



# Thermo Scientific SL Plus centrifuger

## Bruksanvisningar

50158567-f • 06 / 2025

## Förord

Om bruksanvisningen	vii
Var hittar jag information om min centrifug?	vii
Korrekt användning	vii
Signalord och symboler	viii
Symboler som används på enheten och dess tillbehör	viii
Symboler som används i bruksanvisningen	ix
Säkerhetsinstruktioner	x

---

## 1. Transport och uppställning

1. 1. Uppackning	1-1
1. 2. Uppställningsplats	1-1
1. 3. Transportera	1-2
1. 4. Produktöversikt	1-7
1. 5. Anslutningar	1-10
1. 6. Första start	1-10

---

## 2. Drift

2. 1. Delarnas placering	2-1
2. 2. Slå på och stänga av centrifugen	2-4
2. 3. Öppna/stänga centrifugens lock	2-4
2. 4. Montera och ta ur en rotor	2-6
2. 5. Ladda rotorn	2-8

---

2. 6. Identifiera rotor och bågare	2-10
2. 7. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering	2-12
2. 8. Förtemperera centrifugeringskammaren	2-12
2. 9. Centrifugera	2-12
2. 10. Aerosoltät användning	2-13

### **3. LCD-kontrollpanel**

3. 1. Översikt	3-1
3. 2. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering	3-2
3. 3. Program	3-6
3. 4. Centrifugera	3-6
3. 5. Stoppa en pågående körning	3-7
3. 6. Systemmeny	3-8

### **4. Underhåll och skötsel**

4. 1. Rengöringsintervall	4-1
4. 2. Allmän information	4-1
4. 3. Rengöring	4-2
4. 4. Desinficering	4-4
4. 5. Dekontaminering	4-4
4. 6. Autoklaving	4-5
4. 7. Underhåll	4-5
4. 8. Leverans	4-6
4. 9. Förvaring	4-6

## **5. Felsökning**

5. 1. Mekanisk nödöppning av locket

5-1

---

5. 2. Isbildning

5-2

---

5. 3. Felsökningsguide

5-2

---

5. 4. Information till kundtjänsten

5-3

---

## **A. Specifikationer**

## **B. Rotorns tekniska data**

## **C. Kemisk resistens**

# Bildförteckning

---

Bild 1-1: Säkerhetsområde	1-2
Bild 1-2: Fatta tag i bordscentrifugens båda sidor	1-2
Bild 1-3: Utrymme som krävs vid lossning	1-3
Bild 1-4: Ta bort de yttre spännbanden och förpackningsmaterialet	1-3
Bild 1-5: Ta bort de inre spännbanden och skyddsmaterialet	1-4
Bild 1-6: Ta bort stoppklossarna i pallens hörn	1-4
Bild 1-7: Placera ut skenorna för lossning av centrifugen	1-5
Bild 1-8: Rulla av centrifugen från pallen	1-5
Bild 1-9: Spärra centrifugens vridbara hjul	1-6
Bild 1-10: Produktöversikt – kylid 1   bordscentrifug med LCD-kontrollpanel	1-7
Bild 1-11: Produktöversikt – ventilerad 1   bordscentrifug med LCD-kontrollpanel	1-7
Bild 1-12: Produktöversikt – kylid 4   bordscentrifug med LCD-kontrollpanel	1-8
Bild 1-13: Produktöversikt – ventilerad 4   bordscentrifug med LCD-kontrollpanel	1-8
Bild 1-14: Produktöversikt – kylid 4   golvplacerad centrifug med LCD-kontrollpanel	1-9
Bild 1-15: Produktöversikt – ventilerad 4   golvplacerad centrifug med LCD-kontrollpanel	1-9
Bild 2-1: Delarnas placering på en ventilerad centrifug med LCD-kontrollpanel	2-1
Bild 2-2: Delarnas placering på en fastvinkelrotor	2-1
Bild 2-3: Spår i bägare och motsvarande klack i adapter	2-2
Bild 2-4: Delarnas placering på en utsvängningsrotor	2-2
Bild 2-5: Delarnas placering på en utsvängningsrotor med vindskyddskammare	2-3
Bild 2-6: Baksidan på bordscentrifug med strömbrytaren utmärkt	2-4
Bild 2-7: Baksidan på golvplacerad centrifug med strömbrytaren utmärkt	2-4
Bild 2-8: Sätta på/ta av rotorlocket	2-5
Bild 2-9: Vrida rotorvredet	2-5
Bild 2-10: Tryck på autolås-knappen	2-6
Bild 2-11: Autolås på drivaxeln	2-6
Bild 2-12: Spår och klack på matchande bägare och rotor	2-7
Bild 2-13: Exempel på korrekt isättning för fastvinkelrotorer	2-7
Bild 2-14: Exempel på korrekt belastning för utsvängningsbägare	2-7
Bild 2-15: Exempel på felaktig isättning för fastvinkelrotorer	2-8
Bild 2-16: Exempel på felaktig belastning för utsvängningsbägare	2-8
Bild 2-17: Rotordetektering: Välja bägartyp för rotor TX-750	2-10
Bild 2-18: Ställa in korrekt bägarkod	2-10
Bild 2-19: Locket på en aerosoltät rotor med spindel	2-12
Bild 2-20: Bägare med öppet lock (till vänster) och stängt lock (till höger)	2-13
Bild 3-1: Funktioner på LCD-kontrollpanelen	3-1
Bild 3-2: Välja RCF eller rpm och ställa in centrifugens hastighet	3-2
Bild 3-3: Ställa in körtid	3-3
Bild 3-4: Ställa in accelerationsprofilen	3-3
Bild 3-5: Ställa in inbromsningsprofilen	3-4
Bild 3-6: Ställa in förkylnings- eller förvärmningstemperatur (till vänster)	3-4
Bild 3-7: Ställa in temperaturen för en centrifugering (till höger)	3-5
Bild 3-8: Ställa in rätt bägarkod för rotorn	3-5
Bild 4-1: Ta bort ventilationsgallret	4-3
Bild 5-1: Nödöppning för locket på baksidan	5-1

# Tabellförteckning

---

Tabell i: Thermo Scientific centrifuger	viii
Tabell ii: Signalord och symboler	viii
Tabell iii: Symboler som används på enheten och dess tillbehör	ix
Tabell iv: Symboler som används i bruksanvisningen	ix
Tabell 1–1: Leveransomfattning	1-1
Tabell 5–1: Felmeddelanden	5-3
Tabell A–1: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien	A-1
Tabell A–2: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien	A-2
Tabell A–3: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien	A-3
Tabell A–4: Direktiv och standarder för centrifuger i SL Plus-serien	A-4
Tabell A–5: Direktiv och standarder för centrifuger i SL Plus-MD-serien	A-5
Tabell A–6: Kylmedel för centrifuger i SL Plus-serien	A-6
Tabell A–7: Elektriska anslutningsdata för SL Plus-centrifuger	A-7
Tabell A–8: Rotorprogram – Allmän användning och IVD-användning	A-8

# Förord

Innan centrifugen tas i drift, läs bruksanvisningen noga och följ instruktionerna.

Informationen i denna bruksanvisning tillhör Thermo Fisher Scientific. Det är förbjudet att kopiera informationen eller lämna den vidare utan uttryckligt skriftligt tillstånd från ägaren.

Om de anvisningar och säkerhetsåtgärder som beskrivs i denna för användning inte åtföljs upphör säljarens garanti att gälla.

## Om bruksanvisningen

Bruksanvisningen är indelad i följande kapitel:

- **Inledning**(kapitlet): Innehåller allmän inledande information, förklarar hur du identifierar centrifugen, beskriver korrekt användning, förklarar säkerhetsmärkningen och innehåller säkerhetsföreskrifter.
- **Transport och uppställning:** Innehåller en förteckning över leveransomfånget, förklarar hur centrifugen ska transporteras till sin avsedda användningsplats, hur man kopplar in ström- och Ethernetkablar samt hur man gör de grundläggande inställningarna.
- **Drift:** Innehåller instruktioner för centrifugering, däribland grundläggande hantering som att ladda och montera rotorn, ange parametrar för centrifugering och att köra centrifugen.
- **Grafiskt användargränssnitt:** Förklarar pekskärmen och dess menyer.
- **LCD-kontrollpanel:** Förklarar LCD-kontrollpanelen, kontrollerna på frontpanelen och dess funktioner.
- **Skötsel och underhåll:** Förklarar hur man gör grundläggande skötsel som rengöring, desinfektion och dekontaminering av centrifugen och rotorerna. Här anges också vilka delar som lämpar sig för autoklivering. Här finner du också anvisningar om förebyggande underhåll, som okulärbesiktning (att titta noga på enheten för att se om det finns några fel), att rengöra ventilationsgaller och mer specifika underhållsåtgärder för utvalda rotortyper, samt vilka delar som ska bytas ut av auktoriserade servicetekniker från Thermo Fisher Scientific vid förebyggande underhåll. Kapitlet innehåller också allmän information om förvaring och transport.
- **Felsökning:** Förklarar hur du använder nödöppnaren för att öppna locket när enheten blivit strömlös, hur du tar bort isbeläggning från centrifugeringskammaren, hur du hanterar felmeddelanden som visas på displayen och hur du ta reda på information om enheten innan du ringer Thermo Fisher Scientific kundtjänst.
- **Specifikationer:** Tekniska specifikationer om alla centrifugmodeller som beskrivs i bruksanvisningen.
- **Rotorer:** Innehåller rotortabeller för alla centrifugmodeller som beskrivs i bruksanvisningen samt specifikationer och tillbehörsinformation för alla kompatibla rotorerna.
- **Kemiska hållfasthetstabeller:** Innehåller en referenstabell som visar hur materialet i centrifuger och rotorerna klarar att utsättas för kemiska medel med intensiv användning.
- **Index:** Här finns nyckelord i alfabetisk ordning med hänvisning till de sidor där de nämns.

## Var hittar jag information om min centrifug?

I bruksanvisningen beskrivs många centrifuger i Thermo Scientific SL Plus-serien.

Identifiera din centrifugmodell med hjälp av information på två ställen:

- Produktserien framgår av frontpanelen, till exempel Thermo Scientific SL Plus
- Artikelnummer och produktnamn på centrifugens märkskylt, till exempel "75009912" och "Thermo Scientific SL4 Plus"; se avsnittet "Thermo Scientific centrifuger" på sidan viii.

## Korrekt användning

### Korrekt användning, centrifuger för laboratorieanvändning

Denna centrifug är avsedd för separering av prover med olika densitet såsom kemikalier, miljörelaterade prover och andra prover som inte är relaterade till människokroppen.

### Korrekt användning, IVD-centrifuger

Centrifugen kan användas för IVD (in vitro-diagnostik), om den används tillsammans med IVD-rör och analysystem för IVD.

Centrifugen separerar mänskligt blod. Blod används i ett stort antal diagnostiska tester, som hematologisk

screening (t.ex. mätning av fritt hemoglobin), immunologisk screening (t.ex. mätning av trombocytnivåer) och utvärdering av hjärt-kärlsystemet (t.ex. analys av kaliumnivåer).

## Behöriga användare

Centrifugen får endast användas av utbildad personal.

Sådan personal kan vara till exempel kliniska laboratorietekniker, medicinska laboratorietekniker eller annan personal med motsvarande utbildning.

Laboratoriecentrifuger		IVD-centrifuger	
Artikel	Bordsplacerad centrifug	Artikel	Bordsplacerad centrifug
75009600	<b>SL1 Plus</b> 100–240 V ±10 %, 50/60 Hz	75009000	<b>SL1 Plus-MD</b> 100–240 V ±10 %, 50/60 Hz
75009630	<b>SL1R Plus</b> 220–230 V ±10 %, 50/60 Hz	75009030	<b>SL1R Plus-MD</b> 220–230 V ±10 %, 50/60 Hz
		75009031	<b>SL1R Plus-MD</b> 120 V ±10 %, 60 Hz
75009912	<b>SL4 Plus</b> 208–240 V ±10 %, 50/60 Hz	75009512	<b>SL4 Plus-MD</b> 208–240 V ±10 %, 50/60 Hz
		75009513	<b>SL4 Plus-MD</b> 120 V ±10 %, 60 Hz
75009927	<b>SL4R Plus</b> 220–240 V ±10 %, 50 Hz / 230 V ±10 %, 60 Hz	75009527	<b>SL4R Plus-MD</b> 220–240 V ±10 %, 50 Hz / 230 V ±10 %, 60 Hz
75009827	<b>SL4R Plus</b> 220 V ±10 %, 60 Hz	75009627	<b>SL4R Plus-MD</b> 220 V ±10 %, 60 Hz
		75009528	<b>SL4R Plus-MD</b> 120 V ±10%, 60 Hz
75009951	<b>SL4F Plus</b> 208–240 V ±10 %, 50/60 Hz	75009971	<b>SL4F Plus-MD</b> 208–240 V ±10 %, 50/60 Hz
75009953	<b>SL4RF Plus</b> 220–240 V ±10 %, 50 Hz / 230 V ±10 %, 60 Hz	75009973	<b>SL4RF Plus-MD</b> 220–240 V ±10 %, 50 Hz / 230 V ±10 %, 60 Hz

Tabell i: Thermo Scientific centrifuger







## Signalord och symboler

Signalord och färger	Riskenivå
<b>VARNING</b>	Avser en potentiellt farlig situation, vilken kan leda till dödsolycka eller allvarlig personskada om den inte undviks.
<b>SE UPP</b>	Avser en potentiellt farlig situation, vilken kan leda till smärre eller moderat personskada om den inte undviks.
<b>OBS</b>	Avser information som är viktig, men inte riskrelaterad.

Tabell ii: Signalord och symboler

## Symboler som används på enheten och dess tillbehör

Följ anvisningarna i bruksanvisningen för att inte utsätta dig själv och din omgivning för fara.


	Allmän fara		Se bruksanvisningen
	Biologisk fara		Koppla ur stickkontakten
	Risk för skärskador		Rotorns riktning

	<p>Kontrollera att rotorn är korrekt fastsatt genom att dra lätt i rotorns handtag.</p>		<p>Golvplacerade centrifuger: Spärra de vridbara hjulen innan centrifugen startas.</p>
---	---	---	--

Tabell iii: Symboler som används på enheten och dess tillbehör

## Symboler som används i bruksanvisningen

Följ anvisningarna i bruksanvisningen för att inte utsätta dig själv och din omgivning för fara.

	<p>Allmän fara</p>		<p>Elrelaterad fara</p>
	<p>Biologisk fara</p>		<p>Risk för skärskador</p>
	<p>Fara orsakad av brännbara material</p>		<p>Avser information som är viktig, men inte riskrelaterad.</p>
	<p>Risk för klämskador</p>		<p>Använd skyddshandskar</p>
	<p>Bär skyddsglasögon</p>		

Tabell iv: Symboler som används i bruksanvisningen

## Säkerhetsinstruktioner



### VARNING

Att inte följa dessa säkerhetsinstruktioner kan leda till farliga situationer som, om de inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador.

Följ säkerhetsföreskrifterna.

Använd centrifugen endast enligt fastställda bestämmelser. Felaktig användning kan leda till skador, kontamination eller personskada med potentiellt dödlig utgång.

Centrifugen får användas endast av utbildad personal.

Operatören ansvarar för att lämpliga skyddskläder används. Användaren skall vara förtrodd med den internationellt erkända handboken "Laboratory Biosafety Manual" (från Världshälsoorganisationen WHO) resp med tillämpliga nationella rekommendationer.

Tänk på att hålla en säkerhetszon på minst 30 cm runt centrifugen. Se "Bild 1-1: Säkerhetsområde". Människor och farliga substanser måste befinna sig utanför säkerhetszonen vid centrifugering.

Gör inga otilåtna ändringar på centrifugen och tillbehören.

Kör inte centrifugen om kåpan är öppen eller inte är komplett,



### VARNING

#### Risk för skada till följd av felaktig elanslutning.

Se till att centrifugen är inkopplad endast i uttag som är ordentligt jordade.



### VARNING

#### Risker vid hantering av farliga ämnen.

Vid arbete med prover med korrosiva substanser (saltlösningar, syror, baser) måste tillbehören och centrifugen rengöras grundligt.

Var mycket försiktig vid användning av starkt korrosiva substanser som kan orsaka materialskador och minska rotorernas mekaniska hållfasthet. Dessa får bara centrifugeras i fullständigt förslutna rör.

Centrifugen är varken inert eller explosionssäker. Använd aldrig centrifugen i en miljö med fara för explosioner.

Centrifugera aldrig toxiska eller radioaktiva material eller patogena mikroorganismer utan lämpliga säkerhetssystem.

Vid centrifugering av farliga substanser ska "Laboratory Biosafety Manual" från WHO (Världshälsoorganisationen) samt gällande lokala bestämmelser följas. Om mikrobiologiska prover av riskgrupp II (enligt Världshälsoorganisationen WHO:s handbok "Laboratory Biosafety Manual") centrifugeras så måste aerosoltäta biologiska tätningar användas. Laboratory Biosafety Manual hittar du på Världshälsoorganisationens webbsida ([www.who.int](http://www.who.int)). För material i en högre riskgrupp måste extra säkerhetsåtgärder vidtas.

Om toxiner eller patologiska substanser har kontaminerat centrifugen eller dess delar måste lämpliga desinfektionsåtgärder vidtas (se avsnittet "Desinficering" på sidan 4-4).

Vid uppträdande farosituationer stäng av energiförsörjningen till centrifugen och lämna omedelbart dess omgivning.

Var noga med att använda rätt tillbehör för dina användningsområden för att undvika farlig smitta.

Vid allvarligt mekaniskt fel, till exempel en skadad rotor eller flaska, är centrifugen inte aerosoltät. Lämna rummet omedelbart. Kontakta kundtjänst. Aerosoler behöver tid att stabiliseras innan du öppnar centrifugen efter ett haveri. Det är större risk att ventilerade centrifuger kontamineras efter ett haveri än kyllda modeller.



### VARNING

#### Risk för smitta.

Eventuell kontaminering stannar inte i centrifugen medan enheten körs.

Vidtag lämpliga skyddsåtgärder för att förhindra smittspridning.

En centrifug är inte en sluten behållare.


**Hälsorisker vid centrifugering av explosiva eller brännbara material eller ämnen.**

Centrifugera inga explosiva eller brännbara material eller substanser.

**VARNING**

**Risk för allvarlig personskada föreligger om du rör vid en roterande rotor med händerna eller något föremål.**

Även vid ett strömavbrott kan rotorn fortsätta rotera.

**VARNING**

Öppna inte centrifugen innan rotorn står helt stilla. Rör inte på några roterande rotorerna. Öppna centrifugens lock först när rotorn har slutat rotera.

Försök aldrig stoppa en roterande rotor med händerna eller något föremål.

Nödöppning av locket får göras endast i nödfall om prover behöver tas ut ur centrifugen, till exempel vid strömavbrott (se avsnittet "Mekanisk nödöppning av locket" på sidan 5-1).


**VARNING**

Rotorns magneter kan ha en negativ påverkan på aktiva implantat såsom pacemaker. Magneterna är monterade på rotorns botten.

Håll alltid ett avstånd på minst 20 cm mellan rotorn och ett aktivt implantat, då centrifugen genererar ett magnetfält från permanentmagneterna. Magneternas fältstyrka på 20 cm avstånd är mindre än 0,1 mT, vilket betyder att interferens inte bör uppstå.


**Risk för skada från en felaktig gasfjäder**

Se efter att centrifugens lock kan öppnas på ett säkert sätt och att det stannar på sin plats.

**SE UPP**

Kontrollera regelbundet att gasfjädrarna fungerar korrekt.

Låt en auktoriserad servicetekniker byta ut felaktiga gasfjädrar.


**Risk för skärskador från trasigt glas på skärmen.**

Rör inte en skadad skärm.

**SE UPP**

**Säkerheten kan försämrans genom felaktig lastning och slitna eller skadade tillbehör.**

Var alltid noga med att fördela lasten så jämnt som möjligt.

**SE UPP**

Använd inga rotorerna eller tillbehör och som visar tecken på korrosion eller sprickor. Kontakta kundtjänst för mer information.

Använd inte centrifugen om rotorn är obalanserad. Använd endast rotorerna som har lastats korrekt.

Lasta aldrig rotorn för mycket.

Kontrollera att rotorerna och tillbehör är korrekt monterade innan du använder centrifugen. Följ instruktionerna i avsnittet "Montera och ta ur en rotor" på sidan 2-6.


**Fysisk skada orsakad av att de grundläggande användningsrutinerna åsidosätts.**

Använd endast centrifugen med en korrekt monterad rotor.

Flytta inte på centrifugen när den kör.

**SE UPP**

Luta dig inte mot centrifugen.

Placera inte någonting på centrifugen medan den körs.

Centrifughuset får inte öppnas av operatören.


**Olycksrisk vid förflyttning av golvplacerad centrifug**

Minst två personer krävs för förflyttning av en golvplacerad centrifug. Skjuv centrifugen i önskad riktning; ingen person får befinna sig i centrifugens rörelseriktning under förflyttningen.

**SE UPP**

**Prover kan skadas till följd av friktion mot luften som gör att temperaturen stiger.**

Rotorns temperatur kan stiga väsentligt till följd av centrifugering.

Rotorn i ventilerade centrifuger kan värmas upp högre än rumstemperaturen.

**SE UPP**

Provernas temperatur kan avvika från en kyld centrifugs visade och inställda temperatur.

Säkerställ att centrifugens temperaturstyrning uppfyller kraven för aktuellt användningsområde. Gör en testkörning vid behov.

**Försämrat skydd vid användning av ej godkända tillbehör.**

Använd endast tillbehör för centrifugen, som är godkända av Thermo Fisher Scientific. En lista över godkända tillbehör finns i avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1.

**OBS**

Undantag från denna regel utgörs av i handeln förekommande laborieutrustning av glas eller plast för centrifuger, under förutsättning att dessa är avsedda för den aktuella rotorn, och godkända för rotorns varvtal eller RCF-värde.

**Skador på enheten eller fel på grund av en skadad pekskärm.**

Använd inte enheten.

Slå ifrån strömmen. Koppla ur stickkontakten. Låt en auktoriserad servicetekniker byta ut pekskärmen.

**OBS****För att stänga av centrifugen:**

Tryck på Stoppknappen. Stäng av centrifugen vid huvudbrytaren. Dra ur stickproppen. Om ett nödläge uppstår, frånkoppla strömförsörjningen.

**OBS**

Se till att huvudströmbrytaren och strömkontakten är lätt åtkomliga när centrifugen ställs upp. Det jordade strömuttaget ska vara lätt åtkomligt och finnas utanför säkerhetsområdet.



Om du arbetar stående med användargränssnittet på en golvplacerad centrifug riskeras dålig ergonomi på lång sikt.

Vi rekommenderar att du använder en stol om du behöver arbeta med användargränssnittet under en längre period.

**OBS**

# 1. Transport och uppställning

## OBS

Det är användarens ansvar att alla säkerhetskrav uppfylls.

## 1.1. Uppackning

Transportförpackningen ska inspekteras vid leverans. Undersök leveransen noga och kontrollera eventuella fraktskador före upppackning. Om någon skada upptäcks ska transportföretaget specificera och underteckna skadan på din kopia av kvittot.

Öppna emballaget och kontrollera noggrant att alla delar (se Tabell 1–1) är inkluderade innan förpackningsmaterialet kasseras. Ta bort förpackningsmaterialet helt och hållet. Om någon skada upptäcks efter upppackning: Rapportera det till transportören och begär en skadeinspektion. Avfallshandtera förpackningsmaterialet enligt gällande lokala föreskrifter.

Underlåtenhet att begära en inspektion av skada inom några dagar efter mottagandet av transporten befriar transportören från allt ansvar för skador. Det är ditt ansvar att kräva en skadeinspektion.

## Leveransomfattning

OBS Centrifugen levereras utan rotor. Rotorer och rotortillbehör beskrivs i avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1.

Pos	Artikel	Antal
Thermo Scientific Centrifug		1
Nätkabel		1
Tryckt bruksanvisning	50158558	1
Bruksanvisning på USB	50158587	1
Korrosionskyddande olja	70009824	1

Tabell 1–1: Leveransomfattning

Om inte alla delar skulle vara med i leveransen, vänd dig vänligen till närmsta Thermo Fisher Scientific-representant.

## 1.2. Uppställningsplats

Centrifugen får endast användas inomhus.

Uppställningsplatsen måste uppfylla följande krav:

- Tänk på att hålla en säkerhetszon på minst 30 cm runt centrifugen. Se avsnittet "Säkerhetsområde" på sidan 1-2.  
Människor och farliga substanser måste befinna sig utanför säkerhetszonen vid centrifugering.  
Centrifuger orsakar vibrationer. Förvara inte känsliga enheter eller farliga föremål eller substanser inom säkerhetsområdet.  
⚠ **VARNING** Risk för stötar eller slag. Vid centrifugering kan centrifugen potentiellt skada föremål eller personer inom 30 cm radie. Säkerställ säker drift genom att fastställa en säkerhetszon på minst 30 cm runt centrifugen. Ingen får uppehålla sig inom säkerhetszonen när centrifugering pågår.
- Centrifugens underlag måste uppfylla följande krav:
  - » Vara stabil, solid, stel och fri från resonans,
  - » Vara lämplig för horisontell uppställning av centrifugen.  
Det är inte tillåtet att placera något under centrifugen för att kompensera för ett ojämnt underlag.  
Kör inte centrifugen på vagnar eller fristående hyllor, som kan röra sin under centrifugering, eller som är för små för centrifugen.
  - » Måste kunna bära upp centrifugens vikt.
- Centrifugen är inte utrustad med avvägningsfunktioner. Centrifugens underlag måste vara jämnt och plant.  
⚠ **SE** upp Om centrifugen inte är nivåavvägd kan den haverera på grund av obalans. Om centrifugen flyttas måste den justeras in på nytt. Flytta inte centrifugen med rotorn monterad på drivaxeln eftersom detta kan leda till skador på drivenheten. Justera inte in centrifugen genom att placera föremål under centrifugens fötter.
- Utsätt inte centrifugen, tillbehör och prover för stark värme eller starkt solljus.  
⚠ **SE** upp UV-strålning minskar hållbarheten hos plaster. Se till att centrifugen, rotorerna och tillbehör av plast inte utsätts för direkt solljus.

