



Thermo Scientific SL Plus sērijas centrifūgas

Instrukcijas

50158576-f • 06 / 2025

Priekšvārds

Par šo rokasgrāmatu	vii
Kur es varu atrast Informāciju par savu centrifūgu?	vii
Paredzētais pielietojums	vii
Signālvārdi un simboli	viii
Simboli, kas tiek izmantoti uz ierīcēm un piederumiem	viii
Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli	ix
Drošības instrukcijas	x

1. Transportēšana un uzstādīšana

1. 1. Izpakošana	1-1
1. 2. Novietojums	1-1
1. 3. Transportēšana	1-2
1. 4. Produktu pārskats	1-7
1. 5. Savienojumi	1-10
1. 6. Sākotnējā palaide	1-10

2. Darbība

2. 1. Sastāvdaļu novietojums	2-1
2. 2. Ieslēgt/izslēgt centrifūgu	2-4
2. 3. Atvērt/aizvērt centrifūgas vāku	2-4
2. 4. Kā Uzstādīt un noņemt rotoru	2-5
2. 5. Ievietojiet rotoru	2-7

2. 6. Identificējiet rotoru un kausus	2-10
2. 7. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus	2-11
2. 8. Centrifugēšanas kameras iepriekšēja rūdīšana/atlaidināšana	2-11
2. 9. Centrifugēšana	2-12
2. 10. Hermētiski pielietojumi	2-13

3. LCD vadības panelis

3. 1. Pārskats	3-1
3. 2. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus	3-2
3. 3. Programmas	3-6
3. 4. Centrifugēšana	3-6
3. 5. Centrifūgas darbības apturēšana	3-7
3. 6. Sistēmas izvēlne	3-8

4. Uzturēšana un apkope

4. 1. Tīrīšanas intervāli	4-1
4. 2. Pamata informācija	4-1
4. 3. Tīrīšana	4-2
4. 4. Dezinfekcija	4-4
4. 5. Dekontaminācija	4-4
4. 6. Autoklāvēšana	4-5
4. 7. Apkope	4-5
4. 8. Pārvešana	4-6
4. 9. Uzglabāšana	4-6
4. 10. Utilizēšana	4-6

5. Traucējummeklēšana

5. 1. Mehāniskā avārijas durvju atvēršana	5-1
5. 2. Ledus izveide	5-2
5. 3. Traucējummeklēšana pēc instrukcijas	5-2
5. 4. Informācija klientu apkalpošanas dienestam	5-3

A. Tehniskie parametri

B. Rotorā specifikācijas

C. Ķīmiskā saderība

Attēls 1-1: Drošības zona	1-2
Attēls 1-2: Galda centrifūgas pacelšana abās pusēs	1-2
Attēls 1-3: Izkraušanai nepieciešama vieta	1-3
Attēls 1-4: Ārējās siksnas un iepakojuma noņemšana	1-3
Attēls 1-5: Iekšējo siksnu un kartona aizsargu noņemšana	1-4
Attēls 1-6: Atturu noņemšana no paletes	1-4
Attēls 1-7: Sliežu montāža izkraušanai	1-5
Attēls 1-8: Centrifūgas noripināšana no paletes	1-5
Attēls 1-9: Centrifūgas ritenišu bloķēšana	1-6
Attēls 1-10: Produktu pārskats - galda 1 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli	1-7
Attēls 1-11: Produktu pārskats - galda ventilējamā 1 L centrifūga ar LCD vadības paneli	1-7
Attēls 1-12: Produktu pārskats - galda 4 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli	1-8
Attēls 1-13: Produktu pārskats - galda ventilējamā 4 L centrifūga ar LCD vadības paneli	1-8
Attēls 1-14: Produktu pārskats - grīdas 4 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli	1-9
Attēls 1-15: Produktu pārskats - grīdas ventilējamā 4 L centrifūga ar LCD vadības paneli	1-9
Attēls 2-1: Centrifūgas sastāvdaļu novietojums ventilējamai centrifūgai ar LCD vadības paneli	2-1
Attēls 2-2: Rotorā sastāvdaļu novietojums fiksēta leņķa rotoram	2-1
Attēls 2-3: Spraugas izvietojums kausā un atbilstošā savienojuma atslēga	2-2
Attēls 2-4: Rotorā sastāvdaļu novietojums šūpolrotoram	2-2
Attēls 2-5: Rotorā sastāvdaļu novietojums, kas parādīts uz šūpolrotora aizsargstikla	2-3
Attēls 2-6: Galda centrifūgas skats no aizmugures, strāvas slēdža novietojums	2-4
Attēls 2-7: Grīdas centrifūgas skats no aizmugures, strāvas slēdža novietojums	2-4
Attēls 2-8: Uzlikt/noņemt rotora vāku	2-5
Attēls 2-9: Pagrieziet rotora pogu	2-6
Attēls 2-10: Automātiskās bloķēšanas taustiņa nospiešana	2-6
Attēls 2-11: Automātiskā fiksācija uz piedziņas vārpstas	2-7
Attēls 2-12: Sprauga un atslēga uz sapārotiem kausiem un rotoriem	2-7
Attēls 2-13: Pareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem	2-8
Attēls 2-14: Pareizi ielādes piemēri šūpolrotoriem	2-8
Attēls 2-15: Nepareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem	2-8
Attēls 2-16: Nepareizi ielādes piemēri šūpolrotoriem	2-8
Attēls 2-17: Rotorā noteikšana: Rotorā TX-750 kausu veida izvēle	2-10
Attēls 2-18: Pareiza kausa koda iestatīšana	2-11
Attēls 2-19: Hermētiskais rotora vāks ar serdeni	2-13
Attēls 2-20: Kausis ar atvērtu vāku (pa kreisi) un aizvērtu vāku (pa labi)	2-14
Attēls 3-1: Funkcijas LCD vadības panelī	3-1
Attēls 3-2: Izvēle starp RCS/apgr.min. un centrifūgas ātruma iestatīšanu	3-2
Attēls 3-3: Centrifūgas darbības laika iestatīšana	3-3
Attēls 3-4: Paātrinājuma profila iestatīšana	3-3
Attēls 3-5: Palēninājuma profila iestatīšana	3-4
Attēls 3-6: Iepriekšējās dzesēšanas vai iepriekšējās uzsildīšanas temperatūras iestatīšana (pa kreisi)	3-4
Attēls 3-7: Centrifugēšanas temperatūras iestatīšana (pa labi)	3-5
Attēls 3-8: Pareiza rotora kausa koda iestatīšana	3-5
Attēls 4-1: Ventilācijas režģa noņemšana	4-3
Attēls 5-1: Avārijas durvju atvēršana mugurpusē	5-1

Tabulu rādītājs

Tabula i: Thermo Scientific centrifūgu saraksts	viii
Tabula ii: Signālvārdi un simboli	viii
Tabula iii: Simboli, kas tiek izmantoti uz ierīcēm un piederumiem	viii
Tabula iv: Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli	ix
Tabula 1-1: Komplektā iekļautie priekšmeti	1-1
Tabula 5-1: Kļūdu ziņojumi	5-3
Tabula A-1: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati	A-1
Tabula A-2: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati	A-2
Tabula A-3: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati	A-3
Tabula A-4: Saistošās direktīvas un standarti SL Plus sērijas centrifūgām	A-4
Tabula A-5: Saistošās direktīvas un standarti SL Plus-MD sērijas centrifūgām	A-5
Tabula A-6: SL Plus sērijās izmantotie dzesēšanas līdzekļi	A-6
Tabula A-7: Elektrisko savienojumu dati SL Plus sērijas centrifūgām	A-7
Tabula A-8: Rotoru programma - vispārīga un IVD lietošana	A-8

Priekšvārds

Pirms centrifūgas lietošanas rūpīgi izlasiet šīs lietošanas instrukcijas un ievērojiet norādījumus.

Šajā lietošanas instrukcijā iekļautā informācija ir Thermo Fisher Scientific īpašums; ir aizliegts kopēt vai nodot šo informāciju bez īpašnieka skaidri izteiktā rakstiskā apstiprinājuma.

Ja šajās lietošanas instrukcijās izklāstītās instrukcijas un drošības norādījumi netiek ievēroti, pārdevēja garantija var zaudēt savu spēku.

Par šo rokasgrāmatu

Šī rokasgrāmata ir sadalīta šādās nodaļās:

- **Priekšvārds** (šī nodaļa): Satur vispārīgu ievadinformāciju, izskaidro, kā identificēt centrifūgu, izskaidro paredzēto lietojumu, paskaidro drošības apzīmējumus un satur piesardzības norādījumus.
- **Transportēšana un iestatīšana**: Satur piegādāto detaļu (vienību) sarakstu, izskaidro, kā centrifūgu transportēt uz paredzēto vietu, kā pieslēgt strāvas un Ethernet kabeļus un kā veikt pamatiestatīšanu.
- **Ekspluatācija**: Satur norādījumus par centrifugēšanu, ieskaitot pamatdarbības, piemēram, rotora ievietošanu un uzstādīšanu, centrifugēšanas parametru ievadīšanu un centrifūgas darbināšanu.
- **Grafiskā lietotāja saskarne**: Izskaidro skārienekrānu un tā izvēlnes.
- **LCD vadības panelis**: Izskaidro LCD displeju, tā priekšējā paneļa vadības ierīces un funkcijas.
- **Tehniskā apkope un kopšana**: Izskaidro, kā veikt pamata aprūpes darbības, piemēram, centrifūgas un tās rotoru tīrīšanu, dezinfekciju, attīrīšanu, un paskaidro, kuras daļas ir piemērotas autoklāvēšanai. Kā arī saraksta veidā sniedz regulārās tehniskās apkopes uzdevumus, piemēram, vizuālu pārbaudi, ventilācijas režģa tīrīšanu un konkrētākus atsevišķi izvēlētu rotoru tipu tehniskās apkopes uzdevumus, kā arī nosauc daļas, kuras jānomain Thermo Fisher Scientific pilnvarotajā servisa dienestā profilaktiskās apkopes laikā. Kā arī tā satur vispārīgus uzglabāšanas un transportēšanas ieteikumus.
- **Problēmu novēršana**: Izskaidro, kā izmantot avārijas durvju atvēršanu, lai atvērtu centrifūgas vāku, kad ierīce ir izslēgta, kā noņemt apledoju no centrifugēšanas kameras, kā novērst displejā parādītos kļūdu ziņojumus un kā savākt informāciju par ierīci, pirms jūs zvanāt Thermo Fisher Scientific servisa dienestam.
- **Tehniskās specifikācijas**: Uzskaita visu šajā rokasgrāmatā aprakstīto centrifūgas modeļu tehniskos datus.
- **Rotori**: Satur rotoru tabulas visiem centrifūgas modeļiem, kas aprakstīti šajā rokasgrāmatā, kā arī visu saderīgo rotoru specifikācijas un papildinformāciju.
- **Ķīmiskās saderības diagramma**: Satur atsaucis diagrammu, kas norāda, kā centrifūga un rotora materiāli reaģē, izmantojot biežāk lietotos ķīmiskos līdzekļus.
- **Indekss**: Uzskaita atslēgvārdus alfabētiskajā secībā ar norādēm uz lapām, kur tie minēti.

Kur es varu atrast Informāciju par savu centrifūgu?

Šī rokasgrāmata ietver vairāku Thermo Scientific SL Plus sērijas centrifūgu modeļu aprakstus

Jūs varat identificēt savu centrifūgas modeli, noskaidrojot divus faktus:

- produkta sēriju no priekšējā paneļa—piemēram, Thermo Scientific SL Plus sērija
- produkta numurs un produkta nosaukums no datu plāksnītes, piemēram, “75009912” un “Thermo Scientific SL4 Plus”, kā parādīts „Thermo Scientific centrifūgu saraksts” viii. lappusē.

Paredzētais pielietojums

Paredzētajā lietojumā centrifūgām, kuras izstrādātas laboratorijas vajadzībām

Šī centrifūga ir paredzēta dažāda blīvuma maisījumu paraugu, piemēram, ķīmikāliju, vides paraugu un citu paraugu, kas nav no cilvēka ķermeņa, atdalīšanai.

Paredzētajā lietojumā IVD centrifūgām

Šo centrifūgu var izmantot kā IVD (in vitro diagnostikas) laboratorijas aprīkojumu, ja to izmanto kopā ar IVD mēģenēm un IVD diagnostikas analīzes sistēmām.

Centrifūga atdala cilvēka asinis. Asinis tiek izmantotas daudzos diagnostiskos testos, piemēram, hematoloģiskajā pārbaudē (piemēram, brīvā hemoglobulīna līmeņa mērīšana), imunoloģiskā skrīningā (piemēram, trombocītu līmeņa mērīšana), sirds un asinsvadu sistēmas novērtēšanā (piemēram, kālija līmeņa analīze).

Paredzētais lietotājs

Šo centrifūgu var izmantot tikai apmācīts personāls.

Apmācīts personāls var būt klīniskās laboratorijas tehnologs, medicīnas laboratorijas tehniķis vai persona ar līdzvērtīgu izglītību.

Centrifūgas izmantošanai laboratorijās		In vitro diagnostikas centrifūgas	
Preces Nr.	Galda centrifūga	Preces Nr.	Galda centrifūga
75009600	SL1 Plus 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009000	SL1 Plus-MD 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009630	SL1R Plus 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009030	SL1R Plus-MD 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009031	SL1R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009912	SL4 Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009512	SL4 Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009513	SL4 Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009927	SL4R Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009527	SL4R Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz
75009827	SL4R Plus 220 V ±10%, 60 Hz	75009627	SL4R Plus-MD 220 V ±10%, 60 Hz
		75009528	SL4R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009951	SL4F Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009971	SL4F Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009953	SL4RF Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009973	SL4RF Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz

Tabula i: Thermo Scientific centrifūgu saraksts








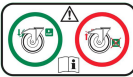
Signālvārdi un simboli

Signālvārds un krāsu apzīmējumi	Apdraudējuma pakāpe
BRĪDINĀJUMS	Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu kaitējumu.
UZMANĪBU	Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt vieglu vai vidēji smagu kaitējumu.
PIEZĪME	Norāda uz informāciju, kas uzskatāma par būtisku, taču nav saistīta ar apdraudējumu.

Tabula ii: Signālvārdi un simboli

Simboli, kas tiek izmantoti uz ierīcēm un piederumiem










Ievērojiet lietošanas pamācībā sniegto informāciju, lai nodrošinātu drošību gan sev, gan savai apkārtējai videi.

	Vispārējais apdraudējums		Skatiet lietošanas pamācību
	Bioloģiskais apdraudējums		Atvienojiet strāvas kontaktligzdu
	Grieztu brūču risks		Rotācijas virziens
	Atgādina, lai jūs pārliecinātos, ka rotors ir pareizi uzstādīts, nedaudz paceļot to aiz roktura.		Grīdas centrifūgas: Brīdina pirms centrifūgas iedarbināšanas bloķēt ritenišus.

Tabula iii: Simboli, kas tiek izmantoti uz ierīcēm un piederumiem

Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli

Ievērojiet lietošanas pamācībā sniegto informāciju, lai nodrošinātu drošību gan sev, gan savai apkārtējai videi.

	Vispārējais apdraudējums		Elektrošoka risks
	Bioloģiskais apdraudējums		Grieztu brūču risks
	Uzliesmojošu materiālu radītais apdraudējums		Norāda uz informāciju, kas uzskatāma par būtisku, taču nav saistīta ar apdraudējumu.
	Saspiešanas risks		Valkājiet aizsargcimdus
	Valkājiet aizsargbrilles		

Tabula iv: Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli

Drošības instrukcijas



Ja neievēro šos drošības norādījumus, var rasties bīstamas situācijas, kas, ja netiks novērstas, var izraisīt nāvi vai nopietnus miesas bojājumus.

Ievērojiet drošības norādījumus.

BRĪDINĀJUMS

Centrifūgu drīkst izmantot tikai paredzētajā lietošanas veidā. Neatbilstoša lietošana var radīt postījumus, piesārņojumu un traumas arletālām sekām.

Centrifūgu drīkst izmantot tikai apmācīts personāls.

Operatora pienākums ir pārliecināties, ka tiek izmantots atbilstošs aizsargapģērbs. Ievērojiet Pasaules Veselības organizācijas (PVO) izdoto "Laboratorijas biodrošības rokasgrāmatu" un savā valstī spēkā esošos noteikumus.

Ievērojiet vismaz 30cm drošības zonu ap centrifūgu. Skatiet „Attēls 1–1: Drošības zona”.

Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Nepārveidojiet centrifūgu un tās piederumus neatļautā veidā.

Neizmantojiet centrifūgu, ja tās korpus ir atvērts vai nepilnīgs.



Bojājumu risks nepareiza strāvas barošanas avota dēļ.

Pārliecinieties, vai centrifūga ir pievienota tikai tādai strāvas kontaktligzdai, kas ir pareizi iezemēta.

