. Pakninger kan bestilles som reservedeler. [→ 40]
Når du laster rotoren, sjekk at rotorlokket lukkes skikkelig. Skadde rotordeksler må skiftes ut med en gang.



FORSIKTIG

Denne hurtigtesten er ikke egnet for rotor. Kontrollér lokkets pakninger og pakningsoverflater grundig.

3. Systemmeny

For å åpne systemmenyen, trykk og hold inne en av frontpanelknappene som også skruer på sentrifugen. Hold knappen inne frem til skjermen viser teksten ENTER USER MENU?. Du kan navigere gjennom systemmenyen med TIME-pilknappene.

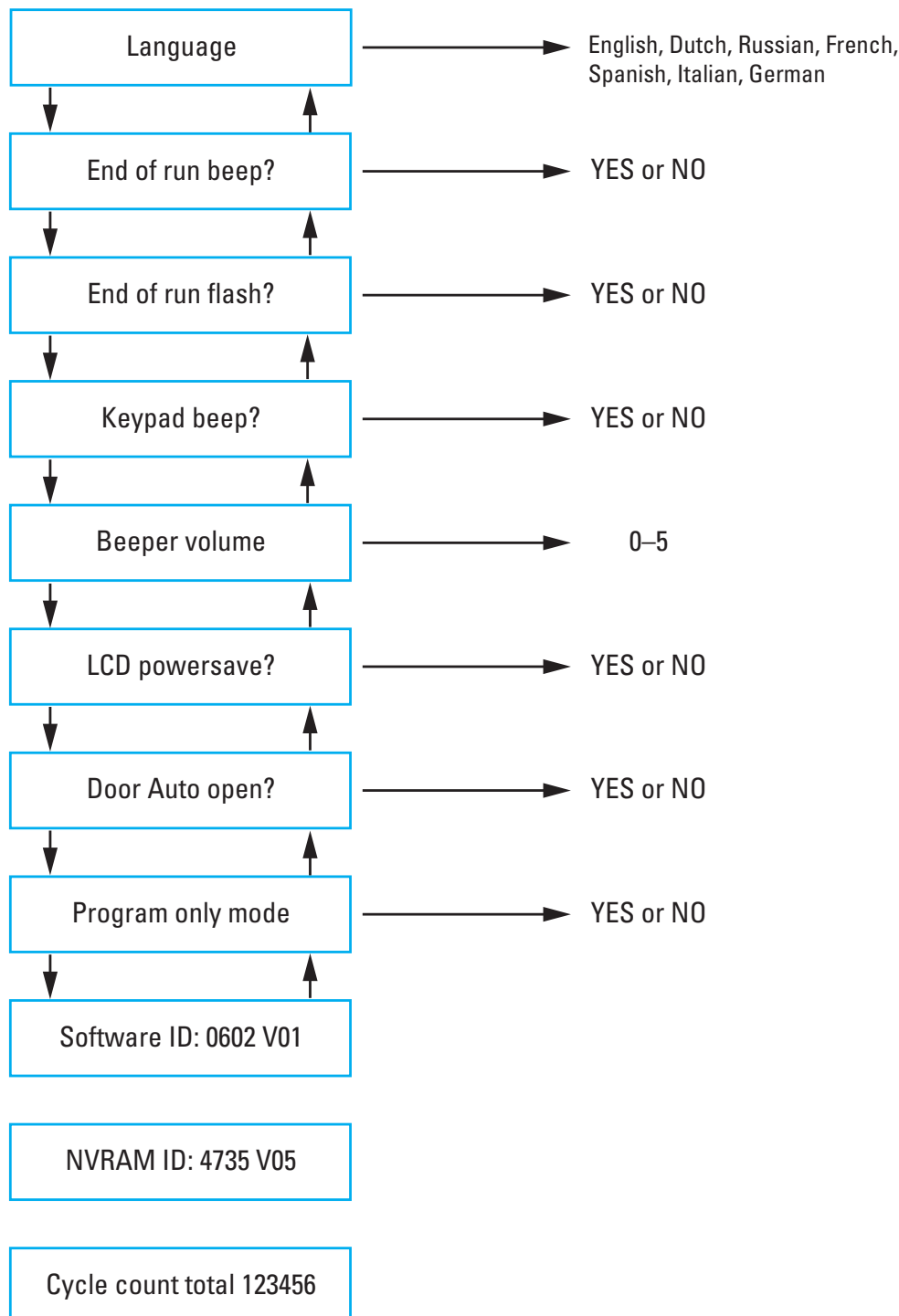
Flytskjema for systemmeny

Du kan også navigere gjennom systemmenyen med SPEED-pilknappene. Anviste oppføringer kan endres med pilknappene for TIME eller TEMP. Trykk knappen START for å lagre endringen og lukke systemmenyen. Trykk knappen STOP for å lukke systemmenyen.

Informasjon om programvare-ID og NVRAM-ID står oppført i brukermenyen.

Verdiene for noen av oppføringene i bildet nedenfor brukes bare som eksempler.

OBS Sentrifugen teller hvor mange sykluser den har fullført fra installasjonen av apparatet eller et nytt hovedkort. En bør notere syklustallet med jevne mellomrom for å holde oversikt over hvor mange økter en rotor har gjennomgått.



4. Vedlikehold og pleie

4. 1. Rengjøringsintervaller

For å verne deg selv, miljø og materialer, bør du rengjøre - og om nødvendig desinfisere - sentrifugen og dens tilbehør regelmessig.

4. 2. Grunnleggende informasjon

- Bruk varmt vann med et nøytralt rengjøringsmiddel som er passende til å bruke med materialer. Ta kontakt med produsenten av rengjøringsmidlene hvis du er i tvil.
- Rengjør med en myk klut.
- Bruk aldri kaustiske rengjøringsmidler som såpelut, fosforsyre, blekemidler eller skrubbspulver.
- Fjern rotor og rengjør sentrifugeringskammeret med små mengder rengjøringsmiddel og en ren klut.
- Bruk en myk kost med bust som ikke er av metall – til å fjerne vanskelige flekker.
- Deretter kan du skylle med små mengder destillert vann og fjerne rester med absorberende kluter.
- Bruk kun rengjørende- og desinfiserende midler agent med en pH-verdi mellom 6-8.
- Etter at rotorene er grundig rengjorte, må de inspiseres for skader, slitasje og korrosjon.
- Sørg for at pakningsringene fortsatt er myke, og ikke skjøre, harde eller skadde på noe vis. Enkelte pakningsringer tåler ikke autoklaving. Skjøre, harde eller skadde pakningsringer må skiftes ut umiddelbart. [→ 40]



FORSIKTIG

Uvurderte prosedyrer eller midler kan potensielt bryte ned sentrifugens materialer og føre til funksjonsfeil. Unngå å bruke andre rengjøring- eller dekontamineringsprosedyrer hvis du ikke er 100 % sikker på at tiltenkt prosedyre egner seg for utstyret. Benytt deg kun av rengjøringsmidler som ikke er skadelig for utstyret. Ta kontakt med produsenten av rengjøringsmidlene hvis du er i tvil. Kontakt Thermo Fisher Scientific hvis du fortsatt er i tvil.



FORSIKTIG

Ikke bruk rotor eller tilbehør som viser tegn til å være skadet. Sørg for at rotor, bøtter og tilbehør ikke har vært brukt lengre enn angitt antall sykluser. Det anbefales at du sørger for at rotorer og tilbehør blir inspisert årlig som del av din servicerutine for å sikre sikkerheten.

4. 2. 1. Inspeksjon av rotor og tilbehør

Etter at rotorene er grundig rengjorte, må de inspiseres for skader, slitasje og korrosjon.

Det står informasjon om syklusbegrensninger for rotorer og bøtter på selve produktene, i tillegg til teknisk data seksjonen for rotorene. [→ 40]

Levetiden til rotorer og bøtter avhenger av mekanisk påkjenning. Sørg for at du ikke overskrider maks anbefalte sykluser for rotorer og bøtter.

OBS Ytterligere bruk kan føre til rotorfeil, tap av prøver og skader ved sentrifugen.



FORSIKTIG

Ikke bruk rotor eller tilbehør som viser tegn til å være skadet. Sørg for at rotor, bøtter og tilbehør ikke har vært brukt lengre enn angitt antall sykluser. Det anbefales at du sørger for at rotorer og tilbehør blir inspisert årlig som del av din servicerutine for å sikre sikkerheten.

Metalldele

Sørg for at den beskyttende hinnen er hel. Den kan slites vekk, og kjemiske slitasjer kan føre til skjult korrosjon. I tilfelle korrosjon, f.eks. i form av rust eller hvit / metallisk tæring, må rotor og tilbehør fjernes og umiddelbart. En bør være særdeles oppmerksom på bunnen av bøttene, på svingerotorer og i tuber på faste vinkelrotorer.

Belagte rotor

Rotorkryss er belagt med anti-friksjon og -korrosjonsbelegg.

Følgende prosedyre gjelder for rotorkryss og svingbolter:

- Det er anbefalt å rengjøre kontaktområdet mellom rotoren og bøttene (rotorkryssbolter og bøttespor) med mildt såpevann (hver 300.-500. syklus).
- Rotorkrysset er belagt med et spesielt, avansert, smørende og beskyttende belegg; så smøremiddel er ikke nødvendig.
- Urene rotorkryss og bøttespor (med partikler, støv, osv.) krever rengjøring da dette kan føre til ubalanse.
- Beskyttelsesbelegget kan slites vekk etter lengre perioder eller med tunge last. I slike tilfeller må svingende rotorkryssbolter smøres med boltsmøring (75003786).