- Uppställningsplatsen måste vara väl ventilerad hela tiden.
- Huvudströmbrytaren och strömkontakten måste alltid vara lätt åtkomliga. Det jordade strömuttaget ska vara lätt åtkomligt och finnas utanför säkerhetsområdet.

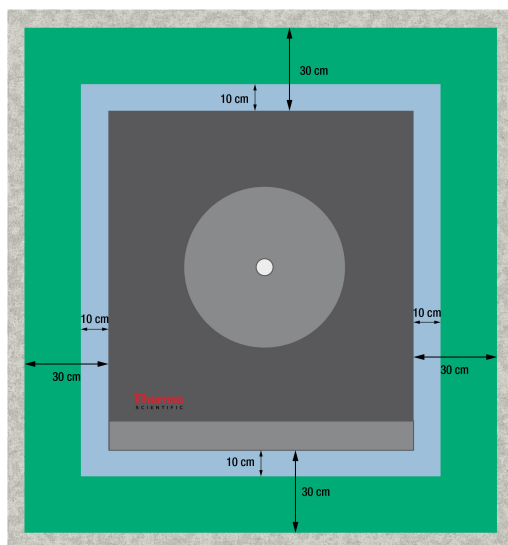


Bild 1-1: Säkerhetsområde

### 1.3. Transportera

#### Innan centrifugen transporteras ska

- Nätkabeln kopplas ur och tas bort från centrifugen.
- Rotorn tas bort.
  - ⚠ **SE UPP** Skada på centrifugen eller drivaxeln till följd av rörelser i en monterad rotor. Ta alltid ur rotorn före transport av centrifugen.
- Centrifuglocket vara stängt.
  - ⚠ **SE UPP** Risk för klämskador när centrifuglocket är öppet. Stäng alltid centrifuglocket före transport av centrifugen.

#### Innan en rotor transporteras ska

- alla komponenter, som adaptrar och bägare, tas bort för att undvika skador om något tappas.

#### 1.3.1. Hantera bordsplacerade centrifuger

##### Vid hantering av en bordscentrifug, fatta tag

- i centrifugens båda sidor; inte i dess fram- eller bakkant.

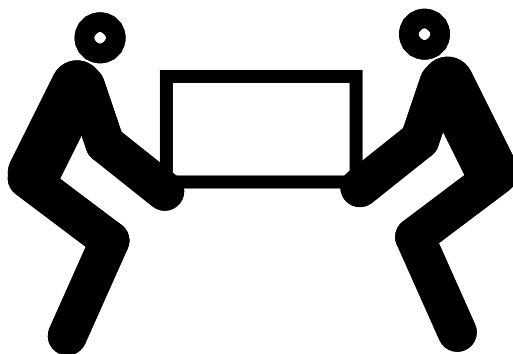


Bild 1-2: Fatta tag i bordscentrifugens båda sidor

⚠ **VARNING** Lyft alltid centrifugen på båda sidorna. Lyft aldrig centrifug på fram- eller baksidan. Centrifugen är tung (se avsnittet "Specifikationer" på sidan A-1). Minst 4 personer krävs för att lyfta och bära en kylid centrifug. Minst 2 personer krävs för att lyfta och bära en ventilerad centrifug.

### 1. 3. 2. Hantera och packa upp en golvplacerad centrifug

Golvplacerade centrifuger levereras på pall. Pallen är försedd med stoppklossar i alla fyra hörnen så att centrifugen inte kan rulla av pallen. Pallen är också försedd med en ramp (två skenor) som underlättar avrullning av centrifugen till plan mark.

Vid förflyttning av en golvplacerad centrifug, säkerställ att:

- Centrifugen placeras på den ursprungliga pallen om den ska transporteras en längre sträcka.
  - Centrifugens hjul och bromsanordningar fungerar innan den flyttas inom anläggningen.
- ⚠ **SE UPP** Centrifugen är tung (se avsnittet "Specifikationer" på sidan A-1). Försök inte lyfta centrifugen med handkraft. Om centrifugen förflyttas med hjälp av gaffeltruck, spänn fast den på den ursprungliga pallen. Lyft aldrig centrifugen utan att den är placerad på pallen.
- ⚠ **WARNING** Minst två personer krävs för förflyttning av centrifugen. Skjuv centrifugen i önskad riktning; ingen person får befinna sig i centrifugens rörelseriktning under förflyttningen. En centrifug i rörelse kan allvarligt skada en person.

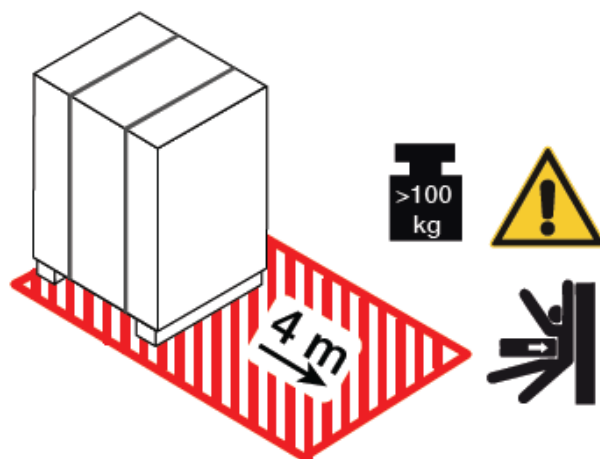


Bild 1-3: Utrymme som krävs vid lossning

1. Placera pallen med centrifugen så att det finns minst fyra fritt utrymme framför den enligt det streckade området i Bild 1-3.

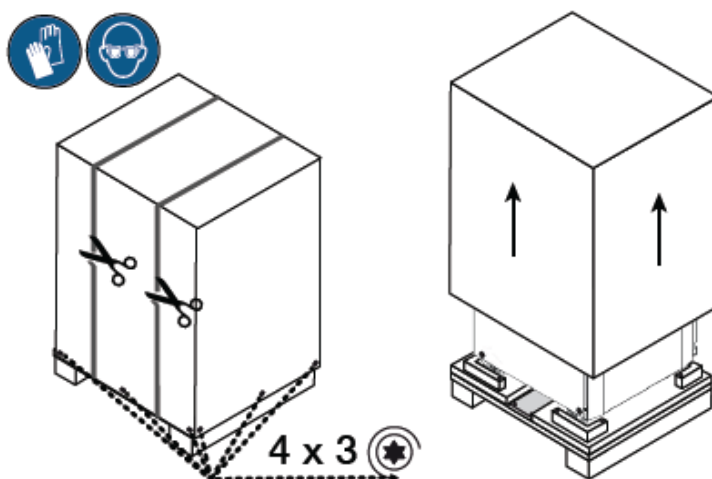


Bild 1-4: Ta bort de yttre spännbanden och förpackningsmaterialet

2. Klipp av spännbanden från emballaget och avlägsna dem (till vänster i Bild 1-4).
3. Använd en skruvmejsel för att ta bort träskruvarna (4 x 3 skruvar; se Bild 1-4 från emballagets underdel).
4. Lyft av kartongen eller träburen (Bild 1-4).

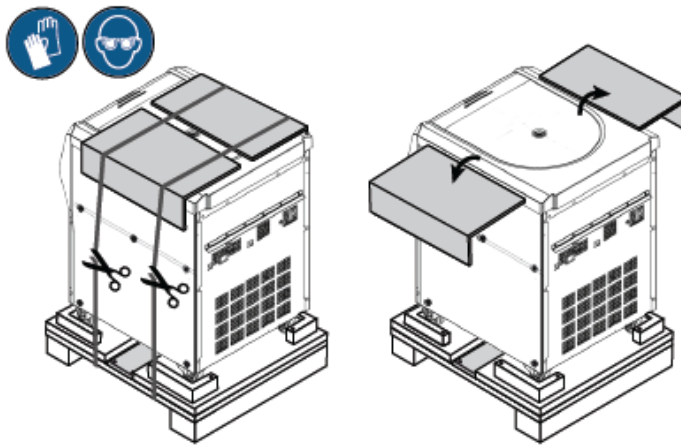


Bild 1-5: Ta bort de inre spännbanden och skyddsmaterialet

5. Klipp av de inre spännbanden som fixerar centrifugen på pallan och avlägsna dem (till vänster i Bild 1-5).
6. Ta bort skyddsmaterialet från centrifugens överdel (till höger i Bild 1-5).
7. Ta bort krympplasten som är lindad runt centrifugen.

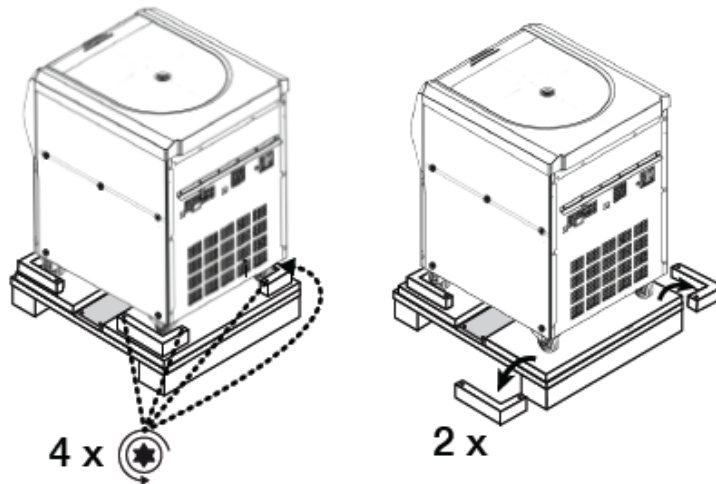


Bild 1-6: Ta bort stoppklossarna i pallens hörn

8. Använd en skruvmejsel för att ta bort träskruvarna (2 x 2 skruvar; se Bild 1-6) från stoppklossarna i pallens bakre hörn.
9. Ta bort de två stoppklossarna från pallan (till höger på Bild 1-6).

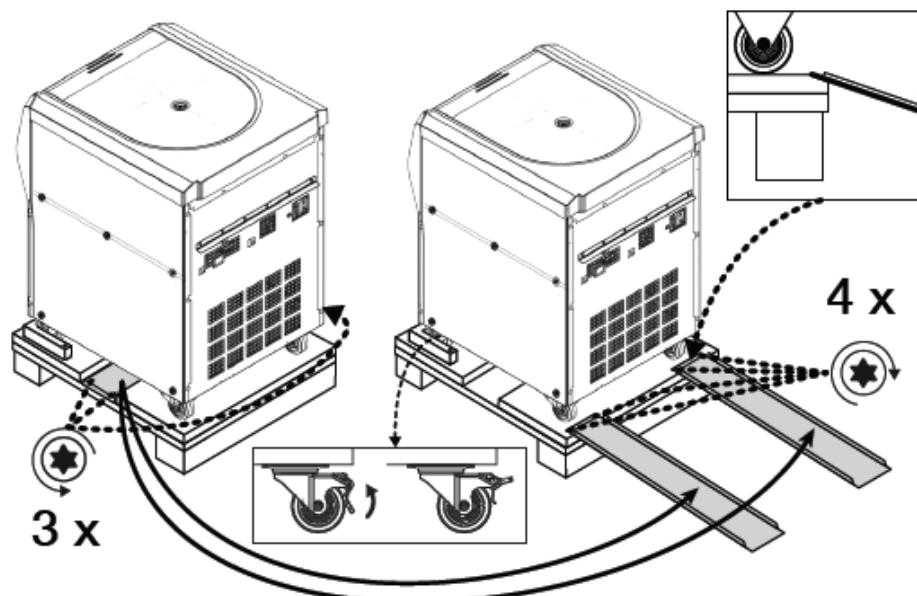


Bild 1-7: Placera ut skenorna för lossning av centrifugen

10. Ta fram skenorna som är placerade på pallens mitt under centrifugen (till vänster i Bild 1-7).
11. Använd en skruvmejsel för att ta bort de tre träskruvarna som fixerar skenorna på pallan (två skruvar på pallans ena sida, och den tredje skruven på pallans motsatta sida).
12. Dra fram skenorna från centrifugens undersida och placera var och en framför de två främre hjulen (till höger i Bild 1-7).
13. Kontrollera att skenorna är korrekt placerade:
  - a. Skenorna måste placeras centrerade framför centrifugens hjul så att de kommer att löpa i mitten på de två skenorna.
  - b. Pallans främre kant är avfasad. Skenornas båda ändrar måste vila på den avfasade kanten och vara exakt i jämnhöjd med pallans överkant; se rutan i det övre högra hörnet i Bild 1-7.
14. Fäst skenorna i pallan med två av de borttagna träskruvarna (till höger i Bild 1-7).



Bild 1-8: Rulla av centrifugen från pallan

15. Två personer ska stå på centrifugens båda sidor (Bild 1-8).
 

⚠ **SE UPP** Ingen person får befinna sig i centrifugens rörelseriktning. En centrifug i rörelse kan allvarligt skada en person.
16. Frigör de vridbara hjulen på centrifugens framsida genom att skjuta hjulens låsspärrar uppåt; se rutan i nederdelen av Bild 1-7.
17. Låt båda personerna ta tag i centrifugens bakre hörn så att de kan kontrollera centrifugens hastighet när den rullar nedför rampen.

18. Skjut centrifugen framåt så att den långsamt rullar nedför skenorna och kontrollerat rullar ut på plan mark.
19. När centrifugen har flyttats till önskad plats, spärra de vridbara hjulen på centrifugens framsida så att de inte kan rubbas.

**OBS**

De vridbara hjulen är de hjul som är försedda med låsspärr. Om en låsspärr inte syns, vrid hjulet 180 grader så att låsspärren sticker fram under centrifugens framsida.

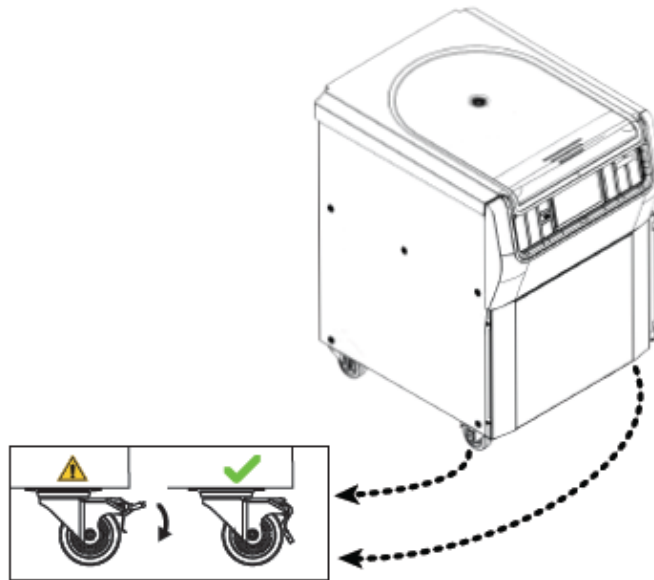


Bild 1-9: Spärra centrifugens vridbara hjul

20. Spärra hjulen genom att trycka armen på hjulens ovasida nedåt (Bild 1-9).

## 1. 4. Produktöversikt

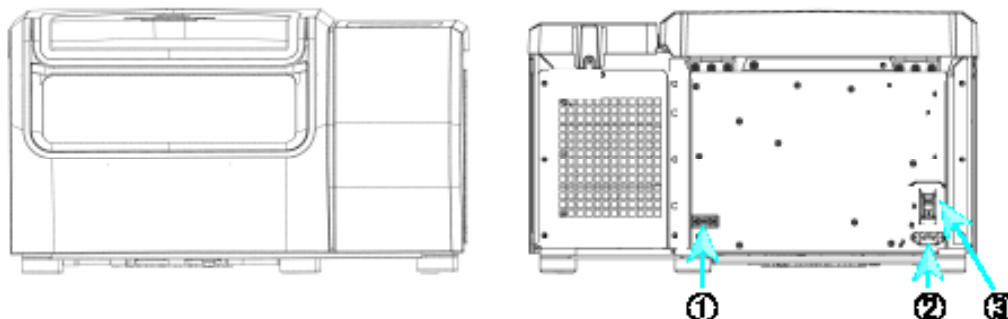
I detta avsnitt beskrivs var centrifugens kommunikations- och strömförsörjningsuttag samt strömbrytare är placerade.

### 1. 4. 1. Kylida 1 I bordscentrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida

Baksida



① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

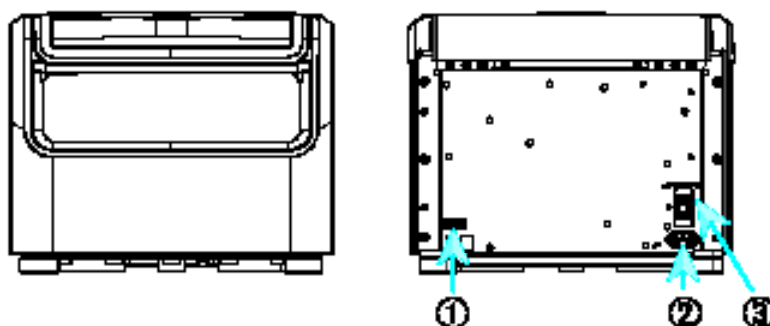
Bild 1–10: Produktöversikt – kylid 1 I bordscentrifug med LCD-kontrollpanel

### 1. 4. 2. Ventilerade 1 I bordscentrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida

Baksida



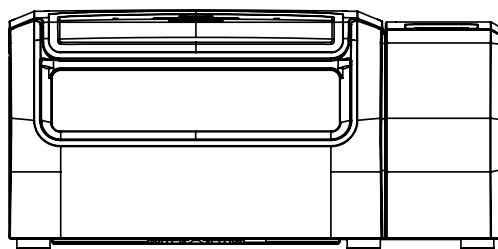
① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

Bild 1–11: Produktöversikt – ventilerad 1 I bordscentrifug med LCD-kontrollpanel

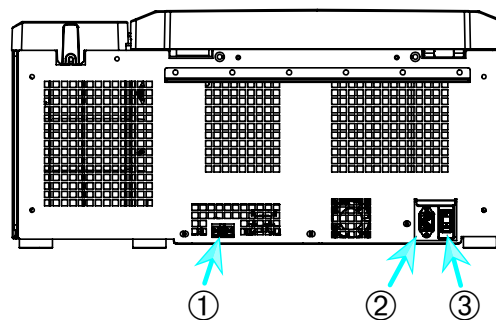
### 1. 4. 3. Kylida 4 I bordscentrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida



Baksida



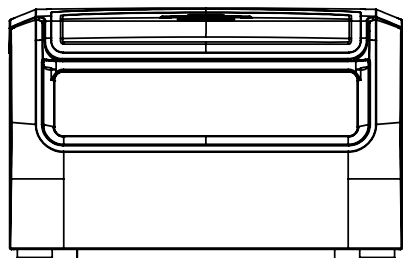
① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

Bild 1-12: Produktöversikt – kylid 4 I bordscentrifug med LCD-kontrollpanel

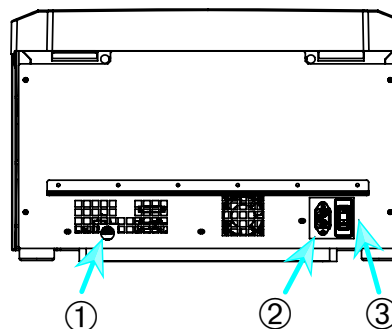
### 1. 4. 4. Ventilerade 4 I bordscentrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida



Baksida



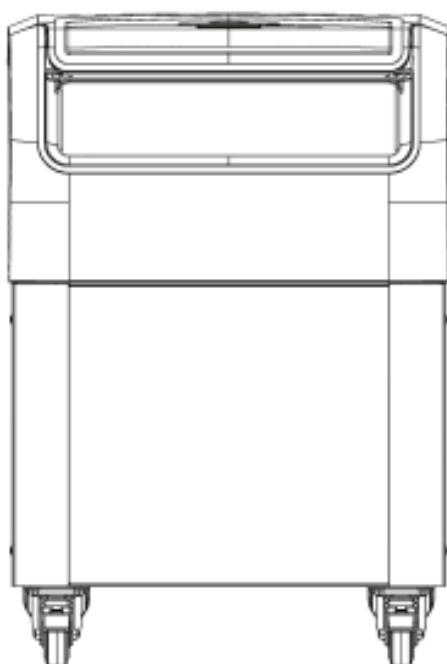
① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

Bild 1-13: Produktöversikt – ventilerad 4 I bordscentrifug med LCD-kontrollpanel

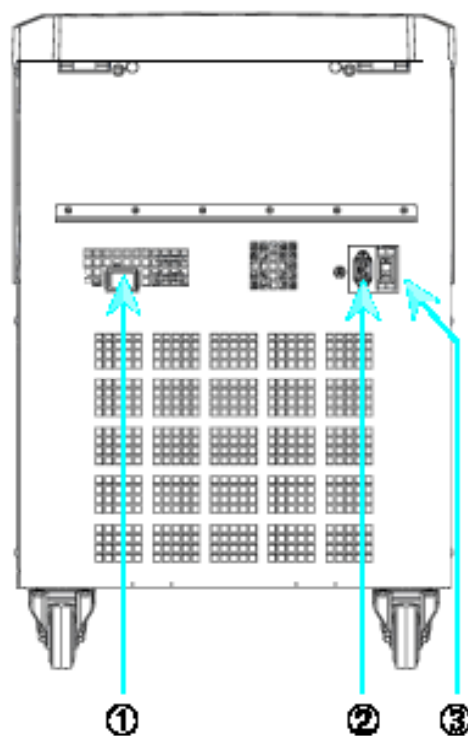
### 1. 4. 5. Kylida 4 I golvplacerade centrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida



Baksida



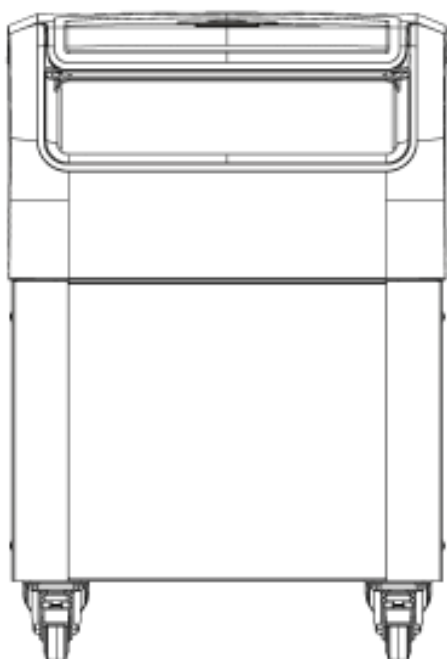
① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

Bild 1-14: Produktöversikt – kylid 4 I golvplacerad centrifug med LCD-kontrollpanel

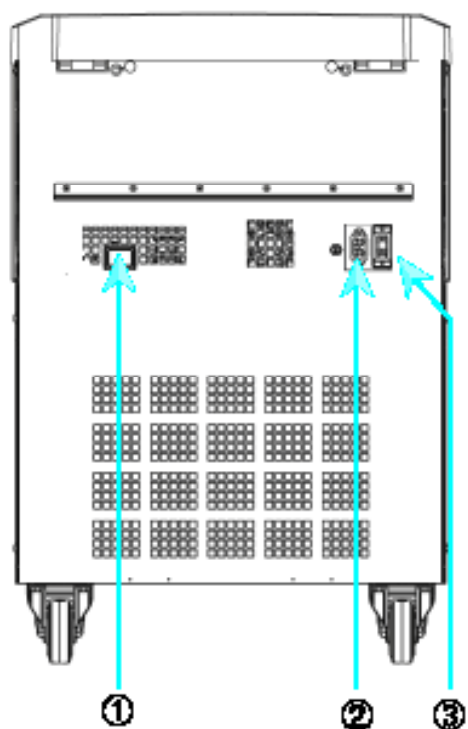
### 1. 4. 6. Ventilerade 4 I golvplacerade centrifuger

#### Med LCD-kontrollpanel

Framsida



Baksida



① RS232; ② Nätanslutning; ③ Nätströmbrytare

Bild 1-15: Produktöversikt – ventilerad 4 I golvplacerad centrifug med LCD-kontrollpanel

## 1. 5. Anslutningar

### 1. 5. 1. Elnätsanslutning

**OBS**

Anslut centrifugen endast till ett korrekt jordat eluttag.

1. Stäng av nätströmbrytaren.
2. Kontrollera att nätkabeln uppfyller gällande säkerhetsbestämmelser.
3. Kontrollera att nätspänning och frekvens är samma som anges på märkskylten.
4. Kontrollera att nätkabeln är korrekt ansluten.

### 1. 5. 2. RS232

Centrifugen har ett RS232-gränssnitt som kan användas för anslutning av en terminal.

### 1. 5. 3. Ethernet

Vissa centrifugmodeller har ett Ethernet-gränssnitt (RJ45) som gör det möjligt att ansluta centrifugen till ett lokalt nätverk (LAN). Anslut endast utrustning som följer standarden IEC 60950-1 till Ethernet-porten.

### 1. 5. 4. USB

Vissa centrifugmodeller har en USB-A 2.0-port, som kan användas med en USB-enhet. Anslut endast utrustning som följer USB 2.0-standarderna till USB-porten.