BRĪDINĀJUMS



Risks, kas saistīts ar bīstamu vielu apstrādi.

Strādājot ar kodīgiem paraugiem (sāls šķīdumiem, skābēm, bāzēm), piederumi un centrifūga ir rūpīgi jānotīra.

BRĪDINĀJUMS

Jāievēro īpaša piesardzība, strādājot ar īpaši kodīgām vielām, kas var izraisīt bojājumus un pasliktināt rotora mehānisko stabilitāti. To centrifugēšana jāveic tikai pilnībā noslēgtās mēģenēs.

Centrifūga nav inerta vai droša pret sprādzieniem. Nekad nelietojiet centrifūgu sprādzienbīstamā vidē.

Neveiciet toksisku vai radioaktīvu materiālu vai jebkādu patogēnu mikroorganismu centrifugēšanu bez atbilstošiem drošības pasākumiem.

Centrifugējot jebkuru bīstamo materiālu, ņemiet vērā Pasaules Veselības organizācijas (PVO) „Laboratorijas bioloģiskās drošības rokasgrāmatu” un visus vietējos noteikumus. Veicot 2. riska grupas (saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas (PVO) "Laboratoriju biodrošības rokasgrāmatu") mikrobioloģisko paraugu centrifugēšanu, ir jāizmanto hermētiskas bioloģiskās blīves. Apmeklējiet Pasaules Veselības organizācijas interneta lapu (www.who.int), lai iepazītos ar „Laboratorijas bioloģiskās drošības rokasgrāmatu”. Attiecībā pret materiāliem augstāka riska grupā jāpiemēro papildu drošības pasākumi.

Ja toksīni vai patogēnās vielas ir piesārņojušas centrifūgu vai tās daļas, jāveic atbilstoši dezinfekcijas pasākumi; („Dezinfekcija” 4-4. lappusē.).

Ja rodas bīstama situācija, atslēdziet centrifūgai strāvas padevi un nekavējoties atstājiet telpu.

Lai lietošanas reizēs izvairītos no bīstama piesārņojuma, izmantojiet atbilstošos piederumus.

Jebkurā smagas mehāniskas atteices gadījumā, piemēram, rotora vai pudeles sadursmes gadījumā, personālam jāapzinās, ka centrifūga nav hermētiska. Nekavējoties atstājiet telpas. Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu. Pirms centrifūgas atvēršanas pēc avārijas, aerosoliem ir nepieciešams laiks, lai nosētos. Ventilējamām centrifūgām ir lielāks risks tikt piesārņotam pēc atteices nekā centrifūgām ar dzesēšanas funkciju.



Piesārņojuma risks.

Iespējama piesārņojuma nepaliks centrifūgā, kamēr ierīce darbojas.

BRĪDINĀJUMS

Veiciet piemērotus aizsardzības pasākumus, lai novērstu piesārņojuma izplatīšanos.

Centrifūga nav slēgta tvertne.



Kaitējums veselībai, centrifugējot sprādzienbīstamus vai uzliesmojošus materiālus vai vielas.

Neveiciet sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu materiālu vai vielu centrifugēšanu.

BRĪDINĀJUMS

**BRĪDINĀJUMS**

Var rasties nopietni miesas bojājumi, ja pieskaraties rotējošam rotoram ar rokām vai instrumentiem.

Rotors var turpināt griezties arī pēc strāvas padeves pārrāvuma.

Neatveriet centrifūgu, kamēr rotors nav pārstājis griezties. Neaizskariet kustībā esošu rotoru. Centrifūgu atveriet tikai tad, ja rotors ir beidzis griezties.

Nekad neizmantojiet savas rokas vai instrumentus, lai apturētu kustībā esošu rotoru.

Avārijas durvju atvēršanu ārkārtas gadījumos var izmantot tikai paraugu atgūšanai no centrifūgas, piemēram, elektroapgades pārtraukuma gadījumā („Mehāniskā avārijas durvju atvēršana“ 5-1. lappusē).

**BRĪDINĀJUMS**

Rotoros iebūvētie magnēti var negatīvi ietekmēt aktīvos implantus, piemēram, sirds elektrokardiostimulatorus.

Magnēti ir uzstādīti rotora apakšā.

Vienmēr ievērojiet 20 cm attālumu starp rotoru un aktīvo implantu, jo produkts ģenerē pastāvīgus magnētiskos laukus. Magnētiskā lauka stiprums 20 cm attālumā ir mazāks par 0,1 mT, tāpēc nevajadzētu būt traucējumiem.

**UZMANĪBU**

Miesas bojājumu risks, kuru izraisa bojāta gāzu atspere

Pārlicinieties, ka centrifūgas vāku var pilnībā atvērt un ka tas paliks savā pozīcijā.

Regulāri pārbaudiet gāzes atsperes, vai tās pareizi darbojas.

Ļaujiet pilnvarotam servisa tehniķim nomainīt bojātas gāzes atsperes.

**UZMANĪBU**

Grieztas brūces no sasista displeja stikla.

Nepieskarieties bojātam displejam.

**UZMANĪBU**

Nepareiza uzstādīšana un nolietoti piederumi var pasliktināt drošību.

Vienmēr pārlicinieties, ka slodze ir sadalīta pēc iespējas vienmērīgāk.

Neizmantojiet rotorus un piederumus, kuriem ir jebkādas korozijas vai plaisu pazīmes. Lai iegūtu papildinformāciju, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Neizmantojiet centrifūgu ar nesabalansētu rotoru. Izmantojiet tikai pareizi uzstādītus rotorus.

Nekad nepārslogojiet rotoru.

Pirms centrifūgas darbināšanas pārlicinieties, ka rotoru un piederumi ir pareizi uzstādīti. Izpildiet norādījumus, kas sniegti sadaļā „Kā Uzstādīt un noņemt rotoru“ 2-5. lappusē.

**UZMANĪBU**

Fiziskais kaitējums, ko rada ekspluatācijas pamatnorādījumu neievērošana.

Darbiniet centrifūgu ar pareizi uzstādītu rotoru.

Nekustiniet centrifūgu, kamēr tā darbojas.

Neatbalstieties pret centrifūgu.

Nenovietojiet jebkādas priekšmetus uz centrifūgas, kad tā darbojas.

Operators nedrīkst atvērt centrifūgas korpusu.

**UZMANĪBU**

Negadījuma risks, pārvietojot grīdas centrifūgu

Centrifūgas pārvietošanai norīkojiet vismaz 2 personas. Dodiet norādījumus pārvietotājiem virzīt centrifūgu no abām pusēm un nekad nestājieties pārvietojamās centrifūgas ceļā.

**UZMANĪBU**

Gaisa berze var ietekmēt parauga integritāti.

Rotora temperatūra var ievērojami paaugstināties, kamēr centrifūga griežas.

Ventilējamajās ierīcēs notiek rotora sasilšana virs apkārtējās vides temperatūras.

Ierīcēm ar dzesēšanas funkciju var būt novirze no displejā parādītās un iestatītās temperatūras līdz parauga temperatūrai.

Pārlicinieties, ka centrifūgas temperatūras kontrolēšanas iespējas atbilst jūsu lietojuma specifikācijai. Ja nepieciešams, izmēģiniet darbību testa režīmā.

**Aizsardzības spējas var būt traucētas, ja netiek izmantoti apstiprināti piederumi.**

Izmantojiet tikai tādus centrifūgas piederumus, kurus apstiprinājis Thermo Fisher Scientific. Apstiprināto piederumu sarakstu skatiet sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē.

PIEZĪME

Atkāpes no šī noteikuma ir pārdošanā esoši stikla vai plastmasas laboratorijas centrifūgu piederumi, ja tie atbilst rotora vai adaptera iedobēm un ir apstiprināti lietošanai ar rotoram noteikto ātrumu vai RCF vērtību.

**Ierīces bojājumi vai darbības traucējumi bojāta skārienekrāna dēļ.**

Nelietojiet ierīci.

Izslēdziet centrifūgu. Atvienojiet elektrotīkla kontaktdakšu. Ļaujiet pilnvarotam servisa tehniķim nomainīt skārienekrānu.

PIEZĪME**Lai izslēgtu centrifūgu:**

Nospiediet taustiņu „Apturēšana”. Izslēdziet centrifūgu ar galveno slēdzi. Izraujiet elektrības kontaktdakšu. Avārijas gadījumā atvienojiet barošanas avotu.

PIEZĪME

Uzstādot centrifūgu, pārliecinieties, ka galvenajam slēdzim un strāvas padeves kontaktam var viegli piekļūt. Zemētajai elektrības kontaktligzdai jābūt labi pieejamai un novietotai ārpus drošības zonas.



Darbs ar grīdas centrifūgas lietotāja saskarni ilgtermiņā nav ergonomisks.

Mēs iesakām izmantot sēdekļi, ja ilgstoši strādājat ar lietotāja saskarni.

PIEZĪME

1. Transportēšana un uzstādīšana

PIEZĪME

Jūsu pienākums ir nodrošināt, lai drošības apsvērumu dēļ tiktu ievērotas visas prasības.

1.1. Izpakošana

Piegādes kartona iepakojums jāpārbauda piegādes brīdī. Saņemot iepakojumu, uzmanīgi pārbaudiet, vai nav bojājumu. Ja tiek atklāts bojājums, piegādātājam ir jānorāda un jāapraksta bojājums jūsu piegādes kvītīs kopijā.

Piesardzīgi atveriet kastīti un pārlicinieties, ka visas daļas (Tabula 1–1) ir uzskaitītas, pirms tiek izmesti iepakojšanas materiāli. Pilnībā noņemiet iepakojumu. Pēc izsaiņošanas, ja ir konstatēts kāds bojājums, ziņojiet par to pārvadātājam un pieprasiet bojājumu pārbaudi. Atbrīvojieties no iepakojuma saskaņā ar vietējiem atkritumu utilizēšanas noteikumiem.

Ja dažu dienu laikā pēc sūtījuma saņemšanas netiek pieprasīta bojājumu pārbaude, pārvadātājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības par sūtījuma bojājumu. Jums jāpasūta bojājumu pārbaudes veikšana.

Komplektā iekļautie priekšmeti

Lūdzu, ņemiet vērā, ka centrifūga tiek piegādāta bez rotora. Rotori un ar rotoriem piegādātās preces ir uzskaitītas sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē.

Priekšmets	Art. Nr.	Skaitis
Thermo Scientific centrifūga		1
Barošanas vads		1
Drukāta lietošanas instrukcija	50158558	1
Lietošanas instrukcija USB diskā	50158587	1
Pretkorozijas eļļa	70009824	1

Tabula 1–1: Komplektā iekļautie priekšmeti

Ja kādas no detaļām trūkst, lūdzu, sazinieties ar tuvāko Thermo Fisher Scientific pārstāvi.

1.2. Novietojums

Lietojiet centrifūgu tikai iekštelpās.

Iestatīšanas vietai jāatbilst šīm prasībām:

- Ievērojiet vismaz 30cm drošības zonu ap centrifūgu. Skatiet sadaļu „Drošības zona” 1-2. lappusē.

Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Centrifūgas rada vibrācijas. Drošības zonā neuzglabājiet jutīgas ierīces vai bīstamus priekšmetus vai vielas.

△ BRĪDINĀJUMS Triecienu risks. Centrifūga griežoties var ietriekties priekšmetos un cilvēkos 30cm rādiusā. Lai centrifūgas darbība būtu droša, saglabājiet ap to 30 cm drošības zonu. Pārlicinieties, ka centrifūgas griešanās laikā neviens cilvēks neatrodas drošības zonā.

- Atbalsta konstrukcijai jāatbilst šādām prasībām:

» Jābūt stabilai, stingrai, noturīgai un bez rezonanses.

» Jābūt piemērotai centrifūgas horizontālajai uzstādīšanai.

Aizliegts kaut ko novietot zem centrifūgas, lai izlīdzinātu nevienmērīgu virsmu.

Neizmantojiet centrifūgu uz ratiņiem vai atsevišķiem plaukiem, kuri darbības laikā var kustēties, vai ja to izmērs neatbilst centrifūgai.

» Spējiet noturēt centrifūgas svaru.

- Centrifūga nav aprīkota ar jebkādiem izlīdzināšanas līdzekļiem. Atbalsta konstrukcijai jābūt atbilstoši izlīdzinātai, lai centrifūgu varētu pareizi uzstādīt.

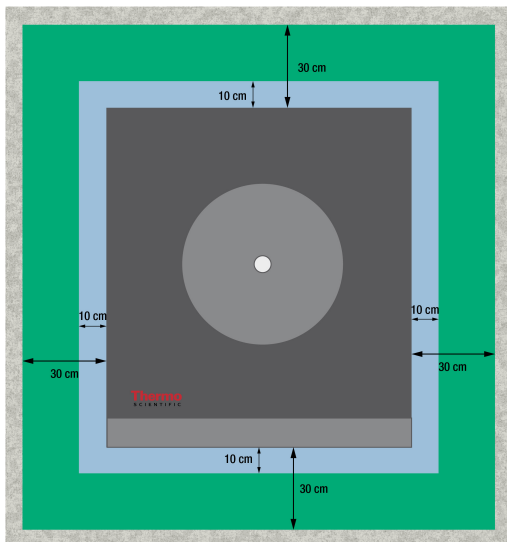
△ UZMANĪBU Ja centrifūgu nenolīmeņo, tā nelīdzsvarotības rezultātā var nokrist. Centrifūgas pārvietošanas gadījumā tā jānolīdzsvaro vēlreiz. Nepārvietojiet centrifūgu, kad pie tās piedziņas vārpstas ir piestiprināts rotors, jo tādā veidā var tikt sabojāt piedziņas vārpsta. Nelieciet neko zem centrifūgas kājām, lai to nolīdzsvarotu.

- Nepakļaujiet centrifūgu, piederumus un paraugus karstuma un spēcīgas saules gaismas iedarbībai.

△ UZMANĪBU UV starojums samazina plastmasas stabilitāti. Nepakļaujiet centrifūgu, rotorus un plastmasas piederumus tiešo saules staru iedarbībai.

- Uzstādīšanas vietai vienmēr jābūt labi ventilētai.

- Galvenajam slēdzim un strāvas padeves kontaktdakšai vienmēr jābūt viegli pieejamai. Zemētajai elektrības kontaktligzdai jābūt labi pieejamai un novietotai ārpus drošības zonas.



Attēls 1-1: Drošības zona

1.3. Transportēšana

Pirms centrifūgas transportēšanas pārlicinieties, ka

- strāvas padeves kabelis ir atvienots un noņemts no centrifūgas.
- rotors ir noņemts.
 - ⚠ **BRĪDINĀJUMS** Centrifūgas vai piedziņas vārpstas bojājumi, kas radušies uzstādītā rotora kustības dēļ. Pirms centrifūgas transportēšanas vienmēr izņemiet rotoru.
- centrifūgas durvis ir aizvērtas.
 - ⚠ **BRĪDINĀJUMS** Atvērtas centrifūgas durvis var iespiest rokas. Pirms centrifūgas transportēšanas vienmēr aizveriet centrifūgas durvis.

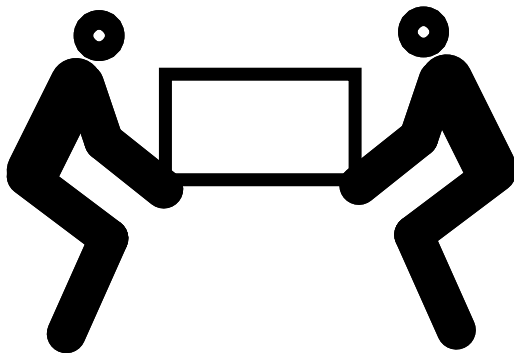
Pirms rotora transportēšanas pārlicinieties, ka

- ir noņemti visi komponenti, piemēram, adapteri un kausi, lai izvairītos no izkrišanas riska.

1.3.1. Galda centrifūgu pārvietošana

Pārvietojot galda centrifūgu, pārlicinieties, ka

- centrifūga tiek pacelta abās pusēs, nevis priekšā vai aizmugurē.



Attēls 1-2: Galda centrifūgas pacelšana abās pusēs

- ⚠ **BRĪDINĀJUMS** Vienmēr paceliet centrifūgu aiz abiem sāniem. Nekad neceliet centrifūgu aiz tās priekšpusēs vai mugurpusēs. Centrifūga ir smaga (skatiet „Tehniskie parametri” A-1. lappusē). Norīkojiet vismaz 4 personas, lai paceltu un pārnestu centrifūgu ar dzesēšanas funkciju. Norīkojiet vismaz 2 personas, lai paceltu un pārnestu ventilējamu centrifūgu.