Plastdeler

Sjekk etter tegn på danning av sprekker og skader i plast. I tilfelle det har oppstått skader, må det inspiserte objektet fjernes umiddelbart.

O-ringer

Sørg for at O-ringene fortsatt er glatte; ikke slitte eller skadet på noe vis. Noen O-ringer tåler ikke autoklaving.

Slitte eller skadde O-ringer må skiftes umiddelbart. [→ ⓘ 40]

4. 2. 2. Syklus av rotor og bøtter

Du må finne en egen metode for å holde telling på hvor mange sykluser rotor og bøtter har vært i bruk. Sentrifugen kan ikke oppdage endring eller erstatning av rotor eller bøtter av samme type.

En rotors levetid – og bøtters levetid – er avhengig av lastens fysiske påkjenning. Ikke bruk rotor og bøtter som overskrider maks tillatt antall syklus.

Du finner informasjon om maks antall syklus for rotor og bøtter i kapitlet om rotorspesifikasjoner. [→ ⓘ 40] Du finner informasjon om maks antall syklus for bøtter på selve bøttene.

4. 3. Rengjøring

Rengjør på følgende måte:

1. Rengjør rotor, bøtter og tilbehør utenfor sentrifugekammeret.
2. Separer rotor, kopper, lokk, tuber og pakningsringer for en grundigere rengjøring. Fjern lokk fra rotor, bøtter og rør (hvis montert). Ikke demontere tilbehør med verktøy eller tvang.
3. Skyll rotor og alt tilbehør med varmt vann og et nøytralt rengjøringsmiddel som egner seg for bruk på materialene. Ta kontakt med produsenten av rengjøringsmidlene hvis du er i tvil. Rengjør smøring fra rotorens dreietapper (dreiepunkt for svingebøtter).
4. Bruk en myk kost med bust som ikke er av metall – til å fjerne vanskelige flekker.
5. Skyll rotor og alt tilbehør med destillert vann.
6. Plasser rotorene på en plastikk rist, med åpninger vendt nedover slik at rotoren tørker helt.
7. Etter rengjøring, tørk alle rotor og alt tilbehør en omgang med en klut eller i et tørkekabinett (varmluftstørking) ved 50 °C. I tilfelle en bruker tørkeapparater (tørkebokser/-kammere), må en aldri overgå 50 °C. Høyere temperaturer kan være skadelig for materialet og forkorte delenes livstid.
8. Kontroller rotor og tilbehør etter tegn på skader.
9. Etter rengjøringen, behandle alle aluminiumdelers overflater (inkludert innsiden av åpninger) med korrosjonbeskyttende olje (70009824).

Behandle svingrotorenes bolter med boltsmøring (75003786) ved behov.



FORSIKTIG

Før en benytter seg av rengjøringsmetoder, bør brukere spørre produsenten av rengjøringsmidlene om angitt metode vil være skadelig for utstyret.



FORSIKTIG

Drivkomponent og dørlås kan ta skade av væsker. Ikke la væsker - spesielt ikke organiske løsemidler - komme i kontakt med drivakselen, kulelagrene eller sentrifugens dørlåssystem. Organiske løsemidler bryter ned smøremiddelet i motordeler. Drivakselen kan låse seg.

Rengjøre filtermatten

Det er anbefalt å rengjøre filtermatten (50141352) regelmessig hver sjette uke. Det kan være nødvendig å rengjøre den oftere, alt etter miljøforhold.

Hvordan du rengjør filtermatten:

Arbeidsbenksentrifuge

1. Skru løs skruene fra ventilasjonsristen på høyre side av sentrifugen.
2. Fjern ventilasjonsristen.
3. Fjern filtermatten.
4. Rengjør filtermatten ved å klappe av støvet. Filtermatten kan renses med vann, hvis det trengs. Tørk ut filtermatten før du bruker den igjen.

OBS Fukt kan skade elektronikk og annet i sentrifugen. Sørg for å kun bruke tørre filtermatter.

5. Legg filtermatten tilbake på kondensatoren.
6. Skru fast ventilasjonsristen på sentrifugen igjen.

4. 4. Desinfisering

Du er ansvarlig for at desinfiseringsnivået oppnås i henhold til dine krav.

Etter desinfisering:

1. Skyll sentrifugen og alle utsatte/kontaminerte deler med vann.
2. La delene drenere og tørke.
3. Behandle hele overflaten og alle åpninger av aluminiumsdeler med korrosjonbeskyttende olje (70009824) etter desinfisering.

Behandle svingrotorenes bolter med boltsmøring (75003786) ved behov.



ADVARSEL

Ikke rør infiserte deler. Farlige infeksjoner kan oppstå som resultat av å berøre en kontaminert rotor og sentrifugedeler. Sentrifugen kan kontamineres av infiserende materialer når et rør knuser/sprekker, eller som resultat av søk. Sørg for at ingen er utsatt for risiko i tilfelle det har oppstått kontaminasjon. Desinfiser kontaminerte deler umiddelbart.



FORSIKTIG

Utstyr kan ta skade av upassende desinfiseringsmetoder eller -midler. Sørg for at desinfiseringsmiddel eller -metode ikke er skadelig for utstyret. Ta kontakt med produsenten av desinfiseringsmiddelet i tilfelle du har tvil. Vær obs på forholdsregler og håndteringsinstrukser for desinfiseringsmidler.

4. 5. Dekontaminering

Du er ansvarlig for at dekontamineringsnivået oppnås i henhold til dine krav.

Etter dekontaminering:

1. Skyll sentrifugen og alle utsatte/kontaminerte deler med vann.
2. La delene drenere og tørke.
3. Behandle hele overflaten og alle åpninger av aluminiumsdeler med korrosjonbeskyttende olje (70009824) etter dekontaminering.

Behandle svingrotorenes bolter med boltsmøring (75003786) ved behov.



ADVARSEL

Ikke rør kontaminerte deler. Utsettelse for radioaktiv stråling når en berører en kontaminert rotor og sentrifugens deler. Sentrifugen kan kontamineres av farlige materialer når et rør knuser/sprekker, eller som resultat av spill. Sørg for at ingen er utsatt for risiko i tilfelle det har oppstått kontaminasjon. Dekontaminere påvirkede områder umiddelbart.



FORSIKTIG

Utstyr kan skades som føle av upassende dekontamineringsmetoder eller -midler. Sørg for at dekontamineringsmiddel eller -metode ikke er skadelig for utstyret. Ta kontakt med produsenten av dekontamineringsmiddelet i tilfelle du har tvil. Vær obs på forholdsregler og håndteringsinstrukser for dekontamineringsmidler.

4. 6. Autoklaving

Separer alltid rotoren, bøtter, lokk, rør og pakningsringer fra hverandre for å rengjøre skikkelig før neste bruk. Fjern lokk fra rotor, bøtter og rør (hvis montert).

Alle deler kan behandles i autoklav på 121 °C i 20 minutter dersom annet ikke er angitt på selve delene. De eneste unntakene er hematocrit-rotoren ved 134 °C, og Microliter 48 x 2-rotoren ved 138 °C i 20 min. [→ 40]

Sørg for å oppnå en tilfredsstillende grad av sterilitet i henhold til kravene.

Behandle hele overflaten og alle åpninger av aluminiumsdelene med korrosjonbeskyttende olje (70009824) etter autoklavbehandling.

Behandle svingrotorenes bolter med boltsmøring (75003786) ved behov.



FORSIKTIG

Aldri overskrid tillatt temperatur og varighet for autoklaving.

OBS

Ingen kjemiske tilsetningsstoffer er tillatt i dampen.

4. 7. Servicearbeid

Thermo Fisher Scientific anbefaler å sørge for at sentrifugen og dens tilbehør gjennomgår en servicesjekk en gang i året, av en autorisert servicetekniker. Serviceteknikeren skal sjekke følgende:

- elektrisk utstyr og koblinger
- egnethet av plassering
- sentrifugens lokklås og sikkerhetssystem
- rotor
- installering av sentrifugens rotor og drivaksel
- beskyttende kledning

Sentrifuge og rotor må rengjøres og dekontamineres grundig for å sikre en gjennomført og trygg inspeksjon.

Thermo Fisher Scientific tilbyr inspeksjon- og servicekontrakter for denne typen arbeid. Eventuelle nødvendige reparasjoner utføres gratis under garantiperioden, og mot gebyrer senere. Dette gjelder kun dersom sentrifugen kun har blitt vedlikeholdt av en autorisert servicetekniker fra Thermo Fisher Scientific.

Sentrifugeinspeksjon er anbefalt og kan bestilles via kundeservice.

4. 8. Livstid

Sentrifugens spesifiserte livstid er 10 år. Det er anbefalt å avhende sentrifugen når levetiden har utløpt.

Levetiden til rotor er basert på sykluser, og spesifisert individuelt for hver av dem. [→ 40] Annet tilbehør er ikke begrenset av en bestemt levetid og trenger bare byttes ut når det er skadet eller slitt.

4. 9. Frakt

Før sentrifugen sendes i frakt:

- Sentrifugen må være ren og dekontaminert.
- Du må bekrefte dekontaminasjonen med en dekontaminasjonsattest.



ADVARSEL

Før sentrifugen sendes i frakt må det sørges for at den, samt dens tilbehør, er blitt rengjort og i tillegg desinfisert og dekontaminert etter behov. Ta kontakt med kundeservice hos Thermo Fisher Scientific i tilfelle du er usikker på dette.