## 1. 6. Första start

### Centrifuger med grafiskt användargränssnitt

Vid den första starten måste du göra vissa inställningar:

- Språk
- Enhetsnamn
- Stad och land
- Datumformat
- Aktuellt datum

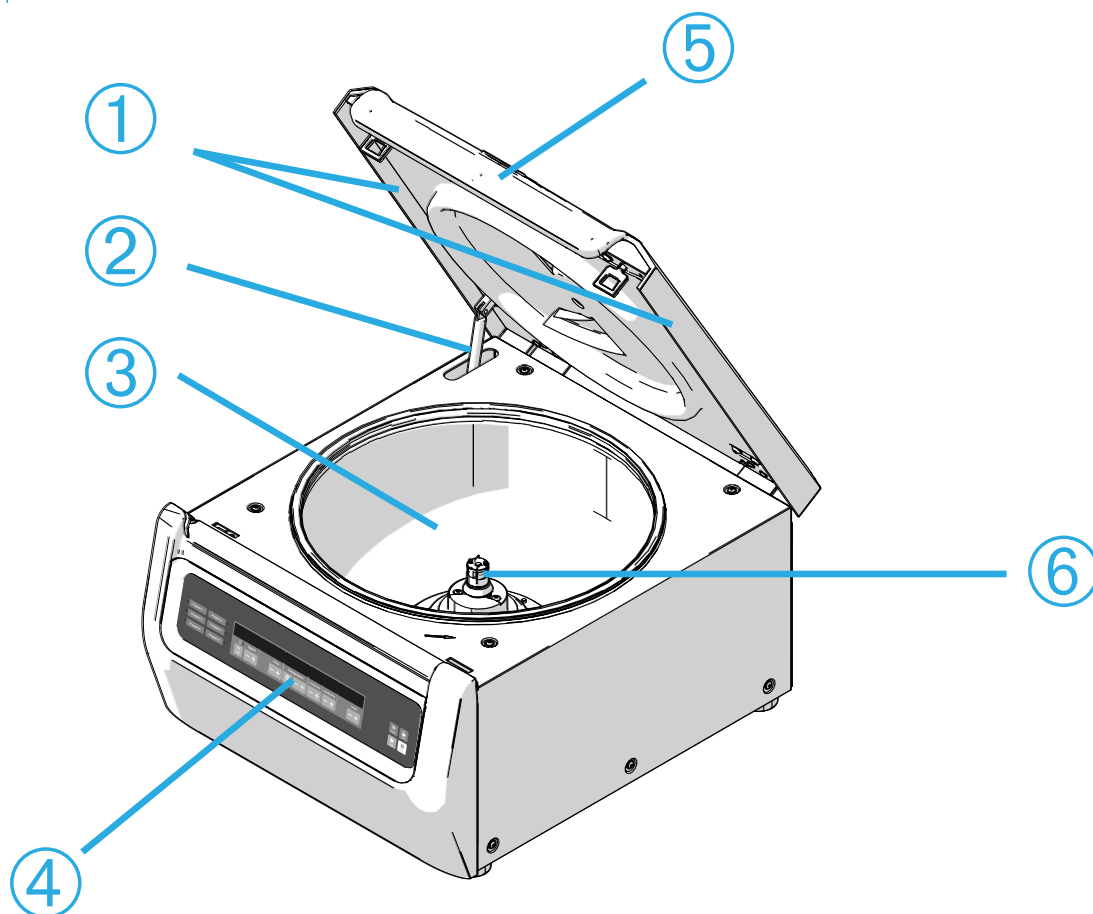
Utför dessa steg innan du använder enheten. Inställningarna kan ändras igen senare.

### Centrifuger med LCD-kontrollpanel

Centrifuger med LCD-kontrollpanel är fabriksinställda med engelska som valt språk. Inställningarna kan ändras senare. Se avsnittet "Systemmeny" på sidan 3-8.

## 2. Drift

### 2. 1. Delarnas placering



① Partikelskyddstättning, ② Gasfjäder, ③ Centrifugeringskammare, ④ Användargränssnitt, ⑤ Centrifuglock, ⑥ Drivaxel

Bild 2-1: Delarnas placering på en ventilerad centrifug med LCD-kontrollpanel



① Rotorkropp, ② Fördjupning, ③ Styrstift för rotorlock

Bild 2-2: Delarnas placering på en fastvinkelrotor



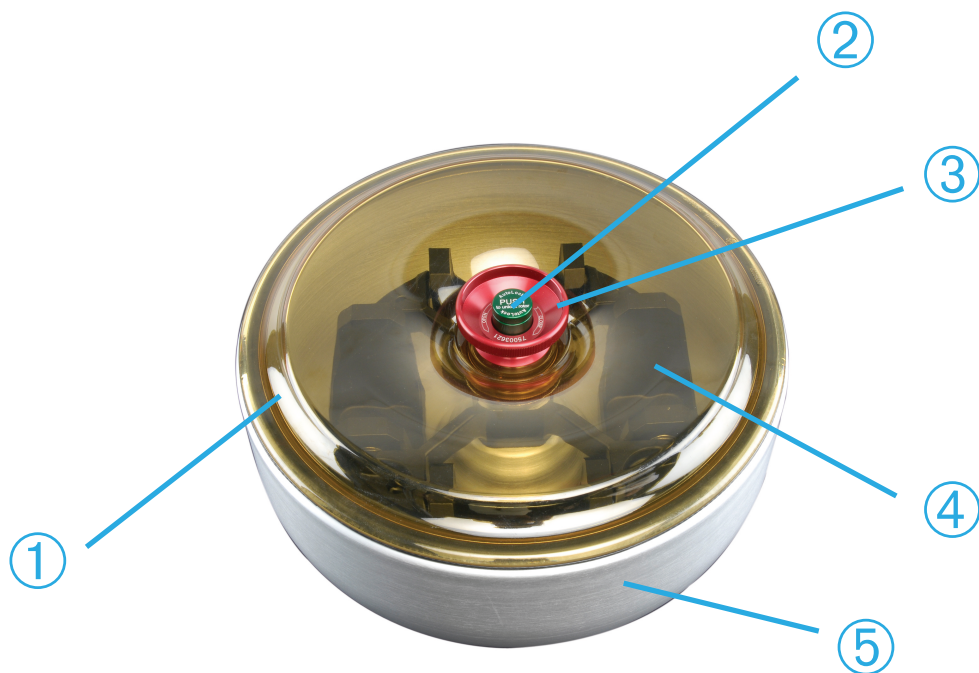
① Spår ② Klack

Bild 2-3: Spår i bägare och motsvarande klack i adapter



① Bägare, ② Låsanordning ③ Bägjarlock ④ Rotorvred ⑤ Autolås-knapp, ⑥ Rotornav

Bild 2-4: Delarnas placering på en utsvängningsrotor



① Rotorlock, ② Autolås-knapp, ③ Låsvred, ④ Rotornav med bågare i vindskyddskammare, ⑤ Vindskyddskammare

Bild 2-5: Delarnas placering på en utsvängningsrotor med vindskyddskammare

## 2. 2. Slå på och stänga av centrifugen

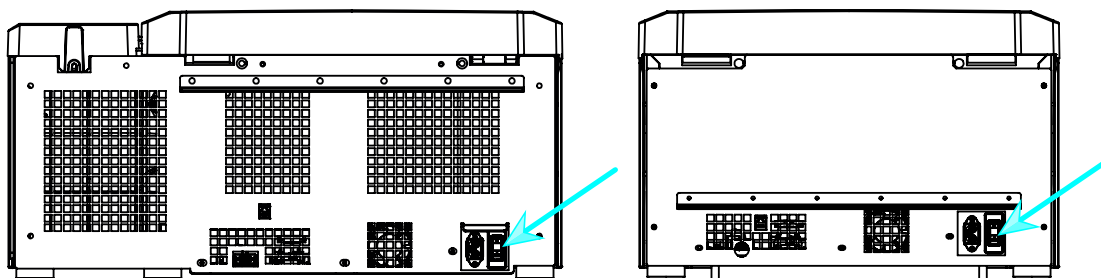


Bild 2-6: Baksidan på bordscentrifug med strömbrytaren utmärkt

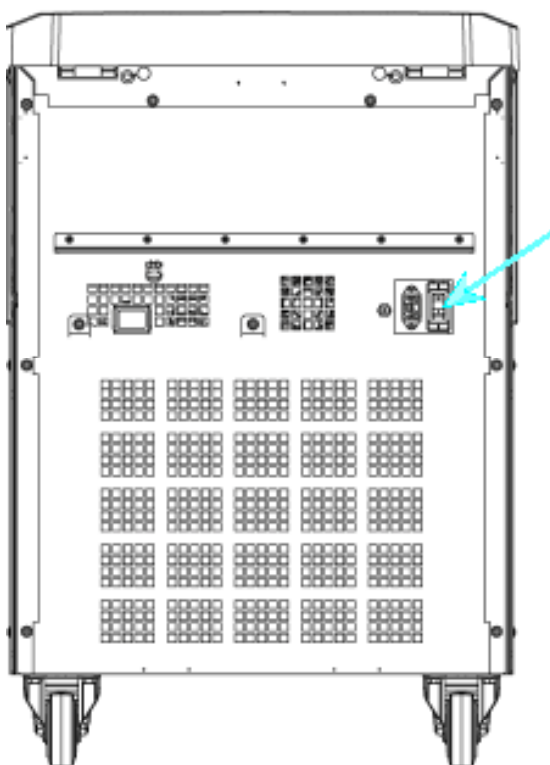


Bild 2-7: Baksidan på golvplacerad centrifug med strömbrytaren utmärkt

### Slå på centrifugen så här:

Tryck centrifugens nätströmbrytare till "1" för att spänningssätta den.

Efter uppstart är centrifugen redo att tas i drift.

När du har börjat köra centrifugen med egna inställningar visas inställningarna från den senaste körningen efter startsekvensen.

#### **OBS**

Golvplacerade centrifuger: Spärra de vridbara hjulen innan centrifugen startas.

### Stäng av centrifugen så här:

Tryck centrifugens nätströmbrytare till "0" för att stänga av spänningen.

## 2. 3. Öppna/stänga centrifugens lock

### Öppna locket så här:

Tryck på Öppna locket  på GUI-startskärmen eller  på LCD-kontrollpanelen.

### Stäng locket så här:

Stäng centrifugens lock genom att trycka lätt på mitt på locket eller på lockets båda sidor. Låsmekanismen stänger locket på ett säkert sätt. När locket stängs helt hörs ett tydligt klickljud.



Kontrollera att låsmekanismen håller locket på plats.

⚠ **WARNING!** Stick inte in händer eller fingrar mellan locket och centrifughuset. Locket stängs automatiskt och kan ge klämskador.

⚠ **WARNING!** Använd inte funktionen för mekanisk nödöppning av locket vid normal öppning av centrifugen. Använd denna funktion endast om något fel eller ett strömavbrott inträffar, och endast efter att du har säkerställt att rotorn har slutat rotera. (Se "Mekanisk nödöppning av locket" på sidan 5-1).

## 2. 4. Montera och ta ur en rotor

### Montera rotorn så här:

1. Tryck på Öppna  på GUI-startskärmen eller  på LCD-kontrollpanelen för att öppna centrifuglocket.
2. Placera rotorn över drivaxeln och låt den långsamt glida ned.  
Rotorn kommer automatiskt på plats med ett klick.
3. Kontrollera att rotorn sitter fast genom att lyfta lätt i handtaget. Om rotorn kan lyftas upp måste den sättas fast på nytt i rätt position på drivaxeln.
4. Vrid rotorn manuellt för att kontrollera att den roterar fritt.
5. Enbart för utsvängningsrotorer: Se till att en komplett uppsättning bägare har monterats innan rotorn körs.
6. Montera rotorlocket:
  - a. Placera rotorlocket på rotorn.  
Se till att locket centreras över rotorn.

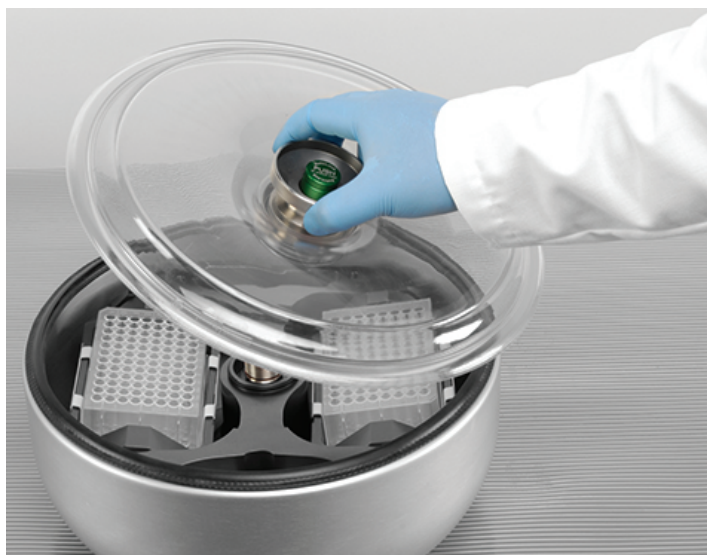


Bild 2-8: Sätta på/ta av rotorlocket

- b. Vrid rotorvredet medurs för att stänga rotorn. Vrid vredet moturs för att öppna rotorn.  
Du behöver inte trycka på auto-lås-knappen för att stänga eller öppna rotorn.

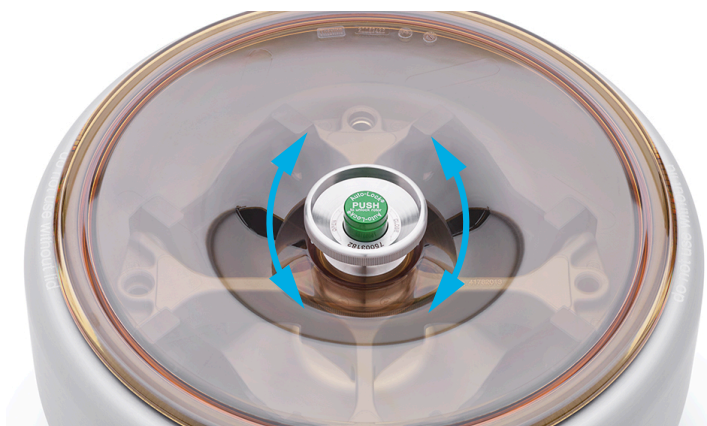


Bild 2-9: Vrida rotorvredet

### Innan en rotor monteras:

- Avlägsna damm, främmande föremål och annan smuts från centrifugeringskammaren.
- Torka av drivaxeln och rotornavet nerifrån och upp med en ren trasa.
- Kontrollera autolåset och O-ringen (Bild 2-11); båda måste vara rena och utan skador.

## Ta ur en rotor



1. Tryck på Öppnknappen  på startskärmen  eller på kontrollpanelen för att öppna centrifuglocket.
2. Ta ur prover, adaptrar eller bägare.
3. Fatta tag i rotorhandtaget med båda händerna.
4. Tryck på autolås-knappen och dra samtidigt rotorn rakt uppåt, bort från drivaxeln, med båda händerna. Var noga med att inte luta rotorn medan du lyfter upp den.



Bild 2-10: Tryck på autolås-knappen

⚠ **SE UPP** Tryck inte ned rotorn med våld på drivaxeln. Om rotorn är mycket lätt kan det hända att den måste sättas dit med ett försiktigt tryck.

⚠ **WARNING!** Om rotorn efter upprepade försök inte kan sättas dit är autolåset eventuellt defekt, och rotorn får inte köras. Var uppmärksam på möjliga skador på rotorn: Skadade rotorer får inte användas. Håll området vid drivaxeln fritt från föremål och föroreningar.

⚠ **SE UPP** Kontrollera före varje körning att rotorn sitter fast ordentligt på drivaxeln genom att dra i rotorhandtaget.

## Ytterligare information



### SE UPP

Otillåtna eller felaktigt kombinerade rotorer och tillbehör kan leda till svåra skador på centrifugen.

### OBS

Vissa rotorer är så tunga att de inte kan lyftas av en person. Ta hjälp av någon för att hantera en tung rotor. Se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1 för rotorvikter.

Godkända rotorer är inkluderade i tabellen "Rotorprogram" på sidan A-8. Centrifugen får köras endast med de rotorer och tillbehör som finns på denna lista. Se till att rotorns alla delar är säkert fixerade när du bär den. Centrifugen är försedd med låsfunktionen Thermo Scientific™ Auto-Lock™ som automatiskt låser fast rotorn på drivaxeln.

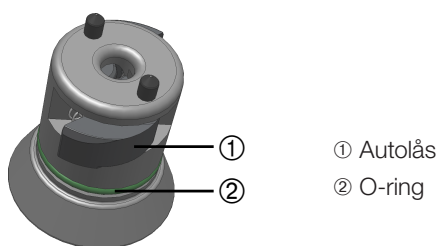


Bild 2-11: Autolås på drivaxeln

## 2. 5. Ladda rotorn

### 2. 5. 1. Sätta samman TX-400 runda bägare och adaptrar

Vid användning av rund bägare 75003655 med adapter 75003683 eller 75003682, se till att sätta samman bägaren och adaptern korrekt.

Adaptren har en rundad klack som passar i ett matchande spår i bägaren. Om klacken inte är inpassad i spåret kan bägarens lock inte tillslutas korrekt, centrifugen kan inte starta och skador kan uppstå på bägare, adapter och prover.

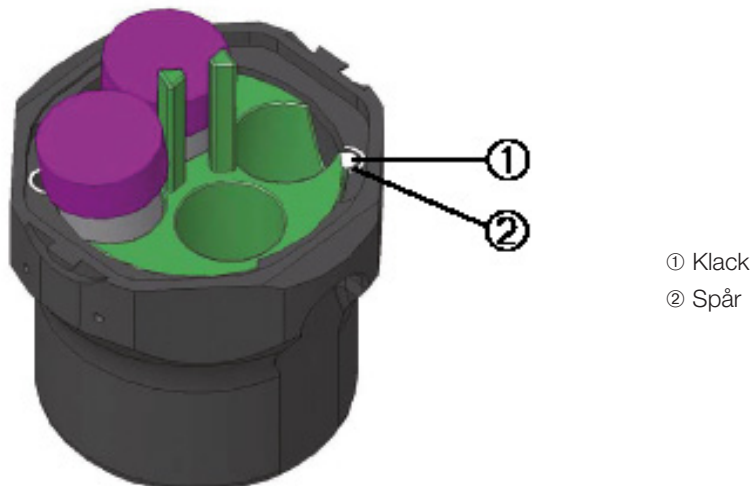


Bild 2-12: Spår och klack på matchande bägare och rotor

### 2. 5. 2. Jämn belastning

Belasta kamrarna jämnt. Belasta rotorn lika mycket runtom.

För utsvängningsrotorer ska även följande beaktas:

- Väg bägarens innehåll (adapter och rör). Se efter att du inte överskrider maximal last för kammaren och inte heller gränsvärdet för viktskillnad mellan bägarna, om sådana finns för rotorn.
- För utsvängningsrotorer måste alla bägare monteras.  
Var noga med att montera en likadan bägare på motstående sida.
- Om du är osäker, kontakta Thermo Fisher Scientifics kundtjänst.

#### Korrekt isättning ✓

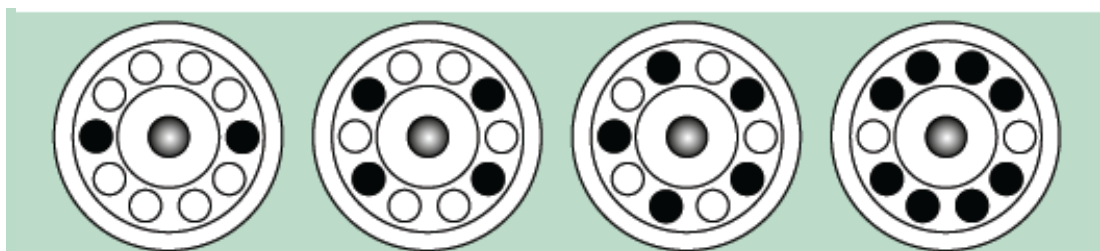


Bild 2-13: Exempel på korrekt isättning för fastvinkelrotorer

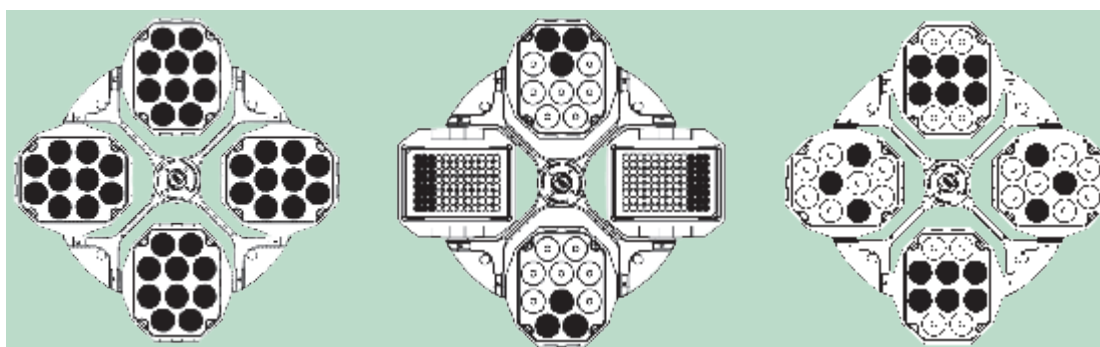


Bild 2-14: Exempel på korrekt belastning för utsvängningsbägare

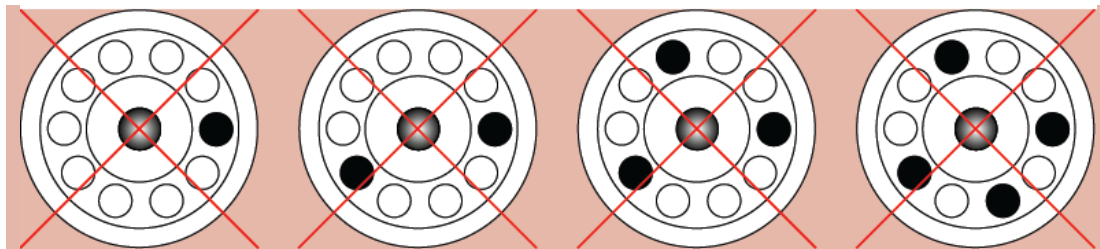
**Felaktig isättning ✕**

Bild 2-15: Exempel på felaktig isättning för fastvinkelrotorer

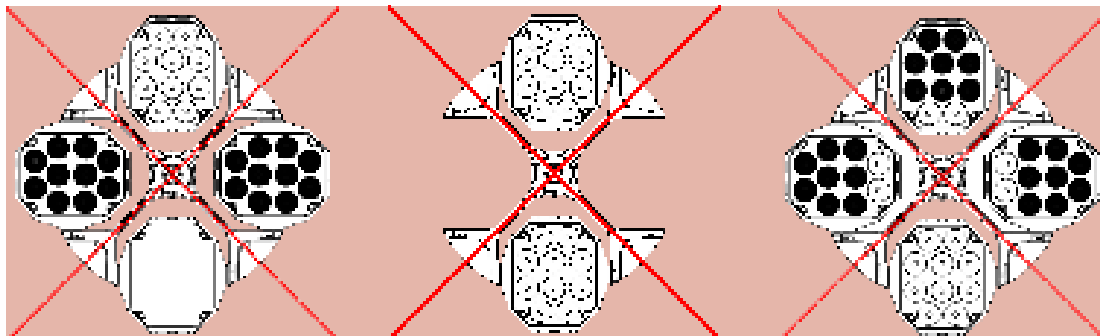


Bild 2-16: Exempel på felaktig belastning för utsvängningsbägare

**Innan du laddar rotorn**

1. Inspektera rotorn och alla tillbehör så att inga skador såsom sprickor, repor eller spår av korrosion syns.
2. Inspektera centrifugeringskammaren, drivaxeln och autolåset så att inga skador som sprickor, repor eller spår av korrosion syns.
3. Kontrollera att rotorn och tillbehören efterlever gällande tabeller för kemisk resistens. Se "Kemisk resistens" på sidan C-1.
4. Säkerställ att:
  - » Rör och flaskor passar i rotorn.
  - » Rör och flaskor inte vidrör rotorlocket eller bägarlocken.
  - » Bägare eller hållare till mikrotiterplattor kan röra sig fritt genom att försiktigt förflytta dem med handen.

**SE UPP**

Ojämn belastning kan leda till skador. Sätt alltid i bågarna symmetriskt i rotorn för att undvika obalans, vibrationsljud och potentiella skador. En komplett uppsättning bägare måste vara monterad innan utsvängningsrotorn startas.

**SE UPP**

Vid användning av ett aerosoltätt rotorlock eller bägarlock måste du säkerställa att provrören inte kommer i kontakt med rotorlocket eller bägarlocket, och inte påverkar tätningen.

**SE UPP**

Använd alltid två likadana bågartyper i motstående positioner. Se till att motstående bägare är av samma viktklass, om viktklassen har angetts på bågarna.

**SE UPP**

Om provrören inte passar korrekt i rotorns fördjupningar kan de öppnas och gå sönder vid centrifugering. Detta kan leda till kontaminering. Kontrollera provrörens längd och diameter och säkerställ att de passar i rotorns fördjupningar. Använd inte provrör som är för korta eller för tjocka för adaptorn.

### 2. 5. 3. Maximal laddning

Alla rotorer är konstruerade för en viss maxbelastning och maxhastighet. Centrifugens säkerhetssystem förutsätter att rotorn inte överbelastas.

Rotorerna är konstruerade för substansblandningar med en densitet upp till 1,2 g/ml. Om tillåten maximal belastning överskrids måste följande åtgärder vidtas:

- Reducera fyllvolymen.
- Reducera varvtalet.

Använd följande formel, eller tabellen för den aktuella rotorn i avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1 för att beräkna maximalt tillåten hastighet för en specifik belastning:

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

$n_{adm}$  = tillåten maxhastighet för tillämpningen

$n_{max}$  = godkänd maxhastighet

$w_{max}$  = godkänd maxbelastning

$w_{app}$  = aktuell belastning

#### Förklaring av RCF-värden

Den relativa centrifugalkraften (RCF) anges som en multipel av jordens dragningskraft (g). Det är ett enhetsfritt talvärde, som används vid jämförelse av separerings- eller sedimenteringskapaciteten hos olika centrifuger, då denna är oavhängig av apparattyp. Det enda som ingår i det är rotationsradien och varvtalet:

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

$r$  = rotationsradien i cm

$n$  = varvtalet i v/min

Det maximala RCF-värdet beror på den maximala bågarradien.