1.3.2. Grīdas centrifūgas pārvietošana un tās izpakošana

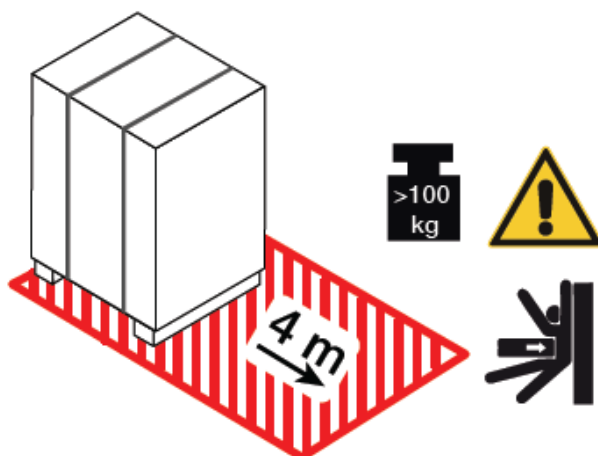
Grīdas centrifūgas ir piestiprinātas ar siksnām pie individuāli izgatavotām pārvešanas paletēm. Paletē visos četros stūros ir leņķiskie apturi, kas novērš centrifūgas aizribošanu. Kopā ar katru paleti tiek piegādāti sliežu pāri, kas kalpo par rampām, lai noripinātu centrifūgu līdz līdzena pamatnei.

Pārvietojot grīdas centrifūgu, pārliecinieties, ka

- tālai pārvadāšanai centrifūga jāuzstāda uz tās oriģinālās pārvešanas paletes.
- pārvietošanai telpās centrifūgas ritenīši un bremzes ir pilnībā funkcionālas.

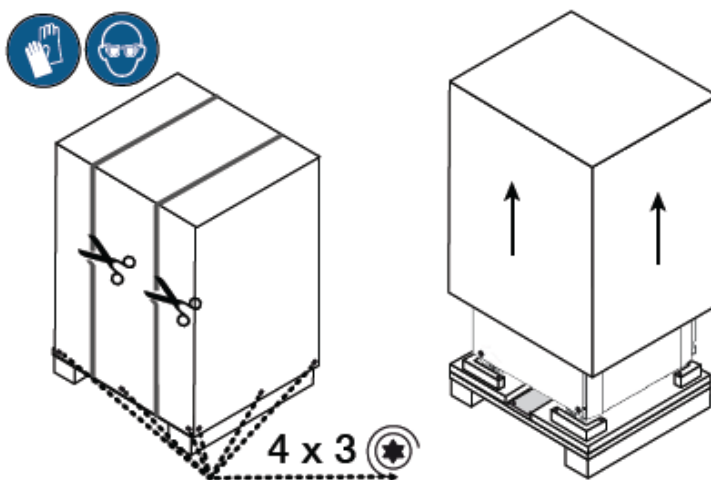
⚠ **UZMANĪBU** Centrifūga ir smaga (skatiet „Tehniskie parametri” A-1. lappusē). Nemēģiniet pacelt centrifūgu ar rokām. Lai pārvietotu centrifūgu, izmantojot autoiekrāvēju ar dakšu, piesieniet centrifūgu ar siksnu pie tās oriģinālās pārvešanas paletes. Nekad neceliet centrifūgu bez tās oriģinālās pārvešanas paletes.

⚠ **BRĪDINĀJUMS** Centrifūgas pārvietošanai norīkojiet vismaz 2 personas. Dodiet norādījumus pārvietotājiem virzīt centrifūgu no abām pusēm un nekad nestāieties pārvietojamās centrifūgas ceļā. Nekontrolēti ripojoša centrifūga savā ceļā var saspiest cilvēku un nodarīt nopietnus vai pat letālus miesas bojājumus.



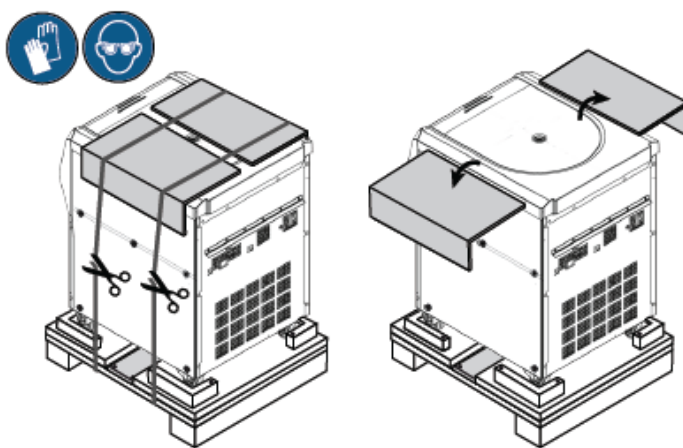
Attēls 1–3: Izkraušanai nepieciešama vieta

1. Novietojiet paleti ar centrifūgu tā, lai paletes priekšā būtu vismaz 4 m brīva vieta, kā norādīts šķērsvītrotajā laukumā Attēls 1–3.



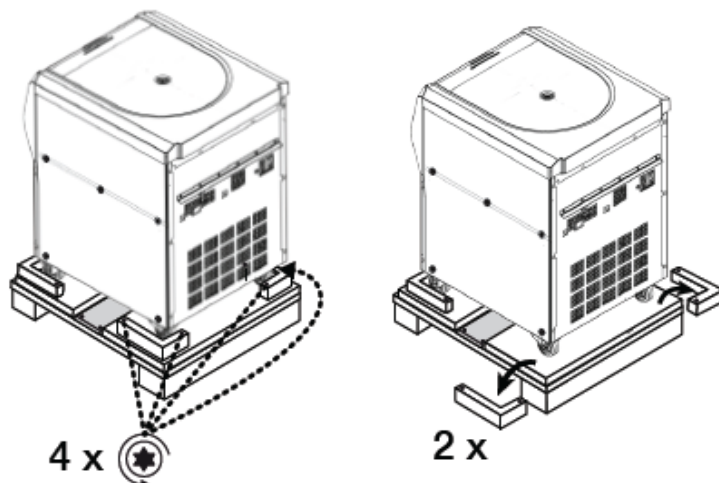
Attēls 1–4: Ārējās siksnas un iepakojuma noņemšana

2. Izmantojot šķēres, sagrieziet un noņemiet ārējo siksnu ap piegādes paku, kā parādīts kreisajā pusē Attēls 1–4.
3. Ar skrūvgriezi noņemiet koksnei paredzētās skrūves (četras reizes trīs gabalus, kā norādīts Attēls 1–4) no kartona kastes vai koka redeļu kastes ārējā iepakojuma apakšas.
4. Noņemiet kartona kasti vai koka redeļu kasti, kā parādīts labajā pusē Attēls 1–4.



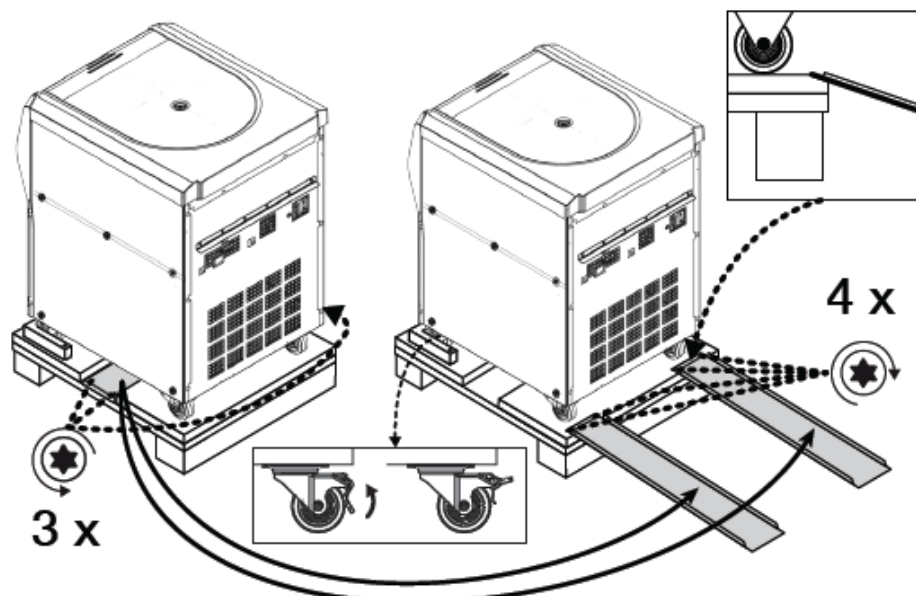
Attēls 1-5: Iekšējo siksnu un kartona aizsargu noņemšana

5. Izmantojot šķēres, sagrieziet un noņemiet otro siksnu kārtu, kas centrifūgu piestiprina pie paletes, kā parādīts kreisajā pusē Attēls 1-5.
6. Noņemiet divus kartona aizsargus no centrifūgas augšdaļas, kā parādīts labajā pusē Attēls 1-5.
7. Noņemiet apvalka foliju, kas aptīta ap centrifūgu.



Attēls 1-6: Atturu noņemšana no paletes

8. Ar skrūvgriezi atskrūvējiet koksnei paredzētās skrūves (divas reizes divus gabalus, kā parādīts kreisajā pusē Attēls 1-6) no paletes aizmugurējo stūru leņķiskajiem atturiem.
9. No paletes noņemiet divus aizmugurējos atturus, kā parādīts labajā pusē Attēls 1-6.



Attēls 1-7: Sliežu montāža izkraušanai

10. Sliedes novietojiet paletes vidū zem centrifūgas, kā parādīts kreisajā pusē Attēls 1-7.
11. Ar skrūvgriezi noņemiet trīs koksnei paredzētās skrūves, kas piestiprina sliedes uz paletes. Vienā pusē ir divas skrūves, bet sliedes pretējā pusē ir trešā skrūve, kas jānoņem.
12. Noņemiet sliedes no centrifūgas apakšas un novietojiet vienu tieši pirms katra priekšējā ritenīša, kā parādīts labajā pusē Attēls 1-7.
13. Pārlicinieties, ka sliedes ir pareizi novietotas:
 - a. Sliedes jānovieto centrā uz ritenīšiem, lai ritenīšu ritenīti ritētu tieši katras sliedes vidū.
 - b. Paletei ir slīpā mala. Kontakta izvada galam jāatrodas uz slīpās malas un pilnībā jāatrodas vienā līmenī ar paletes augšējo virsmu, kā parādīts kvadrātveida lodziņā Attēls 1-7 augšējā labajā stūrī.
14. Izmantojot divas no atlikušajām koksnei paredzētajām skrūvēm, piestipriniet katru sliedi pie paletes, kā parādīts labajā pusē Attēls 1-7.



Attēls 1-8: Centrifūgas noripināšana no paletes

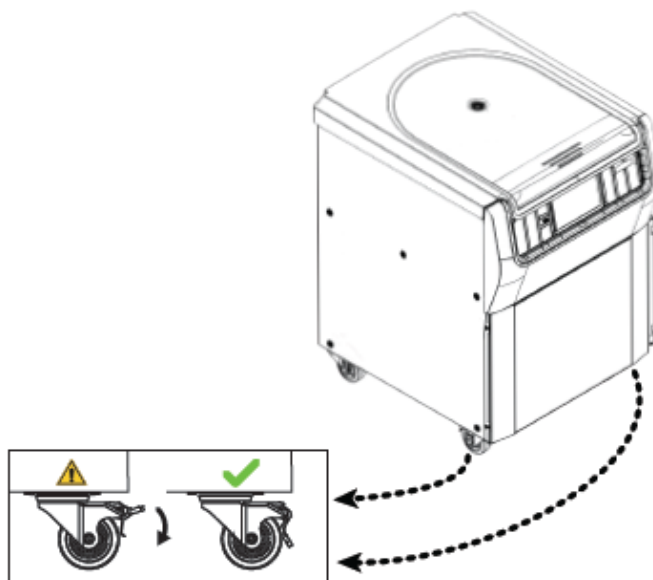
15. Dodiet norādījumus pa vienam cilvēkam nostāties katrā centrifūgas pusē, kā parādīts Attēls 1-8.

⚠ **UZMANĪBU** Nepieļaujiet cilvēkiem stāties pārvietojamās centrifūgas ceļā. Nekontrolēti ripojoša centrifūga savā ceļā var saspīst cilvēku un nodarīt nopietnus vai pat letālus miesas bojājumus.
16. Centrifūgas priekšpusē atbloķējiet grozāmos ritenīšus, paceļot to bloķēšanas sviras, kā parādīts taisnstūra lodziņā Attēls 1-7 apakšdaļas centrā.
17. Lieciet abām personām satvert centrifūgas aizmugurējos stūrus, lai viņi varētu kontrolēt ierīces ātrumu, kad tā virzās lejup pa rampu.

18. Lēnām nogrūdiet centrifūgu no paletes un lēnām ļaujiet tai virzīties pa sliedēm, uzmanīgi kontrolējot ātrumu, līdz tā sasniedz līdzenu pamatni.
19. Kad centrifūga ir sasniegusi paredzēto vietu, nofiksējiet centrifūgas priekšpusē esošos pagriežamos ritenišus, lai centrifūgu padarītu nekustīgu.

PIEZĪME

Pagriežamos ritenišus var atpazīt pēc to bremžu svirām. Ja neredzat bremžu sviras, pagrieziet ritenišus par 180 grādiem, lai izvilktu tos no centrifūgas priekšpusē.



Attēls 1-9: Centrifūgas ritenišu bloķēšana

20. Lai bloķētu ritenišus, uzkāpiet uz sviras, kas redzama centrifūgas priekšpusē, kā parādīts Attēls 1-9.

1. 4. Produktu pārskats

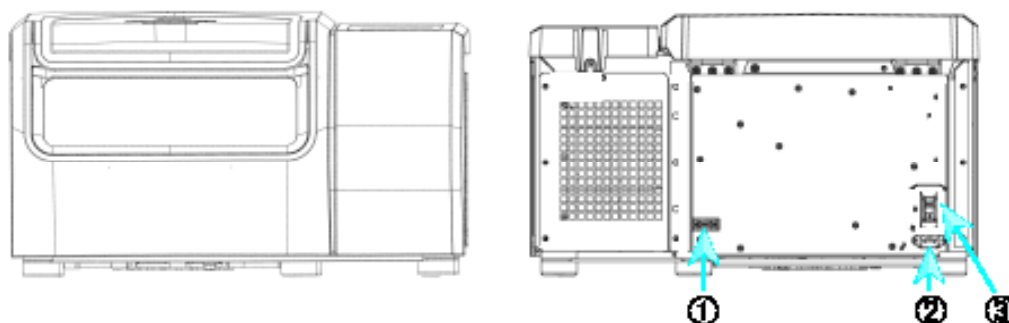
Šajā sadaļā ir aprakstītas signālu un strāvas savienotāju atrašanās vietas un galvenais strāvas slēdzis.