4. 10. Oppbevaring

- Før sentrifugen settes til oppbevaring, må det sørges for at den og dens tilbehør er blitt rengjort, og i tillegg desinfisert og dekontaminert dersom det er behov for dette.
Sentrifugen, rotor, bølter og tilbehør må være helt tørre før de kan settes til oppbevaring.
- Oppbevar sentrifugen på en ren, tørr og støvfri plass.
- Ikke oppbevar sentrifugen i direkte sollys.

**ADVARSEL**

Når du slutter å bruke sentrifugen og tilbehøret, må du rengjøre hele systemet, og desinfisere og dekontaminere etter behov. Snakk med kundeservice hos Thermo Fisher Scientific i tilfelle du er usikker på dette.

4. 11. Kassering

Avhend deg med sentrifugen i henhold ditt lands lokale regelverk. Kontakt Thermo Fisher Scientifics kundeservice for informasjon om sentrifugen. Les denne håndbokens bakside for kontaktinformasjon, eller besøk www.thermofisher.com/centrifuge

I EU-land reguleres gjenvinning av 'European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment' (WEEE) Direktiv 2012/19/EF. Vær obs på informasjon om transport og frakt. [→ 11] [→ 30]

**ADVARSEL**

Når du vil avhende deg med sentrifugen og tilbehøret, må du først rengjøre og om nødvendig desinfisere eller dekontaminere hele systemet. For eventuelle tvil, ta kontakt med Thermo Fisher Scientifics kundeservice.

5. Feilsøk

5. 1. Lokkets mekaniske nødlås

Det vil ikke være mulig å åpne sentrifugelokket med den vanlige elektriske lokkutløseren under strømbrudd. En mekanisk overstyring er tilgjengelig slik at en kan redde prøvene i nødsituasjoner. Dette bør imidlertid kun brukes i nødsituasjoner og **etter at rotoren har stanset helt**.

Vent alltid til at rotoren har stanset uten bremsing. Bremsen virker ikke uten strøm. Nedbremsingsprosessen varer mye lenger enn vanlig.

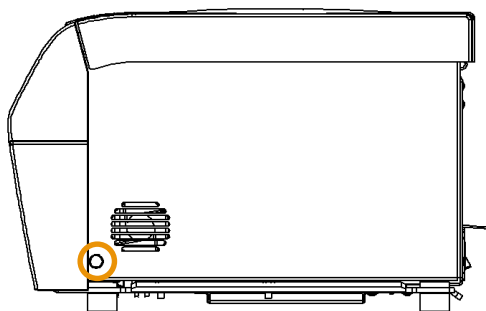
Ta følgende steg:

1. **Vent inntil rotoren har stanset.** Dette kan ta flere minutter. Foreta en visuell inspeksjon via kikkehullet.
2. Dra ut støpselet.
3. Trekk i utløersnoren.

a. SL 8

På høyre side av dekselhuset vil du se en hvit plastplugg som kan trekkes ut av platen med et lite, flatt skrujern. Når du har trukket ut pluggen vil du kunne se utløersnoren.

Dra i snoren for å utløse og åpne den mekaniske dørlåsen. Sentrifugedøren åpnes og du kan ta ut prøvene.

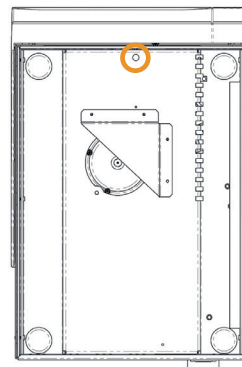
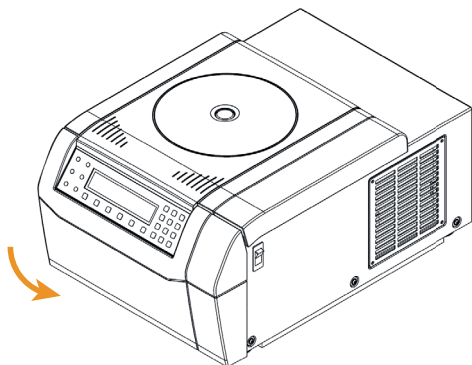


Figur 13: Hvor du finner utløersnoren på ventilerte arbeidsbenksentrifuger

b. SL 8R

Under dekselhuset vil du se en hvit plastplugg som kan trekkes ut av platen med et lite, flatt skrujern. Du finner den under sentrifugens fremside. Når du har trukket ut pluggen vil du kunne se utløersnoren.

Dra i snoren for å utløse og åpne den mekaniske dørlåsen. Nå vil sentrifugedøren åpne, så du kan ta ut prøvene.



Figur 14: Hvor du finner utløersnoren på temperaturutstyrt arbeidsbenksentrifuger

4. Skyv utlørsnoren tilbake i sentrifugen og monter pluggen.
5. Koble sentrifugen til igjen når strømfeilen/-bruddet er over.
6. Skru på sentrifugen. Trykk på knappen **OPEN** for å reaktivere sentrifugedørlåsen.

**ADVARSEL**

Å røre en roterende rotor med hender eller verktøy kan medføre alvorlige skader. En rotor kan fortsatt snurre etter strømbrudd. Ikke åpne sentrifugen før rotoren har sluttet å rotere. Ikke ta på en rotor som roterer. Bruk aldri hender eller verktøy til å stanse en roterende rotor.

5.2. Isdannelse

Varm fuktig luft i kombinasjon med kaldt sentrifugekammer kan føre til dannelse av is. Slik fjerner du is fra sentrifugeringskammeret:

1. Åpne sentrifugelokket.
2. Fjern rotoren. [→ 15]
3. La isen smelte.

OBS Ikke bruk skarpe verktøy, sterke væsker eller flamme for å fremskynde smelte prosessen. Bruk varmt vann for å fremskynde smelteprosessen ved behov.

4. Fjern vannet fra sentrifugekammeret.

5.3. Feilsøkingssguide

OBS

Ta kontakt med en servicetekniker hvis det vises en feilmelding som ikke står oppført her i denne tabellen.

Feil	Beskrivelse	Løsninger
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Les brukerhåndboken	Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-031	Høy temperatur!	FORSIKTIG Varme metalldele! Sjekk om sentrifugen kan håndteres. Sørg for at romtemperaturen er innenfor anbefalte grenser. La sentrifugen kjøle ned i 15 minutter. Sørg for at det ikke er noe kondens i rotorkammeret. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Les brukerhåndboken	Vent inntil rotoren har stanset. Påse at rotoren passer til sentrifugen. [→ 35] Kontrollér at bunnen av rotoren ikke er skadet, og at rotoren er riktig montert i Auto-Lock-låsen. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-019	Ukjent rotor	Start opp sentrifugen på nytt. Påse at rotoren passer til sentrifugen. [→ 35] Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.

Feil	Beskrivelse	Løsninger
E-025; E-027	Les brukerhåndboken	Kontrollér om noe står i veien for sentrifugedøren. Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-029; E-045	Les brukerhåndboken	Påse at en rotor er installert. Påse at rotoren passer til sentrifugen. [→ 35] Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-030	Strømrubd	Kontrollér sentrifugens strømforsyning. Husk å ikke kjøre for mange apparater samtidig fra samme strømkilde. La sentrifugen kjøle ned i 15 minutter. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-098	Ubalansert last	Sjekk lasten på rotoren. Påse at rotorens tverrbolter er tilstrekkelig smurt. Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-060	Lav temperatur!	FORSIKTIG Iskalde metalleder! Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-046	Døren er åpen!	Start opp sentrifugen på nytt. Hvis du fortsatt ser en feilmeldingen, kan du kontakte en servicetekniker.
E-099	Overflødig fartsinnstilling	Den installerte rotoren er ikke egnet for programhastigheten. Sjekk den programmerte hastigheten.

Tabell 1: Feilsøk

5. 3. 1. Informasjon for kundeservice

Hvis du må kontakte kundeservice, vær vennligst klar til å oppgi sentrifugens serie- og bestillingsnummer. Du kan finne denne informasjonen på merkeskiltet bak, i nærheten av inngangen for strømkabelen.

Kundesenteret må også informeres om aktuelle program- og NVRAM-IDer. Du finner begge via systemmenyen.

6. Tekniske spesifikasjoner

6.1. Sentrifugeliste

Artikkelnr.	Sentrifuge
75007220	SL 8, 120 V ± 10 %, 60 Hz
75007221	SL 8, 220–230 V ± 10 %, 50 / 60 Hz
75007223	SL 8R, 120 V ± 10 %, 60 Hz
75007224	SL 8R, 220–230 V ± 10 %, 50 / 60 Hz

Tabell 2: Sentrifugeliste

6.2. Rotorliste

Artikkelnr.	Beskrivelse
75005701	TX-150 svingende bøtterotor
75005702	TX-150 runde bøtter
75005703	TX-150 50 ml koniske bøtter
75005704	TX-100S klinisk svingende bøtterotor med forseglede bæreholdere
75005705	TX-100 klinisk svingende bøtterotor med bæreholdere
75005706	M10 mikropate svingende bøtterotor
75005723	M10 bøtter
75005721	M10 tette bøtter
75005600	MT-12 Microtube svingende bøtterotor
75005709	HIGHConic III rotor med fast vinkel
75003623	CLINIConic rotor med fast vinkel
75005715	MicroClick 24 x 2 Microtube-rotorer
75005719	MicroClick 30 x 2 Microtube-rotorer
75003602	Microliter 48 x 2 tette rotorer
75005720	8 x 8 PCR Strip-rotor
75005733	Hematokrit-rotor
75003694	8 x 50 ml individuelt forseglede rotorer
75005765	MicroClick 18 x 5 Microtube-rotorer