Tänk på att detta värde avtar beroende på vilka rör, bägare och adaptrar som används.

Detta kan du vid behov ta hänsyn till i den ovan beskrivna beräkningen.

### 2. 5. 4. Använda rör och förbrukningsmaterial

Kontrollera att de rör och flaskor som används i centrifugen:

- Är godkända för valt RCF-värde eller högre
- Är fyllda minst till miniminivå och inte över maxnivå
- Inte används utöver specificerad brukstid eller specificerat cykelantal
- Är oskadade
- Har en form som passar i rotorns fördjupningar

Ytterligare information finns i tillverkarens produktblad.

## 2. 6. Identifiera rotor och bägare

Centrifugen kan identifiera den monterade rotorn. Om en utsvängningsrotor identifieras uppmanas du att identifiera den bägartyp som används.

Rotordetektionen är baserad på en lista över rotorer sparade i centrifugens minne. Kontakta kundtjänst om en okänd rotor upptäcks. En uppdaterad rotorlista kan fås för nyare rotormodeller.

#### Gör så här för att identifiera en nyligen installerad rotor och dess bägare för en centrifug med grafiskt användargränssnitt.

Montera rotorn, stäng centrifuglocket och starta centrifugen med Startknappen ►. Vänta tills skärmen Rotordetektering öppnas.

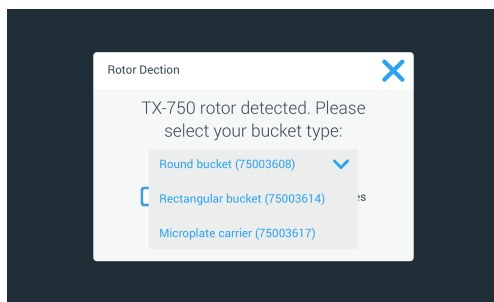


Bild 2-17: Rotordetektering: Välja bägartyp för rotor TX-750

- » Utsvängningsrotorer med val av bägartyp: Tryck på menyn **Bägare** och välj den bägartyp som är monterad i rotorn.

Om det inte finns något behov av att bekräfta bägartyp i framtiden, till exempel för att du alltid använder samma bägartyp, markerar du kryssrutan "Visa inte meddelandet igen".

Inställningen kan ändras när som helst med Bägareställningar.

Tryck på **Spara** för att bekräfta ändringarna.

Rotorn har detekterats och centrifugen är nu klar att användas.

Rotorn som har detekterats av centrifugen och bägartypen som har identifierats av användaren visas.

Om inte centrifugen känner igen rotorn öppnas fönstret Okänd rotor. Tryck på Avbryt för att stänga fönstret, ta bort den okända rotorn och ersätt den med en känd typ.

### **Gör så här för att identifiera bägare med en centrifug med LCD-kontrollpanel:**

Det går endast att välja bägartyp för rotorer med utsvängning. Bägarkoden motsvarar de fyra sista siffrorna i bägarens artikelnummer. Vid användning av rotorer med endast ett skopalalternativ krävs inte inmatning av skopkod. Om en av skoptangenterna trycks in visas texten "No bucket to select" ("Ingen skopa att välja") på displayen. Vid användning av rotorena TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 och M-20 krävs inte val av skopkod. Gör på följande sätt för att välja den bägartyp som monterats på rotorn:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet Bägare på LCD-skärmen (se Bild 2-18) för att välja korrekt bägarkod för de använda bägarna.

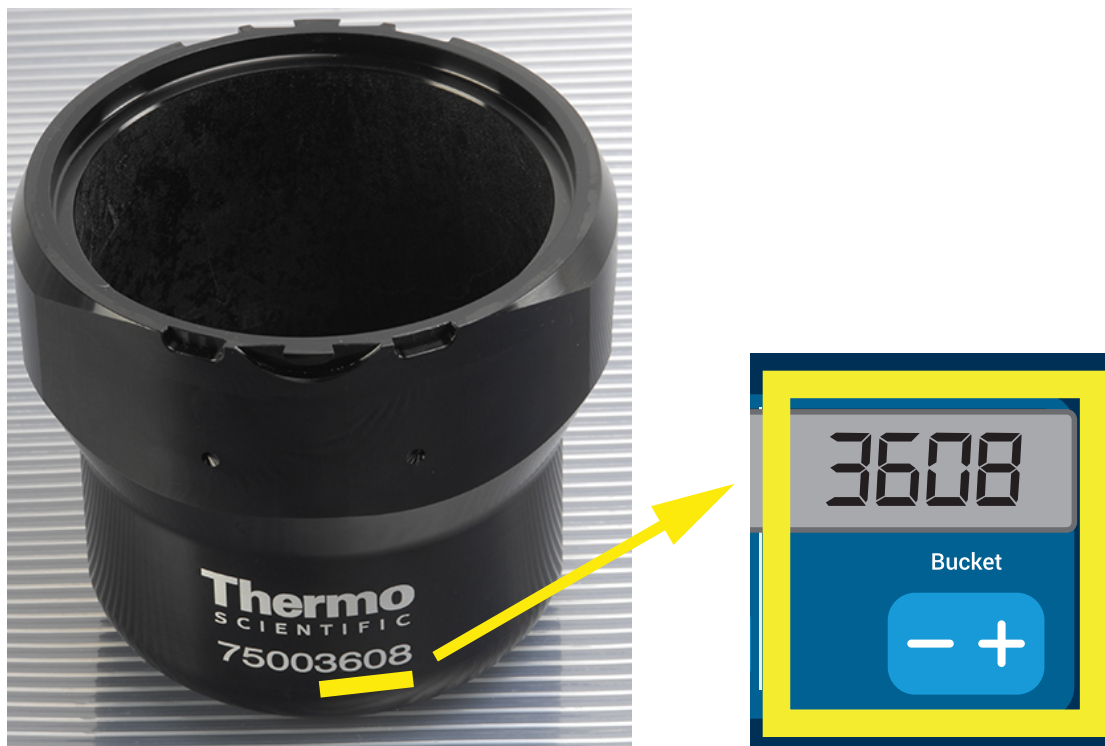


Bild 2-18: Ställa in korrekt bägarkod

2. Tryck på **Bägare** tills koden för den bägare som används visas i fönstret.
3. Släpp **+** eller **-** när önskad bägarkod visas ovanför knappen.

Nu har du ställt in bägarkoden för kommande centrifugeringar (till nästa gång du väljer att ändra inställningen).

## 2. 7. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering

### OBS

Mer information finns i avsnittet "LCD-kontrollpanel" på sidan 3-1.

### Ställa in varvtal/RCF-värde

Centrifugens hastighet kan ställas in som v/min eller RCF-värde (se avsnittet "Förklaring av RCF-värden" på sidan 2-10). Du kan ställa in hastigheten i en pågående centrifugering (när centrifugen körs) eller för nästa centrifugering (när centrifugen står stilla).

### Ställa in körtid

Centrifugen låter användaren ställa in en körtid. Efter denna tid stannar centrifugen automatiskt.

### Accelerations- och inbromsningsprofiler

Centrifugen har 9 accelerationsprofiler (numrerade 1 till 9) och 10 inbromsningsprofiler eller bromskurvor (numrerade 0 till 9) för centrifugering av prover med en vald hastighetsprofil. En accelerationsprofil ökar gradvis hastigheten efter att centrifugeringen startats. En inbromsningsprofil minskar gradvis hastigheten mot slutet av körningen.

**OBS** Undvik om möjligt hastighetsområden som ligger nära systemets naturliga resonans. Körningar vid resonanshastigheter kan ge upphov till vibrationer och försämra separationskvaliteten.

### Ställa in temperatur

På en kyld centrifug är det möjligt att i förväg välja en temperatur på proverna mellan -10° C och +40° C för centrifugeringen. Denna funktion finns inte på ventilerade modeller.

## 2. 8. Förtemperera centrifugeringskammaren

Kylda centrifuger gör det möjligt att förtemperera, dvs. förvärma eller förkyla centrifugeringskammaren och den tomma rotorn före centrifugering. Förtemperera vid behov proverna med korrekt utrustning. Centrifugen är inte avsedd att användas för att förtemperera proverna.

**OBS** Ventilerade modeller kan inte förtemperera centrifugeringskammaren.

## 2. 9. Centrifugera



### VARNING

Hälsorisker vid centrifugering av explosiva eller brännbara material eller ämnen. Centrifugera inga explosiva eller brännbara material eller substanser.



### SE UPP

Prover kan skadas till följd av friktion mot luften som gör att temperaturen stiger.  
Rotorns temperatur kan stiga väsentligt till följd av centrifugering.  
Rotorn i ventilerade centrifuger kan värmas upp högre än rumstemperaturen.  
Provernas temperatur kan avvika från en kyld centrifugs visade och inställda temperatur.  
Säkerställ att centrifugens temperaturstyrning uppfyller kraven för aktuellt användningsområde. Gör en testkörning vid behov.

Tänk på att hålla ett säkerhetsområde på minst 30 cm runt centrifugen. Se avsnittet "Säkerhetsområde" på sidan 1-2. Människor och farliga substanser måste befinna sig utanför säkerhetsområdet vid centrifugering.

När huvudströmbrytaren slagits på, rotorn monterats korrekt, inställningspunkterna ställts in enligt beskrivning i föregående avsnitt och locket på centrifugen har stängts är allt klart för att börja centrifugera.





### Olika sätt att starta en centrifugering via grafiskt användargränssnitt

- Kontinuerligt läge: Detta är ett helt manuellt läge. Om du har valt kontinuerlig drift istället för en förinställd körtid trycker du på Start ► respektive Stopp ■ för att starta och stoppa centrifugeringen manuellt.
- Tidsinställt läge: Detta är ett halvautomatiskt läge som använder en timer. Om du har ställt in en körtid trycker du på Start ► för att starta centrifugeringen. Centrifugen stoppar automatiskt efter att den inställda tiden har löpt ut.
- Pulsläge: Detta är ett centrifugeringsläge med korta körningar med ett antal funktioner att välja bland. Välj ett funktionssätt och tryck på Puls >>. Centrifugen körs och stoppar därefter automatiskt.
- Programläge: Detta är ett helautomatiskt läge. Skapa och spara ett automatiserat program och kör det från pekskärmen.

**OBS**

Mer information om inställningar finns i avsnittet "LCD-kontrollpanel" på sidan 3-1.

### Olika sätt att starta en centrifugering via LCD-kontrollpanel.

- Kontinuerligt läge: Detta är ett helt manuellt läge. I kontinuerligt läge använder du knapparna **Start**  och **Stopp**  för att starta och stoppa centrifugeringen manuellt; se avsnittet Kontinuerlig drift nedan.
- Tidsinställt läge: Detta är ett halvautomatiskt läge som använder en timer. Om du har förinställt en körtid (se avsnittet "3. 2. 2. Ställa in körtid" på sidan 3-3) trycker du på **Start**  för att starta centrifugeringen. Centrifugen stoppar automatiskt efter att den inställda tiden har löpt ut.
- Programläge: Detta är ett helautomatiskt läge. Skapa och spara ett automatiserat program enligt beskrivningen i avsnittet "Ställa in och spara program" på sidan 3-6, och kör programmet genom att trycka på motsvarande programvalsknapp .

**OBS**

Mer information om inställningar finns i avsnittet "LCD-kontrollpanel" på sidan 3-1.

## 2. 10. Aerosoltät användning

### 2. 10. 1. Grunder

Kontrollera att provbehållarna är lämpliga för den aktuella centrifugeringsprocessen.

**SE UPP**

Aerosoltäta rotor och rör får öppnas endast på en godkänd säkerhetsarbetsbänk när farliga prover centrifugeras. Överskrid inte maximalt tillåten laddning.

**SE UPP**

Kontrollera alla tätningar innan en aerosoltät centrifugering utförs.

### 2. 10. 2. Fyllvolym

Fyll inte provrören över säkerhetsnivån för att undvika att provrören fylls ända upp vid centrifugering. Fyll för säkerhets skull provrören endast till 2/3 av godkänd nivå.

### 2. 10. 3. Aerosoltäta rotorlock

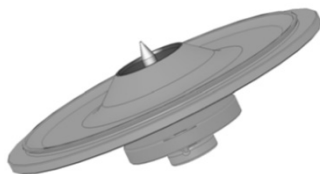


Bild 2-19: Locket på en aerosoltät rotor med spindel

#### Montera O-ringen

O-ringen fungerar effektivast när den varken är alltför utsträckt eller alltför utbuktad. O-ringen ska placeras symmetriskt i spåret på locket.

Montera O-ringen så här:

1. Placera O-ringen ovanför spåret.
2. Tryck O-ringen på plats i spåret på två motstående sidor. Fördela O-ringens hela yta jämnt.
3. Tryck ned O-ringens lösa delar i spåret.
4. Tryck återstoden av O-ringen på plats.

**OBS** Om O-ringens verkar vara för lång eller för kort ska du ta bort den från locket och sätta den på plats igen.

**SE UPP**

Vid användning av ett aerosoltätt rotorlock, säkerställ att provrören inte kommer i kontakt med rotorlocket och därmed försämrar tätningsfunktionen.

**SE UPP**

Rotorer försedda med ett lock för aerosoltät centrifugering har en spindel avsedd för autolås-funktionen. Placera inte locket på denna spindel. Locket kan skadas.

## 2. 10. 4. Aerosoltäta rotorbägare

### Aerosoltät förslutning med ClickSeal

1. Smörj vid behov locktätningen innan du stänger locket. Använd smörjfett (76003500).
2. Lyft upp låsanordningen.  
Locket kan nu enkelt monteras på bägaren.
3. Fäll ned låsanordningen för att försluta bägaren aerosoltätt. Kontrollera att låsanordningen låser med ett klick. Kontrollera att båda sidorna av låsanordningen försluter bägarlocket.

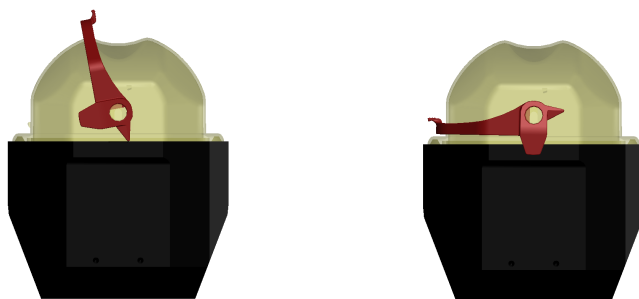


Bild 2–20: Bägare med öppet lock (till vänster) och stängt lock (till höger)

**SE UPP**

Om låsanordningen inte fälls ned kan locket skadas vid centrifugeringen. Om låsanordningen inte har låsts korrekt (ett klickljud ska höras) är inte bägaren aerosoltät. Lyft aldrig bägaren i låsanordningen.

**SE UPP**

Kontrollera att rören inte är så långa att de hindrar bägarlocket från att stängas ordentligt. I annat fall inte bägaren aerosoltät.

## 2. 10. 5. Kontrollera aerosoltätheten

Kontroll av att rotorerna och bägarna är aerosoltäta baseras på den mikrobiologiska provningsmetoden enligt SS-EN 61010-2-020 bilaga AA.

Rotorns aerosoltäthet avgörs främst av korrekt hantering.

Säkerställ att rotorn är aerosoltät.

Det är mycket viktigt att noggrant kontrollera alla tätningar och tätningsytor med avseende på slitage och skador såsom sprickor, repor och sprödhet.

Aerosoltät centrifugering är inte möjlig om rotorn körs utan lock.

Aerosoltäthet förutsätter korrekt förfarande när provbehållare fylls på och rotorlocket stängs.

### Snabbtest

Som snabbtest finns möjligheten att kontrollera aerosoltäta bägare:

1. Fetta lätt in alla tätningar.  
Använd alltid specialfett (76003500) för infettning av tätningarna.
2. Fyll bägaren med ca 10 ml kolsyrat mineralvatten.
3. Förslut bägaren enligt anvisningarna.
4. Skaka bägaren kraftigt med händerna.

Kolsyran som är bunden i vattnet frigörs och skapar ett övertryck. Tryck inte på locket!

Otåtheter märks genom att vatten tränger ut och kolsyra pysar ut.

Om vatten eller kolsyra läcker ut måste tätningarna bytas. Upprepa därefter testet.

Torka rotorn, rotorlocket och locktätningen.

**⚠ SE UPP** Före varje användning ska tätningarna i rotorn kontrolleras för att säkerställa att de är korrekt monterade och inte är slitna eller skadade. Skadade tätningar ska genast bytas. Reservtätningar kan beställas som reservdel (se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1). Kontrollera att rotorlocket är ordentligt stängt när rotorn är laddad. Skadade rotorlock ska genast bytas.

**SE UPP**

Snabbtestet kan inte användas för att kontrollera om en rotor är aerosoltät. Kontrollera tätningarna och tätningsytorna noggrant.

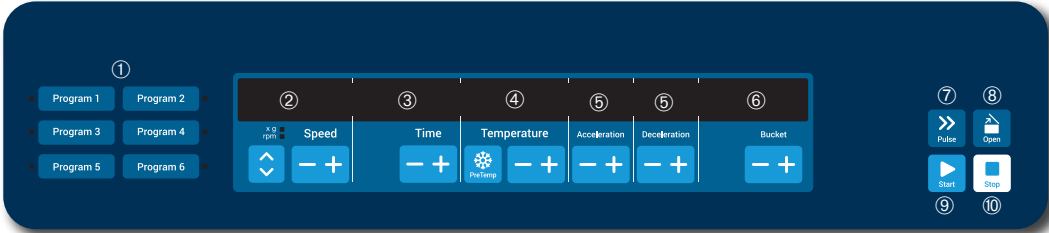
### 3. LCD-kontrollpanel

Det här kapitlet innehåller information om de centrifuger som är utrustade med LCD-skärm. Bilderna som visas är exempel och kan skilja sig något från det du brukar se. Till exempel har LCD-skärmen för en ventilerad enhet ingen skärmmknapp för att mata in temperatur, och inte heller någon temperaturavläsning.

**OBS** I det här kapitlet visas exempel enbart för kyllda modeller.

#### 3.1. Översikt

Centrifugen har en enradig LCD-skärm och ett membranskyddat tangentbord för val av kommandon eller ökning/minskning av parametervärden. Bild 3-1 visas LCD-kontrollpanelens olika områden och knappar som beskrivs nedan.



Nr.	Knapp	Beskrivning
①	Program	Använd programknapparna för att spara och ladda program.
②	Hastighet	Hastighet (v/min) eller RCF-värde (x g). Du kan ändra värdet med PLUS- och MINUSTangenten. Växla mellan rpm och x g med <b>piltangenterna</b> .
③	Tid	Körtiden visas här. Du kan ändra värdet med + och-.
④	Temperatur	Temperaturen visas här. Du kan ändra värdet med + och- knappen. Du kan förtemperera centrifugeringskammaren och den tomma rotorn före en körning med <b>Förtemp</b> . <b>⚠ OBS</b> Funktionen finns endast på kyllda centrifuger.
⑤	Acceleration / Inbromsning	Accelerations- och inbromsningsprofiler visas här. Du kan ändra de inställda profilerna med + och -.
⑥	Bägare	Tryck på <b>Bägare</b> för att visa alla tillgängliga bägartyper.
⑦	Puls	Tryck på <b>Puls</b> för att genast påbörja centrifugeringen och accelerera upp till maximalt tillåten sluthastighet (beroende på aktuell rotor). Släpp knappen för att stoppa processen i enlighet med den fastställda accelerations- och inbromsningsprofilen.
⑧	Öppna	Tryck på <b>Öppna</b> för att aktivera locköppning (möjligt endast då centrifugen är påslagen med helt stillastående rotor).
⑨	Start	Tryck på <b>Start</b> för att starta en körning eller bekräfta aktuella inställningar.
⑩	Stopp	Tryck på <b>Stopp</b> att stoppa centrifugeringen manuellt.

Bild 3-1: Funktioner på LCD-kontrollpanelen

## 3. 2. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering

I det här avsnittet beskrivs hur du ställer in varvtal/RCF-värden, accelerations- och inbromsningsprofiler, temperatur (enbart kyllda modeller) och andra driftparametrar på centrifugen.

### 3. 2. 1. Ställa in varvtal/RCF-värde

Centrifugens hastighet kan ställas in som v/min eller RCF-värde (se avsnittet "Förklaring av RCF-värden" nedan). Du kan ställa in hastigheten i en pågående centrifugering (när centrifugen körs) eller för nästa centrifugering (när centrifugen står stilla).

#### Förklaring av RCF-värden

Den relativa centrifugalkraften (RCF) anges som en multipel av jordens dragningskraft (g). Det är ett enhetsfritt talvärde, som används vid jämförelse av separerings- eller sedimenteringskapaciteten hos olika centrifuger, då denna är oavhängig av apparattyp. Det enda som ingår i det är rotationsradien och varvtalet:

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

r = rotationsradien i cm

n = varvtalet i v/min

Det maximala RCF-värdet beror på den maximala bågarradien.

Tänk på att detta värde avtar beroende på vilka rör, bägare och adaptrar som används.

Detta kan du vid behov ta hänsyn till i den ovan beskrivna beräkningen.

Gör på följande sätt för att ställa in varvtal eller RCF-värde:

- Tryck på **pilkknapparna** nedanför LED-indikatorerna x g/v/min (till vänster i Bild 3-2) för att växla mellan hastighetsvisning som RCF (x g; dvs multipler av tyngdkraften) och v/min. LED-indikatorn **xg** eller **rpm** tänds för att visa valt läge. Värdet på LCD-skärmen växlar till **RCF** eller **rpm**. I Bild 3-2 visas hastigheten som RCF-värde (vänster) respektive motsvarande värde som v/min (höger).

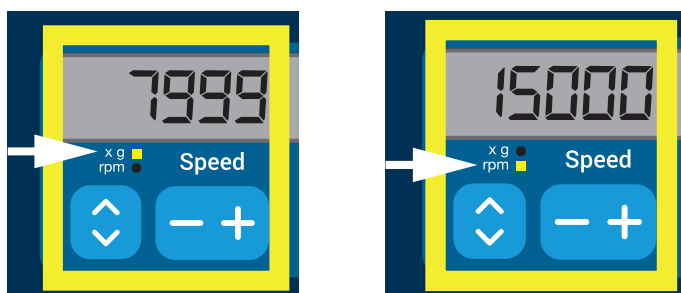


Bild 3-2: Välja RCF eller rpm och ställa in centrifugens hastighet

- Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet **Hastighet** på LCD-skärmen för att ställa in önskat värde.
 

**OBS** Om du väljer ett extremt lågt RCF-värde korrigeras det automatiskt om det skulle ge en hastighet under 300 rpm. 300 rpm är den lägsta hastigheten som kan väljas.
- Släpp knappen **+** eller **-** när önskat värde visas. Nu har du ställt in hastigheten för kommande körningar (tills du väljer att ändra inställningen).

### 3. 2. 2. Ställa in körtid

Du kan också ställa in en körtid. När tiden gar löpt ut stoppar centrifugen automatiskt.

Gör på följande sätt för att ställa in körtiden:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför **Tid**-fältet på LCD-skärmen för att ställa in önskad körtid. Det nya värdet visas i fältet **Tid** (Bild 3–3 nedan).

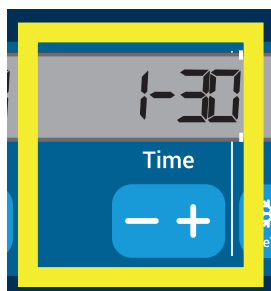


Bild 3–3: Ställa in körtid

2. Släpp knappen när önskad körtid i timmar och minuter visas. Nu har du ställt in körtiden för kommande centrifugeringar (tills du väljer att ändra inställningen).

### 3. 2. 3. Ställa in accelerations- och inbromsningsprofiler

Centrifugen har 9 accelerationskurvor (1 till 9). En accelerationskurva ökar gradvis hastigheten efter att centrifugeringen startats. En accelerationsprofil ökar gradvis hastigheten efter att centrifugeringen startats. En inbromsningsprofil minskar gradvis hastigheten mot slutet av körningen.

**OBS** När centrifugen startas visas den senast valda körprofilen.

**OBS** Undvik om möjligt hastighetsområden som ligger nära systemets naturliga resonans. Körningar vid resonanshastigheter kan ge upphov till vibrationer och försämrade separationskvaliteten.

#### Accelerationsprofil

Gör så här för att välja en accelerationskurva:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet **Acceleration** på LCD-skärmen för att visa tillgängliga accelerationsprofiler. Kurva nummer 1 ger långsammast, kurva nummer 9 snabbast acceleration.

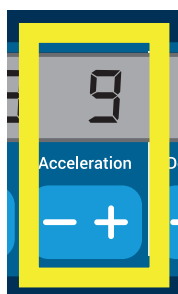


Bild 3–4: Ställa in accelerationsprofilen

2. Släpp **+** eller **-** när numret för önskad accelerationsprofil visas på skärmen. Nu har du ställt in accelerationsprofilen för kommande centrifugeringar (tills du väljer att ändra inställningen).

### Inbromsningsprofiler

Centrifugen har 10 inbromsningskurvor (0 till 9). En inbromsningsprofil minskar gradvis hastigheten mot slutet av körningen.

**OBS** När centrifugen startas visas den senast valda körprofilen.

Gör så här för att välja en inbromsningskurva:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet **Inbromsning** på LCD-skärmen för att visa tillgängliga inbromsningsprofiler. Med kurva 0 inaktiveras aktiv inbromsning helt. Kurva 1 ger den långsammaste och kurva 9 den snabbaste aktiva inbromsningen.