1. 4. 1. Galda 1 L centrifūgas ar dzesēšanas funkciju

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse

Mugurpuse



① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

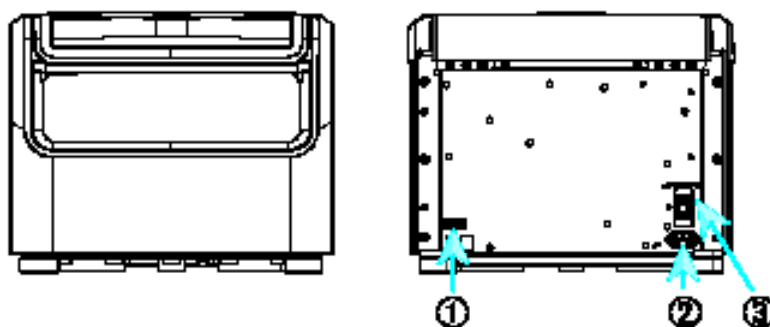
Attēls 1–10: Produktu pārskats - galda 1 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli

1. 4. 2. Galda ventilējamās 1 L centrifūgas

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse

Mugurpuse



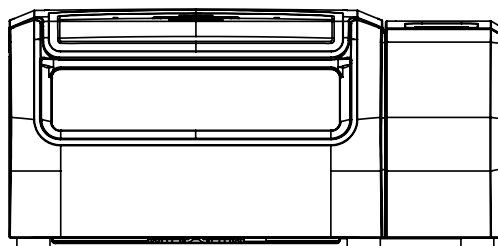
① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

Attēls 1–11: Produktu pārskats - galda ventilējamā 1 L centrifūga ar LCD vadības paneli

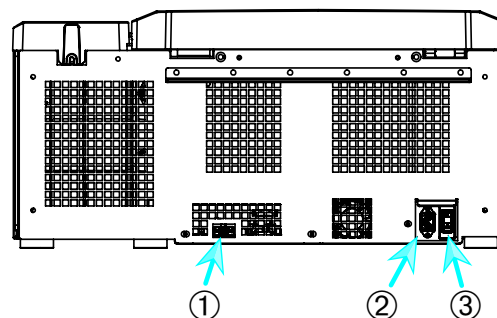
1. 4. 3. Galda 4 L centrifūgas ar dzesēšanas funkciju

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse



Mugurpuse



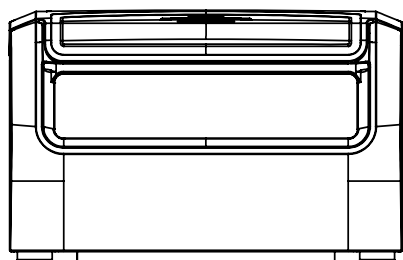
① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

Attēls 1-12: Produktu pārskats - galda 4 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli

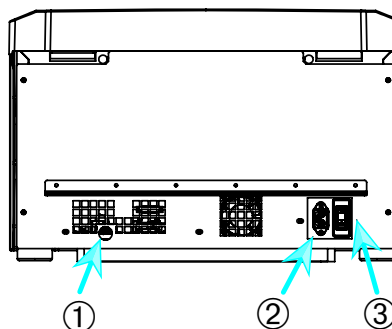
1. 4. 4. Galda ventilējamās 4 L centrifūgas

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse



Mugurpuse



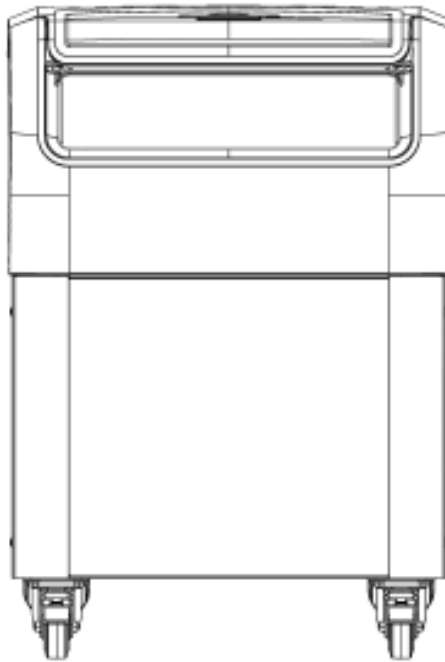
① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

Attēls 1-13: Produktu pārskats - galda ventilējamā 4 L centrifūga ar LCD vadības paneli

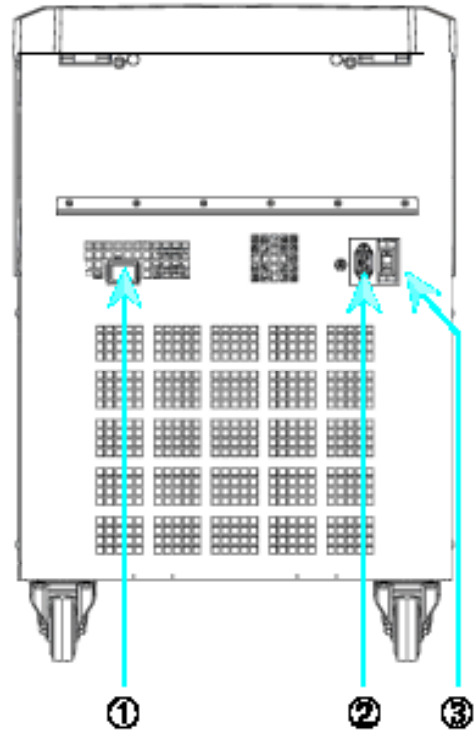
1. 4. 5. Grīdas 4 L centrifūgas ar dzesēšanas funkciju

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse



Mugurpuse



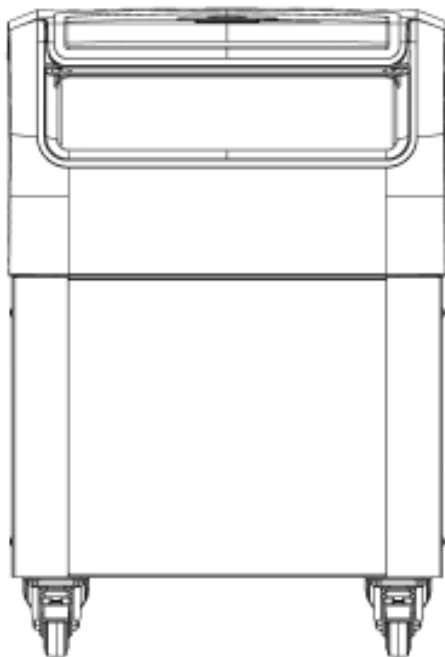
① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

Attēls 1-14: Produktu pārskats - grīdas 4 L centrifūga ar dzesēšanas funkciju un ar LCD vadības paneli

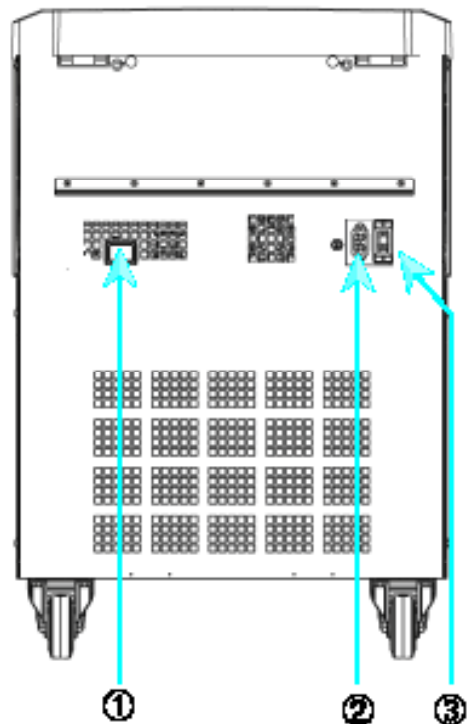
1. 4. 6. Grīdas ventilējamās 4 L centrifūgas

Ar LCD vadības paneli

Priekšpuse



Mugurpuse



① RS232; ② Tīkla savienojums; ③ Strāvas padeves slēdzis

Attēls 1-15: Produktu pārskats - grīdas ventilējamā 4 L centrifūga ar LCD vadības paneli

1. 5. Savienojumi

1. 5. 1. Pieslēgšana elektrotīklam

PIEZĪME

Pieslēdziet centrifūgu tikai pie iezemētām elektrības rozetēm.

1. Izslēdziet strāvas padeves slēdzi.
2. Pārliedzieties, vai strāvas padeves kabeļa specifikācija atbilst jūsu valsts drošības standartiem.
3. Pārliedzieties, ka spriegums un frekvence ir tādi paši kā datu plāksnītē norādītie skaitļi.
4. Pārliedzieties, vai strāvas padeves kabelis ir pareizi pievienots.

1. 5. 2. RS232

Centrifūgai ir RS232 saskarne, kuru var izmantot, lai izveidotu savienojumu ar termināla ierīci.

1. 5. 3. Ethernet

Dažiem centrifūgas modeļiem ir RJ45 Ethernet saskarne, kuru var izmantot, lai izveidotu savienojumu ar lokālo tīklu (LAN). Izmantojiet tikai aprīkojumu, kas atbilst IEC 60950-1 standartam, ar RJ45 Ethernet saskarni.

1. 5. 4. USB

Dažiem centrifūgas modeļiem ir USB-A 2.0 pieslēgvietā, ko var izmantot ar USB disku. Izmantojiet tikai aprīkojumu, kas atbilst USB 2.0 standartam, ar USB savienojumu.

1. 6. Sākotnējā palāide

Centrifūgas ar grafisko lietotāja saskarni (GLS)

Sākotnējās palāides secībā ir jāveic daži sākotnējie iestatījumi:

- Valoda
- Ierīces nosaukums
- Pilsēta un valsts
- Datuma formāts
- Pašreizējais datums

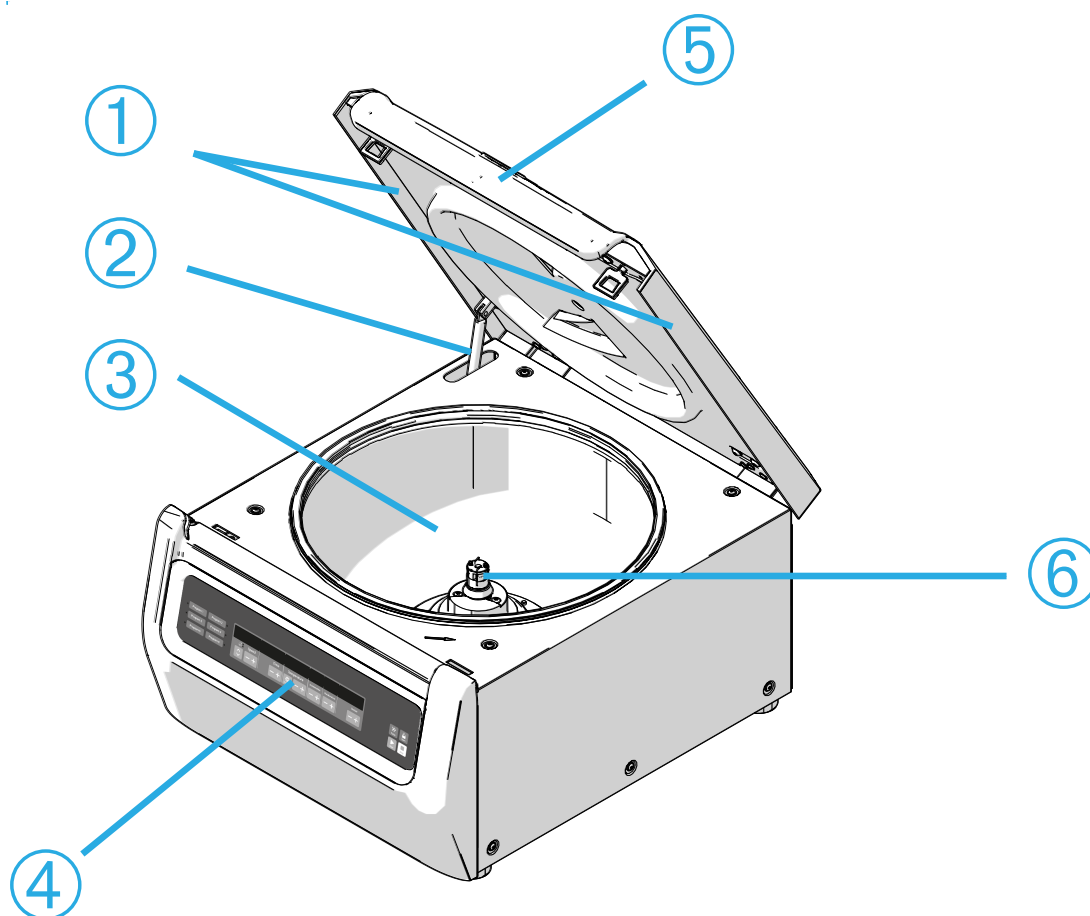
Veiciet šīs darbības pirms ierīces izmantošanas. Šos iestatījumus vēlāk var mainīt.

Centrifūgas ar LCD vadības paneli

LCD vadības paneļa centrifūgām ir rūpnīcas iestatījumi, kurās iepriekš iestatītā valoda ir angļu valoda. Iestatījumus vēlāk var mainīt. Skatiet sadaļu „Sistēmas izvēlne” 3-8. lappusē.

2. Darbība

2. 1. Sastāvdaļu novietojums



① Daļiņu novirzes blīvējums; ② Gāzes atspere; ③ Centrifugēšanas kamera; ④ Lietotāja saskarne; ⑤ Centrifūgas vāks; ⑥ Piedziņas vārpsta

Attēls 2-1: Centrifūgas sastāvdaļu novietojums ventilējamai centrifūgai ar LCD vadības paneli



① Rotoras korpuss; ② ledobe; ③ Rotoras vāka montāža

Attēls 2-2: Rotoras sastāvdaļu novietojums fiksēta leņķa rotoram



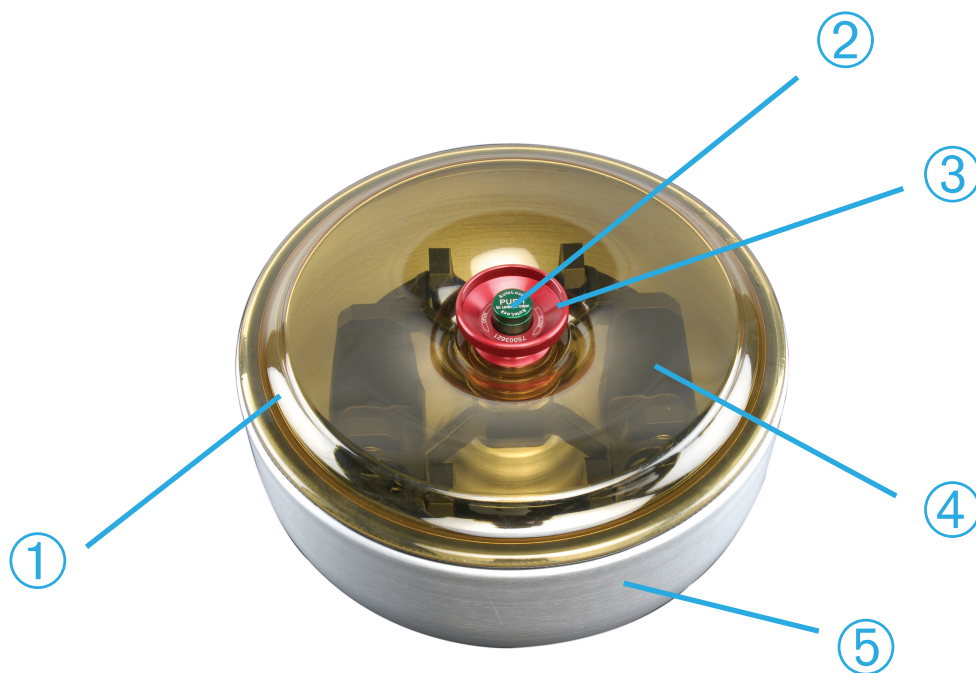
① Sprauga; ② Atslēga

Attēls 2-3: Spraugas izvietojums kausā un atbilstošā savienojuma atslēga



① Kausis; ② Vāka fiksators; ③ Kausa vāks; ④ Rotorā poga; ⑤ Automātiskās bloķēšanas poga; ⑥ Rotorā sakrustojums

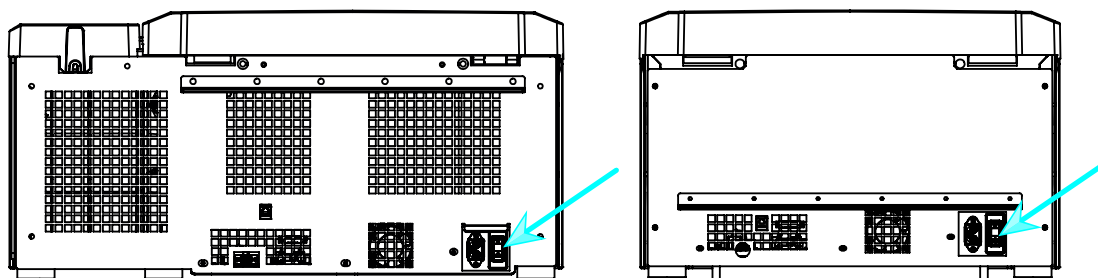
Attēls 2-4: Rotorā sastāvdaļu novietojums šūpoļrotoram



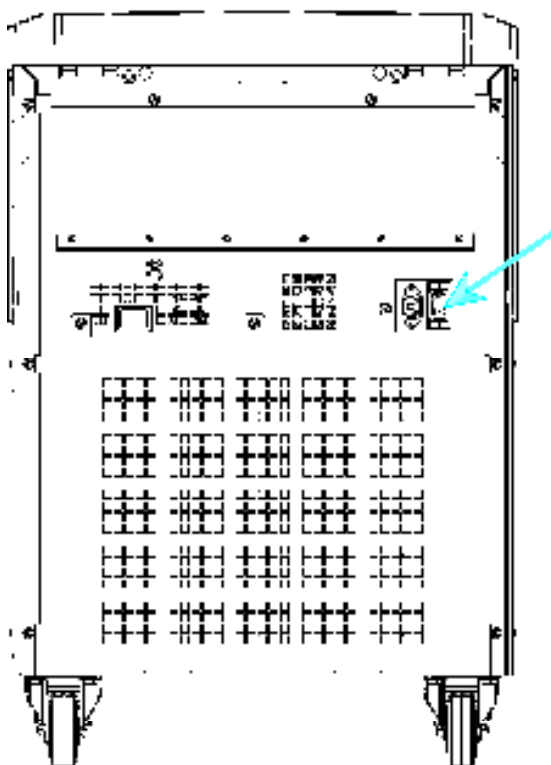
① Rotora vāks; ② Automātiskās bloķēšanas poga; ③ Rotora vāka poga; ④ Rotora sakrustojums ar kausiem aizsargstikla traukā; ⑤ Aizsargstikla trauks

Attēls 2-5: Rotora sastāvdaļu novietojums, kas parādīts uz šūpolrotora aizsargstikla

2. 2. Ieslēgt/izslēgt centrifūgu



Attēls 2-6: Galda centrifūgas skats no aizmugures, strāvas slēdža novietojums



Attēls 2-7: Grīdas centrifūgas skats no aizmugures, strāvas slēdža novietojums

Lai ieslēgtu centrifūgu:

Nospiediet centrifūgas strāvas slēdzi uz „1”, lai to ieslēgtu.