Tabell 3: Rotorer

6.3. Teknisk data

Thermo Scientific SL 8



Fartsomfang (avhengig av rotor)	300–16000 o/min
RCF-verdi (relativ sentrifugalkraft) ved maks fart	24328 x g
Varighet på driftsøkt	99 t 59 min 50 sek, hold
Støynivå ved maks hastighet	< 58 dB (A) med TX-150 rotor; < 61 dB (A) med MicroClick 24x2 rotor; 1 m fremfor apparatet ved en høyde på 1,6 m
Maksimal kinetisk energi	8,12 kNm
Gjennomsnittlig varmetap	0,31 kW/h

Miljøforhold

For frakt og oppbevaring	Temperatur: -10 °C til 50 °C Fuktighet: 15 % til 85 %
Under drift	Brukes innendørs Høyder på 2 000 m over havet Temperatur: 2 °C til 35 °C Maks relativ luftfuktighet 80 % inntil 31 °C; med en lineær nedsynking til 50 % relativ luftfuktighet ved 40 °C
Forurensningsgrad	2
Overspenningskategori	II
IP	20

Dimensjoner

Høyde (åpne dør / lukke dør)	60,0 cm / 31,0 cm
Bredde	37,0 cm
Dybde	49,0 cm

Vekt (uten rotor)	35 kg
--------------------------	-------

Tabell 4: Teknisk data SL 8

Thermo Scientific SL 8R	
Fartsomfang (avhengig av rotor)	300–17 850 o/min
RCF-verdi (relativ sentrifugalkraft) ved maks fart	30 279 x g
Varighet på driftsøkt	99 t 59 min 50 sek, hold
Støynivå ved maks hastighet	< 56 dB (A) med en TX-150 rotor 1 m fremfor apparatet ved en høyde på 1,6 m
Maksimal kinetisk energi	10,1 kNm
Gjennomsnittlig varmetap	0,35 kW/h
Miljøforhold	
For frakt og oppbevaring	Temperatur: -10 °C til 50 °C Fuktighet: 15 % til 85 %
Under drift	Bruk innendørs Høyder på 3 000 m over havet Temperatur: 2 °C til 35 °C Maks relativ luftfuktighet 80 % inntil 31 °C; med en lineær nedsynking til 50 % relativ luftfuktighet ved 40 °C
Forurensningsgrad	2
Overspenningskategori	II
IP	20
Dimensjoner	
Høyde (åpne dør / lukke dør)	70,0 cm / 32,0 cm
Bredde	46,0 cm
Dybde	67,0 cm
Vekt (uten rotor)	
	74 kg



Tabell 5: Teknisk data SL 8R

6. 3. 1. Direktiver og standarder

Region	Direktiv	Standarder
Europa 220-230 V, 50 / 60 Hz 230 V, 50 / 60 Hz	<u>(EU) 2017/746</u> In vitro-diagnostisk medisinsk utstyr <u>2006/42/EF</u> Maskindirektivet <u>2014/35/EU</u> Lavspenning (forebyggende formål) <u>2014/30/EF</u> Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) <u>2011/65/EF RoHS</u> og alle aktuelle endringer og tillegg Direktiv om begrensning av bruken av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485
Nord-Amerika 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	<u>FDA-registrert</u> Produktkode JQC Sentrifuger for klinisk bruk Enhetsklasse 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC del 15 EN ISO 14971 ISO 13485
Japan 100 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6
Kina 230 V, 50 / 60 Hz 208-240 V, 50 / 60 Hz	<u>CFDA-oppført</u>	IEC 61326-1 Klasse B EN ISO 14971 ISO 13485

Tabell 6: Direktiver og standarder

OBS: Dette utstyret har blitt testet og bekreftet til å samsvare med begrensningene for et Klasse B digitalt apparat, i henhold til FCC-regler, del 15. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i en boliginstallasjon. Utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvenser, og dersom det ikke installeres og brukes i samsvar med håndboken kan det forårsake risikable forstyrrelser med radiokommunikasjoner. Det er imidlertid ingen garanti for at interferens ikke vil forekomme i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelig interferens for mottak av radio- og TV-signaler, som man kan oppdage ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å korrigere interferensen med ett eller flere av følgende tiltak:

- » Endre retning eller flytt mottaksantennen.
- » Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- » Koble utstyret i et strømuttak på en annen strømkrets enn den mottakeren er koblet til.
- » Hør med forhandleren eller en profesjonell radio/TV-tekniker for assistanse.

6. 3. 2. Hovedstrømforsyning

Artikkelnr.	Sentrifuge	Spenning	Frekvens	Merkestrøm	Strømforbruk	Utstyrssikring	Bygnings-sikring
75007220	SL 8	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75007221	SL 8	220–230 V $\pm$ 10 %	50 / 60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75007223	SL 8R	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	8 A	700 W	15 AT	15 AT
75007224	SL 8R	220–230 V $\pm$ 10 %	50 / 60 Hz	4 A	750 W	15 AT	16 AT

Tabell 7: Hovedstrømforsyning

6. 3. 3. Kjølemedier

Artikkelnr.	Sentrifuge	Kjølemediet	Antall	Maks trykk lav og høy side	GWP	CO ₂ e
75007223	SL 8R	R-134a	0,265 kg	10 / 26 bar	1 430	0,38 t
75007224	SL 8R	R-134a	0,315 kg	10 / 21 bar	1 430	0,45 t

Inneholder fluorholdige klimagasser i et hermetisk forseglet system.

Tabell 8: Kjølemedier

7. Rotorspesifikasjoner

7.1. TX-150



7.1.1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
TX-150-rotor	75005701	1
Boltsmøring	75003786	1

Tabell 9: Medfølgende deler/produkter TX-150-rotor

7.1.2. Teknisk data

Med runde bølter

Vekt (tom)	2,9 kg
Maksimal tillatt last	4 x 190 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,4 cm / 5,1 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja



Tabell 10: Generelle tekniske data – TX-150-rotor med runde bølter

Med koniske bølter

Vekt (tom)	2,9 kg
Maksimal tillatt last	4 x 150 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,4 cm / 4,5 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Nei



Tabell 11: Generell teknisk data – TX-150 rotor med koniske bølter

7.1.3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – TX-150-rotor med runde bølter			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	12 968	12 968	12 968
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	5 °C	5 °C	5 °C

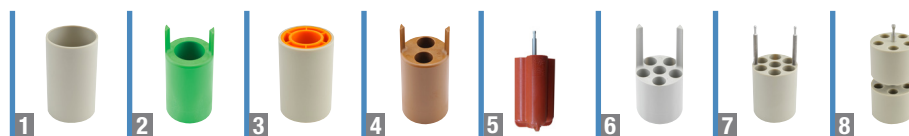
Temperaturutstyrte sentrifuger – TX-150-rotor med runde bøtter			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved n_{maks}	12 968	12 968	12 968
Akselerering- / nedbremsingstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min	60 Hz: 4 500 o/min	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Ventilerte sentrifuger – TX-150 rotor med koniske bøtter			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	14 532	14 532	14 532
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	7 °C	7 °C	7 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – TX-150 rotor med koniske bøtter			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved n_{maks}	14 532	14 532	14 532
Akselerering- / nedbremsingstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min	60 Hz: 4 500 o/min	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 12: Ytelsesdata for TX-150-rotor

7. 1. 4. Tilbehør



	Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
	75005703	50 ml koniske bøtter (uforseglet, trenger ingen adapter) (4-pakning)	8 x 50	29,5 x 120
	75005702	Runde bøtter (4-pakning)	4 x 145	50 x 100
	75005707	ClickSeal bio-beholderlokk for runde bøtter (4-pakning)		
	75005724	Reserve O-ringer til lokk (sett med 4 stk.)		
	Adaptere til 50 ml koniske bøtter (2-pakning)			
	75005808	15 ml konisk rør	8 x 15	17 x 123
	Adaptere til runde bøtter (4-pakning)			
	Direkte tilpasning	145 ml flaske (75005734)	4 x 145	50 x 100
1	75005735	100 ml rør med rund bunn og åpen topp	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml konisk eller skjørtet rør	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	30 ml Sterilin™ universalbeholder	4 x 30	25 x 120
4	75005737	15 ml konisk rør	8 x 15	17 x 122
4	75005737	11 ml IVF-rør	8 x 11	17 x 122
5	75003504	13 m urinprøverør	16 x 13	17 x 110
5	75003504	12 ml blodsamlingsrør (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	10 ml blodprøverør eller 15 ml Corex™-/Kimble™-prøverør	16 x 15	17 x 110
6	75005739	5/7 ml blodsamlingsrør	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	3/5 ml blodprøverør eller Cryotube	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	1,5/2 ml mikrorør (eller Microtainer™-rør)	40 x 2	11 x 65
	Rotorpakker			
	75005760	Cellekulturpakke TX-150 rotor (75005701), runde bøtter (75005702), adaptere til 50 ml koniske rør (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
	75005761	Høykapasitets cellekulturpakke TX-150 rotor (75005701), koniske bøtter (75005703), adaptere til 15 ml koniske rør (75005808)	8 x 50	18 x 124
	75005762	Klinisk rotorpakke TX-150 rotor (75005701), runde bøtter (75005702), ClickSeal bio-beholderlokk (75005707), adaptere til blodprøverør: 5/7 ml (75005739) og 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Tabell 13: Tilbehør – TX-150-rotor

7. 1. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7. 2. TX-100S



7. 2. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
TX-100S-rotor	75005704	1
Boltsmøring	75003786	1

Tabell 14: Medfølgende deler/produkter TX-100S-rotor

7. 2. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	3,1 kg
Maksimal tillatt last	8 x 25 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,4 cm / 4,4 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 15: Generell teknisk data – TX-100S-rotor