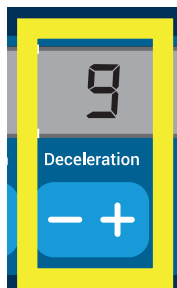


Bild 3-5: Ställa in inbromsningsprofilen

2. Släpp **+** eller **-** när numret för önskad inbromsningsprofil visas på skärmen. Nu har du ställt in inbromsningsprofilen för kommande centrifugeringar (tills du väljer att ändra inställningen).

### **3. 2. 4. Förtemperera centrifugeringskammaren**

Kylta centrifuger gör det möjligt att förtemperera, dvs. förvärma eller förkyla centrifugeringskammaren och den tomma rotorn före centrifugering. Förtemperera vid behov proverna med korrekt utrustning. Centrifugen är inte avsedd att användas för att förtemperera proverna. Visade temperaturer är uppskattade provtemperaturer.

**OBS** Den här funktionen finns inte på ventilerade modeller.

Ställ in önskat värde för förtemperering så här:

1. Sätt i rotorn med alla bägare monterade.
2. Tryck på **Förtemp** för att komma till inställningar för förtemperering.

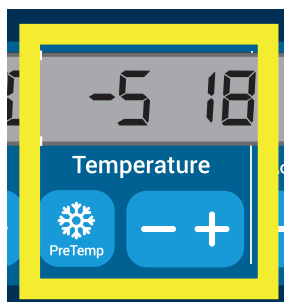


Bild 3-6: Ställa in förkylnings- eller förvärmningstemperatur (till vänster)

3. Tryck på **+** eller **-** och håll den intryckt tills önskad temperatur visas.
4. Släpp **+** eller **-** när önskad temperatur visas ovanför **Förtemp**. Centrifugen börjar värma eller kyla rotorkammaren till den inställda temperaturen. Den aktuella temperaturen i rotorkammaren, som visas till höger om önskad måltemperatur, börjar ändras till önskat värde.
5. Vänta tills provkammarens temperaturvärde överensstämmer med förtempereringsvärdet.

### 3. 2. 5. Ställa in temperatur.

På en kyld centrifug kan du förinställa en temperatur i rotorkammaren mellan  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  och  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  för centrifugeringen. Visade temperaturer är uppskattade provtemperaturer.

⚠ **SE UPP** Prover kan skadas till följd av friktion mot luften som gör att temperaturen stiger. Rotorns temperatur kan stiga väsentligt till följd av centrifugering.

Provernas temperatur kan avvika från en kyld centrifugs visade och inställda temperatur.

Säkerställ att centrifugens temperaturstyrning uppfyller kraven för aktuellt användningsområde. Gör en testkörning vid behov.

**OBS** Den här funktionen finns inte på ventilerade modeller.

Gör så här för att förinställa en temperatur för körningen:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet **Temperatur** på LCD-kontrollpanelen (värdet  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$  till höger i Bild 3-7 för att ändra rotorkammarens temperatur.

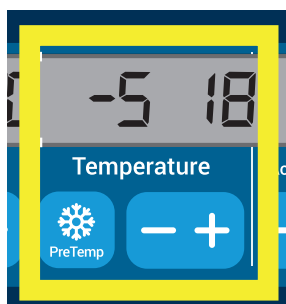


Bild 3-7: Ställa in temperaturen för en centrifugering (till höger)

2. Släpp **+** eller **-** när önskad temperatur visas ovanför knappen. Nu har du ställt in temperaturen för kommande centrifugeringar (tills du väljer att ändra inställningen).

### 3. 2. 6. Välja bägartyp

Bägartyp kan väljas endast för utsvängningsrotorer. Bägarkoden motsvarar de fyra sista siffrorna i bägarens artikelnummer.

Gör så här för att välja den bägartyp som är monterad på rotorn:

1. Tryck på **+** eller **-** nedanför fältet **Bägare** på LCD-kontrollpanelen (Bild 3-8) för att välja korrekt bägarkod för de använda bägarna.

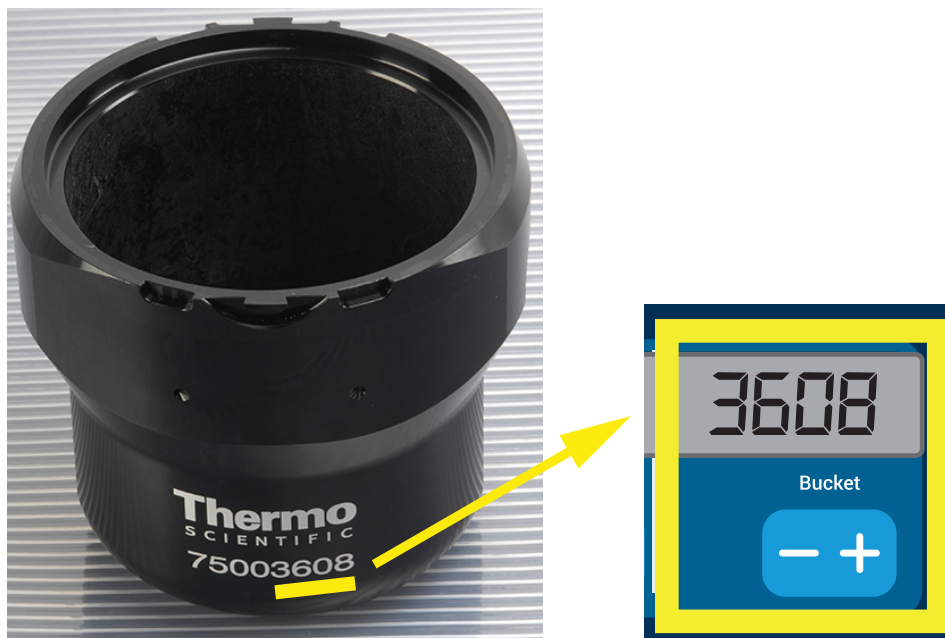


Bild 3-8: Ställa in rätt bägarkod för rotorn

2. Tryck upprepade gånger på **Bägare** tills koden för den bägare som ska användas visas.
3. Släpp **+** eller **-** när önskad bägarkod visas ovanför knappen. Nu har du ställt in bägarkoden för kommande centrifugeringar (tills du väljer att ändra inställningen).

### 3.3. Program


Du kan underlätta inställningsarbetet före en körning genom att ange ett antal önskade programparametrar och spara dem som ett program som du kan hämta vid behov. Du kan inkludera alla eller vissa av de körningsparametrar som beskrivits tidigare, däribland:

- Accelerations- och inbromsningsprofil
- Varvtal eller RCF-värde
- Körtid
- Temperatur
- Bägartyp enligt kod

#### Ställa in och spara program

Upp till sex program kan sparas för alla centrifugmodeller som beskrivs i detta avsnitt med hjälp av knapparna på frontpanelen. Du kan hämta och köra programmen senare genom att trycka på den programknapp du tilldelade programmet när du sparade det.

Gör så här för att spara ett program:





1. Välj samtliga körningsparametrar enligt beskrivningen för din centrifugmodell i föregående avsnitt.
2. Tryck på en programvalsknapp  i 4 sekunder.  
Nu har ditt program sparats.

För instruktioner om hur du startar ett sparad program, se avsnittet "Programläge" på sidan 3-7.

### 3.4. Centrifugera

Tänk på att hålla ett säkerhetsområde på minst 30 cm runt centrifugen. Se "Säkerhetszon" på sidan 1-1. Människor och farliga substanser måste befinna sig utanför säkerhetszonen vid centrifugering.

När rotom är korrekt monterad, huvudströmbrytaren tillslagen och rotorlocket stängt kan centrifugen startas. Det finns olika sätt att starta en centrifugering.

- Kontinuerligt läge: Detta är ett helt manuellt läge. I kontinuerligt läge använder du **Start**  och **Stopp** -knappen  för att starta och stoppa centrifugeringen manuellt; se avsnittet "Kontinuerlig drift" nedan.
- Tidsinställt läge: Detta är ett halvautomatiskt läge som använder en timer. Om du har förinställt en körtid (se avsnittet "3. 2. 2. Ställa in körtid" på sidan 3-3) trycker du på **Start**  för att starta centrifugeringen. Centrifugen stoppar automatiskt efter att den inställda tiden har löpt ut.
- Programläge: Detta är ett helautomatiskt läge. Skapa och spara ett automatiserat program enligt beskrivningen i avsnittet "Ställa in och spara program" på sidan 3-6, och kör programmet genom att trycka på motsvarande programvalsknapp .



#### **VARNING**

Hälsorisker vid centrifugering av explosiva eller brännbara material eller ämnen. Centrifugera inga explosiva eller brännbara material eller substanser.

#### Kontinuerlig drift

Gör så här för att använda centrifugen i kontinuerligt läge med manuellt stopp.

1. Ställ in önskade parametrar enligt beskrivningen i avsnittet "3. 2. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering" på sidan 3-2.

**OBS** Hastighet (se avsnittet "3. 2. 1. Ställa in varvtal/RCF-värde" på sidan 3-2) måste alltid ställas in.

2. Tryck på **Start**  på kontrollpanelen.

Centrifugen börjar köra upp till den inställda hastigheten. LCD-skärmen uppdateras kontinuerligt och visar accelerationsprocessen tills centrifugen når den inställda hastigheten.

När centrifugen har uppnått önskad hastighet börjar räkneverket visa förluten tid.

3. Tryck på **Stop**  när centrifugeringen är klar.


**OBS** Det går inte att öppna locket medan centrifugen roterar.

#### Tidsinställt läge

Gör så här för att köra centrifugen i tidsinställt läge.

1. Ställ in önskade parametrar enligt beskrivningen i avsnittet "3. 2. Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering" på sidan 3-2.



**OBS** Hastighet (se avsnittet "3. 2. 1. Ställa in varvtal/RCF-värde" på sidan 3-2) och körtid (se avsnittet "3. 2. 2. Ställa in körtid" på sidan 3-3) måste alltid ställas in.

2. Tryck på **Start**  på kontrollpanelen.  
Centrifugen börjar köra och LCD-skärmen uppdateras med aktuell hastighet.  
Timern börjar räkna den återstående tiden när startknappen trycks in.
3. När tiden har löpt ut stoppar centrifugen automatiskt.

**OBS** Det går inte att öppna locket medan centrifugen roterar.

### Programläge

Gör på följande sätt för att starta ett sparad program:

1. Tryck på en av programvalsknapparna  för att välja ett program.  
**OBS** Du behöver inte ställa in några parametrar. Alla inställningar finns i programmet.
2. Tryck på **Start**  för att starta centrifugeringen med inställningarna för det valda programmet.  
Centrifugen börjar köra upp till den inställda hastigheten.  
LCD-skärmen ändras hela tiden och visar accelerationsprocessen tills centrifugen når den inställda hastigheten.  
När centrifugen har uppnått önskad hastighet börjar räkneverket visa återstående tid.
3. När tiden löpt ut stannar centrifugen automatiskt.

**OBS** Det går inte att öppna locket medan centrifugen roterar.

### Hantera felmeddelanden

Felmeddelanden kan visas när du försöker starta centrifugeringen. Vanliga grundorsaker kan bland annat vara:

- Inställd hastighet överskrider rotorns tillåtna hastighet
- Obalanserad last
- Rotordektningen har upptäckt en otillåtenrotor

En utförlig lista med felmeddelanden och åtgärder finns i avsnittet "Felsökningsguide" på sidan 5-2.

## 3. 5. Stoppa en pågående körning

Du kan stoppa centrifugeringen när som helst genom att trycka på **Stopp**  på kontrollpanelen.

Gör så här för att stoppa en pågående körning:

1. Tryck på **Stopp**  på kontrollpanelen.
2. Vänta tills hastigheten är noll.

Meddelandet KLAR visas på LCD-skärmen.

Du kan nu öppna locket och ta ut det centrifugerade materialet; se avsnittet "Montera och ta ur en rotor" på sidan 2-6.

### 3. 6. Systemmeny

Visa systemmenyn genom att hålla valfri knapp nedtryckt när du startar centrifugen.

Använd **+** och **-** nedanför Hastighet för att navigera i systemmenyn.

Använd **+** och **-** nedanför Bägare för att navigera i systemmenyns olika alternativ.

I systemmenyn kan du ändra centrifuginställningar. Följande inställningar kan göras:

1. Språk – följande språk stöds: Engelska, tyska, franska, spanska, italienska, holländska, ryska.
2. Klarsignal efter centrifugering – välj **JA** om centrifugen ska avge en ljudsignal efter körningen. Välj annars **NEJ**.
3. Knappljud – välj **JA** om centrifugen ska avge en ljudsignal när du trycker på någon av knapparna. Välj annars **NEJ**.
4. LCD-energiparläge – välj **JA** om centrifugen ska växla till energiparläge efter körning. Välj annars **NEJ**.
5. Automatisk locköppning – välj **JA** om centrifugen ska öppnas efter körning. Välj annars **NEJ**.
6. Programvaru-ID – aktuell programvaruversion visas.
7. Cykelräkning – aktuellt antal cykler visas.

## 4. Underhåll och skötsel

### 4.1. Rengöringsintervall

För att skydda människor, miljö och material måste centrifugen inklusive tillbehör regelbundet rengöras, och vid behov desinficeras.

### 4.2. Allmän information

- Använd varmt vatten med ett neutralt rengöringsmedel som är lämpligt för centrifugens material. Vid osäkerhet, kontakta tillverkaren av rengöringsmedlet.
- Använd en mjuk trasa för rengöring.
- Använd aldrig frätande rengöringsmedel såsom fosforsyra, blekningsmedel eller skurpulver.
- Ta bort rotorn och rengör centrifugeringskammaren med en liten mängd rengöringsmedel och en ren trasa.
- Använd endast en mjuk borste utan metallborst för att avlägsna besvärliga rester.
- Skölj med små mängder destillerat vatten och avlägsna resterande vätska med en fuktabsorberande duk.
- Använd endast rengörings- och desinfektionsmedel med pH-värde 6–8.



#### SE UPP

Ej godkända åtgärder eller medel kan angripa centrifugens material och leda till felfunktion. Använd inga andra rengörings- eller dekontamineringsmetoder än de som beskrivs här, om du inte är säker på att de är lämpliga för de aktuella materialen. Använd endast rengöringsmedel som inte skadar utrustningen. Vid osäkerhet, kontakta tillverkaren av rengöringsmedlet. Kontakta Thermo Fisher Scientific i tveksamma fall.

#### 4.2.1. Kontroll av rotor och tillbehör

Efter att rotorerna har blivit grundligt rengjorda, kontrollera att de inte visar tecken på skador, slitage eller korrosion.

Rotorenas och bågarnas brukstid är angiven på vissa rotorerna och bågarna samt i specifikationerna för den aktuella rotorn (se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1).

⚠ **OBS** Om rotorn används efter att något av dessa gränsvärden har uppnåtts riskeras rotorfel eller skada på centrifugen eller prover.



#### SE UPP

Använd ingen rotor eller tillbehör som uppvisar tecken på skada. Se till att rotor, bågare och tillbehör inte överskrider maximalt antal cykler. Rotorer och tillbehör bör inspekteras inom ramarna för årligt rotorunderhåll så att säkerheten garanteras.

#### Metalldelar

Kontrollera att skyddsöverdraget är oskadat. Det kan skadas av slitage och kemikalier, vilket kan leda till osynlig korrosion. Vid tecken på korrosion såsom rost eller gravrost måste rotorn respektive tillbehöret omedelbart tas ur drift och åtgärdas. Ägna särskild uppmärksamhet åt bågarnas botten på utsvängningsrotorer, och provrörsfördjupningar på fastvinkelrotorer.

#### Rotorer med glidbeläggning

Rotornaven har en friktionsmotverkande och korrosionsbeständig yta.

Följande gäller för rotornav och rotoraxeltappar:

- Regelbunden rengöring med ett mildt rengöringsmedel av kontaktytan mellan rotor och bågare (axeltapparna och spåren på bågarna) rekommenderas efter 300–500 cykler.
- Rotornavet är täckt med ett avancerat smörjande och skyddande lager, och behöver därför ingen ytterligare smörjning.
- Kontaminerande partiklar (smuts, damm eller skräp) i rotornavet eller bågarspåren kan leda till obalans och kräver rengöring.
- Det smörjande lagret kan tunnas ut efter en längre tids användning eller till följd av tung belastning. Smörj i så fall rotornavets axeltappar med en liten mängd axeltappsfett (75003786).

## Plastdetaljer

Kontrollera om plastdetaljer uppvisar tecken på sprickor, avnötning, avskrapning etc. Vid skada måste tillbehöret omedelbart tas ur drift.

## O-ringar

Kontrollera att O-ringarna fortfarande är släta och jämna och inte är spröda eller skadade på annat sätt. Vissa O-ringar kan inte autoklaveras.

Byt omedelbart ut spröda eller skadade O-ringar. Se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1 för information om O-ringar och andra reservdelar.

### **4. 2. 2. Brukstim för rotor och bågare**

Använd en lämplig metod för att räkna antalet rotor- och bågarcykler. Centrifugen kan inte detektera om rotor eller bågare av samma typ har ändrats eller bytts ut.

Rotorns och bågarnas brukstim beror på den fysiska belastningen. Använd inte rotor eller bågare som har överskridit maximalt antal cykler.

Maximalt antal rotor- och bågarcykler specificeras i kapitlet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1. Det maximala antalet cykler för bågaren är angivet på bågaren.

Fiberlite-rotorer har ingen begränsning i antalet cykler, men en begränsad brukstim på 15 år.

## Centrifuger med grafiskt användargränssnitt

Centrifugen registrerar antal genomgångna cykler för varje rotor- eller bågartyper. Använd en metod som passar dig för att räkna antalet rotor- och bågarcykler. Centrifugen kan inte detektera om rotor eller bågare av samma typ har ändrats eller bytts ut.

Du kan kontrollera antalet cykler för en rotortyp på centrifugens pekskärm. I rotorloggen sparas information om använda rotor- och bågartyper.

## Centrifuger med LCD-kontrollpanel

Centrifugen räknar inte cykler för en rotor- eller bågartyper. Använd en metod som passar dig för att räkna antalet rotor- och bågarcykler.

## **4. 3. Rengöring**

Rengör centrifugen så här:

1. Rengör rotor, bågare och tillbehör utanför centrifugeringskammaren.
2. Separera rotor, bågare, lock, adaptrar, rör och O-ringar från varandra så att de kan rengöras grundligt.
3. Skölj rotor och tillbehör med varmt vatten och ett neutralt rengöringsmedel som är lämpligt för centrifugens material. Vid tvivellfall kontakta tillverkaren av rengöringsmedlet. Rengör rotorns axeltappar (utsvängningsbågarnas rotationspunkt) från fett.
4. Använd bara en mjuk borste utan metallborst, för att ta bort besvärliga rester.
5. Skölj rotorn och alla tillbehördelar med destillerat vatten.
6. Lägg rotorena med fördjupningarna nedåt mot ett plastgaller så att de kan rinna av och torka helt.
7. Torka rotor och tillbehör efter rengöring med en duk eller i ett varmluftskåp vid maximalt 50 °C. Torkskåp får användas endast om temperaturen inte överstiger 50 °C. Högre temperatur kan skada materialet och reducera dess livslängd.
8. Kontrollera att rotor och tillbehör inte uppvisar några tecken på skador (se avsnittet "Kontroll av rotor och tillbehör" på sidan 4-1).
9. Behandla alla aluminiumdelar (inklusive fördjupningar) efter rengöring med korrosionsskyddande olja (70009824).

För utsvängningsrotorer ska skruvar vid behov smörjas med axeltappsfett (75003786).



### **SE UPP**

Före rengöring, kontrollera med tillverkaren av rengöringsmedlet att det aktuella medlet inte skadar utrustningen.



### **SE UPP**

Drivmekanismen och locklåset kan skadas av inträngande vätska. Inga vätskor, särskilt inga organiska lösningsmedel, får komma i kontakt med drivaxel, kullager eller lucklås. Organiska lösningsmedel löser upp fett i motorlagren. Detta kan medföra att drivaxeln kärvar ihop.

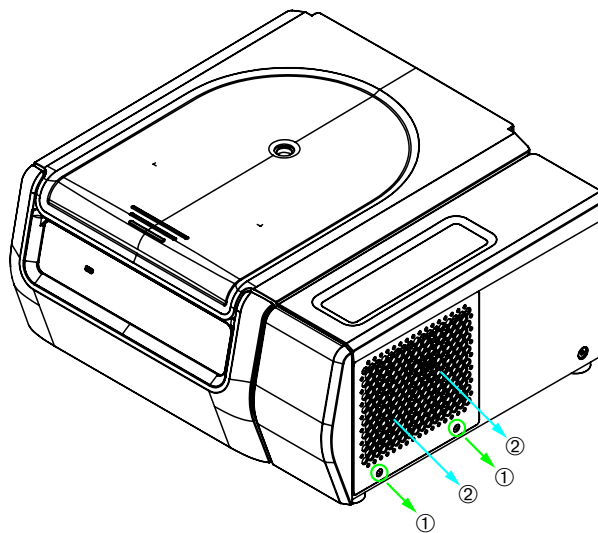
## Pekskärm

1. Dra ur nätkontakten.
2. Rengör pekskärmen med en torr mikrofiberduk.
3. Fukta vid behov mikrofiberduken och torka av skärmen en gång till.

## Ventilationsgaller

Rengör ventilationsgallret så här:

1. Dra ur stickproppen.
1. Ta bort de 2 skruvarna på ventilationsgallret ① på centrifugens högra sida.
2. Ta bort gallret ② genom att skjuta det nedåt.
3. Använd en dammsugare för att rengöra gallret och vid behov kondensorn. Använd vid behov en mjuk borste för noggrannare rengöring.
4. Sätt tillbaka gallret.



- ① Skruvar
- ② Ventilationsgaller

Bild 4-1: Ta bort ventilationsgallret



### SE UPP

Vassa metalldelar kan ge skärskador. Vidrör inte kondensorn med händerna när gallret är borttaget.

## 4. 4. Desinficering

Du är ansvarig för att desinficering utförs enligt de krav som gäller på din arbetsplats.

### Efter desinficering:

1. Skölj centrifugen och alla använda tillbehör med vatten.
2. Låt rinna av och torka helt.
3. Behandla alla aluminiumdelar inklusive fördjupningar med korrosionsskyddande olja (70009824).  
Rör det sig om utsvängningsrotorer ska bultarna vid behov smörjas med bultfett (75003786).



#### **VARNING**

Utrör inte infekterade delar. Infektionsrisk föreligger vid beröring av kontaminerade rotorer och centrifugdelar. Smittsamt material kan hamna i centrifugen genom att behållare går sönder eller innehållet spills ut. Se till att ingen människa utsätts för risker i händelse av kontamination. Desinficera omedelbart använda delar.



#### **SE UPP**

Utrustning kan skadas till följd av olämpliga desinfektionsmetoder eller rengöringsmedel. Försäkra dig om att desinfektionsmedlet eller desinfektionsmetoden inte ger upphov till skador på utrustningen. Om du är osäker, kontakta tillverkaren av rengöringsmedlet. Följ säkerhets- och användningsanvisningarna för det aktuella desinfektionsmedlet.

## 4. 5. Dekontaminering

Du är ansvarig för att dekontaminering utförs enligt de krav som gäller på din arbetsplats.

### Efter dekontaminering:

1. Skölj centrifugen och alla angripna tillbehör med vatten.
2. Låt rinna av och torka helt.
3. Behandla alla aluminiumdelar inklusive fördjupningar med korrosionsskyddande olja (70009824).  
Rör det sig om utsvängningsrotorer ska bultarna vid behov smörjas med bultfett (75003786).



#### **VARNING**

Vidrör inte kontaminerade delar. Vid beröring av en kontaminerad rotor eller centrifugdelar riskerar du att exponera dig för strålning. Förorenat material kan tränga in i centrifugen när ett rör går sönder eller som resultat av spill. Se till att ingen människa utsätts för risker i händelse av kontamination. Dekontaminera genast alla kontaminerade delar.



#### **SE UPP**

Utrustning kan skadas till följd av olämpliga dekontamineringsmetoder eller rengöringsmedel. Försäkra dig om att dekontamineringsmedlet eller dekontamineringsmetoden inte ger upphov till skador på utrustningen. Om du är osäker, kontakta tillverkaren av dekontamineringsmedlet. Följ säkerhets- och användningsanvisningarna för det aktuella dekontamineringsmedlet.

## 4. 6. Autoklivering

Börja alltid med att separera rotor, bågare, lock, rör och tätningsringar så att de grundligt kan rengöras. Ta bort locken från rotorerna, bågarna och rören.

Om ingenting annat specificeras på delarna så kan de autokliveras vid 121 °C i 20 minuter. Det enda undantaget är Microliter 48 x 2-rotorn vid 138 °C i 20 min: Se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1 för information om rotorerna.

Säkerställ nödvändig sterilitet i enlighet med aktuella bestämmelser.

Efter autoklivering, behandla alla aluminiumdelar inklusive fördjupningar med korrosionsskyddande olja (70009824).

Rör det sig om utsvägningsrotorer ska bultarna vid behov smörjas med bultfett (75003786).



### SE UPP

Överskrid aldrig de tillåtna värdena för autokliveringstemperatur och -tid.

### OBS

Kemiska tillsatser i ångan är inte tillåtna.

## 4. 7. Underhåll

### Brukstid

Centrifugen har en beräknad brukstid på 10 år. Vi rekommenderar att centrifugen tas ut bruk när denna tid har uppnåtts.

Brukstiden för rotorerna, bågarna och locken är baserad på antal cykler, och anges för varje rotor i avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1. Brukstiden för Fiberlite-rotorer är 15 år. Övriga tillbehör är inte begränsade av en specifik brukstid, utan byts när de är utslitna eller uppvisar skador.