Kad centrifūga ir ieslēgta, tā ir gatava darbam.

Kad esat iedarbinājis centrifūgu ar saviem iestatītajiem parametriem, pēc ieslēgšanas tā parādīs iestatījumus no pēdējās sesijas.

PIEZĪME



Grīdas centrifūgas: Brīdina pirms centrifūgas iedarbināšanas bloķēt ritenīšus.

Lai izslēgtu centrifūgu:

Centrifūgas strāvas slēdzi iestatiet uz „0”, lai to izslēgtu.

2. 3. Atvērt/aizvērt centrifūgas vāku

Lai atvērtu centrifūgas vāku:

Nospiediet Vāku atvēršanas pogu  GUI sākuma ekrānā vai  LCD vadības panelī.

Lai aizvērtu centrifūgas vāku:

Aizveriet centrifūgas vāku, viegli uzspiežot tam pa vidu vai abās pusēs. Bloķēšanas mehānisms droši aizver vāku. Vākam iegulstot vietā, jāatskan klikšķim.



Pārbaudiet vēlreiz, vai bloķēšanas mehānisms darbojas pareizi.

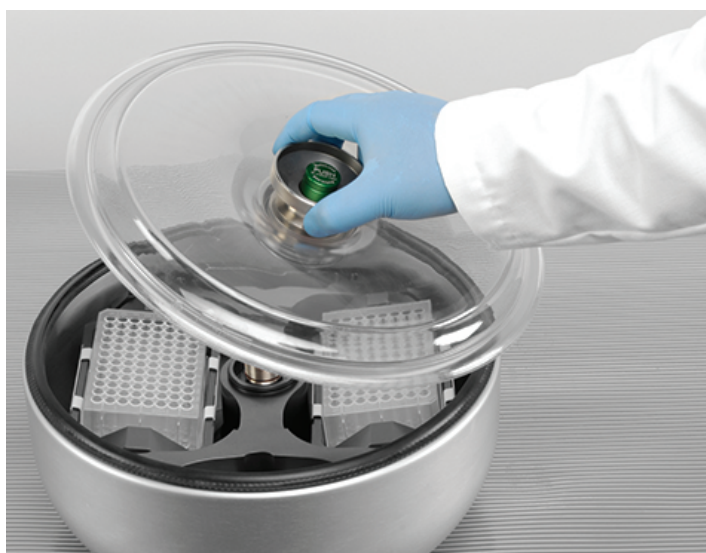
⚠ **BRĪDINĀJUMS** Nebāziet pirkstus spraugā starp vāku un korpusu. Vāks tiek automātiski aizvērts un var saspiest jūsu pirkstus.

⚠ **BRĪDINĀJUMS** Neizmantojiet durvju mehānisko avārijas atvēršanu kā ierastu darbību, lai atvērtu centrifūgu. Mehānisko avārijas durvju atvēršanu izmantojiet tikai tad, ja rodas kļūme vai notiek strāvas padeves pārtraukums, un tikai tad, kad esat pārliecinājušies, ka rotors ir pārtraucis griezties (skatiet „Mehāniskā avārijas durvju atvēršana“ 5-1. lappusē).

2. 4. Kā Uzstādīt un noņemt rotoru

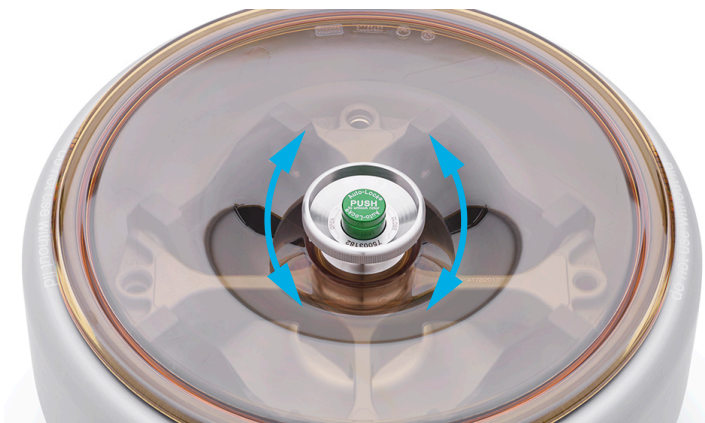
Lai uzstādītu rotoru:

1. Nospiediet pogu Atvērt  GUI sākuma ekrānā vai  LCD vadības panelī, lai atvērtu centrifūgas vāku.
2. Novietojiet rotoru virs piedziņas vārpstas un ļaujiet tam lēnām slīdēt lejup.
Rotors tiks automātiski nofiksēts savā vietā.
3. Pārliecinieties, ka rotors ir pareizi uzstādīts, nedaudz paceļot to aiz roktura. Ja rotoru var pacelt, tas pēc tam vēlreiz jānofiksē uz piedziņas vārpstas.
4. Pārliecinieties, ka rotors griežas brīvi, pagriežot to manuāli.
5. Tikai šūpoļrotoriem: pārliecinieties, ka pirms rotora darbināšanas ir uzstādīts pilns kausu komplekts.
6. Rotorā vāku uzstādīšana:
 - a. Novietojiet rotora vāku uz rotora.
Pārliecinieties, ka rotora vāks ir novietots rotora centrā.



Attēls 2-8: Uzlikt/noņemt rotora vāku

- b. Pagrieziet rotora pogu pulksteņrādītāja virzienā, lai aizvērtu rotoru. Lai atvērtu rotoru, pagrieziet to pretēji pulksteņrādītāja virzienam.
Lai aizvērtu vai atvērtu rotoru, nav nepieciešams spiest Automātiskās bloķēšanas taustiņu





Attēls 2-9: Pagrieziet rotora pogu

Pirms rotora uzstādīšanas:

- Ja nepieciešams, izslauciet no kameras putekļus, izņemiet no tās jebkākus svešķermeņus vai atliekas.
- No rotora apakšpuses ar tīru drāniņu noslaukiet piedziņas vārpstu un rotora rumbu.
- Pārbaudiet automātisko bloķēšanu un O gredzenu (Attēls 2-11); abiem jābūt tīriem un nebojātiem.

Lai noņemtu rotoru:

1. Lai atvērtu centrifūgas vāku, nospiediet pogu Atvērt  sākuma ekrānā vai  vadības panelī.
2. Noņemiet paraugus, adapterus vai kausus.
3. Ar abām rokām satveriet rotora rokturi.
4. Nospiediet Automātiskās bloķēšanas taustiņu un vienlaikus ar abām rokām celiet rotoru tieši uz augšu un prom no piedziņas vārpstas. Pārliecinieties, ka rotors celšanas laikā nav saskāries.



Attēls 2-10: Automātiskās bloķēšanas taustiņa nospiešana

⚠ **UZMANĪBU** Nevelciet rotoru uz piedziņas vārpstas. Ja rotors ir ļoti viegls, var būt nepieciešams to uzmanīgi piespiest ar nelielu spēku pie piedziņas vārpstas.

⚠ **BRĪDINĀJUMS** Ja pēc vairākiem mēģinājumiem rotoru neizdodas pareizi nostiprināt, tad ir bojāta automātiskā bloķēšana, un rotoru nav atļauts darbināt. Pārbaudiet, vai rotors nav bojāts: Bojātus rotorus ir aizliegts lietot. Rotora piedziņas vārpstas laukumam jābūt atbrīvotam no jebkādiem priekšmetiem.

⚠ **UZMANĪBU** Pirms katras lietošanas pārliedzieties, ka rotors ir pareizi piestiprināts pie piedziņas vārpstas, paceļot to aiz roktura.

Papildu informācija**UZMANĪBU**

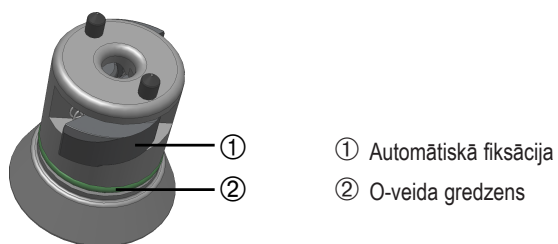
Neapstiprināti vai nepareizi apvienoti rotoru un piederumi var radīt nopietnus centrifūgas bojājumus.

PIEZĪME

Daži rotoru var būt pārāk smagi, lai tos varētu noturēt viena persona. Smaga rotora pārvietošanai norīkojiet vēl vienu personu. Lai uzzinātu rotora svaru, skatiet sadaļu „Rotoru specifikācijas” B-1. lappusē.

Apstiprinātie rotoru ir norādīti „Rotora programma“ A-8. lappusē. Darbiniet centrifūgu tikai ar šajā sarakstā uzskaitītajiem rotoriem un piederumiem. Pārliedziniet, ka pārvadāšanas laikā visi rotora komponenti ir droši nostiprināti.

Centrifūga ir aprīkota ar Thermo Scientific™ Automātisko fiksācijas ierīci™, kas automātiski nofiksē rotoru pie piedziņas vārpstas.



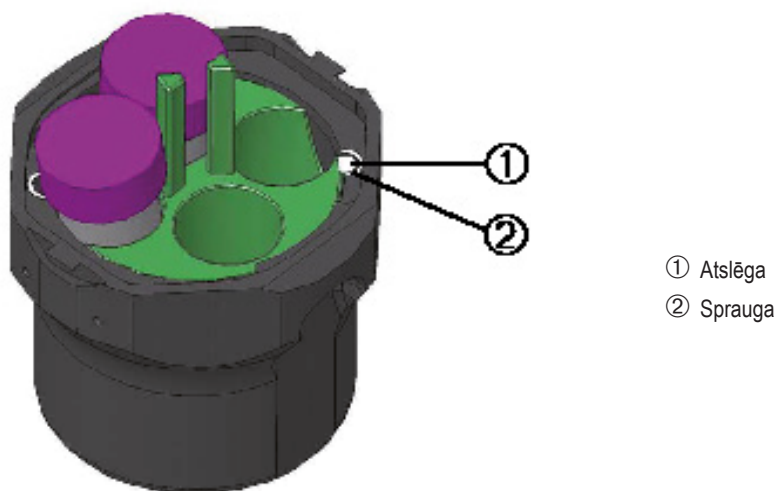
Attēls 2-11: Automātiskā fiksācija uz piedziņas vārpstas

2. 5. Ievietojiet rotoru

2. 5. 1. TX-400 apaļo kausu un savienotāju montāža

Darbinot apaļo kausu 75003655 ar savienotāju 75003683 vai 75003682, pārliedziniet, ka jūs pareizi montējat kausu un savienotāju.

Savienotājiem ir noapaļots galvenais elements, kas iederas kausa attiecīgajā spraugā. Ja atslēga neatrodas spraugā, kausa vāks netiks atbilstoši aizvērts un centrifūga nesāks darboties un var sabojāt kausu, savienotāju un paraugu.



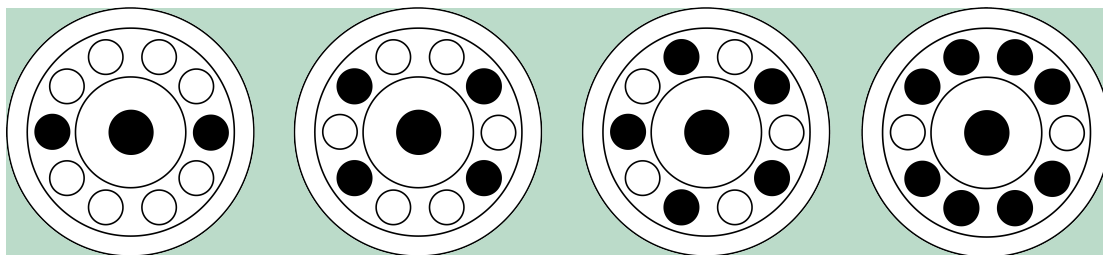
Attēls 2-12: Sprauga un atslēga uz sapārotiem kausiem un rotoriem

2. 5. 2. Bilances ielāde

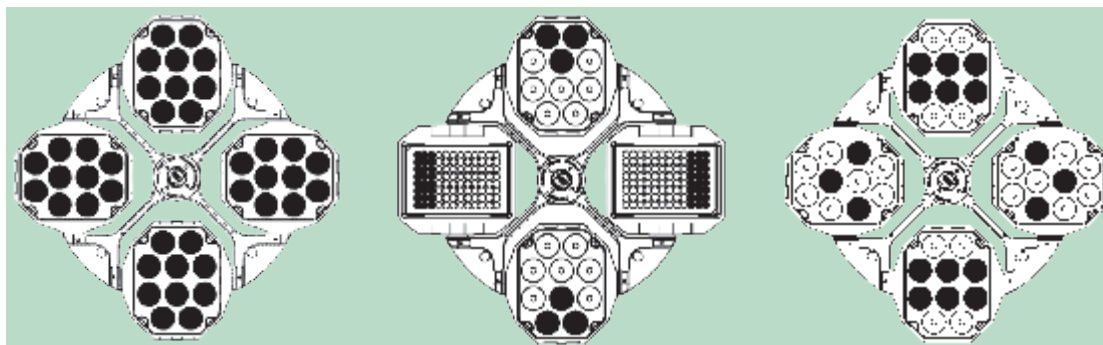
Vienmērīgi ievietojiet nodalījumus. Līdzsvarojiet pretī esošus kausus.

Ja izmantojat šūpoļrotorus, papildus jāievēro:

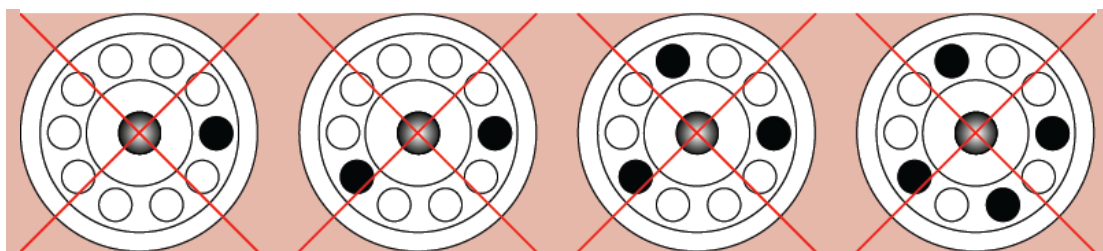
- Nosveriet kausa saturu (adapters un mēģene). Pārliedziniet, ka jūs nepārsniedzat maksimālo nodalījuma slodzi un svara starpības robežu blakus esošiem kausiem, ja rotoram tāda ir noteikta.
- Ja izmantojat šūpoļrotorus, pārliedziniet, ka ir uzstādīti visi kausi.
Pārliedziniet, ka pretējās pozīcijās ir uzstādīts identisks kausis.
- Šaubu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

Pareizs svara sadalījums ✓

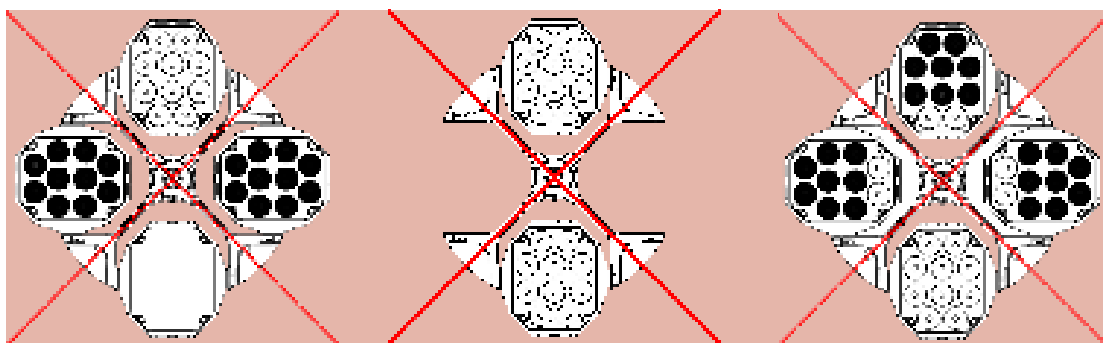
Attēls 2-13: Pareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem



Attēls 2-14: Pareizi ielādes piemēri šūpoļrotoriem

Nepareizs svara sadalījums ✗





Attēls 2-15: Nepareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem



Attēls 2-16: Nepareizi ielādes piemēri šūpoļrotoriem

Pirms rotora ievietošanas

1. Pārbaudiet, vai rotoram un visām piederumu daļām nav bojājumu, piemēram, plaisu, skrāpējumu vai korozijas pazīmju.
2. Pārbaudiet, vai centrifūgas kamerai, piedziņas vārpstai un automātiskās fiksācijas ierīcei nav bojājumu, piemēram, plaisu, skrāpējumu vai korozijas pazīmju.
3. Pārbaudiet rotora un citu izmantoto piederumu piemērotību ķīmiskās saderības diagrammai. Skatiet sadaļu „Ķīmiskā saderība” C-1. lappusē.
4. Pārliedzieties, vai:
 - » mēģenes vai pudeles labi iederas rotorā.
 - » mēģenes vai pudeles nepieskaras rotora vākam vai kausu vāciņiem.
 - » kausi vai mikroplašu turētājs var brīvi šūpoties, uzmanīgi iekustinot tos ar roku.