7. 2. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – TX-100S-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	14 813	14 813	14 813
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	7 °C	7 °C	7 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – TX-100S-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved n_{maks}	14 813	14 813	14 813
Akselerering- / nedbremsingstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min	60 Hz: 4 500 o/min	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 16: Ytelsesdata for TX-100S-rotor

7. 2. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
Adaptore til TX-100S klinisk rotor (individuell)			
Direkte tilpasning	10 ml blodsamlingsrør	16/8 x 10	16 x 100
11172596	5/7 ml BD Hemogard™- / BD Vacutainer™-rør	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml BD Hemogard-rør	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml blodsamlingsrør	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml mikrorør (eller Microtainer™-rør)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabell 17: Tilbehør – TX-100S-rotor

7. 2. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing
of 50110911 Tube and 50110924 Cap
in a Swing-out Rotor in a
Thermo Scientific Centrifuge**

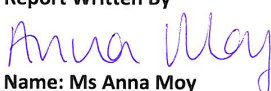
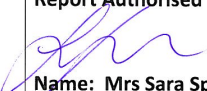
Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7.3. TX-100



7.3.1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
TX-100-rotor	75005705	1
Boltsmøring	75003786	1

Tabell 18: Medfølgende deler/produkter TX-100-rotor

7.3.2. Teknisk data

Vekt (tom)	3,3 kg
Maksimal tillatt last	16 x 25 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,4 cm / 4,6 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Nei

Tabell 19: Generell teknisk data – TX-100-rotor

7.3.3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – TX-100-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	14 258	14 258	14 258
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	7 °C	7 °C	7 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – TX-100-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 500 o/min	4 500 o/min	4 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-faktor ved n_{maks}	14 258	14 258	14 258
Akselerering- / nedbremsingstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min	60 Hz: 4 500 o/min	50 Hz: 4 500 o/min 60 Hz: 4 500 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

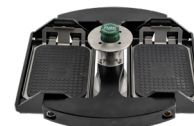
Tabell 20: Ytelsesdata for TX-100-rotor

7. 3. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
Adaptore til TX-100 rotor (individuell)			
Direkte tilpasning	13 m urinprøverør	16/8 x 13	17 x 110
Direkte tilpasning	10 ml blodsamlingsrør	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Sterilin-urinprøverør	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Sarstedt blodprøverør	16/8 x 10	16 x 75
11172596	5/7 ml BD Hemogard™- / BD Vacutainer™-rør	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml BD Hemogard-rør	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml blodsamlingsrør	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml mikrorør (eller Microtainer™-rør)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabell 21: Tilbehør – TX-100-rotor

7. 4. M10



7. 4. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
M10-rotor	75005706	1
Boltsmøring	75003786	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 22: Medfølgende deler/produkter M10-rotor

7. 4. 2. Teknisk data

Med standard bæreholdere

Vekt (tom)	2,9 kg
Maksimal tillatt last	2 x 125 g
Maks antall sykluser	30 000
Radius maks. / min.	11,9 cm / 8,0 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Nei



Tabell 23: Generell teknisk data – M10 rotor med standard bæreholdere

Med bæreholdere til biologiske prøver

Vekt (tom)	2,9 kg
Maksimal tillatt last	2 x 300 g
Maks antall sykluser	30 000
Radius maks. / min.	11,9 cm / 6,3 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja



Tabell 24: Generell teknisk data – M10 rotor med bæreholdere til biologiske prøver

7. 4. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – M10 rotor med standard bæreholdere			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4400 o/min	4400 o/min	4400 o/min
Maksimal RCF-verdi	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	5 189	5 189	5 189
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	5 °C	5 °C	5 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – M10 rotor med standard bæreholdere			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4400 o/min	4400 o/min	4400 o/min
Maksimal RCF-verdi	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-faktor ved n_{maks}	5 189	5 189	5 189
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min	60 Hz: 4 400 o/min	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – M10 rotor med bæreholdere til biologiske prøver			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4400 o/min	4400 o/min	4400 o/min
Maksimal RCF-verdi	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-faktor ved n_{maks}	8311	8311	8311
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min	60 Hz: 4 400 o/min	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 25: Ytelsesdata for M10-rotor

7. 4. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005723	Ikke-forseglede bøtter (2-pakning)	4 standard eller 2 Midi-Deepwell	Høyde < 33 mm
75005721	Forseglede bøtter (2-pakning)	4 standard eller 2 Midi-Deepwell	Høyde < 33 mm

Tabell 26: Tilbehør – M10-rotor

7. 4. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder



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

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

7. 5. MT-12

7. 5. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
MT-12-rotor	75005600	1

Tabell 27: Medfølgende deler/produkter MT-12-rotor



7. 5. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	1,8 kg
Maksimal tillatt last	12 x 4 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	8,7 cm / 4,6 cm
Vinkel	90°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Nei

Tabell 28: Generell teknisk data – MT-12-rotor

7. 5. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – MT-12-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	13 000 o/min	13 000 o/min	13 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	954	954	954
Akselerering- / nedbremsingstid	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	7 °C	7 °C	7 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – MT-12-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	13 000 o/min	13 000 o/min	13 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-faktor ved n_{maks}	954	954	954
Akselerering- / nedbremsingstid	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 13 000 o/min 60 Hz: 13 000 o/min	60 Hz: 13 000 o/min	50 Hz: 13 000 o/min 60 Hz: 13 000 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 29: Ytelsesdata for MT-12-rotor

7. 5. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005730	Reserve ClickSeal bio-beholderlokk (individuelt)		
75005726	Reservepakninger (2-pakning, med smøremiddel)		

Tabell 30: Tilbehør – MT-12-rotor

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
HIGHConic II-rotor	75005709	1
Tetningssett	75005726	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 31: Medfølgende deler/produkter HIGHConic III-rotor

7. 6. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	2,7 kg
Maksimal tillatt last	6 x 75 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	12,0 cm / 5,7 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 32: Generell teknisk data – HIGHConic III-rotor

7. 6. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – HIGHConic III-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	8 700 o/min	8 700 o/min	8 700 o/min
Maksimal RCF-verdi	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	2 488	2 488	2 488
Akselerering- / nedbremsingstid	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	14 °C	14 °C	14 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – HIGHConic III-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	9 500 o/min	9 500 o/min	9 500 o/min
Maksimal RCF-verdi	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
K-faktor ved n_{maks}	2 087	2 087	2 087
Akselerering- / nedbremsingstid	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 8 700 o/min 60 Hz: 8 700 o/min	60 Hz: 8 700 o/min	50 Hz: 8 700 o/min 60 Hz: 8 700 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 33: Ytelsesdata for HIGHConic III-rotor

7. 6. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005731	Reservelukk (individuelt)		
75003058	Reservepakninger (2-pakning, med smøremiddel)		
Adaptore til HIGHConic III-rotorer (2-pakning)			
Direkte tilpasning	50 ml rør med rund bunn	6 x 50	30 x 115
Direkte tilpasning	50 ml konisk rør	6 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml rør med rund bunn	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml rør med rund bunn	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml konisk rør	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml rør med rund bunn	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml rør med rund bunn	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml konisk mikrorør	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml rør med rund bunn	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrorør	12 x 2	11 x 40

Tabell 34: Tilbehør – HIGHConic III-rotor

7. 6. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7. 7. CLINIConic



7. 7. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
CLINIConic-rotor	75003623	1

Tabell 35: Medfølgende deler/produkter CLINIConic-rotor

7. 7. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	4,7 kg
Maksimal tillatt last	30 x 30 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,4 cm / 8,5 cm
Vinkel	37°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Nei

Tabell 36: Generell teknisk data – CLINIConic-rotor

7. 7. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – CLINIConic-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 400 o/min	4 400 o/min	4 400 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	6 521	6 521	6 521
Akselerering- / nedbremsingstid	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	14 °C	14 °C	14 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – CLINIConic-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	4 400 o/min	4 400 o/min	4 400 o/min
Maksimal RCF-verdi	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-faktor ved n_{maks}	6 521	6 521	6 521
Akselerering- / nedbremsingstid	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min	60 Hz: 4 400 o/min	50 Hz: 4 400 o/min 60 Hz: 4 400 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 37: Ytelsesdata for CLINIConic-rotor

7. 7. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
Adaptore til CLINIConic Rotor (individuell)			
Direkte tilpasning	15 ml prøverør med rund/konisk bunn	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml rør med rund bunn	30 x 10	16,5 x 95
11172596	5/7 ml BD Hemogard- / BD Vacutainer-rør	30 x 5/7	13 x 106
11172595	5 ml BD Hemogard-rør	30 x 5	13 x 75

Tabell 38: Tilbehør CLINIConic-rotor

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
MicroClick 18 x 5-rotor	75005765	1
Tetningssett	75005726	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 39: Medfølgende deler/produkter MicroClick 18 x 5-rotor

7. 8. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	1,7 kg
Maksimal tillatt last	18 x 9 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	10,2 cm / 7,0 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 40: Generell teknisk data – MicroClick 18 x 5-rotor

7. 8. 3. Ytelsesdata for rotor

Temperaturutstyrte sentrifuger – MicroClick 18 x 5-rotor			
Spennning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	14 000 o/min	14 000 o/min	14 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K-faktor ved n_{maks}	486	486	486
Akselerering- / nedbremsingstid	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 12 400 o/min 60 Hz: 13 000 o/min	60 Hz: 13 500 o/min	50 Hz: 13 700 o/min 60 Hz: 14 000 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 41: Ytelsesdata for MicroClick 18 x 5-rotor