### Förebyggande underhåll

För tillförlitlig och säker funktion är fortlöpande förebyggande underhåll enligt följande rekommenderade intervall nödvändigt:

- Vibrationsdämparna för motorupphängning och motorkåpa (ingår i satsen PM för förebyggande underhåll; art.nr. 50160419 för kyllda modeller, eller art.nr. 50161150 för ventilerade modeller) bör bytas vart tredje år.
- Partikelskyddstätningarna för ventilerade versioner av centrifugen (art.nr. 50159823) ska inspekteras årligen. De ska bytas när de uppvisar skador eller blir för slappa, dock minst var femte år.
- Gasfjädern för centrifuglocket (GP4 Pro: art.nr. 50154683 för kyllda modeller, eller art.nr. 50159920 för ventilerade modeller, respektive GP1 Pro: art.nr. 50154682) ska inspekteras årligen. Den ska bytas när fjäderfunktionen har försämrats märkbart.
- Vibrationsdämpare (20038955) och motorkåpa (20058551) måste ersättas vart 3:e år.
- För rotorerna och bågarna, se avsnittet "Kontroll av rotor och tillbehör" på sidan 4-1.



### SE UPP

Användning efter att något av dessa gränsvärden har uppnåtts kan försämra säkerheten för utrustningen.

### OBS

I värsta fall kan centrifug, tillbehör och prover skadas.

### OBS

Underhåll får endast utföras av Thermo Fisher Scientifics auktoriserade servicetekniker.

## Service

Thermo Fisher Scientific rekommenderar att centrifugen med tillbehör genomgår service en gång per år av en auktoriserad servicetekniker. Serviceteknikern kontrollerar följande:

- Elektrisk utrustning och anslutningar
- Uppställningsplatsens lämplighet
- Centrifuglocklås och säkerhetssystem
- Rotor
- Rotorns och drivaxelns fastsättning
- Gummipackningar
- Skyddskåpa
- Vibrationsdämpare

Innan något servicearbete utförs ska centrifugen och rotorn grundligt rengöras och dekontamineras, så att en fullständig och säker kontroll garanteras.

Thermo Fisher Scientific erbjuder inspektions- och serviceavtal för detta arbete. Nödvändiga reparationer utförs kostnadsfritt inom ramen för garantivillkoren, och därutöver mot betalning. Detta gäller endast om enbart Thermo Fisher Scientifics servicetekniker har utfört arbeten på centrifugen.

Validering av centrifugen rekommenderas och kan beställas från kundtjänsten.

### 4. 8. Leverans

Före transport av centrifugen:

- Centrifugen måste vara rengjord och dekontaminerad.
- Dekontamineringen måste verifieras med ett dekontamineringscertifikat.



#### **VARNING**

Om centrifugen och dess tillbehör ska transporteras måste hela systemet rengöras och vid behov desinficeras eller dekontamineras. Vid osäkerhet, kontakta Thermo Fisher Scientifics kundtjänst.

### 4. 9. Förvaring

- Innan centrifugen och tillbehör förvaras måste dessa rengöras och vid behov desinficeras och dekontamineras.

Centrifug, rotor, bågare och tillbehör måste vara helt torra före förvaring.

- Förvara centrifugen på en ren, torr och dammfri plats.
- Undvik att förvara centrifugen i direkt solljus.



#### **VARNING**

Om centrifugen och dess tillbehör tas ur drift måste hela systemet rengöras samt vid behov desinficeras eller dekontamineras. Vid osäkerhet, kontakta Thermo Fisher Scientifics kundtjänst.

### 4. 10. Utrangering

Följ gällande bestämmelser för utrangering av centrifugen. Kontakta Thermo Fisher Scientifics kundtjänst om du har frågor gällande utrangering. Kontaktinformation finns på baksidan av denna bruksanvisning och på [www.thermoscientific.com/centrifuge](http://www.thermoscientific.com/centrifuge)

För EU-länder regleras utrangering enligt EU-direktiv 2012/19/EC (Waste of Electrical and Electronic Equipment, dvs. elektriskt och elektroniskt avfall).

Följ anvisningarna för transport och leverans (se avsnittet "Leverans" på sidan 4-6 och "Transportera" på sidan 1-2).



#### **VARNING**

Om centrifugen och dess tillbehör tas ur bruk för utrangering måste hela systemet rengöras och om nödvändigt desinficeras eller dekontamineras. Vid osäkerhet, kontakta Thermo Fisher Scientifics kundtjänst.

## 5. Felsökning

### 5.1. Mekanisk nödöppning av locket

Vid strömavbrott kan centrifugens lock inte öppnas med den vanliga elektriska låsöppningsmekanismen. En mekanisk metod kan utnyttjas i en nödsituation om prover behöver tas ut ur centrifugen. Funktionen för mekanisk nödöppning av locket får användas endast i nödfall, och **först efter att rotorn har stoppat helt**.

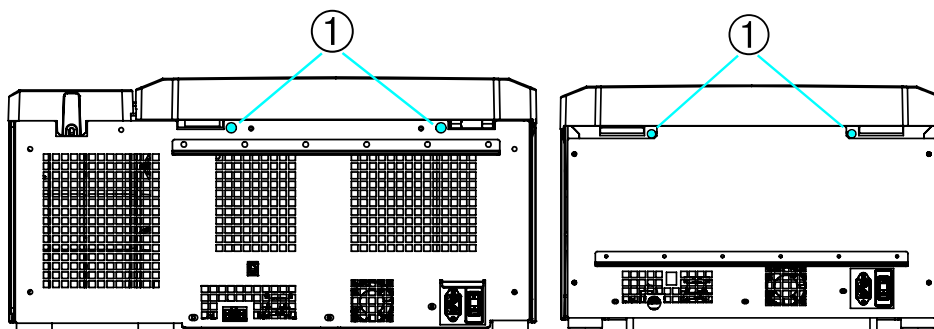
**Vänta alltid tills rotorn har stoppat helt utan inbromsning.** Utan strömförsörjning fungerar inte bromsen. Inbromsningen tar då betydligt längre tid än vanligt!

Gör så här:

1. **Vänta tills rotorn har stoppat.** Detta kan ta 40 minuter eller till och med längre.
2. Dra ur stickproppen.
3. På centrifugens baksida finns två plastpluggar. Använd en skruvmejsel för att ta bort pluggarna. Dra ut frigöringslinan som är fäst vid plastpluggen för att aktivera den mekaniska nödöppningsmekanismen. Centrifuglocket öppnas och proverna kan tas ur.

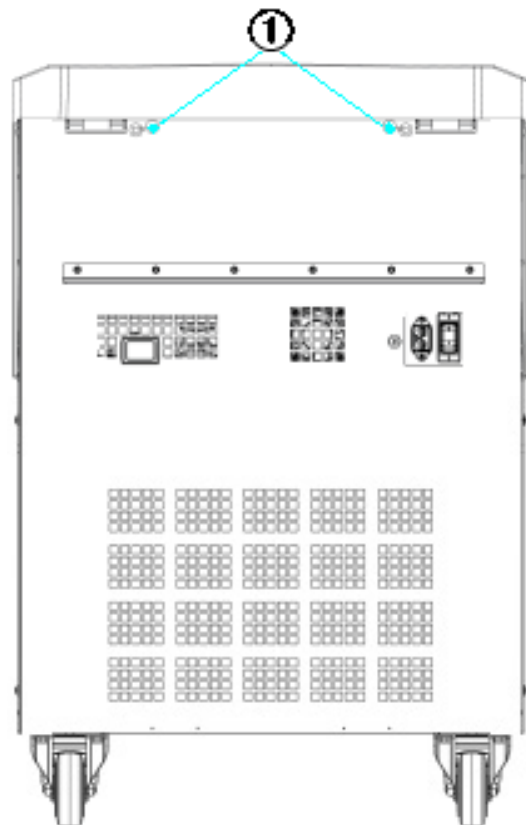
Kyld bordsplacerad centrifug

Ventilerad bordsplacerad centrifug



① Plastpluggar med frigöringslinor

Golvplacerad centrifug



① Plastpluggar med frigöringslinor

Bild 5-1: Nödöppning för locket på baksidan

**OBS** Du måste dra i båda linorna för att öppna båda låsen.

4. Tryck in linan/linorna i centrifugen igen och sätt tillbaka pluggarna.
5. Anslut centrifugen igen när nätspänningen har kommit tillbaka.
6. Slå på centrifugen.
7. Tryck på **ÖPPNA** för att aktivera locklåsningsen igen.

⚠ **VARNING!** Om du bara drog i en lina eller inte tryckte på **ÖPPNA** för att aktivera locklåsningsen igen finns en risk för att luckan öppnas medan rotorn roterar.



**VARNING**

Risk för allvarlig personskada föreligger om du rör vid en roterande rotor med händerna eller något föremål. Även vid ett strömavbrott kan rotorn fortsätta rotera. Öppna inte centrifugen innan rotorn står helt stilla. Rör inte på några roterande rotor. Försök aldrig stoppa en roterande rotor med händerna eller något föremål.

## 5. 2. Isbildning

Varm, fuktig luft i kombination med en kall centrifugeringskammare kan leda till isbildning. Gör så här för att avlägsna is från centrifugeringskammaren:

1. Öppna centrifugens lock.
2. Ta ur rotorn. Se avsnittet "Montera och ta ur en rotor" på sidan 2-6.
3. Låt isen smälta.

**OBS** Använd inga vassa verktyg, frätande vätskor eller öppen låga för att påskynda upptyningsprocessen. Vid behov kan varmt vatten användas för att påskynda upptyningen.

4. Avlägsna vattnet från centrifugeringskammaren.
5. Rengör centrifugeringskammaren. Se avsnittet "Underhåll och skötsel" på sidan 4-1.

## 5. 3. Felsökningsguide

**OBS**

Om något annat problem än vad som beskrivs i tabellen nedan uppstår måste en auktoriserad servicetekniker kontaktas.

Felmeddelande	Beskrivning	Felåtgärdande
Inga felkoder anges	Centrifugen fungerar inte. Körningen startar inte, eller centrifugen stoppar utan att ha bromsats.	Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.
14	Överhettning.	Överhettning i kammaren. Kontrollera att kylenheten fungerar. Rengör kondensorns luftintag. Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.
17-23	Rotordetektering misslyckades.	Kontrollera att rotorn kan användas i centrifugen. Se avsnittet "Rotorprogram" på sidan A-8. Kontrollera att rotorn är korrekt monterad. Se avsnittet "Montera och ta ur en rotor" på sidan 2-6. Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.
33	Övertryck i kylenheten.	Rengör luftinsläpp på kondensorn. Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.

Felmeddelande	Beskrivning	Felåtgärdande
40	Centrifugen accelererar för långsamt.	Är rotorn korrekt monterad? Kontrollera om du valt rätt bågare. Går det lätt att vrida rotorn när locket är öppet? Ligger rotorn an mot enheten? Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.
97	Mekanisk nödöppning av locket.	Stäng locket. Rör inte på några roterande rotor. Försök aldrig stoppa en roterande rotor med händerna eller något föremål. Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.
98	Obalans.	Kontrollera rotorbelastningen. Om en utsvängningsrotor används, kontrollera att rotorns axeltappar är smorda. Sätt på centrifugen igen. Om felmeddelandet fortfarande visas, kontakta en servicetekniker.

Tabell 5-1: Felmeddelanden

## 5. 4. Information till kundtjänsten

Vid kontakt med kundtjänsten, se till att ha beställningsnummer och serienummer för enheten tillhands. Serienumret finns angivet på centrifugens märkskylt.

Gör så här för att identifiera programvaruversionen på centrifuger med LCD-kontrollpanel:

- Håll ned någon av knapparna och slå på centrifugen.  
Systemmenyn visas.
- Tryck på **START**.
- Håll ned **ENTER** tills följande meddelande visas:  
Programvaru-ID: xxxxxxx

Gör så här för att identifiera programvaruversionen på centrifuger med grafiskt användargränssnitt:

Tryck på **Filer och information** i navigeringsfältet Information om produktversionen visas.

# A. Specifikationer

## A. 1. SL Plus-serien

Modell	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Krav på omgivningen	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C, linjärt avtagande ned till 50 % relativ luftfuktighet vid 40 °C	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C; linjärt avtagande ner till 50 % relativ luftfuktighet vid 40°C
Miljökrav vid förvaring och transport	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%
Tillåten omgivningstemperatur under drift	+2 °C till +35 °C	+2 °C till +35 °C
Genomsnittlig värmeavgivning 100-240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Överspänningskategori	II	II
Nedsmuttningsgrad	2	2
IP	20	20
Körtid	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min (beroende på rotor)	15200 v/min (beroende på rotor)
Minimihastighet $n_{min}$	300 v/min	300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25830 x g (beroende på rotor)	25830 x g (beroende på rotor)
Bullernivå vid maximalt varvtal <sup>1, 2</sup>	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maximal kinetisk energi 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Temperaturområde	-	-10 °C till +40 °C
Dimensioner Höjd (öppet / stängt lock) Bordsskivans höjd Bredd Djup (inklusive anslutning för nätspänning)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Vikt <sup>3</sup> 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

<sup>1</sup> 1 m framför instrument vid 1,6 m höjd.

<sup>2</sup> Uppmätt med Fiberlite F15-8 x 50cy vid 14500 rpm, kylning inställd på -10° C (endast kylda modeller).

<sup>3</sup> Utan rotor.

Tabell A-1: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien

Modell	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Krav på omgivningen	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C; linjärt avtagande ner till 50 % relativ luftfuktighet vid 40°C	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C; linjärt avtagande ner till 50 % relativ luftfuktighet vid 40°C
Miljökrav vid förvaring och transport	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%
Tillåten omgivningstemperatur under drift	+2 °C till +35 °C	+2 °C till +35 °C
Genomsnittlig värmeavgivning 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Överspänningskategori	II	II
Nedsmutningsgrad	2	2
IP	20	20
Körtid	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min (beroende på rotor)	15200 v/min (beroende på rotor)
Minimihastighet $n_{min}$	300 v/min	300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25830 x g (beroende på rotor)	25830 x g (beroende på rotor)
Bullernivå vid maximalt varvtal <sup>1,2</sup>	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximal kinetisk energi 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperaturområde	-	-10 °C till +40 °C
Dimensioner Höjd (öppet / stängt lock) Bordsskivans höjd Bredd Djup (inklusive anslutning för nätspänning)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Vikt <sup>3</sup> 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

<sup>1</sup> 1 m framför instrument vid 1,6 m höjd.

<sup>2</sup> Uppmätt med Fiberlite F15-8 x 50cy vid 14500 rpm, kylning inställd på -10° C (endast kylda modeller).

<sup>3</sup> Utan rotor.

Tabell A-2: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien

Modell	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Krav på omgivningen	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C; linjärt avtagande ner till 50 % relativ luftfuktighet vid 40°C	Använd endast inomhus Altituder upp till 3 000 meter över havet max. relativ luftfuktighet 80 % upp till 31 °C; linjärt avtagande ner till 50 % relativ luftfuktighet vid 40°C
Miljökrav vid förvaring och transport	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%	Temperatur: -10 °C till 55 °C Fuktighet: 15% till 85%
Tillåten omgivningstemperatur under drift	+2 °C till +35 °C	+2 °C till +35 °C
Genomsnittlig värmeavgivning		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	1,2 kW/h	-
220–240 V / 230 V	-	1,6 kW/h
Överspänningskategori	II	II
Nedsmutningsgrad	2	2
IP	20	20
Körtid	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)	9 tim, 59 min (i steg om 1 minut)
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min (beroende på rotor)	15 200 v/min (beroende på rotor)
Minimihastighet $n_{min}$	300 v/min	300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 830 x g (beroende på rotor)	25 830 x g (beroende på rotor)
Bullernivå vid maximalt varvtal <sup>1, 2</sup>	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maximal kinetisk energi		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	62,5 kJ	-
220–240 V / 230 V	-	62,5 kJ
Temperaturområde	-	-10 °C till +40 °C
Dimensioner		
Höjd (öppet / stängt lock)	1350 mm / 835 mm	1350 mm / 835 mm
Bordsskivans höjd	800 mm	800 mm
Bredd	566 mm	566 mm
Djup (inklusive anslutning för nätspänning)	690 mm	690 mm
Vikt <sup>3</sup>		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	152 kg	-
220–240 V / 230 V	-	145 kg

<sup>1</sup> 1 m framför instrument vid 1,6 m höjd.

<sup>2</sup> Uppmätt med Fiberlite F15-8 x 50cy vid 14 500 rpm, kylning inställd på -10° C (endast kylda modeller).

<sup>3</sup> Utan rotor.

Tabell A-3: Specifikationer för centrifuger i SL Plus-serien

## A. 2. Direktiv, standarder och riktlinjer

Centrifug	Land	Direktiv	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus SL1R Plus SL4 Plus SL4R Plus SL4F Plus SL4RF Plus	<b>Europa</b> <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Kyld</u> 220–230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilerad</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	<b>2006/42/EG</b> Maskindirektivet <b>2014/35/EU</b> Lågspänning (skyddsmål) <b>2014/30/EG</b> Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) <b>2011/65/EG</b> RoHS- direktivet Direktiv för användning av farliga ämnen i elektronisk och elektrisk utrustning	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 klass B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	<b>USA &amp; Kanada</b> <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Kyld / ventilerad</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilerad</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC del 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	<b>Japan</b> <u>Ventilerad</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz  <b>Sydkorea</b> <u>Kyld</u> 220 V, 60 Hz  <b>Kina</b> <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilerad</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 klass B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabell A-4: Direktiv och standarder för centrifuger i SL Plus-serien

⚠ **OBS** Denna utrustning har testats och befunnits överensstämma med gränsvärdena för en digital enhet av klass A, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i en kommersiell miljö. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med bruksanvisningen, orsaka skadliga störningar på radiokommunikationer. Att använda utrustningen ett bostadsområde kommer sannolikt att orsaka skadliga störningar. Om så sker måste användaren korrigera störningen på egen bekostnad.

Centrifug	Land	Direktiv	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	<b>Europa</b>  <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz  <u>Kyld</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz  <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz  Ventilerad 100-240 V, 50 / 60 Hz	<b>98/79/EG</b> In Vitro-diagnostik  <b>2006/42/EG</b> Maskindirektivet  <b>2014/35/EU</b> Lågspänning (skyddsmål)  <b>2014/30/EG</b> Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)  <b>2011/65/EG</b> RoHS- direktivet Direktiv för användning av farliga ämnen i elektronisk och elektrisk utrustning	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 klass B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	<b>USA &amp; Kanada</b>  <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz  <u>Kyld / ventilerad</u> 120 V, 60 Hz  <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz  Ventilerad 100-240 V, 50 / 60 Hz	FDA-listad Produktkod JQC Centrifuger för klinisk användning Apparatklass 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC del 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	<b>Japan</b>  <u>Ventilerad</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz  <b>Sydkorea</b>  <u>Kyld</u> 220 V, 60 Hz  <b>Kina</b>  <u>Kyld</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz  <u>Ventilerad</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz  <u>Ventilerad</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klass B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabell A-5: Direktiv och standarder för centrifuger i SL Plus-MD-serien

⚠ **OBS** Denna utrustning har testats och befunnits överensstämma med gränsvärdena för en digital enhet av klass A, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i en kommersiell miljö. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med bruksanvisningen, orsaka skadliga störningar på radiokommunikationer. Att använda utrustningen ett bostadsområde kommer sannolikt att orsaka skadliga störningar. Om så sker måste användaren korrigera störningen på egen bekostnad.

### A. 3. Kylmedel

Artikel	Centrifug	Kylmedel	Antal	Tryck	GWP	CO2e
75009630	SL1R Plus (220–230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009030	SL1R Plus-MD (220–230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009031	SL1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009927	SL4R Plus (220–240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009827	SL4R Plus (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009527	SL4R Plus-MD (220–240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009528	SL4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009627	SL4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009953	SL4RF Plus (220–240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009973	SL4RF Plus-MD (220–240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t

Innehåller fluorerade växthusgaser i ett hermetiskt slutet system.

Tabell A-6: Kylmedel för centrifuger i SL Plus-serien

## A. 4. Strömförsörjning

Följande tabell innehåller en översikt över elektriska anslutningsdata för SL Plus-centrifuger Dessa data måste beaktas vid anslutning till elnätet.

Artikel	Centrifug	Nätspänningen (V)	Frekvens (Hz)	Märkström (A)	Effektförbrukning (W)	Säkring i byggnaden (A)	Säkring i apparaten (A)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Europa
75009030	SL1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009031	SL1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009912	SL4 Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009927	SL4R Plus	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	16 15	15 16
75009827	SL4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009512	SL4 Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009513	SL4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009527	SL4R Plus-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009627	SL4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009528	SL4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009951	SL4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009953	SL4RF Plus	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16

Tabell A-7: Elektriska anslutningsdata för SL Plus-centrifuger

## A. 5. Rotorprogram

För mer information om rotorer och tillbehör, se avsnittet "Rotorns tekniska data" på sidan B-1.

### A. 5. 1. Rotorer för laboratorie- och IVD-centrifuger (invitro-diagnostik)

Thermo Scientific - Rotornamn	SL1 Plus/SL1R Plus/ SL1 Plus-MD/SL1R Plus-MD	SL4 Plus/SL4R Plus/ SL4 Plus-MD/SL4R Plus-MD SL4F Plus/SL4RF Plus/ SL4F Plus-MD/SL4RF Plus-MD
TX-200 (75003658)	✓	✗
TX-400 (75003181)	✓	✗
TX-750 (75003180)	✗	✓
TX-1000 (75003017)	✗	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✓	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✗	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✗	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✓	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✗	✓
CLINIConic (75003623)	✓	✗
8 x 50 ml Sealed (75003694)	✓	✗
HIGHConic II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite F13-14 x 50cy (75003661)	✗	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✗	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✗	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✗	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Tabell A-8: Rotorprogram – Allmän användning och IVD-användning

## B. Rotorns tekniska data

I detta kapitel beskrivs rotorerna och tillbehör.

Ytterligare information om adapterar och tillbehör finns i underkapitlen om den enskilda rotorn i det här kapitlet.



## B. 1. TX-200

### B. 1. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003658	Rotor TX-200	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### B. 1. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	2,5 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 275 g
Maximalt cykeltal	20000
Radie max. / min.	165 / 64 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 1 l-centrifuger

SL1 Plus/SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5580 x g
K-värde vid $n_{max}$	7921
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda

##### 1 l-centrifuger

SL1R Plus/SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230V, 50/60 Hz	120V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5500 v/min	5500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5580 x g	5580 x g
K-värde vid $n_{max}$	7921	7921
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max varvtal vid 4 °C	5500 v/min	5500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	1 °C	6 °C



### B. 1. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003659	TX-200 runda bågare (4x)
75003660	TX-200 runda ClickSeal bio-tättningslock (4x)
75003687	TX-200 ersättnings-O-ringar för lock (4x)
75003800	180 ml bioflaska, polypropylen (12x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003801	100 ml öppet rör med rund botten
75003802	50 ml DIN rör med rund botten
75003815	50 ml rör med rund botten
75003805	25 ml DIN-rör med rund/flat botten
75003806	20 ml rör med rund botten
75003810	5/7 ml öppet rör med rund botten
75003811	3/5 ml RIA-rör eller rör med rund botten
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003803	50 ml koniskt eller fristående rör
75003771	15 ml koniskt rör
75003809	15 ml rör för blodprov
75003807	14 ml koniskt rör för urinprov
75003808	10 ml rör för blodprov
75003804	30 ml Sterilin universälör
75003812	1,5/2 ml mikrorör
75003785	5/7 eller 4,5/6 ml rör för blodprov

### B. 1. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



**Certificate of Containment Testing**

**Containment testing  
of Thermo Scientific swing out bucket  
rotor 75003658 and buckets 75003659**

**Report No. 77-08 G**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003659 with aerosol tight lid (Max speed 5,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,500 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**  **Report Authorised By** 



## B. 2. TX-400

### B. 2. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003629	Rotor TX-400	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### B. 2. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	4,1 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 570 g
Maximalt cykeltal	50 000
Radie max. / min.	168 / 68 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 696 x g
K-värde vid $n_{max}$	9 153
Accel.- / bromstid	25 s / 35 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5 000 v/min	5 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 696 x g	4 696 x g
K-värde vid $n_{max}$	9 153	9 153
Accel.- / bromstid	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Max varvtal vid 4 °C	5 000 v/min	5 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-3 °C	2 °C



## B. 2. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003181	Rotornav TX-400
75003655	TX-400 runda bägare (4x)
75003656	TX-400 runda ClickSeal bio-tättningslock (4x)
75003657	TX-400 ersättnings-O-ringar för lock (4x)
75007585	400 ml bioflaska, polypropylen (12x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003788	250 ml Thermo Scientific Nalgene™-flaska, 200 ml Thermo Scientific Nunc-flaska, konisk (Nunc nr. 377585 krävs), 225 ml/175 ml BD Falcon-flaska, konisk (BD nr. 352090 krävs)
75003708	100 ml öppet rör med rund botten
75003707	50 ml DIN rör med rund botten
75003799	50 ml Nalgene™ Oak Ridge-rör
75003703	30/25 ml DIN-rör med rund/flat botten
75003704	15 ml rör med rund botten (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA-rör eller rör med rund botten (utan lock)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003683	50 ml koniskt rör
75003682	15 ml koniskt rör
75003794	15 ml rör för blodprov (17 x 125 mm)
75003798	14 ml runt eller koniskt rör för urinprov
75003681	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm)
75003706	30 ml Sterilin universalrör
75003680	5/7 ml rör för blodprov (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml mikrorör
75003825	4,5/6 ml rör för blodprov (Greiner)

## B. 2. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

**Containment testing of  
Thermo Scientific swing out bucket rotor  
75003629 and buckets 75003655**

**Report No. 77-08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003655 with aerosol tight lid (Max speed 5,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 3. TX-750

### B. 3. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003180	Rotor TX-750	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### B. 3. 2. Specifikationer (runda bågare)

Specifikationer	
Tomvikt	7,4 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 800 g
Maximalt cykeltal	
Rotornav	120 000
Bågare	70 000
Radie max. / min.	195 mm / 83 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Tillval
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C
Delar som inte kan autoklaveras	O-ring 75003610

### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus/SL4 Plus-MD SL4F Plus/SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 700 v/min	4 700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4816 x g	4816 x g
K-värde vid $n_{max}$	9783	9783
Accel.- / bromstid	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C	13 °C