-  **UZMANĪBU** Nepareizs svara sadalījums var izraisīt bojājumus. Vienmēr ievietojiet rotoru simetriski, lai izvairītos no nelīdzsvarotības, trokšņainas griešanās un iespējamiem bojājumiem. Pirms šūpoļrotora darbināšanas nepieciešams uzstādīt pilnu kausu komplektu.
-  **UZMANĪBU** Izmantojot hermētisku rotora vāku vai kausu vāciņus, pārbaudiet, vai parauga mēģenes netraucē rotora vākam vai kausa vāciņam un neapdraud tā blīvējuma efektivitāti.
-  **UZMANĪBU** Vienmēr izmantojiet 2 identiskus kausu veidus pretējās pozīcijās. Pārliecinieties, ka pretējās pozīcijās esošiem kausiem ir vienāda svara klase, ja uz kausiem ir norādīta svara klase.
-  **UZMANĪBU** Centrifugēšanas laikā caurulītes var atvērties un saplīst, jo tās atbilstoši neiederas dobumos. Var rasties piesārņojums. Pārliecinieties, ka caurulīšu garums un platums atbilst savienotajam un dobumiem. Neizmantojiet caurulītes, kuras ir pārāk īsas vai pārāk biezas savienotajam un dobumiem.

2. 5. 3. Maksimālā slodze

Katrs rotors ir paredzēts darbam ar maksimālo slodzi pie maksimālā ātruma. Centrifūgas drošības sistēma pieprasa, lai rotors nebūtu pārslogots.

Rotori ir paredzēti darbam ar vielu maisījumiem, kuru blīvums ir līdz 1,2 g/ml. Ja pieļaujamā maksimālā slodze ir pārsniegta, jāveic šādi soļi:

- Samaziniet piepildījuma līmeni.
- Samaziniet ātrumu.

Lai aprēķinātu maksimālo pieļaujamo ātrumu noteiktai slodzei, izmantojiet šādu formulu: vai tabulu, kas sniegta katram rotoram sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē "Rotoru specifikācijas" lappusē

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

n_{adm} = maksimālais pieļaujamais darba ātrums

n_{max} = maksimālais nominālais ātrums

w_{max} = maksimālā nominālā slodze

w_{app} = piemērotā slodze

RCS vērtības skaidrojums

Relatīvais centrifūgālais spēks (RCF) ir izteikts kā smaguma spēka g reizinājums. Tā ir nesalīdzināma skaitliska vērtība, kas tiek izmantota, lai salīdzinātu sadalīšanos vai nogulsnešanos dažādās centrifūgās, jo tā nav atkarīga no ierīces tipa. Aprēķināšanai tiek izmantots tikai centrifūgēšanas rādiuss un ātrums:

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

r = centrifūgēšanas rādiuss cm

n = rotācijas ātrums rpm

Maksimālā RCF vērtība ir saistīta ar maksimālo mēģenes atvērums rādiusu.

Atcerieties, ka šī vērtība samazinās atkarībā no izmantotajām mēģenēm, kausiem un adapteriem.

Ja nepieciešams, to var aprēķināt ar augstāk redzamo formulu.

2. 5. 4. Mēģeņu un palīgmateriālu izmantošana

Pārlicinieties, ka centrifūgā izmantotās mēģenes un pudeles ir:

- būtu apzīmētas ar griešanai izvēlēto rcf vai augstāku,
- piepildītas vismaz to minimālajā apjomā un nepārsniedz maksimālo piepildījuma apjomu,
- netiktu izmantotas ilgāk par tām noteikto termiņu (vecums vai lietošanas reižu skaits),
- bez bojājumiem,
- labi ieguļ savās iedobēs.

Plašāku informāciju skatiet ražotāju datu lapās.

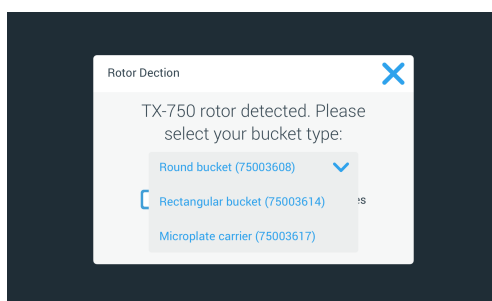
2. 6. Identificējiet rotoru un kausus

Centrifūgai ir rotoru noteicējs, kas identificē uzstādīto rotoru. Ja tiek identificēts šūpoļrotors, centrifūga liek jums norādīt tajā uzstādītā kausa veidu.

Rotora noteikšana balstās uz centrifūgas atmiņā saglabāto rotoru sarakstu. Ja tiek konstatēts nezināms rotors, lūdzu, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu. Šim rotoru sarakstam var būt pieejams atjauninājums, lai pielāgotu jaunus rotoru modeļus.

Lai identificētu nesenu uzstādītu rotoru un tā kausus, izmantojot centrifūgu ar GLS:

Pēc rotora uzstādīšanas aizveriet centrifūgas vāku un iedarbiniet centrifūgu, izmantojot pogu Palaide ►. Uzgaidiet, līdz parādās uzvedne „Rotora noteikšana”.



Attēls 2–17: Rotoru noteikšana: Rotoru TX-750 kausu veida izvēle

- » Šūpoļrotori ar kausu veidu izvēli: Pieskarieties uznirstošajai izvēlei „**Kausi**” un izvēlieties jūsu rotorā uzstādītā kausu veidu.

Ja turpmāk nav nepieciešams apstiprināt kausu veidu, piemēram, tāpēc ka izmantojat tikai vienu kausu veidu, atlasiet izvēles rūtiņu „Vairs nerādīt šo ziņojumu”.

Šo iestatījumu var jebkurā laikā atcelt, izmantojot iestatījumu „Kauss”.

Pieskarieties pogai **Saglabāt**, lai apstiprinātu izmaiņas.

Rotors ir veiksmīgi noteikts, un centrifūga ir gatava lietošanai.

Tiek parādīts rotors, kuru noteikusi centrifūga, un lietotāja identificētais kausu veids.

Ja centrifūgai ir nezināms rotors, parādīsies uznirstošais logs „Atrasts nezināms rotors”. Pieskarieties pogai Atcelt, lai aizvērtu šo uznirstošo logu, noņemtu neatpazīto rotoru un nomainītu to pret zināmu rotora veidu.

Lai identificētu kausus, izmantojot centrifūgu ar LCD vadības paneli:

Kausa izvēle ir iespējama tikai šūpoļrotoriem. Kausa kods atbilst pēdējiem četriem preces numura cipariem.

Lai izvēlētos rotora veidu, rīkojieties šādi: Rotoriem, kas saderīgi ar tikai viena veida kausu, kausa kods nav jāievada. Ja tiek nospiests kāds no kausu taustiņiem, displejā parādīsies teksts “No bucket to select” (Nav atlasāma kausa). Rotoriem TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 un M-20 kausa kods nav jāatlasa.

1. Nospiediet pogu + vai - zem LCD displeja loga lauka „Kauss” (skatiet Attēls 2–18), lai atlasītu pareizo kausu kodu jūsu rotorā uzstādītiem kausiem.



Attēls 2-18: Pareiza kausa koda iestatīšana

2. Spiediet taustiņu **Kaussatkārtoti**, līdz parādās izmantotā kausa kods.
3. Atlaidiet pogu + vai -, kad virs pogas parādās vēlamais kauss.
Šādi tiek atlasīts kausa kods nākamajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

2. 7. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus

PIEZĪME

Plašāku informāciju par iestatījumiem skatiet sadaļā „LCD vadības panelis“ 3-1. lappusē.

Iestatīt ātrumu/RCS vērtību

Centrifūga ļauj iestatīt ātrumu apgr./min vai kā RCS vērtību (skatiet „RCS vērtības skaidrojums“ 2-9. lappusē). Jūs varat iestatīt ātrumu jau pašreiz izpildāmajam centrifugēšanas ciklam (centrifūga darbojas) vai arī nākamajam centrifugēšanas ciklam (centrifūga atrodas dīkstāves režīmā).

Iestatīt darbības laiku

Centrifūga ļauj iestatīt darbības laiku, pēc kura izbeigšanās centrifugēšana tiek automātiski apturēta.

Paātrinājuma un palēninājuma profili

Centrifūga kopumā piedāvā 9 paātrinājuma profilus (no 1 līdz 9) un kopumā 10 palēninājuma profilus vai bremsēšanas līknes (numurētas no 0 līdz 9) paraugu centrifugēšanai ar izvēlēto ātruma profilu. Paātrinājuma profils pakāpeniski palielina centrifūgas ātrumu pēc centrifugēšanas cikla uzsākšanas. Palēninājuma profils pakāpeniski samazina centrifūgas ātrumu centrifugēšanas cikla beigās.

PIEZĪME Ja iespējams, izvairieties no ātruma diapazoniem, kuri ir tuvu dabiskajai sistēmas rezonansei. Darbības cikliem ar rezonanses ātrumu var rasties vibrācija un nelabvēlīga ietekme uz separācijas kvalitāti.

Temperatūras iestatīšana

Centrifūga ar dzesēšanas funkciju ļauj iepriekš atlasīt temperatūru centrifugēšanai paredzētajam paraugam no -10°C līdz +40°C. Šī funkcija nav pieejama ventilējamiem modeļiem.

2. 8. Centrifugēšanas kameras iepriekšēja rūdišana/atlaidināšana

Centrifūgās ar dzesēšanas funkciju centrifugēšanas kamerai un tukšam rotoram var veikt iepriekšēju rūdišanu/atlaidināšanu, t.i., iepriekšēju uzsildīšanu vai iepriekšēju atdzesēšanu, pirms tiek sākta centrifugēšana. Nepieciešamības gadījumā veiciet iepriekšēju rūdišanu/atlaidināšanu paraugiem, izmantojot piemērotu aprīkojumu. Centrifūga nav paredzēta paraugu iepriekšējai rūdišanai/atlaidināšanai.

PIEZĪME Ventilējamie modeļi nevar veikt centrifūgas kameras iepriekšēju rūdišanu/atlaidināšanu.

2.9. Centrifugēšana



BRĪDINĀJUMS

Kaitējums veselībai, centrifugējot sprādzienbīstamus vai uzliesmojošus materiālus vai vielas. Neveiciet sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu materiālu vai vielu centrifugēšanu.



UZMANĪBU





Gaisa berze var ietekmēt parauga integritāti.

Rotora temperatūra var ievērojami paaugstināties, kamēr centrifūga griežas. Ventilējamās ierīces izraisa rotora sasilšanu virs apkārtējās vides temperatūras. Ierīcēm ar dzesēšanas funkciju var būt novirze no parādītās un iestatītās temperatūras līdz parauga temperatūrai. Pārliecinieties, ka centrifūgas temperatūras kontrolēšanas iespējas atbilst jūsu lietojuma specifikācijai. Ja nepieciešams, izmēģiniet darbību testa režīmā.





Ievērojiet drošības zonu vismaz 30cm attālumā ap centrifūgu. Skatiet sadaļu „Drošības zona“ 1-2. lappusē. Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Kad galvenais slēdzis ir ieslēgts, rotors ir pareizi uzstādīts, iestatījuma vērtības ir iestatītas, kā paskaidrots iepriekšējā sadaļā, un centrifūgas vāks ir aizvērts; tagad jūs esat gatavi uzsākt darbu.

Jums ir dažādas iespējas, lai palaistu centrifugēšanas ciklu ar GLS:

- **Nepārtraukts režīms:** Tas ir pilnībā manuālais režīms. Ja iepriekš iestatītas darbības laikā esat izvēlējušies Nepārtrauktu režīmu, izmantojiet pogu Sākt  un Apturēt , lai manuāli sāktu un apturētu centrifugēšanu.
- **Laikiestatīts režīms:** Šis ir pusautomātisks režīms, kas tiek ieslēgts, izmantojot taimeris. Ja esat iestatījuši darbības laiku, pieskarieties pogai Sākt  un pēc tam uzgaidiet, kamēr taimeris beidz laika skaitīšanu un centrifūga apstājas automātiski.
- **Pulsēšanas režīms:** Šis ir īstermiņa centrifugēšanas režīms ar atlasāmu darba režīmu. Jūs izvēlaties darbības veidu, pēc tam pieskarieties pogai Pulsācija  un gaidiet, līdz centrifūga sāk darboties un apstājas automātiski.
- **Programmas režīms:** Tas ir pilnībā automātiskais režīms. Jūs sagatavojat un saglabājat automatizētu programmu, pēc tam palaižat to no skārienekrāna.

Jums ir dažādas iespējas, lai sāktu centrifugēšanas ciklu ar LCD vadības paneli:

- **Nepārtraukts režīms:** Tas ir pilnībā manuālais režīms. Nepārtrauktā režīmā jūs izmantojat taustiņus **Palaide**  un **Apturēšana** , lai sāktu un apturētu centrifugēšanu manuāli, kā paskaidrots tālāk sadaļā „Nepārtraukta darbība“.
- **Laikiestatīts režīms:** Šis ir pusautomātisks režīms, kas tiek ieslēgts, izmantojot taimeris. Ja esat iepriekš iestatījuši darbības laiku, nospiediet **Sākt** taustiņu , un pēc tam uzgaidiet, kamēr taimeris beidz laika skaitīšanu un centrifūga apstājas automātiski.
- **Programmas režīms:** Tas ir pilnībā automātiskais režīms. Jūs sagatavojat un saglabājat automatizētu programmu, kā paskaidrots sadaļā „Programmas iestatīšana un saglabāšana“ 3-6. lappusē, un pēc tam palaidiet to, nospiežot atbilstošo programmu atlasē taustiņu .

PIEZĪME

Plašāku informāciju par iestatījumiem skatiet sadaļā „LCD vadības panelis“ 3-1. lappusē.

2. 10. Hermētiski pielietojumi

2. 10. 1. Pamatprincipi

Pārliecinieties, ka paraugu tvertnes ir piemērotas vēlamajam centrifugēšanas procesam.



UZMANĪBU

Centrifugējot bīstamus paraugus, hermētiskus rotorus un mēģenes var atvērt tikai apstiprinātā drošības darba galdā. Ņemiet vērā maksimāli pieļaujamo slodzi.



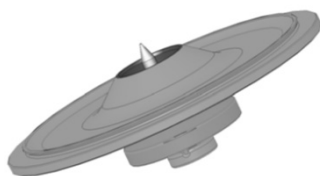
UZMANĪBU

Pirms uzsākat jebkādu hermētisku pielietojumu, noteikti pārbaudiet visus blīvījumus.

2. 10. 2. Uzpildes līmenis

Nepiepildiet mēģenes virs drošā līmeņa, lai centrifugēšanas laikā izvairītos no parauga nonākšanas mēģenes virspusē. Lai ievērotu drošības noteikumus, piepildiet mēģenes tikai līdz 2/3 no nominālā līmeņa.

2. 10. 3. Hermētiskie rotoru vāki



Attēls 2–19: Hermētiskais rotora vāks ar serdeni

O-veida gredzena ievietošana

O-veida gredzens vislabāk pilda savu uzdevumu, ja tas nav ne pārāk izstiepts, ne izliekts. O-veida gredzens tiek vienmērīgi ievietots vāka rievā.

Ievietojiet O-veida gredzenu šādi:

1. Novietojiet O-veida gredzenu virs rievās.
2. Rievā iespiediet O-veida gredzenu divās pretējās vietās. Pārliecinieties, ka pārējā O-veida gredzena daļa ir vienmērīgi izvietota.
3. Rievā iespiediet vaļīgo sastāvdaļu centrus.
4. Iespiediet atlikušo O-veida gredzena daļu vajadzīgajā vietā.

PIEZĪME Ja O-veida gredzens šķiet pārāk garš vai pārāk īss, izņemiet to no vāka un atkārtojiet šo procesu.



UZMANĪBU

Izmantojot hermētisko rotora vāku, pārbaudiet, vai parauga mēģenes neskar rotora vāku un neapdraud tā blīvējuma efektivitāti.