7. 8. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005730	Reserve ClickSeal bio-beholderlokk (individuelt)		
75005726	Reserve pakningsringer (2-pakning, med smøremiddel)		
Adaptore til MicroClick 18 x 5 rotor (2-pakning)			
75005756	1,5/2 ml mikrorør	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabell 42: Tilbehør – MicroClick 18 x 5-rotor

7. 8. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder



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

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

7. 9. MicroClick 24 x 2



7. 9. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
MicroClick 24 x 2-rotor	75005715	1
Tetningssett	75003405	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 43: Medfølgende deler/produkter MicroClick 24 x 2-rotor

7. 9. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	1,2 kg
Maksimal tillatt last	24 x 4 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	8,5 cm / 5,1 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C

Tabell 44: Generell teknisk data – MicroClick 24 x 2-rotor

7. 9. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – MicroClick 24 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	16 000 o/min	16 000 o/min	16 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	505	505	505
Akselerering- / nedbremsingstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	18 °C	18 °C	18 °C
Aerosoltett	Ja	Ja	Ja

Temperaturutstyrte sentrifuger – MicroClick 24 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	17 850 o/min	17 850 o/min	17 850 o/min
Maksimal RCF-verdi	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K-faktor ved n_{maks}	406	406	406
Akselerering- / nedbremsingstid	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 15 200 o/min 60 Hz: 16 800 o/min	60 Hz: 17 400 o/min	50 Hz: 17 500 o/min 60 Hz: 17 500 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosoltett	Ja	Ja	Ja

Tabell 45: Ytelsesdata for MicroClick 24 x 2-rotor

7. 9. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005725	Reserve ClickSeal bio-beholderlokk (individuelt)		
75003405	Reservepakning for lokk (individuell)		
Adaptore til MicroClick 24 x 2 rotor (30-pakning)			
75005752	0,2 ml PCR-rør	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrorør	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrorør	24 x 0,25	6 x 46

Tabell 46: Tilbehør – MicroClick 24 x 2-rotor

7. 9. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

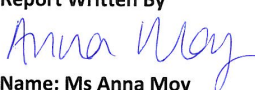
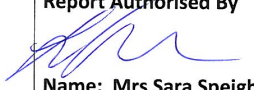
**Containment Testing
of Rotor 75005715 MicroClick 24x2
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 194-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
MicroClick 30 x 2-rotor	75005719	1
Tetningssett	75005726	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 47: Medfølgende deler/produkter MicroClick 30 x 2-rotor

7. 10. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	1,5 kg
Maksimal tillatt last	30 x 4 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	9,9 cm / 6,4 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 48: Generell teknisk data – MicroClick 30 x 2-rotor

7. 10. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – MicroClick 30 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	14 000 o/min	14 000 o/min	14 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	563	563	563
Akselerering- / nedbremsingstid	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	24 °C	24 °C	24 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – MicroClick 30 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	14 000 o/min	14 000 o/min	14 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor ved n_{maks}	563	563	563
Akselerering- / nedbremsingstid	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 13 000 o/min 60 Hz: 13 500 o/min	60 Hz: 14 000 o/min	50 Hz: 14 000 o/min 60 Hz: 14 000 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 49: Ytelsesdata for MicroClick 30 x 2-rotor

7. 10. 4. Tilbehør

Artikelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005730	Reserve ClickSeal bio-beholderlokk (individuelt)		
75005726	Reservepakning for lokk (individuell)		
Adaptore til MicroClick 30 x 2 rotor (30-pakning)			
75005752	0,2 ml PCR-rør	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrorør	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrorør	30 x 0,25	6 x 46

Tabell 50: Tilbehør – MicroClick 30 x 2-rotor

7. 10. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing
of Rotor 75005719 MicroClick 30x2
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

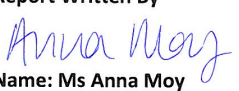
Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
Microliter 48 x 2-rotor inkl. Rotorlokk	75003602	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 51: Medfølgende deler/produkter Microliter 48x 2-rotor

7. 11. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	2,4 kg
Maksimal tillatt last	48 x 4 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	9,8 cm / 5,9 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	138 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 52: Generell teknisk data – Microliter 48 x 2-rotor

7. 11. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – Microliter 48 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	11 800 o/min	11 800 o/min	11 800 o/min
Maksimal RCF-verdi	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	922	922	922
Akcelerering- / nedbremsingstid	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	15 °C	15 °C	15 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – Microliter 48 x 2-rotor			
Spenning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	12 900 o/min	12 900 o/min	12 900 o/min
Maksimal RCF-verdi	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K-faktor ved n_{maks}	771	771	771
Akcelerering- / nedbremsingstid	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 12 900 o/min 60 Hz: 12 900 o/min	60 Hz: 12 900 o/min	50 Hz: 12 900 o/min 60 Hz: 12 900 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 53: Ytelsesdata for Microliter 48 x 2-rotor

7. 11. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
70904727	Reserve bio-beholderlokk (individuelt)		
75003349	O-ring-sett		
Adaptore til Microliter 48 x 2 rotor (individuell)			
76003758	0,5 ml mikrorør	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml mikrorør	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml PCR-rør	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabell 54: Tilbehør – Microliter 48 x 2-rotor

7. 11. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 15th January 2009

Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)

7. 12. 8 x 8 PCR Strip



7. 12. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
8 x 8 PCR Strip-rotor	75005720	1
Tetningssett	75005726	1
Smøremiddel til gummipakning	76003500	1

Tabell 55: Medfølgende deler/produkter TX-100S-rotor

7. 12. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	1,4 kg
Maksimal tillatt last	64 x 0,5 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	7,1 cm / 4,4 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C
Aerosoltett	Ja

Tabell 56: Generell teknisk data – 8 x 8 PCR Strip-rotor

7. 12. 3. Ytelsesdata for rotor

Ventilerte sentrifuger – 8 x 8 PCR Strip-rotor			
Spennning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	15 000 o/min	15 000 o/min	15 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-faktor ved maksimal hastighet	538	538	538
Akselerering- / nedbremsingstid	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Prøveoppvarming ved maks fart, 23 °C lufttemperatur, 60 min syklus	12 °C	12 °C	12 °C

Temperaturutstyrte sentrifuger – 8 x 8 PCR Strip-rotor			
Spennning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	15 000 o/min	15 000 o/min	15 000 o/min
Maksimal RCF-verdi	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-faktor ved n_{maks}	538	538	538
Akselerering- / nedbremsingstid	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 15 000 o/min 60 Hz: 15 000 o/min	60 Hz: 15 000 o/min	50 Hz: 15 000 o/min 60 Hz: 15 000 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabell 57: Ytelsesdata – 8 x 8 PCR Strip-rotor

7. 12. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75005730	Reserve ClickSeal bio-beholderlokk (individuelt)		
75005726	Reservepakning for lokk (individuell)		

Tabell 58: Tilbehør – 8 x 8 PCR Strip-rotor

7. 12. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing
of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
--	---

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

7. 13. 8 x 50 ml individuelt forseglede



7. 13. 1. Medfølgende deler/produkter

Verktøy	Artikkelnr.	Antall
8 x 50 ml individuelt forseglet rotor	75003694	1

Tabell 59: Medfølgende deler/produkter TX-100S-rotor

7. 13. 2. Teknisk data

Vekt (tom)	3,3 kg
Maksimal tillatt last	8 x 189 g
Maks antall sykluser	50 000
Radius maks. / min.	14,3 cm / 6,9 cm
Vinkel	45°
Maks. temperatur for autoklaving	121 °C

Tabell 60: Generell teknisk data – 8 x 50 individuelt forseglet rotor

7. 13. 3. Ytelsesdata for rotor

Temperaturutstyrte sentrifuger – 8 x 50 individuelt forseglet rotor			
Spennning	230 V	120 V	100 V
Maksimal fart	5600 o/min	5600 o/min	5600 o/min
Maksimal RCF-verdi	5014 x g	5014 x g	5014 x g
K-faktor ved n_{maks}	5879	5879	5879
Akselerering- / nedbremsingstid	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Maksimal fart ved 4 °C	50 Hz: 5600 o/min 60 Hz: 5600 o/min	60 Hz: 5600 o/min	50 Hz: 5600 o/min 60 Hz: 5600 o/min
Temperatur av prøve ved maks. hastighet, romtemperatur på 23 °C, driftstid 90 minutter	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosoltett	Ja	Ja	Ja

Tabell 61: Ytelsesdata – 8 x 50 individuelt forseglet rotor

7. 13. 4. Tilbehør

Artikkelnr.	Beskrivelse	Rotorkapasitet (plasseringer x volum, ml)	Tube, maks. dimensjoner (Ø x L, mm)
75003011	Reserve bio-beholderlokk (2-pakning)		
75003789	Reserve O-ring-sett		
Adaptore for 8 x 50 individuelt forseglet rotor (individuell)			
Direkte tilpasning	50 ml rør med rund bunn	8 x 50	30 x 115
Direkte tilpasning	50 ml konisk rør	8 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml rør med rund bunn	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml rør med rund bunn	8 x 16	18 x 123
75005808	15 ml konisk rør	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml rør med rund bunn	8 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml rør med rund bunn	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml konisk mikrorør	8 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml rør med rund bunn	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrorør	16 x 2	11 x 40

Tabell 62: Tilbehør til 8 x 50 individuelt forseglet rotor

7. 13. 5. Sertifikat for biologiske bruksområder

Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

7. 14. Hematokrit-rotor

Du kan lese den separate rotor-håndboken for mer informasjon om hematokrit-rotoren.