### Specifikationer för kompatibla kyllda 4 l-centrifuger

SL4R Plus/SL4R Plus-MD SL4RF Plus/SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 700 v/min	4 700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4816 x g	4816 x g
K-värde vid $n_{max}$	9783	9783
Accel.- / bromstid	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Max varvtal vid 4 °C	4 700 v/min	4 400 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	1 °C	11 °C



### B. 3. 3. Specifikationer (rektangulära bågare)

Specifikationer	
Tomvikt	6,8 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 750 g
Maximalt cykeltal	
Rotornav	120000
Bågare	100000
Radie max. / min.	195 mm / 89 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Tillval
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C
Delar som inte kan autoklaveras	O-ring 75003610

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4500 v/min	4300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4415 x g	4031 x g
K-värde vid $n_{max}$	9800	10732
Accel.- / bromstid	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C	10 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4700 v/min	4300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4816 x g	4031 x g
K-värde vid $n_{max}$	8983	10732
Accel.- / bromstid	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Max varvtal vid 4 °C	4600 v/min	3800 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	7 °C	10 °C



### B. 3. 4. Specifikationer (hållare för mikrotiterplattor)

Specifikationer	
Tomvikt	7,3 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 500 g
Maximalt cykeltal	
Rotornav	120000
Bägare	120000
Radie max. / min.	155 mm / 99 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Nej
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4700 v/min	4700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	3828 x g	3828 x g
K-värde vid $n_{max}$	5 135	5 135
Accel.- / bromstid	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	10 °C	10 °C

### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 700 v/min	4 700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	3828 x g	3828 x g
K-värde vid $n_{max}$	5 135	5 135
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	4 700 v/min	4 400 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	<0 °C	11 °C

## B. 3. 5. Tillbehör

TX-750 (runda bägare)

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003180	Rotomav TX-750
75003608	TX-750 runda bägare (4x) *
75003609	TX-750 runda ClickSeal bio-tättningslock (4x)
75003610	TX-750 runda ersättnings-O-ringar för lock (4x)
75006443	750 ml bioflaska, polypropylen (1x)
75003795	Hållare för mikrotiterplattor och T-75-kolv (inklusive brickor och dynor) (2x)
75003617	Hållare för mikrotiterplattor och T-75-kolv (inklusive brickor och dynor) (4x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003792	250 ml Corning-flaska, konisk (endast öppna bägare)
75003710	250 ml Nalgene-flaska
75003710	225 ml/175 ml BD Falcon-flaska, konisk (BD nr. 352090 krävs) (endast öppna bägare)
75003710	200 ml Nunc-flaska, konisk (endast öppna bägare) (Nunc nr. 377585 krävs)
75003710	175 ml Nalgene-flaska, konisk (Nalgene nr. DS3126-0175 krävs) (endast öppna bägare)
75003713	100 ml öppet rör med rund botten
75003715	50 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003724	5 ml RIA-rör eller rör med rund botten (utan lock)
75003732	5/7 ml rör med rund botten (utan lock) med dekanteringsfunktion
75008383	T-75 Nunc Easy-kolv
75008384	T-25 Nunc Easy-kolv
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003714	50 ml koniskt rör (med tättningsbehållare) kan kombineras med ClickSeal-lock
75003638	50 ml koniskt rör
75003824 (nytt art.nr.: 75006533 x 4)	50 ml koniskt eller fristående rör
75003716	30 ml Sterilin universalrör
75003639	15 ml koniskt rör
75003719	15 ml rör för blodprov (17 x 125 mm) (endast inre kammare)
75003719	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm) eller 15 ml Corex/Kimble-rör
75003718	14 ml runt eller koniskt rör för urinprov
75003723	5/7 ml eller 4,5/6 ml rör för blodprov (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml mikrorör

TX-750 (rektangulära bägare)

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003180	Rotomav TX-750
75003614	TX-750 rektangulära bägare (4x)
75003615	TX-750 rektangulära ClickSeal bio-tättningslock (4x)
75003616	TX-750 rektangulära ersättnings-O-ringar för lock (4x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003737	250 ml flatbottnad flaska
75003738	150 ml öppet rör med rund botten
75003742	100 ml öppet rör med rund botten
75003749	50 ml rör med rund botten
75003750	45 ml rör med flat/rund botten
75003756	25 ml DIN rör med rund botten
75003758	14 ml flänsrör med rund botten
75003769	5/7 ml rör med rund botten (13 x 75-100 mm)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003685	50 ml koniskt rör
75003684	15 ml koniskt rör
75003759	14 ml runt eller koniskt rör för urinprov
75003767	10 ml rör för blodprov
75003768	5/7 eller 4,5/6 ml rör för blodprov
75003755	30 ml Sterilin universalrör
75003770	1,5/2 ml mikrorör

TX-750 (hållare för mikrotiterplattor)

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003180	Rotomav TX-750
75003795	Hållare för mikrotiterplattor och T-75 kolvar (inklusive brickor och gummidyna) (2x)
75003617	Hållare för mikrotiterplattor och T-75 kolvar (inklusive brickor och gummidyna) (4x)

\* Följ monteringsanvisningarna sidan 2-8.



### B. 3. 6. Biologiskt Containment-certifikat

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



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific Swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003608

**Report No. 59-08 C**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003608 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**

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



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003614

**Report No. 59-08 D**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003614 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 4. TX-1000

### B. 4. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003017	Rotornav TX-1000	1
75003001	TX-1000 bågare	4
50157859	Säkerhetsinformation för rotor	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### B. 4. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	9,8 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 1500 g
Maximalt cykeltal	55 000
Radie max. / min.	209 mm / 108 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Tillval
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230V, 60Hz	120 V, 60Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	3800 v/min	3800 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	3374 x g	3374 x g
K-värde vid $n_{max}$	11567	11567
Accel.- / bromstid	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	9 °C	9 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4200 v/min	4200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4122 x g	4122 x g
K-värde vid $n_{max}$	9469	9469
Accel.- / bromstid	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Max varvtal vid 4 °C	4200 v/min	4000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	2 °C	10 °C



## B. 4. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003017	Rotornav TX-1000
75003001	TX-1000 bågare (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal bio-tättningslock (4x)
75007001	Ersättnings-O-ringar
75007300	1000 ml bioflaska, polypropylen (4x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75007301	1000 ml bioflaska (75007300)
75007304	750 ml bioflaska, polypropylen
75004253	500 ml Nalgene-flaska
75007302	500 ml Corning-flaska
75005392	250 ml Corning-flaska, konisk, 200 ml Nunc™-flaska eller 175 ml Nalgene-flaska, konisk
75007305	250 ml Nalgene-flaska/225 ml BD Falcon™ (BD nr. 352090 krävs)/200 ml Nunc-flaska, konisk (Nunc nr. 377585 krävs)/175 ml Nalgene-flaska, konisk (Nalgene nr. DS3126-0175 krävs)
75004252	50 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003829	Liten påse/cellkulturpåse 4 x 2 påsar (< 350 ml)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003674	50 ml koniskt rör
75004255	50 ml dubbel bioförvaringsbehållare för 50 ml koniskt rör (kan kombineras med ClickSeal-lock)
75007306	15 ml koniskt rör
75003672	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm) eller Corex™/Kimble™-rör
75003697	9/10 ml rör för blodprov (Sarstedt™)
75003671	5/7 ml rör för blodprov (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6 ml 7 ml rör för blodprov (Greiner™)
75007303	Hållare för mikrotiterplattor

## B. 4. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

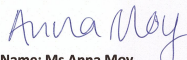

**Containment Testing  
of Thermo Scientific TX-1000 Rotor  
in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 170-12 G1**

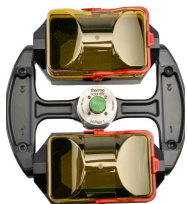
**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012 re-issued 21<sup>st</sup> August 2013

**Test Summary**

Thermo Scientific TX-1000 Rotor is identical to the rotor tested according to report 170-12 G. We consider that this rotor will match the performance of that previously containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mr Simon Parks</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
---	---

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



## B. 5. H-FLEX 1

### B. 5.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

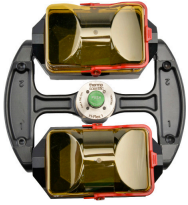
SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 297 x g
K-värde vid $n_{max}$	19 394
Accel.- / bromstid	35 s / 35 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	9 °C

### B. 5.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	6,0 kg
Maximalt tillåten laddning	2 x 1115 g
Maximalt cykeltal	55000
Radie max. / min.	174 mm / 32 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C
Delar som inte kan autokliveras	O-ring 20058488

### Specifikationer för kompatibla kyllda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 700 v/min	4 700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 297 x g	4 297 x g
K-värde vid $n_{max}$	19 394	19 394
Accel.- / bromstid	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Max varvtal vid 4 °C	4 700 v/min	4 700 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-3 °C	2 °C



## B. 5. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003301	Bägare H-Flex 1 (2x)
75003302	Bägarlock H-Flex 1 (2x)
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003308	Adapter för TX-400 (se sidan B-5)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003303	50 ml koniskt rör
75003304	15 ml koniskt rör
75003305	10/12 ml rör för blodprov
75003306	5/7 ml rör för blodprov
75003307	Hållare för mikrotiterplattor

## B. 5. 4. Biologiskt Containment-certifikat



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

### Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-015

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

#### Test Summary

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

Report Written By

*Anna Moy*

Name: Ms Anna Moy  
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

*Sara Speight*

Name: Mrs Sara Speight  
Title: Senior Biosafety Scientist

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



## B. 6. H-FLEX HS4

### B. 6.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

### B. 6.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	5,4 kg
Maximalt tillåten laddning	2 x 1115 g
Maximalt cykeltal	22000
Radie max. / min.	173 mm / 32 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C
Delar som inte kan autokliveras	Packning 20290682

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	6100 v/min	6100 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	7196 x g	7196 x g
K-värde vid $n_{max}$	11474	11474
Accel.- / bromstid	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	21 °C	21 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	6100 v/min	6100 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	7196 x g	7196 x g
K-värde vid $n_{max}$	11474	11474
Accel.- / bromstid	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Max varvtal vid 4 °C	6100 v/min	5600 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-1 °C	10 °C



## B. 6. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003338	Bägare H-Flex HS4 (2x)
75003339	Vindskyddslock H-Flex HS4
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003308	Adapter TX-400
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003303	50 ml koniskt rör
75003304	15 ml koniskt rör
75003305	10/12 ml rör för blodprov
75003306	5/7 ml rör för blodprov
75003307	Hållare för mikrotiterplattor

## B. 6. 4. Biologiskt Containment-certifikat



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

## Certificate of Containment Testing

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

Report No. 19-085

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

**Test Summary**

Thermo Scientific H Flex HS4 rotor (75003330) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,100 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

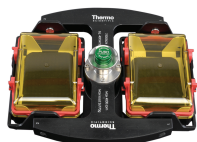
**Report Written By**

**Name:** Ms Helen Hookway  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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



## B. 7. M-20 Microplate

### B. 7.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

### B. 7.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	4,23 kg
Maximalt tillåten laddning	2 x 770 g
Maximalt cykeltal	50000
Radie max. / min.	127 mm / 79 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Tillval
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	2 272 x g
K-värde vid $n_{max}$	7 507
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	7 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda 1 l-centrifuger

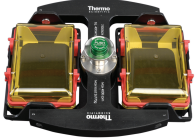
SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 000 v/min	4 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	2 272 x g	2 272 x g
K-värde vid $n_{max}$	7 507	7 507
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max varvtal vid 4 °C	4 000 v/min	4 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-7 °C	-6 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 000 v/min	4 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	2 272 x g	2 272 x g
K-värde vid $n_{max}$	7 507	7 507
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	9 °C	9 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	4 000 v/min	4 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	2 272 x g	2 272 x g
K-värde vid $n_{max}$	7 507	7 507
Accel.- / bromstid	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max varvtal vid 4 °C	4 000 v/min	4 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-7 °C	-6 °C



## B. 7. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75002011	Ersättningsdelar, apparattätningar (2x)
75002012	Ersättnings-O-ringar (4x)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
i leverans- omfattningen	Hållare för mikrotiterplattor
76003625	Aerosoltät kapsel
75003624	Rotornav M-20

## B. 7. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

**Containment testing of  
Thermo Scientific swing out bucket rotor  
75003624 and buckets 75003625**

**Report No. 77- 08 C**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003625 with aerosol tight lid (Max speed 4,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 8. BIOShield 720

### B. 8. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003183	Rotor BIOShield 720	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
75003786	Axeltappsfett	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

### B. 8. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	5,7 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 470 g
Maximalt cykeltal	66000
Radie max. / min.	162 mm / 67 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C
Delar som inte kan autoklaveras	Packning 50117078

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5088 x g
K-värde vid $n_{max}$	7952
Accel.- / bromstid	50 s / 65 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	14 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5300 v/min	5300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5088 x g	5088 x g
K-värde vid $n_{max}$	7952	7952
Accel.- / bromstid	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Max varvtal vid 4 °C	5300 v/min	5300 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-4 °C	2 °C



**B. 8. 3. Tillbehör**

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003693	180 ml bioflaska, polypropylen (12x)
75003622	Tätningssats
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003813	150 ml öppet rör med rund botten
75003814	100 ml öppet rör med rund botten
75003816	50 ml DIN rör med rund botten
75003817	25 ml DIN rör med rund botten
75003820	15 ml Sarstedt-rör
75003822	5/7 ml öppet rör med rund botten
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003677	50 ml koniskt rör
75003818	30 ml Sterilin universalrör
75003678	15 ml koniskt rör
75003701	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm)
75003821	5/7 ml rör för blodprov (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5/2 ml koniskt mikrorör

**B. 8. 4. Biologiskt containment-certifikat**

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



**Certificate of Containment Testing**

**Containment Testing of  
 contained Bioshield 720 Thermo  
 Scientific rotor 75003621**

**Report No. 77- 08 F**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific 75003621 contained Bioshield 720 rotor (Max speed 6,300 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 6,300 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 9. BIOShield 1000A

### B. 9. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Axeltappsfett	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

### B. 9. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	8,5 kg
Maximalt tillåten laddning	4 x 600 g
Maximalt cykeltal	30000
Radie max. / min.	178 mm / 82 mm
Lutningsvinkel	90°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklivering	121 °C
Delar som inte kan autoklaveras	Packning 20290682

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5300 v/min	5300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5590 x g	5590 x g
K-värde vid $n_{max}$	6981	6981
Accel. - / bromstid	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	10 °C	10 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5300 v/min	5300 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	5590 x g	5590 x g
K-värde vid $n_{max}$	6981	6981
Accel. - / bromstid	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Max varvtal vid 4 °C	5300 v/min	5300 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-1 °C	1 °C



**B. 9. 3. Tillbehör**

Artikel	Beskrivning
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003737	250 ml flatbottnad flaska
75003738	150 ml öppet rör med rund botten
75003742	100 ml öppet rör med rund botten
75003749	50 ml rör med rund botten
75003750	45 ml rör med flat/rund botten
75003756	25 ml DIN rör med rund botten
75003758	14 ml flänsrör med rund botten
75003769	5/7 ml rör med rund botten (13 x 75-100 mm)
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003755	30 ml Sterilin universälror
75003759	14 ml runt eller koniskt rör för urinprov
75003767	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm) eller 15 ml DIN-rör
75003768	5/7 eller 4,5/6 ml rör för blodprov
75003643	50 ml koniskt rör
75003642	15 ml koniskt rör
75003770	1,5/2 ml mikrorör

**B. 9. 4. Biologiskt Containment-certifikat**



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

**Certificate of Containment Testing**

**Containment Testing of  
Thermo Scientific BIOShield™  
1000A (75003182) Rotor in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 18-051**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 04 April 2019

**Test Summary**

Thermo Scientific BIOShield™ 1000A (75003182) rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

*Anna Moy*

**Name:** Ms Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

*Sara Speight*

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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



## B. 10. CLINIConic

### B. 10.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003623	Rotor CLINIConic	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
50143707	Rotor-CD för små bordsplacerade centrifuger	1

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5 650 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 997 x g
K-värde vid $n_{max}$	3 955
Accel.- / bromstid	20 s / 35 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C

### B. 10.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	4,7 kg
Maximalt tillåten laddning	30 x 30 g
Maximalt cykeltal	50 000
Radie max. / min.	140 mm / 85 mm
Lutningsvinkel	37°
Aerosoltätt	Nej
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	5 650 v/min	5 650 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	4 997 x g	4 997 x g
K-värde vid $n_{max}$	3 955	3 955
Accel.- / bromstid	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Max varvtal vid 4 °C	5 650 v/min	5 650 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-3 °C	2 °C



### B. 10. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003702	10 ml rör med rund botten
<b>Adaptrar för IVD</b>	
11172596	7 ml rör för blodprov (13 x 100 mm)
11172595	5 ml rör för blodprov (13 x 75 mm)



## B. 11. 8 x 50 mL Sealed

### B. 11. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003694	8 x 50 individuellt försluten fastvinkelrotor	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	6700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	7 177 x g
K-värde vid $n_{max}$	4 107
Accel.- / bromstid	25 s / 35 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	15 °C

## B. 11. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	3,3 kg
Maximalt tillåten laddning	8 x 189 g
Maximalt cykeltal	50000
Radie max. / min.	143 mm / 69 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	6700 v/min	6700 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	7 177 x g	7 177 x g
K-värde vid $n_{max}$	4 107	4 107
Accel.- / bromstid	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Max varvtal vid 4 °C	6700 v/min	6500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	1 °C	8 °C



## B. 11. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75005755	15 ml koniskt rör
75005747	10 ml rör för blodprov (16 x 100 mm)
75005748	7 ml rör för blodprov (13 x 100 mm)
75005749	3,5 ml rör för blodprov

## B. 11. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

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

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 12. HIGHConic II

### B. 12. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II-adapter 1 x 50 ml	6
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10350 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15090 x g
K-värde vid $n_{max}$	1713
Accel.- / bromstid	40 s / 55 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	19 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10350 v/min	10350 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15090 x g	15090 x g
K-värde vid $n_{max}$	1713	1713
Accel.- / bromstid	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	15 °C	15 °C

## B. 12. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	3,6 kg
Maximalt tillåten laddning	6 x 140 g
Maximalt cykeltal	50000
Radie max. / min.	126 mm / 61 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10350 v/min	10350 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15090 x g	15090 x g
K-värde vid $n_{max}$	1713	1713
Accel.- / bromstid	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Max varvtal vid 4 °C	10350 v/min	10350 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-1 °C	4 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10350 v/min	10350 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15090 x g	15090 x g
K-värde vid $n_{max}$	1713	1713
Accel.- / bromstid	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Max varvtal vid 4 °C	8500 v/min	8500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-3 °C	0 °C



## B. 12. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003058	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003094	30 ml Nalgene Oak Ridge-rör / 38 ml runt rör
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge-rör / 12 ml runt rör
75003092	6,5 ml rör med rund botten
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003103	50 ml koniskt rör
75003095	15 ml koniskt rör
75003091	1,5/2 ml mikrorör

## B. 12. 4. Biologiskt Containment-certifikat



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

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific Rotor 75003620  
HIGHConic II – 6x100ml  
in a Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 36/13**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 4<sup>th</sup> November 2013

**Test Summary**

A Thermo Scientific 75003620 HIGHConic II – 6x100ml rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 12,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

*Anna Moy*

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

*Sara Speight*

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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



## B. 13. Microliter 30 x 2

### B. 13.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003349	O-ringssats	1

### B. 13.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	2,1 kg
Maximalt tillåten laddning	30 x 4 g
Maximalt cykeltal	50 000
Radie max. / min.	100 mm / 64 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Tillval
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	138 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 830 x g
K-värde vid $n_{max}$	489
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	23 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda

##### 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-värde vid $n_{max}$	489	489
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 200 v/min	14 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	5 °C	8 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-värde vid $n_{max}$	489	489
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	21 °C	21 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda

##### 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-värde vid $n_{max}$	489	489
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 200 v/min	14 800 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	2 °C	7 °C



## B. 13. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003349	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75005754	0,25 ml mikrorör
75005753	0,5 ml mikrorör
76003752	0,2 ml PCR-rör

## B. 13. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific rotor 75003652**

**Report No. 77- 08 H**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific contained rotor 75003652 (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 14. Microliter 48 x 2

### B. 14. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003602	Rotor Microliter 48 x 2	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
75003349	O-ringssats	1

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 I-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25314 x g
K-värde vid $n_{max}$	556
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	22 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 I-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min	15200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25314 x g	25314 x g
K-värde vid $n_{max}$	556	556
Accel.- / bromstid	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	21 °C	21 °C

## B. 14. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	2,5 kg
Maximalt tillåten laddning	48 x 4 g
Maximalt cykeltal	50000
Radie max. / min.	98 mm / 59 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	138 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda 1 I-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min	15200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25314 x g	25314 x g
K-värde vid $n_{max}$	556	556
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15200 v/min	14500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	3 °C	8 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda 4 I-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220V, 60 Hz 220-240V, 50 Hz 230V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15200 v/min	15200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25314 x g	25314 x g
K-värde vid $n_{max}$	556	556
Accel.- / bromstid	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Max varvtal vid 4 °C	15200 v/min	15200 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	0 °C	4 °C




## B. 14. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003349	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75005754	0,25 ml mikrorör
75005753	0,5 ml mikrorör
76003752	0,2 ml PCR-rör

## B. 14. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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**

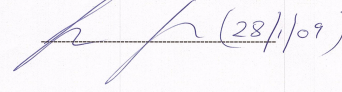
**Report No. 59-08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

**Test Summary**

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

**Report Written By** 

**Report Authorised By**  (28/1/09)



## B. 15. MicroClick 30 x 2

### B. 15. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	ClickSeal-lock	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
75005726	O-ring set	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1
50143707	Rotor-CD för små bordsplacerade centrifuger	1

### B. 15. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	1,44 kg
Maximalt tillåten laddning	30 x 4 g
Maximalt cykeltal	50 000
Radie max. / min.	99 mm / 64 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	138 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	14 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	21 694 x g
K-värde vid $n_{max}$	563
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	19 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	14 000 v/min	14 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-värde vid $n_{max}$	563	563
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 200 v/min	14 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	0 °C	4 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	14 000 v/min	14 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-värde vid $n_{max}$	563	563
Accel.- / bromstid	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	18 °C	18 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	14 000 v/min	14 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-värde vid $n_{max}$	563	563
Accel.- / bromstid	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Max varvtal vid 4 °C	14 000 v/min	14 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-3 °C	3 °C



## B. 16. MicroClick 30 x 2

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75003349	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75005754	0,25 ml mikrorör
75005753	0,5 ml mikrorör
76003752	0,2 ml PCR-rör

## B. 16. 1. Biologiskt Containment-certifikat

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: 30<sup>th</sup> 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 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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



## B. 17. MicroClick 18 x 5

### B. 17. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal-lock	1
76003500	Smörjfett för gummitätningar	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1
75005726	O-ring set	1
50157859	Säkerhetsinformation för rotorer	1

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240 V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	24 652 x g
K-värde vid $n_{max}$	378
Accel.- / bromstid	45 s / 30 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	22 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	14 000 v/min	14 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	21 475 x g	21 475 x g
K-värde vid $n_{max}$	434	434
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	17 °C	17 °C

## B. 17. 2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	1,7 kg
Maximalt tillåten laddning	18 x 9 g
Maximalt cykeltal	50 000
Radie max. / min.	98 mm / 70 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 000 v/min	15 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-värde vid $n_{max}$	378	378
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 000 v/min	13 800 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	5 °C	10 °C

#### Specifikationer för kompatibla kylda 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 000 v/min	15 000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-värde vid $n_{max}$	378	378
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 000 v/min	14 200 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	2 °C	8 °C



## B. 17. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
75005726	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75005756	1,2/2 ml mikrorör
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75005756	1,5/2 ml mikrorör

## B. 17. 4. Biologiskt Containment-certifikat



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:** 13<sup>th</sup> 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 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

**Report Authorised By**

*Anna Moy*

*Sara Speight*

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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



## B. 18. Fiberlite F15-6 x 100y

### B. 18.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

\* Identisk med 096-069031.

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	13000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	18516 x g
K-värde vid $n_{max}$	2045
Accel.- / bromstid	50 s / 60 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	19 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	13000 v/min	13000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	18516 x g	18516 x g
K-värde vid $n_{max}$	2045	2045
Accel.- / bromstid	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	16 °C	16 °C

## B. 18.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	3,63 kg
Maximalt tillåten laddning	6 x 126 g
Radie max. / min.	98 mm / 25 mm
Lutningsvinkel	25°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda

##### 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	13000 v/min	13000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	18516 x g	18516 x g
K-värde vid $n_{max}$	2045	2045
Accel.- / bromstid	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Max varvtal vid 4 °C	13000 v/min	12600 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	1 °C	7 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda

##### 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	13000 v/min	13000 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	18516 x g	18516 x g
K-värde vid $n_{max}$	2045	2045
Accel.- / bromstid	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Max varvtal vid 4 °C	13000 v/min	12200 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-2 °C	3 °C



## B. 18. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
021-069031	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge-rör
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge-rör / 12 ml runt rör
75003092	6,5 ml rör med rund botten
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge-rör / 38 ml runt rör
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003103	50 ml koniskt rör
75003095	15 ml koniskt rör
75003091	1,5/2 ml mikrorör

## B. 18. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Fiberlite F15-6x100y Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

**Report No. 59-09 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> April 2010

#### Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-6x100y (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 15,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By



## B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

### B. 19.1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

\* Identisk med 096-489021.