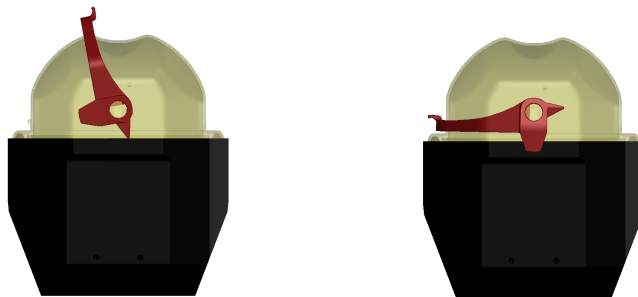
UZMANĪBU

Rotoriem, kas ir aprīkoti ar hermētiskam pielietojumam paredzēto vāku, tiek pievienots serdenis kā papildierīce Automātiskās bloķēšanas ierīcei. Nenovietojiet vāku uz šī serdena. Vāks var tikt bojāts.

2. 10. 4. Hermētiskie rotora kausi

Hermētiskais slēgums ar ClickSeal

1. Ja nepieciešams, pirms vāka aizvēršanas ieeļļojiet vāka savienojumu. Šim nolūkam izmantojiet smērvielu (76003500).
2. Paceliet fiksatoru.
Tagad vāciņu var viegli novietot uz kausa.
3. Nolaidiet fiksatoru, lai hermētiski aizvērtu kausu; pārliecinieties, ka fiksators ieklikšķ savā vietā.
Pārliecinieties, ka abas fiksatora pusēs aizver kausa vāciņu.



Attēls 2-20: Kausis ar atvērtu vāku (pa kreisi) un aizvērtu vāku (pa labi)

**UZMANĪBU**

Ja fiksators nav pagriezts uz leju, centrifugēšanas laikā vāciņi var tikt bojāti. Ja fiksators nav ieklikšķējis savā vietā, kausis nav hermētisks. Nekad neceliet kausi, turot to aiz kausa fiksatora.

**UZMANĪBU**

Pārliecinieties, ka izmantoto mēģeņu garums ļauj pareizi aizvērt kausa vāciņu. Pretējā gadījumā kausis nebūs hermētisks.

2. 10. 5. Hermētiskuma pārbaude

Rotoru un kausu hermētiskuma pārbaude ir atkarīga no mikrobioloģiska pārbaudes procesa saskaņā ar EN 61010-2-020 pielikumu AA.

Tas, vai rotors ir hermētisks, galvenokārt ir atkarīgs no pareizas apiešanās.

Pārliecinieties, ka jūsu rotors ir hermētisks.

Ļoti svarīgi ir rūpīgi pārbaudīt blīves un blīvējumu virsmas, lai pārliecinātos, ka nav nodilumu un bojājumu pazīmju, piemēram, nav plaisu, skrāpējumu un pārrāvumu.

Hermētiski pielietojumi nav iespējami, ja rotors darbojas bez vāka.

Hermetizācija pieprasa pareizu darbību, piepildot paraugu traukus un aizverot rotora vāku.

Ātrā pārbaude

Ātrās pārbaudes laikā ir iespējams pārbaudīt hermētiskumu, veicot šādas darbības:

1. Viegli ieeļļojiet visas blīves.
Ieeļļojot blīves, vienmēr izmantojiet speciālo smērvielu (76003500).
2. Piepildiet kausu ar apm. 10ml gāzēta minerālūdens.
3. Aizveriet kausu, kā paskaidrots lietošanas instrukcijās.
4. Turot ar abām rokām, stipri sakratiet kausu.

Tas atbrīvo ūdenī esošo ogļskābo gāzi, izraisot pārmērīgu spiedienu. To darot, nepielietojiet spiedienu uz vāku.

Noplūdes var noteikt, ja izplūst ūdens vai ja ir dzirdamas izplūstošās gāzes skaņas.

Ja konstatējat kādas noplūdes, nomainiet blīves. Tad atkārtojiet pārbaudi.

Nosusiniet rotoru, rotora vāku un vāka blīvējumu.

⚠ UZMANĪBU Pirms katras lietošanas reizes ir jāpārbauda rotora blīves, lai pārliecinātos, ka tās ir pareizi novietotas un nav nodilušas vai bojātas. Bojātas blīves nekavējoties jānomaina. Rezerves blīves var atkārtoti pasūtīt kā rezerves daļu („Rotora specifikācijas“ B-1. lappusē). Ievietojot rotoru, pārliecinieties, ka rotora vāks ir cieši aizvērts. Bojāti rotora vāki ir nekavējoties jānomaina.

**UZMANĪBU**

Šī ātrā pārbaude nav piemērota rotora hermētiskuma apstiprināšanai. Rūpīgi pārbaudiet vāka blīves un blīvējošās virsmas.

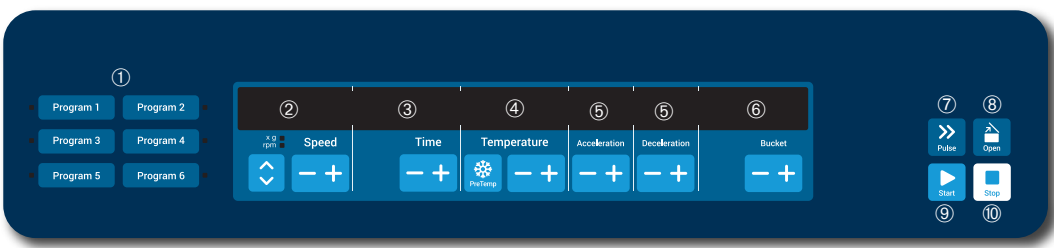
3. LCD vadības panelis

Šajā sadaļā ir sniegta informācija par centrifūgām ar LCD displeju, kas aprakstītas šajā rokasgrāmatā. Attēli ir informatīvi, un tie var nedaudz atšķirties no tā, ar ko jūs sastapāties - piemēram, ventilējamo ierīču LCD displejā nav taustiņu, lai ievadītu temperatūru, kā arī netiek attēlots temperatūras rādītājs.

PIEZĪME Šajā nodaļā ir sniegti piemēri tikai modeļiem ar dzesēšanas funkciju.

3.1. Pārskats

LCD displejs apvieno vienlīnijas LCD (šķidro kristālu displejs) ekrānu ar membrānas aizsargātiem taustiņiem, lai izvēlētos komandas vai palielinātu un samazinātu parametru vērtības. Attēls 3-1 parādīts turpmāk aprakstīto LCD ekrāna laukumu un taustiņu izkārtojums.



Nē.	Taustiņš	Apraksts
①	Programmas	Izmantojiet programmu taustiņus, lai saglabātu un ielādētu programmas.
②	Ātrums	Šeit parādās ātruma (apgr./min.) vai RCS vērtība (x g). Varat mainīt vērtību, izmantojot PLUS un MINUSS taustiņus. Varat pārslēgties starp apgr./min. un x g, izmantojot Bultiņu taustiņus.
③	Laiks	Šeit redzams darbības laiks. Vērtību var mainīt, izmantojot taustiņus + un -.
④	Temperatūra	Šeit tiek parādīta temperatūra. Vērtību var mainīt, izmantojot taustiņus + un -. Jūs varat iepriekš norūdināt/atlainināt centrifūgas kameru un tukšo rotoru pirms centrifūgēšanas cikla palaišanas, izmantojot taustiņu Iepriekšēja rūdišana/atlainināšana . ⚠ PIEZĪME Šī funkcija ir pieejama tikai centrifūgām ar dzesēšanas funkciju.
⑤	Paātrinājums/ Palēninājums	Šeit parādās paātrinājuma un palēninājuma profils. Iestatītos profilus var mainīt, izmantojot taustiņus + un -.
⑥	Kauss	Izmantojiet taustiņu Kauss , lai visi pieejamie kausu veidi tiktu parādīti pēc kārtas.
⑦	Pulsēt	Turiet nospiestu taustiņu Pulsēt , lai nekavējoties sāktu centrifūgēšanas darbību un paātrinātu maksimālo pieļaujamo gala ātrumu (atkarībā no izmantotā rotora). Taustiņa atlaišana sāk apstādināšanas procesu atbilstoši iestatītajam paātrinājumam un bremzēšanas līknei.
⑧	Atvērt	Nospiediet taustiņu Atvērt , lai aktivizētu automātisku durvju atvēršanu (iespējams tikai tad, ja ierīce ir ieslēgta un rotors ir pilnībā apstājies).
⑨	Sākums	Nospiediet taustiņu Palāide , lai sāktu centrifūgēšanas darbību vai apstiprinātu pašreizējos iestatījumus.
⑩	Apturēt	Nospiediet taustiņu Apturēt , lai manuāli apturētu centrifūgas darbību.

Attēls 3-1: Funkcijas LCD vadības paneli

3. 2. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus

Šajā sadaļā ir izskaidrots, kā centrifūgā iestatīt ātruma/RCS vērtības, paātrinājuma un palēninājuma profilus, temperatūru (tikai modeļiem ar dzesēšanas funkciju) un citus darbības parametrus.

3. 2. 1. Iestatīt ātrumu/RCS vērtību

Centrifūga ļauj iestatīt ātrumu apgr./min kā RCS vērtību (skatiet tālāk esošo sadaļu „RCS vērtības skaidrojums”). Jūs varat iestatīt ātrumu jau pašreiz izpildāmajam centrifugēšanas ciklam (centrifūga darbojas) vai arī nākamajam centrifugēšanas ciklam (centrifūga atrodas dīkstāves režīmā).

RCS vērtības skaidrojums

Relatīvais centrifūgālais spēks (RCF) ir izteikts kā smaguma spēka g reizinājums. Tā ir nesalīdzināma skaitliska vērtība, kas tiek izmantota, lai salīdzinātu sadalīšanos vai nogulsņēšanos dažādās centrifūgās, jo tā nav atkarīga no ierīces tipa. Aprēķināšanai tiek izmantots tikai centrifugēšanas rādiuss un ātrums:

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

r = centrifugēšanas rādiuss cm

n = rotācijas ātrums rpm

Maksimālā RCF vērtība ir saistīta ar maksimālo mēģenes atvēruma rādiusu.

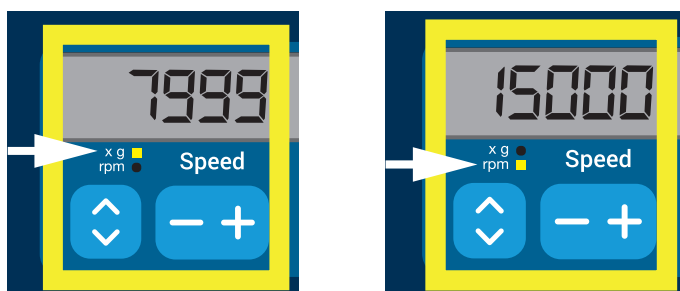
Atcerieties, ka šī vērtība samazinās atkarībā no izmantotajām mēģenēm, kausiem un adapteriem.

Ja nepieciešams, to var aprēķināt ar augstāk redzamo formulu.

Lai iestatītu ātrumu vai RCS vērtību, rīkojieties šādi:

1. Nospiediet **Bultiņas** taustiņu zem LED indikatoriem xg /apgr./min (pa kreisi Attēls 3–2), lai pārslēgtos starp RCS (xg , kas nozīmē gravitācijas spēka reizinājumus) un ātrumu (apgr./min, kas ir saīsinājums apgriezieniem minūtē).

LED indikators **xg** vai **apgr./min.** iedegas, lai norādītu izvēlēto režīmu, un vērtība LCD displejā pārslēdzas uz **RCS** vai **apgr./min.** rādījumu. Piemērā Attēls 3–2 parādīts apgr./min rādījums (apakšā) un ekvivalents RCS rādījums (augšā).



Attēls 3–2: Izvēle starp RCS/apgr.min. un centrifūgas ātruma iestatīšanu

2. Lai iestatītu vēlamu vērtību, zem šķidro kristālu displeja lauka nospiediet taustiņu **+** vai **-**.

PIEZĪME Ja izvēlaties ārkārtīgi mazu RCS vērtību, tā tiks automātiski labota, ja iegūtais ātrums ir mazāks par 300 apgr./min. 300 apgr./min ir mazākais izvēles ātrums.

3. Kad parādās vēlamā vērtība, atlaidiet taustiņu **+** vai **-**.

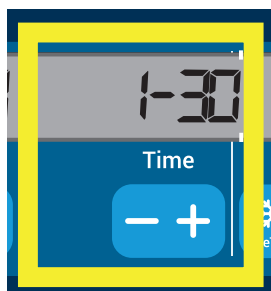
Šādi tiek izvēlēts ātruma iestatījums nākamajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

3. 2. 2. Iestatīt darbības laiku

Centrifūga ļauj iepriekš iestatīt darbības laiku, pēc kura centrifugēšana automātiski apstājas.

Lai iestatītu darbības laiku, rīkojieties šādi:

1. Turiet nospiestu taustiņu + vai - zem LCD displeja lauka **Laiks**, lai iestatītu vēlamo centrifugēšanas cikla ilgumu. Vērtība, kas tiek parādīta laukā **Laiks** (skatiet Attēls 3–3 zemāk), attiecīgi mainās.



Attēls 3–3: Centrifūgas darbības laika iestatīšana

2. Atlaidiet taustiņu, kad parādās vēlamais darbības laiks stundās un minūtēs. Šādi tiek atlasīts izpildīšanas laiks nākamajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

3. 2. 3. Iestatīt paātrinājuma un palēninājuma profilus

Centrifūga piedāvā 9 paātrinājuma līknes (numurētas no 1 līdz 9). Paātrinājuma līkne pakāpeniski palielina centrifūgas ātrumu pēc centrifugēšanas cikla uzsākšanas. Paātrinājuma profils pakāpeniski palielina centrifūgas ātrumu pēc centrifugēšanas cikla uzsākšanas. Palēninājuma profils pakāpeniski samazina centrifūgas ātrumu centrifugēšanas cikla beigās.

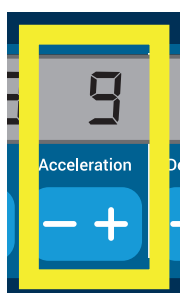
PIEZĪME Pēc centrifūgas ieslēgšanas tiek parādīts pēdējais izvēlētais profils.

PIEZĪME Ja iespējams, izvairieties no ātruma diapazoniem, kuri ir tuvu dabiskajai sistēmas rezonansei. Darbības cikliem ar rezonanses ātrumu var rasties vibrācija un nelabvēlīga ietekme uz separācijas kvalitāti.

Paātrinājuma profils

Lai izvēlētos paātrinājuma līkni, rīkojieties šādi:

1. Turiet nospiestu taustiņu + vai - zem **Paātrinājuma** lauka LCD displejā, lai izvēlētos pieejamos paātrinājuma profilus. Līkne Nr. 1 nodrošina vislēnāko un līkne Nr. 9 - visstraujāko paātrinājuma ātrumu.



Attēls 3–4: Paātrinājuma profila iestatīšana

2. Atlaidiet taustiņu + vai -, kad displeja logā parādās vēlamā paātrinājuma profila numurs. Šādi tiek izvēlēts paātrinājuma profils turpmākajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

Palēninājuma profili

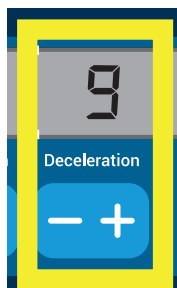
Centrifūgai kopumā ir 10 palēninājuma vai bremsēšanas līknes (numurētas no 0 līdz 9). Palēninājuma līkne pakāpeniski samazina centrifūgas ātrumu centrifugēšanas cikla beigās.

PIEZĪME Pēc centrifūgas ieslēgšanas tiek parādīts pēdējais izvēlētais profils.

Lai izvēlētos bremsu līkni, rīkojieties šādi:

1. Turiet nospiestu taustiņu + vai - zem **Palēninājuma** lauka LCD displejā, lai izvēlētos pieejamos palēninājuma profilus.

Līkne Nr. 0 atspējo aktīvo palēninājumu kopumā. Līkne Nr. 1 nodrošina lēnāko aktīvo un līkne Nr. 9 ātrāko aktīvo palēninājuma ātrumu.



Attēls 3-5: Palēninājuma profila iestatīšana

2. Atlaidiet taustiņu + vai -, kad displeja logā parādās vēlamā palēninājuma profila numurs.

Šādi tiek atlasīts palēninājuma profils turpmākajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

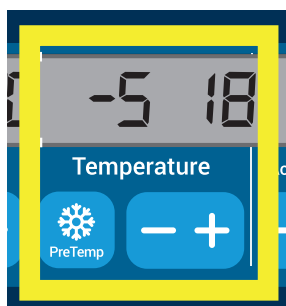
3. 2. 4. Centrifugēšanas kameras iepriekšēja rūdišana/atlaidināšana

Centrifūgās ar dzesēšanas funkciju centrifugēšanas kamerai un tukšam rotoram var veikt iepriekšēju rūdišanu/atlaidināšanu, t.i., iepriekšēju uzsildīšanu vai iepriekšēju atdzesēšanu, pirms tiek sākta centrifugēšana. Nepieciešamības gadījumā veiciet iepriekšēju rūdišanu/atlaidināšanu paraugiem, izmantojot piemērotu aprīkojumu. Centrifūga nav paredzēta paraugu iepriekšējai rūdišanai/atlaidināšanai. Centrifūgas parādītās temperatūras ir aprēķinātās paraugu temperatūras.