8. Kjemisk kompatibilitet

Kjemisk kompatibilitet

MATERIALE		Viton™	Tygon™	Titan	Rustfritt stål	Silikongummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinilklorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyetylen	Polytermid	Polyester, Glass duroplast	Polykarbonat	Polyallomer	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopren	Glass	EPDM gummi	Delrin™	Kompositt karbonfiber / Epoxy	Polyuretan rotormaling	Celluloseacetatbutyrat	Buna N	Anodisert belegg for aluminium	Aluminium
KJEMISK		S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
	2-MERKAPTOETANOL	S	U	S	S	U	S	M	/	M	M	U	U	U	U	/	/	/	U	U	/	/	/	/	U	U	S	
	ACETALDEHYD	S	/	S	/	U	S	U	/	M	M	U	U	U	U	/	/	/	U	U	/	/	/	/	U	U	/	
	ACETON	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	U	S	M	U	S	U	S	M	
	ACETONITRIL	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	M	U	U	S	S	S	/	S	M	S	/	U	S	
	ALCONOX™	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	U	U	
	ALLYLKALKOL	/	/	S	/	/	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	/	/	/	U	U	/	
	ALUMINIUMKLORID	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	S	U	U	
	MAURSYRE (100%)	/	/	S	U	/	S	S	/	S	S	U	U	U	M	/	/	/	/	/	/	U	/	/	U	S	/	
	AMMONIUMACETAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	U	S	
	AMMONIUMKARBONAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	
	AMMONIUMHYDROKSID (10%)	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	/	S	S	S	S	M	S	S	U	U	U	
	AMMONIUMHYDROKSID (28%)	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	S	S	S	S	M	S	S	U	U	U	
	AMMONIUMHYDROKSID (KONS.)	U	/	S	M	S	S	S	M	/	S	/	M	M	U	S	U	S	/	S	/	S	S	S	/	U	U	
	AMMONIUMFOSFAT	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	
	AMMONIUMSULFAT	U	S	S	U	U	S	S	S	S	M	S	/	S	S	M	S	S	S	M	S	S	U	/	U	M	U	
	AMYLKALKOL	S	/	S	/	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	U	/	S	/	M	/	S	S	/	U	/	S	
	ANILIN	S	U	S	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	U	U	U	U	U	S	S	U	S	U	S	S	
	NATRIUMHYDROKSID (<1%)	U	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S	/	S	S	M	S	/	S	S	/	M	U	
	NATRIUMHYDROKSID (10%)	U	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	U	U	S	U	S	S	M	M	/	/	/	U	M	U	
BARIUMSALTER	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	M		
		Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																										
S		Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																										
M		Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – ‘Unsatisfactory’)																										
U		Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																										
/																												

Kjemisk kompatibilitet

MATERIALE	KJEMISK	Benzen	Benzylalkohol	Borsyre	Cesiumacetat	Cesiumbromid	Cesiumklorid	Cesiumformat	Cesiumjodid	Cesiumsulfat	Klorform	Kromsyre (10%)	Kromsyre (50%)	Kresolmiksatur	Sykloheksan	Deoksykolat	Destillert vann	Dekstran	Dietyleter	Dietyketon	Dietylprokarbonat	Dimetylsulfoksid	Dioksan
Viton™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U
Tygon™		U	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	U	U	S	S	S	M	U	S	U	U
Titan		S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
Rustfritt stål		U	/	S	M	M	M	M	M	M	U	U	U	S	M	S	S	M	S	/	S	S	S
Silikongummi		U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	M	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinilklorid		U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	U	M	S	S	S	U	U	M	U	U
Polysulfon		U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	M	S	S	S	U	/	S	U	M
Polypropylen		U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M	S	S	M
Polyetylen		M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	S	U	M	S	S	M
Polytermid		U	U	U	/	/	/	/	/	/	U	M	M	/	S	/	S	S	U	U	/	/	/
Polyester, Glass duroplast		M	U	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	M	/	S	S	U	U	/	U	U
Polykarbonat		U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U
Polyallomer		U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M	S	S	M
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™		U	U	S	/	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	S	S	S	U	/	U	U	U
Nylon		S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Noryl™		U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S	U	/	U	S	U
Neopren		U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	U	U	S	S	S	U	U	S	U	U
Glass		S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
EPDM gummi		U	M	S	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	U	/	S	/	/	/	/	/	M
Delrin™		M	M	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M
Kompositt karbonfiber / Epoxy		U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Polyuretan rotormaling		S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Celluloseacetatbutyrat		U	U	M	/	/	U	/	/	/	U	U	U	/	/	/	S	S	U	U	/	U	U
Buna N		U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Anodisert belegg for aluminium		S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S
Aluminium		S	S	U	M	M	M	M	M	M	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	M	M
S		Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																					
M		Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																					
U		Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – 'Unsatisfactory')																					
		Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unndå tap av verdifullt materiale																					

Kjemisk kompatibilitet

MATERIALE	KJEMISK	Aluminium	Anodisert belegg for aluminium	Buna N	Celluloseacetatbutyrat	Polyuretan rotormaling	Kompositt karbonfiber / Epoxy	Delrin™	EPDM gummi	Glass	Neopren	Noryl™	Nylon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomer	Polykarbonat	Polyester, Glass duroplast	Polytermid	Polyetylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Rustfritt stål	Titan	Tygon™	Viton™
	JERNKLORID	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	/	S	S	M	/	S	S	S	/	S
	EDDIKSYRE (GLASIAL)	S	S	U	U	S	/	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	U	/	S	S	S	/	U
	EDDIKSYRE (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M
	EDDIKSYRE (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	U	U	U	M	U	S	M	S	S	M	M	S	S	S	S	S	U
	ETYLACETAT	M	S	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	U
	ETYLALKOHOL (50%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U
	ETYLALKOHOL (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	U	S	U	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	M	U
	ETYLENDIKLORID	S	/	S	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	S	S	S	S	/	S
	ETYLENGLYKOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S
	ETYLENOKSIDDAMP	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	/	S	S	U	S	S	S	S	M	S
	FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	FLUSSYRE (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	U	S	S	S	M	S	U	U	U	/	/
	FLUSSYRE (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	/	M
	SALTSYRE (KONS.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	U	/	/	/	/	/	/
	FORMALDEHYD (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	M	S	S	M	U
	GLUTARALDEHYD	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/
	GLYKEROL	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	GUANIDINHYDROKLORID	U	U	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HAEMO-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HEKSAN	S	S	S	/	S	S	U	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S
	ISOBUTYLLALKOHOL	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S
	S	Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																										
	M	Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.;																										
	U	Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – ‘Unsatisfactory’)																										
	Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																											

Kjemisk kompatibilitet

MATERIALE		KJEMISK																						
		ISOPROPYLALKOHOL	JODEDDIKSYRE	KALIUMBROMID	KALIUMKARBONAT	KALIUMKLORID	KALIUMHYDROKSID (5%)	KALIUMHYDROKSID (kons.)	KALIUMPERMANGANAT	KALSIUMKLORID	KALSIUMHYPOKLORITT	KEROSIN	NATRIUMKLORID (10%)	NATRIUMKLORID (METT)	KARBONTETRAKLORID	KONGEVANN	LØSNING 555 (20%)	MAGNESIUMKLORID	MERKAPTOEDDISYRE	METYLALKOHOL	METYLENKLORID	METYLETYLKETON	METRIZAMIDE™	
Viton™	S	M	S	S	S	S	U	U	U	S	U	S	S	S	S	M	U	S	S	U	U	U	S	
Tygon™	M	M	S	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	/	U	/	/	S	S	M	U	U	S	
Titan	M	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	M	M	U	S	S	M	S	S	S	U	S	S	
Rustfritt stål	M	S	M	S	U	U	U	M	M	U	S	S	S	M	/	S	S	M	S	M	M	S	M	
Silikongummi	S	M	S	S	S	M	/	S	S	M	U	S	U	S	/	S	S	U	S	M	S	S	S	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	/	/	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinilklorid	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	S	S	S	M	/	/	S	M	M	S	U	U	S	
Polysulfon	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S	/	S	S	S	S	U	U	U	S	
Polypropylen	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	U	S	U	S	S	S	
Polyetylen	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	M	U	S	S	U	S	M	S	S	S	
Polytermid	S	M	S	S	S	S	U	/	/	/	/	/	/	S	U	/	S	S	U	U	U	/	/	
Polyester, Glass duroplast	M	/	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	U	U	/	S	/	M	U	U	U	/	
Polykarbonat	U	S	S	U	S	U	U	S	M	M	M	S	S	U	U	S	S	U	U	U	U	U	S	
Polyallomer	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	M	U	S	S	U	S	U	S	S	S	
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	U	M	S	S	S	/	U	S	S	/	U	S	S	U	U	S	S	U	U	U	U	U	/	
Nylon	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	
Noryl™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	/	/	U	/	S	S	S	S	U	U	U	S	
Neopren	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	/	/	U	/	S	S	M	S	U	U	U	S	
Glass	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	
EPDM gummi	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	U	S	/	U	/	/	S	/	S	U	S	S	/	
Delrin™	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	S	M	U	S	S	S	M	S	M	S	S	
Kompositt karbonfiber / Epoxy	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S	S	S	U	/	/	S	M	S	S	S	S	S	
Polyuretan rotormaling	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	M	S	S	S	
Celluloseacetatbutyrat	U	/	/	S	/	S	U	/	S	/	/	U	U	S	U	/	/	/	U	U	U	U	/	
Buna N	M	M	S	S	S	S	M	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	U	S	U	U	U	S	
Anodisert belegg for aluminium	M	S	S	U	S	U	U	S	U	/	S	/	/	U	/	S	S	S	S	U	S	S	S	
Aluminium	M	S	U	M	U	U	U	M	M	/	S	/	/	U	/	S	M	U	U	S	M	M	M	
S		Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																						
M		Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																						
U		Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – 'Unsatisfactory')																						
/		Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																						