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 1 I-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 055 x g
K-värde vid $n_{max}$	455
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	21 °C

#### Specifikationer för kompatibla ventilerade

##### 4 I-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-värde vid $n_{max}$	455	455
Accel.- / bromstid	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	22 °C	22 °C

## B. 19.2. Specifikationer

Specifikationer	
Tomvikt	2,6 kg
Maximalt tillåten laddning	48 x 4 g
Radie max. / min.	97 mm / 64 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda

##### 1 I-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-värde vid $n_{max}$	455	455
Accel.- / bromstid	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 200 v/min	14 500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	4 °C	10 °C

#### Specifikationer för kompatibla kyllda

##### 4 I-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	15 200 v/min	15 200 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-värde vid $n_{max}$	455	455
Accel.- / bromstid	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Max varvtal vid 4 °C	15 200 v/min	15 000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	3 °C	7 °C



## B. 19. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Tillbehör</b>	
021-489021	Ersättningsset O-ringar
<b>Adaptrar för IVD</b>	
76003750	0,2 ml PCR-rör

## B. 19. 4. Biologiskt Containment-certifikat

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



## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Fiberlite  
F21-48X1.5 Rotor in the Thermo  
Scientific GP3 Centrifuge**

**Report No. 59-09 A**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 9<sup>th</sup> December 2009

**Test Summary**

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F21-48X1.5 (max speed 15,200rpm) rotor was containment tested in the Thermo Scientific GP3 centrifuge at 15,200rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**

*Anna Mey*

**Report Authorised By**

*[Signature]*



## B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

## B. 20. 2. Specifikationer

### B. 20. 1. Leveransomfattning

Artikel	Pos	Antal
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Informationskort GP-rotorer	1

\* Identisk med 096-069035.

Specifikationer	
Tomvikt	3,3 kg
Maximalt tillåten laddning	6 x 126 g
Radie max. / min.	122 mm / 33 mm
Lutningsvinkel	45°
Aerosoltätt	Ja
Tillåten maxtemperatur för autoklavering	121 °C

### Specifikationer för kompatibla ventilerade

#### 1 l-centrifuger

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Nätspänning	100-240V, 50/60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15038 x g
K-värde vid $n_{max}$	3000
Accel.- / bromstid	45 s / 50 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	21 °C

### Specifikationer för kompatibla kyllda

#### 1 l-centrifuger

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Nätspänning	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10500 v/min	10500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15038 x g	15038 x g
K-värde vid $n_{max}$	3000	3000
Accel.- / bromstid	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Max varvtal vid 4 °C	10500 v/min	10000 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	2 °C	7 °C

### Specifikationer för kompatibla ventilerade

#### 4 l-centrifuger

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Nätspänning	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10500 v/min	10500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15038 x g	15038 x g
K-värde vid $n_{max}$	3000	3000
Accel.- / bromstid	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Temperaturökning i prover efter en timmes kontinuerlig centrifugering, tolerans $\pm 2$ K	13 °C	13 °C

### Specifikationer för kompatibla kyllda

#### 4 l-centrifuger

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Nätspänning	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximalt varvtal $n_{max}$	10500 v/min	10500 v/min
Maximalt RCF-värde vid $n_{max}$	15038 x g	15038 x g
K-värde vid $n_{max}$	3000	3000
Accel.- / bromstid	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Max varvtal vid 4 °C	10500 v/min	10500 v/min
Provuppvärmning vid max varvtal (omgivningstemperatur 23 °C, drifttid 2 timmar), tolerans $\pm 2$ K	-2 °C	5 °C



## B. 20. 3. Tillbehör

Artikel	Beskrivning
<b>Adaptrar för laboratorieanvändning</b>	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge-rör
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge-rör
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge-rör / 12 ml runt rör
75003092	6,5 ml rör med rund botten
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge-rör / 38 ml runt rör
<b>Adaptrar för IVD</b>	
75003103	50 ml koniskt rör
75003095	15 ml koniskt rör
75003091	1,5/2 ml mikrorör

B. 20. 4. Biologiskt Containment-  
certifikat

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

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific Fiberlite  
F10-6 x 100 LEX rotor  
(096-069035, 75003340) in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 18-022**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 07 September 2018

## Test Summary

Thermo Scientific Fiberlite F10-6 x 100 LEX rotor (096-069035, 75003340) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

*Anna Moy*

Name: Ms Anna Moy  
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

*Sara Speight*

Name: Mrs Sara Speight  
Title: Senior Biosafety Scientist

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

## C. Kemisk resistens

KEMIKALIE	Kemisk resistens																											
	MATERIAL	Aluminium	Anodiserat aluminiumskikt	Buna N	Cellulosa-Acetatobutytrat	Polyuretan-rotorfärg	Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	Delrin™	EPDM-gummi	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	Polyallomer	Polykarbonat	Polyesterglasväv, varmhärdande	Polythermid	Polyetylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylklorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stål, rostfritt	Titan	Tygon™	Viton™
2-MERCAPTOETANOL	S	S	S	U	/	S	M	S	S	U	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ACETALDEHYD	S	/	/	U	U	/	/	M	/	U	/	/	/	/	U	U	U	U	M	M	/	S	S	/	S	/	S	U
ACETON	M	S	S	U	U	S	U	S	S	U	U	S	U	S	S	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U
ACETONITRIL	S	S	S	U	/	S	M	/	S	S	U	S	U	S	S	U	U	/	S	M	S	S	S	S	S	U	U	U
ALCONOX™	U	U	U	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
ALLYLKALKOHOL	/	/	/	/	U	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	M	S	/	S	/	S	/
ALUMINIUMKLORID	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S
MYSRYRA (100 %)	/	S	S	M	U	/	/	/	/	/	/	U	/	/	S	M	U	U	S	S	/	S	/	U	S	/	S	U
AMMONIUMACETAT	S	S	S	U	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
AMMONIUMKARBONAT	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
AMMONIUMHYDROXID (10 %)	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
AMMONIUMHYDROXID (28%)	U	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
S	Tillfredställande																											
M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter																											
U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej																											
/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas																											

Kemisk resistens	MATERIAL		KEMIKALIE	
	MATERIAL	KEMIKALIE	MATERIAL	KEMIKALIE
Viton™	U	S	U	S
Tygon™	/	S	S	S
Titan	S	S	S	S
Stål, rostfritt	S	M	U	/
Silikongummi	S	S	S	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	/
Polyvinylklorid	M	S	S	/
Polysulfon	/	S	S	/
Polypropylen	S	S	S	M
Polyetylen	S	S	S	M
Polythermid	S	/	/	S
Polyesterglasväv, varmhärdande	U	M	S	S
Polykarbonat	U	S	S	S
Polyallomer	S	S	S	M
PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	U	/	S	/
Nylon	S	S	S	U
Noryl™	/	S	S	U
Neopren	S	S	S	M
Glas	/	S	S	S
EPDM-gummi	S	S	S	M
Delrin™	M	S	U	S
Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	U	S	S	/
Polyuretan-rotorfärg	S	S	S	/
Cellulosa-Acetatobutyrat	U	/	/	U
Buna N	U	S	S	M
Anodiserat aluminiumskikt	U	/	M	S
Aluminium	U	U	U	U
AMMONIUMHYDROXID (KONC.)	U	U	U	U
AMMONIUMFOSFAT	U	U	U	U
AMMONIUMSULFAT	U	U	U	U
AMYLALKOHOL	S	/	U	U
ANILIN	S	S	U	U
NATRIUMHYDROXID (<1 %)	U	/	M	S
NATRIUMHYDROXID (10 %)	U	/	U	U
BARIUMSALTER	M	U	U	U
BENZOL	S	U	U	U
BENSYLALKOHOL	S	/	U	U
BORSYRA	U	S	M	S
CESIUMACETAT	M	/	S	/
CESIUMBROMID	M	S	/	S
CESIUMKLORID	M	S	U	S
CESIUMFORMIAT	M	S	/	S
S	Tillfredsställande			
M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter			
U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej			
/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas			



Kemisk resistens	MATERIAL		KEMIKALIE	
	Viton™	U	M	S
	Tygon™	/	S	M
	Titan	S	S	S
	Stål, rostfritt	U	M	S
	Silikongummi	U	S	M
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S
	Polyvinylklorid	U	M	S
	Polysulfon	M	S	S
	Polypropylen	U	S	M
	Polyetylen	S	S	S
	Polythermid	M	S	M
	Polyesterglasväv, varmhärdande	U	S	S
	Polykarbonat	U	S	U
	Polyallomer	U	S	M
	PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	U	M	U
	Nylon	U	S	S
	Noryl™	S	S	S
	Neopren	U	S	M
	Glas	S	S	S
	EPDM-gummi	M	S	/
	Delrin™	U	M	U
	Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	S	S	S
	Polyuretan-rotorfärg	S	S	S
	Cellulosa-Acetatobutyrat	U	S	U
	Buna N	U	M	U
	Anodiserat aluminiumskikt	S	S	S
	Aluminium	S	S	/
	ISÄTTIKA	S	S	S
	ÄTTIKSYRA (5 %)	S	S	S
	ÄTTIKSYRA (60%)	S	U	U
	ETYLACETAT	M	U	U
	ETYLALKOHOL (50 %)	S	S	S
	ETYLALKOHOL (95%)	S	S	U
	ETYLENDIKLORID	S	/	S
	ETYLENGLYKOL	S	S	S
	ETYLENOXID, GASFORMIG	S	/	U
	FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S
	FLUORVÄTESYRA (10 %)	U	U	U
	FLUORVÄTESYRA (50%)	U	U	U
	SALTSYRA (KONC.)	U	U	U
	FORMALDEHYD (40 %)	M	M	S
	GLUTARALDEHYD	S	S	/
	GLYCEROL	M	S	S
	S	Tillfredsställande		
	M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter		
	U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej		
	/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas		



KEMIKALIE	Kemisk resistens																											
	MATERIAL	Aluminium	Anodiserat aluminiumskikt	Buna N	Cellulosa-Acetatobutytrat	Polyuretan-rotorfärg	Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	Delrin™	EPDM-gummi	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	Polyallomer	Polykarbonat	Polyesterglasväv, varmhärdande	Polythermid	Polyetylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylklorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stål, rostfritt	Titan	Tygon™	Viton™
NATRIUMKLORID (MÄTTAT)	U	/	U	S	U	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	M	S	S	/	S
KOLTETRAKLORID	U	U	S	S	S	S	U	U	S	U	U	S	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	U	U	S	S	S	S
KUNGSVATTEN	U	/	/	U	U	/	/	/	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	S	S	S	/	M
LÖSNING 555 (20 %)	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MAGNESIUMKLORID	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MERKAPTOSMÖRSYRA	U	S	U	U	/	S	M	/	S	M	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	S	S	S	S	S
METHYLALKOHOL	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U
METYLENKLORID	U	U	U	U	U	M	S	U	S	U	U	S	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	S	S	S	U
METYLETYLKETON	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
METRIZAMIDE™	M	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MJÖLKSYRA (100 %)	/	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	/	S
MJÖLKSYRA (20%)	/	/	/	S	S	/	/	/	/	M	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S
N-BUTYLALKOHOL	S	/	U	U	U	/	/	/	/	S	S	/	/	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	/	S
N-BUTYLALAT	S	S	U	U	/	S	S	/	S	U	U	S	S	U	U	U	M	/	U	U	S	M	M	S	S	S	U	S
N,N-DIMETYLFORMAMID	S	S	S	U	U	S	M	/	S	S	S	S	S	U	U	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	S	U
NATRIUMBORAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	M	S	S	S
S	Tillfredställande																											
M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter																											
U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej																											
/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas																											

KEMIKALIE	Kemisk resistens																											
	MATERIAL	Aluminium	Anodiserat aluminiumskikt	Buna N	Cellulosa-Acetatobutytrat	Polyuretan-rotorfärg	Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	Delrin™	EPDM-gummi	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	Polyallomer	Polykarbonat	Polyesterglasväv, varmhärdande	Polythermid	Polyetylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylklorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stål, rostfritt	Titan	Tygon™	Viton™
NATRIUMBROMID	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
NATRIUMKARBONAT (2 %)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMDODECYLSULFAT	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
NATRIUMHYPOKLOMIT (5 %)	U	U	U	M	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S
NATRIUMJODID	M	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMNITRAT	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMSULFAT	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMSULFID	S	/	S	S	S	/	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	/	S	S	/	/	S	S	/	S	S
NATRIUMSULFIT	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NICKELSALTER	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
OLJOR (MINERALOLJA)	S	S	S	S	/	/	/	U	S	S	S	S	U	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S
OLJOR (ÖVRIGA)	S	/	S	S	/	/	/	M	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S
OLJESYRA	S	/	S	U	S	S	S	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M
OXALSYRA	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S
PERKLORSYRA (10 %)	U	/	U	U	/	S	U	/	S	M	/	/	/	M	U	U	M	S	M	M	/	M	S	/	S	S	S	S
PERKLORSYRA (70 %)	U	U	U	U	/	/	U	/	S	U	M	U	U	U	U	U	U	U	M	M	U	M	S	U	S	S	S	S
S	Tillfredställande																											
M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter																											
U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej																											
/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas																											

Kemisk resistens	MATERIAL		KEMIKALIE													
	FENOL (5 %)	FENOL (50%)	FOSFORSYRA (10 %)	FOSFORSYRA (KONC.)	FYSIOLOGISKA ÄMNEEN (SERUM, URIN)	PIKRINSYRA	PYRIDIN (50 %)	RUBIDIUMBROMID	RUBIDIUMKLORID	SUKROS	SUKROS, ALKALI	SULFOSALICYLSYRA	SALPETERSYRA (10 %)	SALPETERSYRA (50%)	SALPETERSYRA (95%)	
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Tygon™	M	M	S	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	M	/	
Titan	M	U	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	
Stål, rostfritt	M	U	M	M	S	M	U	M	S	S	M	S	S	S	S	
Silikongummi	U	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylklorid	U	U	S	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	
Polysulfon	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	U	
Polypropylen	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	
Polyetylen	M	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	
Polythermid	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	U	
Polyesterglasväv, varmhärdande	M	U	S	S	S	U	U	/	/	S	S	/	S	U	U	
Polykarbonat	U	U	S	M	S	S	U	S	S	S	U	S	S	M	U	
Polyallomer	S	U	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	
PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	U	U	/	U	S	S	U	S	S	S	S	/	U	U	U	
Nylon	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	
Noryl™	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	
Neopren	U	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	U	U	U	U	
Glas	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	/	
EPDM-gummi	/	/	S	S	/	S	/	/	S	S	/	/	/	/	/	
Delrin™	M	M	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U	U	
Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	M	U	S	/	/	M	U	S	S	S	S	U	U	U	U	
Polyuretan-rotorfärg	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	
Cellulosa-Acetatobutyrat	/	/	S	M	S	/	U	/	/	/	S	S	M	U	U	
Buna N	U	U	M	M	S	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U	
Anodiserat aluminiumskikt	S	S	U	U	S	S	U	S	S	S	U	S	S	/	/	
Aluminium	U	U	U	U	M	S	U	M	M	M	U	U	U	U	U	
<b>S</b>	Tillfredsställande															
<b>M</b>	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter															
<b>U</b>	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej															
<b>/</b>	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas															

KEMIKALIE	Kemisk resistens																										
	MATERIAL	Aluminium	Anodiserat aluminiumskikt	Buna N	Cellulosa-Acetatobutyrat	Polyuretan-rotorfärg	Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	Delrin™	EPDM-gummi	Glas	Neopren	Noryl™	Nylon	PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	Polyallomer	Polykarbonat	Polyesterglasväv, varmhärdande	Polythermid	Polyetylen	Polypropylen	Polysulfon	Polyvinylklorid	Rulon A™, Teflon™	Silikongummi	Stål, rostfritt	Titan	Tygon™
SALTSYRA (10 %)	U	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
SALTSYRA (50%)	U	U	U	U	U	S	U	U	/	M	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	M	M
SVAVELSYRA (10 %)	M	U	U	U	S	S	U	U	/	S	M	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S
SVAVELSYRA (50%)	M	U	U	U	U	S	U	U	/	M	M	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	M	M
SVAVELSYRA (KONC.)	M	U	U	U	U	/	U	U	M	/	M	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S
STEARINSYRA	S	/	S	U	/	/	/	S	M	S	U	S	/	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
TETRAHYDROFURAN	S	S	S	U	U	S	U	U	M	U	U	S	U	U	U	U	/	M	U	U	U	U	U	S	S	U	U
TOLUEN	S	S	S	U	U	S	S	M	U	U	U	S	U	U	U	U	S	U	M	U	U	U	U	S	U	U	M
TRIKLORÄTTIKSYRA	U	U	U	U	/	S	S	U	M	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	S	U	U	U	U	U	U	U
METYLKLOROFORM	S	/	/	U	/	/	/	/	U	/	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	S	/	S
TRIKLORETEN	/	/	/	U	U	/	/	/	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	/	S
TRINATRIUMFOSFAT	/	/	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	/	/	S	/	S
TRISPUFFER (pH-NEUTRAL)	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
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
URINÄMNE	S	/	/	U	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
VÄTEPEROXID (10 %)	U	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	U	U	U	S	M	M	U	S	S	S	S	S	M	S	U	S
S	Tillfredsställande																										
M	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter																										
U	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej																										
/	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas																										

KEMIKALIE	Kemisk resistens						
	MATERIAL	S	M	U	S	/	S
VITON™	S	S	S	S	S	S	S
TYGON™	S	S	U	S	S	S	S
TITAN	S	S	S	S	S	S	S
Stål, rostfritt	S	S	M	U	S	S	S
Silikongummi	S	S	U	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylklorid	S	S	U	S	S	S	S
Polysulfon	S	S	U	S	S	S	S
Polypropylen	S	S	U	S	S	S	S
Polyetylen	S	S	M	S	S	S	S
Polythermid	M	U	S	S	S	S	M
Polyesterglasväv, varmhärdande	S	M	S	S	S	S	S
Polykarbonat	S	U	S	S	S	S	S
Polyallomer	S	U	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Hongye™, Clear Crimp™	S	U	S	S	S	S	S
Nylon	S	U	S	S	S	S	S
Noryl™	S	U	S	S	S	S	S
Neopren	S	U	S	S	S	S	S
Glas	S	S	S	S	S	S	S
EPDM-gummi	/	U	S	S	S	S	S
Delrin™	S	M	U	S	S	M	S
Kolfiber-/epoxi-kompositmaterial	/	S	S	S	S	S	S
Polyuretan-rotorfärg	S	S	S	S	S	S	S
Cellulosa-Acetatobutyrat	S	S	S	/	S	M	S
Buna N	S	U	S	S	S	S	S
Anodiserat aluminiumskikt	M	S	U	S	S	S	S
Aluminium	S	S	U	U	M	S	S
VÄTEPEROXID (3%)	S	S	S	S	S	S	S
XYLEN	S	S	S	S	S	S	S
ZINKKLORID	U	U	U	U	U	U	U
ZINKSULFAT	U	U	U	U	U	U	U
CITRONSYRA (10 %)	M	S	S	S	S	S	S
<b>S</b>	Tillfredsställande						
<b>M</b>	Lätt frätande, beroende på exponeringstid, varvtal etc., möjligtvis med tillfredsställande centrifugeringsresultat; provning rekommenderas under rådande omständigheter						
<b>U</b>	Ej tillfredsställande; rekommenderas ej						
<b>/</b>	Inga data finns; provning med provmaterial rekommenderas						

<sup>1</sup> Polyetyleneterephtalat

⚠ **OBS** Data om den kemiska resistensen är inte bindande. Strukturerade data om kemisk resistens vid centrifugering finns inte. I tveksamma fall rekommenderar vi att testserier med testladdningar genomförs.

# Index

8 x 50 mL Sealed B-25

## A

Accelerations- och inbromsningsprofiler 2-11  
Accelerationsprofil 3-3  
Aerosoltäta användning  
Fyllvolym 2-12  
Grunder 2-12  
Aerosoltäta rotorbägare 2-13  
Använda rör och förbrukningsmaterial 2-9  
Autoklavering 4-5

## B

Behöriga användare viii  
BIOShield 720 B-19  
BIOShield 1000A B-21  
Brukstad för rotorerna och bägare 4-2

## C

Centrifugera 2-11  
Centrifugera (LCD-modeller) 3-6  
CLINIConic B-23

## D

Dekontaminering 4-4  
Delarnas placering 2-1  
Desinficering 4-4  
Direktiv, standarder och riktlinjer A-4  
Drift 2-1

## E

Elnätsanslutning 1-10  
Ethernet 1-10

## F

Felaktig isättning 2-8  
Felsökning 5-1  
Felsökningsguide 5-2  
Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41  
Fiberlite F15-6 x 100y B-37  
Fiberlite F21-48 x 2 B-39  
Förord vii  
Första start 1-10  
Förtemperera centrifugeringskammaren (LCD-modeller) 2-11, 3-4  
Förvaring 4-6

## H

Hantera felmeddelanden 3-7  
H-FLEX 1 B-13  
H-FLEX HS4 B-15  
HIGHConic II B-27

## I

Identifiera rotor och bägare 2-9  
Inbromsningsprofiler (LCD-modeller) 3-4  
Information om min centrifug vii  
Information till kundtjänsten 5-3

Innan du laddar rotorn 2-8  
Isbildning 5-2

## J

Jämn belastning 2-7

## K

Kemisk resistens C-1  
Kontinuerlig drift 3-6  
Kontroll av rotor och tillbehör 4-1  
Kontrollera aerosoltätheten 2-13  
Korrekt användning vii  
Korrekt användning, centrifuger för laboratorieanvändning vii  
Korrekt användning, IVD-centrifuger vii  
Korrekt isättning 2-7  
Kylmedel A-6

## L

Ladda rotorn 2-7  
LCD-kontrollpanel 3-1  
Översikt 3-1  
Leverans 4-6  
Leveransomfattning 1-1

## M

M-20 Microplate B-17  
Maximal laddning 2-9  
Mekanisk nöddöppning av locket 5-1  
Metalldelar 4-1  
MicroClick 18 x 5 B-35  
MicroClick 30 x 2 B-33, B-34  
Microliter 30 x 2 B-29  
Microliter 48 x 2 B-31  
Montera och ta ur en rotor 2-5

## O

Öppna/stänga centrifugens lock 2-4

## P

Pekskärm 4-3  
Plastdetaljer 4-2  
Produktöversikt 1-7  
Program 3-6  
Programläge 3-7

## R

Rengöring 4-2  
Rengöringsintervall 4-1  
Rotorer för laboratorie- och IVD-centrifuger A-8  
Rotorer med glidbeläggning 4-1  
Rotorns tekniska data B-1  
Rotorprogram A-8  
RS232 1-10

## S

Säkerhetsinstruktioner x  
Service 4-6  
Signalord och symboler viii  
Slå på och stänga av centrifugen 2-4  
SL Plus-serien A-1

Specifikationer A-1  
Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering 2-11  
Ställa in grundläggande parametrar för centrifugering (LCD-modeller) 3-2  
Ställa in körtid 2-11, 3-3  
Ställa in och spara program (LCD-modeller) 3-6  
Ställa in temperatur 2-11  
Ställa in temperatur (LCD-modeller) 3-5  
Ställa in varvtal/RCF-värde 2-11, 3-2  
Stoppa en pågående körning 3-7  
Strömförsörjning A-7  
Symboler som används i bruksanvisningen ix  
Symboler som används på enheten och dess tillbehör viii  
Systemmeny 3-8

## **T**

Tidsinställt läge 3-6  
Transportera 1-2  
Transport och uppställning 1-1  
TX-200 B-2  
TX-400 B-4  
TX-750 B-6  
TX-1000 B-11

## **U**

Underhåll och skötsel 4-1  
Allmän information 4-1  
Uppackning 1-1  
Uppställningsplats 1-1  
USB 1-10  
Utrangering 4-6

## **V**

Välja bägartyp 3-5  
Ventilationsgaller 4-3



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



[thermofisher.com/centrifuge](https://thermofisher.com/centrifuge)

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Eftertryck eller annan kopiering förbjuden.  
Alla varumärken tillhör Thermo Fisher Scientific Inc. och dess dotterbolag om inte något annat anges.

Delrin är ett registrerat varumärke för DuPont Polymers, Inc. TEFLON, och Viton är registrerade varumärken för The Chemours Company FC. Noryl och Valox är registrerade varumärken för Sabic Global Technologies. POLYCLEAR är ett registrerat varumärke för Hongye CO., Ltd. Hypaque är ett registrerat varumärke för Amersham Health AS. RULON A och Tygon är registrerade varumärken för Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox är ett registrerat varumärke för Alconox, Inc. Ficoll är ett registrerat varumärke för Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol är ett registrerat varumärke för Haemo-Sol International, LLC. Triton är ett registrerat varumärke för Union Carbide Corporation.

Med förbehåll för specifikationer, villkor och priser. Inte alla produkter finns tillgängliga i alla länder. Du kan få närmare information på förfrågan från din lokala försäljningspartner.

Bilderna som finns publicerade i denna bruksanvisning är bara till för referens. Där visade inställningar och språk kan avvika. Exempelbilderna på användargränssnittet i denna bruksanvisning visar den engelska versionen.

**Australien** +61 39757 4300

**Österrike** +43 1 801 40 0

**Belgien** +32 9 272 54 82

**Kina** +800 810 5118, +400 650 5118

**Frankrike** +33 2 2803 2180

**Tyskland nationellt, avgiftsfritt**  
0800 1 536 376

**Tyskland international** +49 6184 90 6000

**Indien avgiftsfritt** +1800 22 8374

**Indien** +91 22 6716 2200

**Italien** +39 02 95059 552

**Japan** +81 3 5826 1616

**Korea** +82 2 2023 0600

**Nederländerna** +31 76 579 55 55

**Nya Zeeland** +64 9 980 6700

**Nordeuropa/Baltikum/OSS**  
+358 10 329 2200

**Ryssland** +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

**Singapore** +82 2 3420 8700

**Spanien/Portugal** +34 93 223 09 18

**Schweiz** +41 44 454 12 12

**Storbritannien/Irland** +44 870 609 9203

**USA/Kanada** +1 866 984 3766

**Andra asiatiska stater** +852 3107 7600

**Andra länder** +49 6184 90 6000

SV