Kjemisk kompatibilitet		MATERIALE																										
KJEMISK		Viton™	Tygon™	Titan	Rustfritt stål	Silikongummi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinilklorid	Polysulfon	Polypropylen	Polyetylen	Polytermid	Polyester, Glass duroplast	Polykarbonat	Polyallomer	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neopren	Glass	EPDM gummi	Delrin™	Kompositt karbonfiber / Epoxy	Polyuretan rotormaling	Celluloseacetatbutyrat	Buna N	Anodisert belegg for aluminium	Aluminium
MELKESYRE (100%)	/	S	/	S	S	M	S	M	/	S	S	M	S	S	S	/	U	S	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/
MELKESYRE (20%)	/	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	/	/	
N/BUTYLALKOHOL	S	S	/	S	/	M	S	M	M	S	S	/	M	U	U	U	S	U	U	S	/	S	/	/	/	U	S	/
N/BUTYLALAT	S	S	U	S	M	M	S	U	U	U	S	/	U	U	S	U	S	U	S	S	/	S	M	S	/	S	S	/
N, N-DIMETHYLFORMAMIDE	S	S	S	S	S	M	S	U	U	S	S	/	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMBORAT	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
NATRIUMBROMID	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U
NATRIUMKARBONAT (2%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M
NATRIUMDODESYLSULFAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	U	S
NATRIUMHYPOKLORITT (5%)	U	S	M	S	U	M	S	S	S	M	S	/	S	S	M	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	U	U	U
NATRIUMIODID	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	M
NATRIUMNITRAT	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
NATRIUMSULFAT	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	U
NATRIUMSULFID	S	/	/	M	S	S	/	/	/	S	/	/	U	U	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/	S	S	/	S
NATRIUMSULFITT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S
NIKKELSAUER	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	U	U	U
OLJER (PETROLEUM)	S	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S	/	/	/	S	S	S
OLJER (ANNET)	S	/	M	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	U	M	S	/	/	/	/	/	/
OLJESYRE	S	S	M	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	S	S	U	S	S	S	U	U	S
OKSALSYRE	U	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	U
PERKLORSYRE (10%)	U	/	/	S	/	U	S	U	/	M	M	S	M	U	M	/	/	M	M	M	S	/	U	U	S	/	U	U
PERKLORSYRE (70%)	U	S	U	S	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	/	U	U	/	U	U	U
S		Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																										
M		Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																										
U		Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – 'Unsatisfactory')																										
/		Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																										

Kjemisk kompatibilitet

MATERIALE		KJEMISK																				
		FENOL (5%)	FENOL (50%)	FOSFORSYRE (10%)	FOSFORSYRE (KONS.)	FYSIOLOGISK MEDIA (SERUM, URIN)	PIKRINSYRE	PYRIDIN (50%)	RUBIDUMBROMID	RUBIDIUMKLORID	SUKROSE	SUKROSE, ALKALISK	SULFOSALISYLSYRE	SALTPETERSYRE (10%)	SALTPETERSYRE (50%)	SALTPETERSYRE (95%)	SALTSYRE (10%)	SALTSYRE (50%)	SVOVELSYRE (10%)	SVOVELSYRE (50%)	SVOVELSYRE (KONS.)	STEARINSYRE
Viton™		S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tygon™		M	M	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	M	S	/	S
Titan		M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	U	S
Rustfritt stål		M	U	M	M	S	M	U	M	M	S	M	U	S	S	S	U	U	U	U	M	
Silikongummi		U	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	M	U	U	M	
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinilklorid		U	U	S	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S	S	
Polysulfon		U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	U	S	
Polypropylen		S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	
Polyetylen		M	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	M	S	
Polytermid		S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	M	U	U	S	S	S	U	S	
Polyester, Glass duroplast		M	U	S	S	S	U	U	/	/	S	/	S	U	U	S	U	S	S	U	S	
Polykarbonat		U	U	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	U	U	S	U	S	
Polyallomer		S	U	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	M	M	S	M	S	S	S	S	
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™		U	U	/	U	S	S	U	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	S	U	/	
Nylon		U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	
Noryl™		M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	M	M	M	S	
Neopren		U	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	U	U	U	S	M	S	S	/	S	
Glass		S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	
EPDM gummi		/	/	S	S	/	S	/	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	M	M		
Delrin™		M	M	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	
Kompositt karbonfiber / Epoxy		M	U	S	/	/	M	U	S	S	S	S	U	U	U	S	U	U	U	/		
Polyuretan rotormaling		S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	
Celluloseacetatbutyrat		/	/	S	M	S	/	U	/	/	/	S	S	M	U	U	S	U	U	U	/	
Buna N		U	U	M	M	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	M	U	U	U	U	S	
Anodisert belegg for aluminium		S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	/	U	U	U	U	U	/	
Aluminium		U	U	U	U	M	S	M	M	M	M	U	U	U	U	U	U	M	M	M	S	
S		Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																				
M		Moderat angrepsrisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																				
U		Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – 'Unsatisfactory')																				
/		Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																				

Kjemisk kompatibilitet		MATERIALE																								
		KJEMISK																								
	Tetrahydrofuran	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Toluen	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Triklorediksyre	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Trikloretan	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Trikloretylen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Trinatriumfosfat	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Tris buffer (nøytral pH)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Triton X/100™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Urea	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Hydrogenperoksid (10%)	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Hydrogenperoksid (3%)	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Xylen	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Sinkklorid	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Sinksulfat	U	S	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Sitronsyre (10%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	S	Tilfredsstillende (S – Satisfactory)																								
	M	Moderat angrepssisiko, kan potensielt være tilfredsstillende for bruk i sentrifuge avhengig av varighet på utsettelse, fart involvert, osv.; foreslår forsøk under tiltenkte forhold																								
	U	Ikke tilfredsstillende, ikke anbefalt (U – 'Unsatisfactory')																								
	/	Ytelse ukjent; foreslår forsøk ved bruk av prøve for å unngå tap av verdifullt materiale																								
		¹Polyetylentereftalat																								

Indeks

A

Aerosoltette applikasjoner 23
Angi sentrifugeringsparametre 19
Autoklaving 30
Åpne/lukke sentrifugedøren 14
Åpning av pakken 10

B

Bruk av rotor 15

C

CLINIConic 56

D

Demontere rotor 15
Desinfisering 29
Direktiver 38
Drift 13

F

Feilsøk 32
Feilsøkingssguide 33
Frakt 30

H

Hematokrit-rotor 69
HIGHConic III 53
Hovedstrømforsyning 39

I

8 x 50 ml individuelt forseglede 68
Informasjon for kundeservice 34
Installering av rotor 15
Isdannelse 33

K

Kassering 31
Kjemisk kompatibilitet 70
Kjølemedier 39
Kontrollpanel 13
Kortere sentrifugeringsøker 22

L

Laste rotoren 16
Lastet feil 17
Lokkets mekaniske nødlås 32

M

M10 48
Maksimal last 18
Medfølgende deler/produkter 10

MicroClick 18 x 5 58
MicroClick 24 x 2 60
MicroClick 30 x 2 62
Microliter 48 x 2 64
MT-12 51

P

8 x 8 PCR Strip 66
Plassering 10
Pleie 27

R

Rengjøring 28
Rengjøringsintervaller 27
Rotorliste 35
Rotorspesifikasjoner 40

S

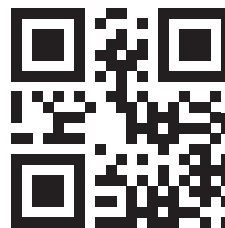
Sentrifugeliste 35
Sentrifugering 21
Servicearbeid 30
Sikkerhetsinstruksjoner 7
Skru sentrifugen av / på 14
Standarder 38
Strømkobling 12

T

Teknisk data 36
Tekniske spesifikasjoner 35
Tiltenkt bruksområde 6
Transport og oppsett 10
TX-100 46
TX-100S 44
TX-150 40

V

Vedlikehold 27



no



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



Thermo Scientific SL 8
Thermo Scientific SL 8R



50143237 er brukerveiledningens originale versjon.

thermofisher.com

© 2014–2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rettigheter forbeholdt.

Alle varemerker eies av Thermo Fisher Scientific Inc. og dets datterselskaper, med mindre annet er indikert. Alle produktene er ikke tilgjengelige i alle land. For ytterligere informasjon, hør med din lokale salgsrepresentant.

Bilder som vises i håndboken skal betraktes som eksempler; forhold kan variere i forhold til språk og parametere.

Australia
+61 39757 4300

Østerrike
+43 1 801 40 0

Belgia
+32 53 73 42 41

Kina
+800 810 5118
eller +400 650 5118

Frankrike
+33 2 2803 2180

Tyskland nasjonal tollfritt
0800 1 536 376

Tyskland internasjonalt
+49 6184 90 6000

India
+91 22 6716 2200

Italia
+39 02 95059 552

Japan
+81 3 5826 1616

Nederland
+31 76 579 55 55

Ny Zealand
+64 9 980 6700

Nordiske/Baltiske/CIS-land
+358 10 329 2200

Russland
+7 812 703 42 15

Spania/Portugal
+34 93 223 09 18

Sveits
+41 44 454 12 12

UK/Irland
+44 870 609 9203

USA/Canada
+1 866 984 3766

Andre asiatiske land
+852 2885 4613

Land som ikke står oppført
+49 6184 90 6000