PIEZĪME Šī funkcija nav pieejama ventilējamiem modeļiem.

Lai iestatītu centrifūgas iepriekšējās rūdišanas/atlaidināšanas temperatūru, rīkojieties šādi:

1. Ievietojiet rotoru ar visiem tā uzstādītajiem kausiem.
2. Nospiediet taustiņu **lepriekšēja rūdišana/atlaidināšanas**, lai iespējotu iepriekšējās rūdišanas/atlaidināšanas koriģēšanu.



Attēls 3-6: Iepriekšējās dzesēšanas vai iepriekšējās uzsildīšanas temperatūras iestatīšana (pa kreisi)

3. Turiet nospiestu taustiņu + vai -, līdz parādās vēlamā temperatūra.
4. Atlaidiet taustiņu + vai -, kad virs **lepriekšējās rūdišanas/atlaidināšanas** taustiņa tiek parādīta vēlamā temperatūra. Centrifūga sāk uzsildīt vai atdzesēt rotora kameru līdz iepriekš iestatītajai temperatūrai. Pašreizējā rotora kameras temperatūra, kas tiek rādīta pa labi no izvēlētas iepriekšējās rūdišanas/atlaidināšanas vērtības, sāk mainīties uz vēlamo vērtību.
5. Uzgaidiet, līdz parauga kameras temperatūras indikators rādījums nebūs vienāds ar iepriekšējās rūdišanas/atlaidināšanas temperatūru.

3. 2. 5. Temperatūras iestatīšana

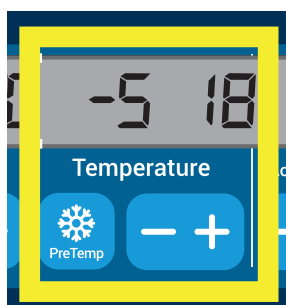
Centrifūga ar dzesēšanas funkciju ļauj iepriekš atlasīt rotora kameras temperatūru centrifugēšanas ciklam no -10°C līdz +40°C. Centrifūgas parādītās temperatūras ir aprēķinātās paraugu temperatūras.

⚠ **UZMANĪBU** Gaisa berze var ietekmēt parauga integritāti. Rotora temperatūra var ievērojami paaugstināties, kamēr centrifūga griežas. Ierīcēm ar dzesēšanas funkciju var būt novirze no parādītās un iestatītās temperatūras līdz parauga temperatūrai. Pārliecinieties, ka centrifūgas temperatūras kontrolēšanas iespējas atbilst jūsu lietojuma specifikācijai. Ja nepieciešams, izmēģiniet darbību testa režīmā.

PIEZĪME Šī funkcija nav pieejama ventilējamiem modeļiem.

Lai iepriekš iestatītu temperatūru centrifugēšanas ciklam, rīkojieties šādi:

1. Nospiediet taustiņu + vai - zem LCD displeja loga **Temperatūras** lauka (Attēls 3–7 labajā pusē, kas parāda 18 grādu pēc Celsija), lai noregulētu vēlamo rotora kameras temperatūru.



Attēls 3–7: Centrifugēšanas temperatūras iestatīšana (pa labi)

2. Atlaidiet taustiņu + vai -, kad virs taustiņa parādās vēlamā temperatūra. Šādā veidā tiek izvēlēta temperatūra nākamajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

3. 2. 6. Izvēlieties kausa veidu

Kausa izvēle ir iespējama tikai šūpoļrotoriem. Kausa kods atbilst kausa preču numura pēdējiem četriem cipariem.

Lai izvēlētos rotora veidu, rīkojieties šādi:

1. Nospiediet taustiņu + vai - zem LCD displeja loga lauka **Kauss** (skatīt Attēls 3–8), lai atlasītu pareizo kausa kodu kausiem, kas uzstādīti jūsu rotorā.



Attēls 3–8: Pareiza rotora kausa koda iestatīšana

2. Nospiediet taustiņu **Kauss** tik daudz reižu, līdz parādās izmantotā kausa kods.
3. Atlaidiet taustiņu + vai -, kad virs taustiņa parādās vēlamais kausa kods. Šādi tiek atlasīts kausa kods nākamajiem centrifugēšanas cikliem (līdz nākamajai reizei, kad izvēlaties mainīt šo iestatījumu).

3.3. Programmas


Lai atvieglotu iestatīšanu pirms centrifugēšanas, centrifūga ļauj ievadīt vēlamo programmas parametru izvēli un saglabāt tos vienkopus kā programmu, kuru var izgūt vēlākai izmantošanai. Jūs varat iekļaut visus vai daļu no darbības parametriem, kas izskaidroti šīs nodaļas iepriekšējās sadaļās, tostarp:

- paātrinājuma un bremzēšanas profilu
- ātrumu vai RCS vērtību
- darbības laiku
- temperatūru
- kausa veidu pēc koda

Programmas iestatīšana un saglabāšana

Visi šajā sadaļā aprakstītie centrifūgas modeļi ļauj saglabāt līdz sešām programmām, izmantojot īpašus priekšējā paneļa taustiņus. Vēlāk varat izgūt un palaist programmas, nospiežot saglabāšanas laikā piešķirto programmas taustiņu.

Lai saglabātu programmu, rīkojieties šādi:

1. Iestatiet izvēlētos palaišanas parametrus vienā reizē, kā paskaidrots jūsu centrifūgas modelim šīs nodaļas iepriekšējās sadaļās.
2. 4 sekundes turiet nospiestu jebkuru no programmas izvēles taustiņiem .

Jūsu programma tagad ir saglabāta.





Norādījumus par iepriekš saglabātas programmas palaišanu skatiet sadaļā „Programmas iestatīšana un saglabāšana” 3-6. lappusē.

3.4. Centrifugēšana

Ievērojiet drošības zonu vismaz 30cm attālumā ap centrifūgu. Skatiet „Drošības zona” lapaspusē 1-1. Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Kad rotors ir pareizi uzstādīts, galvenais barošanas slēdzis ir ieslēgts un centrifūgas vāks ir aizvērts, jūs esat gatavi sākt centrifugēšanu.

Jums ir dažādas opcijas, lai uzsāktu centrifugēšanas ciklu:

- **Nepārtraukts režīms:** Tas ir pilnībā manuālais režīms. Nepārtrauktā režīmā izmantojiet taustiņus **Palaide**  un **Apturēšana** , lai palaistu un apturētu centrifugēšanu manuāli, kā tālāk paskaidrots sadaļā „Nepārtraukta darbība”.
- **Laikiestatīts režīms:** Šis ir pusautomātisks režīms, kas tiek ieslēgts, izmantojot taimerī. Ja esat iepriekš iestatījuši darbības laiku (skatīt „3. 2. 2. Iestatīt darbības laiku” 3-3. lappusē), nospiediet taustiņu **Sākt** , pēc tam uzgaidiet, līdz taimeris pabeidz laika skaitīšanu un centrifūga automātiski apstājas.
- **Programmas režīms:** Tas ir pilnībā automātiskais režīms. Jūs sagatavojat un saglabājat automatizētu programmu, kā paskaidrots sadaļā „Programmas iestatīšana un saglabāšana” 3-6. lappusē, un pēc tam palaidiet to, nospiežot atbilstošu programmu atlasē taustiņu .



BRĪDINĀJUMS

Kaitējums veselībai, centrifugējot sprādzienbīstamus vai uzliesmojošus materiālus vai vielas. Neveiciet sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu materiālu vai vielu centrifugēšanu.

Nepārtraukta režīma darbība

Centrifūgas darbināšanai nepārtrauktajā, manuālās apturēšanas režīmā rīkojieties šādi.


1. Iestatiet vēlamos parametrus, kā paskaidrots sadaļā „3. 2. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus” 3-2. lappusē.

PIEZĪME Ātrums (skatīt „3. 2. 1. Iestatīt ātrumu/RCS vērtību” 3-2. lappusē) ir jāiestata kā minimālā prasība.

2. Vadības panelī nospiediet taustiņu **Palaide** .

Centrifūga sāk darboties līdz iepriekš iestatītajam ātrumam. LCD displejs mainās, lai atspoguļotu paātrinājuma procesu, līdz centrifūga sasniedz iepriekš iestatīto ātrumu.


Kad centrifūga ir paātrinājusi savu darbību līdz iepriekš iestatītajam ātrumam, taimeris sāk skaitīt pagājušo laiku.

3. Kad centrifugēšana ir pabeigta, nospiediet taustiņu **Apturēšana** .

PIEZĪME Nav iespējams atvērt vāku, kamēr centrifūga griežas.



Laikiestatīta režīma darbība

Lai centrifūga darbotos laikiestatītā režīmā, rīkojieties šādi.

1. Iestatiet vēlamos parametrus, kā paskaidrots sadaļā „3. 2. Iestata pamata centrifugēšanas parametrus“ 3-2. lappusē.
PIEZĪME. Ātrums (skatīt „3. 2. 1. Iestatīt ātrumu/RCS vērtību“ 3-2. lappusē) un darbības laiku (skatīt „3. 2. 2. Iestatīt darbības laiku“ 3-3. lappusē) ir jāiestata kā minimālā prasība.
2. Vadības panelī nospiediet taustiņu **Palaide** .
Centrifūga sāk darboties, un LCD displejs mainās, lai parādītu pareizo ātrumu.
Taimeris sāk skaitīt atlikušo laiku, kad tiek nospiesta palaišanas poga.
3. Kad atlikušais laiks ir pagājis, centrifūga automātiski apstājas.
PIEZĪME Nav iespējams atvērt vāku, kamēr centrifūga griežas.

Programmas režīma darbība

Lai palaistu iepriekš saglabātu programmu, rīkojieties šādi.

1. Lai izvēlētos programmu, nospiediet jebkuru no programmas izvēles taustiņiem .
PIEZĪME Nav nepieciešams iestatīt parametrus. Visi iestatījumi ir iekļauti programmā.
2. Nospiediet taustiņu **Palaide** , lai sāktu centrifugēšanas ciklu ar izvēlētās programmas iestatījumiem.
Centrifūga sāk darboties līdz iepriekš iestatītajam ātrumam.
LCD displejs mainās, lai atspoguļotu paātrinājuma procesu, līdz centrifūga sasniedz iepriekš iestatīto ātrumu.
Kad centrifūga ir paātrinājusi savu darbību līdz iepriekš iestatītajam ātrumam, taimeris sāk skaitīt atlikušo laiku.
3. Kad atlikušais laiks ir pagājis, centrifūga automātiski apstājas.
PIEZĪME Nav iespējams atvērt vāku, kamēr centrifūga griežas.


Kļūdu ziņojumu apstrāde

Mēģinot palaist centrifūgas ciklu, var rasties kļūdu ziņojumi. Biežāk sastopamie cēloņi ir šādi:

- Iestatītais ātrums pārsniedz rotora pieļaujamo ātrumu
- Nelīdzsvarota slodze
- Rotora pārbaudē konstatēts neapstiprināts rotors

Detalizēts kļūdu ziņojumu un traucējummeklēšanas instrukciju saraksts ir pieejams sadaļā „Traucējummeklēšana pēc instrukcijas“ 5-2. lappusē.

3. 5. Centrifūgas darbības apturēšana

Centrifūgu var apturēt jebkurā laikā, vadības panelī nospiežot taustiņu **Apturēšana** .

Lai pārtrauktu centrifugēšanas darbību, rīkojieties šādi:

1. Vadības panelī nospiediet taustiņu **Apturēšana** .
2. Uzgaidiet, līdz ātrums samazinās līdz nullei.
LCD displejā parādās paziņojums BEIGAS.
Tagad varat atvērt vāku un izņemt centrifugēto materiālu, kā paskaidrots sadaļā „Kā Uzstādīt un noņemt rotoru“ 2-5. lappusē.

3. 6. Sistēmas izvēlne

Lai ieiētu sistēmas izvēlnē, turiet nospiestu jebkuru no taustiņiem, kad ieslēdzat centrifūgu.

Lai pārvietotos pa sistēmas izvēlni, izmantojiet taustiņus + un - zem Ātruma.

Lai pārvietotos sistēmas izvēlnes punktos, izmantojiet taustiņus + un - zem Kausa.

Sistēmas izvēlnē var mainīt centrifūgas iestatījumus. Ir pieejami šādi iestatījumi:

1. Valoda - tiek atbalstītas šādas valodas: Angļu, vācu, franču, spāņu, itāļu, holandiešu un krievu valoda.
2. Cikla pabeigšanas pīkstiens - izvēlieties **JĀ**, ja vēlaties, lai centrifūga darbības beigās izdotu skaņas signālu. Pretējā gadījumā izvēlieties **NĒ**.
3. Tastatūras pīkstiens - izvēlieties **JĀ**, lai, nospiežot jebkuru taustiņu, centrifūga izdotu pīkstienu. Pretējā gadījumā izvēlieties **NĒ**.
4. LCD strāvas taupīšana - izvēlieties **JĀ**, lai centrifūga darbotos Strāvas taupīšanas režīmā. Pretējā gadījumā izvēlieties **NĒ**.
5. Automātiska vāka atvēršana - izvēlieties **JĀ**, lai centrifūga darbības beigās atvērtos. Pretējā gadījumā izvēlieties **NĒ**.
6. Programmatūras ID - šeit ir parādīta pašreizējā programmatūras versija.
7. Ciklu skaits - šeit tiek parādīts pašreizējais ciklu skaits.

4. Uzturēšana un apkope

4. 1. Tīrīšanas intervāli

Personāla, vides un materiālu aizsardzības nolūkā centrifūgu un tās piederumus ir regulāri jātīra un, ja nepieciešams, jādezinficē.

4. 2. Pamata informācija

- Izmantojiet siltu ūdeni ar neitrālu tīrīšanas līdzekli, kas ir piemērots lietošanai uz attiecīgajiem materiāliem. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju.
- Tīrīšanai izmantojiet mīkstu drānu.
- Nekad nelietojiet kodīgus tīrīšanas līdzekļus, piemēram, ziepju putas, fosforskābi, balināšanas šķīdumus vai pulveri.
- Izņemiet rotoru un iztīriet centrifugēšanas kameru ar nelielu daudzumu tīrīšanas līdzekļa, kas uzlikts uz tīras drāniņas.
- Izmantojiet mīkstu suku bez metāliskiem sariem, lai noņemtu piekaltušus nefūrus.
- Pēc tam noskalojiet ar nelielu daudzumu destilēta ūdens un noslaukiet atliekas ar absorbējošām salvetēm.
- Izmantojiet tikai tos tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus, kuru pH ir 6-8 robežās.



UZMANĪBU

Nestandarta procedūras vai līdzekļi var sabojāt centrifūgas materiālus un izraisīt tās nepareizu darbību. Atturieties no jebkādam citām tīrīšanas vai dekontaminācijas procedūrām, ja neesat pilnībā pārliecināts, ka iecerētā procedūra ir aprīkojumam droša. Izmantojiet tikai tos tīrīšanas līdzekļus, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju. Ja joprojām šaubāties, sazinieties ar Thermo Fisher Scientific.

4. 2. 1. Rotoru un piederumu pārbaude

Pēc tam, kad rotoru ir pilnībā notīrīti, jāpārbauda, vai tiem nav bojājumu, nolietojuma un korozijas pazīmju.

Rotoru un kausu cikla ierobežojumi ir norādīti uz dažiem rotoriem un kausiem, kā arī katra rotora tehnisko datu sadaļā („Rotoru specifikācijas” B-1. lappusē).

PIEZĪME Lietošana ilgāk par noteikto laiku var novest pie rotora kļūmes, paraugu zuduma un centrifūgas bojājumiem.



UZMANĪBU

Nelietojiet rotoru vai piederumus, ja uz tiem redzamas bojājumu pazīmes. Pārliecinieties, ka rotors, kausi un piederumi ir tiem paredzētajās maksimālajās ciklu skaita robežās. Lai garantētu drošību, rotorus un piederumus ir ieteicams pārbaudīt reizi gadā parastās apkopes ietvaros.

Metāla detaļas

Pārliecinieties, ka aizsargpārklājums ir pilnīgs. Tas var nonākt nost nolietojuma un ķīmisku vielu iedarbības rezultātā un var izraisīt neredzamu koroziju. Korozijas, piemēram, rūsas vai baltu / metālisku izdrupumu, gadījumā rotors vai piederumi ir nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas. Īpaša uzmanība ir jāpievērš kausu apakšām šūpolrotoros un mēģeņu iedobēm fiksēta leņķa rotoros.

Slīdošs rotoru pārklājums

Rotoru sakrustojumi ir aprīkoti ar pretberzes un pretkorozijas apdari.

Turpmāk aprakstītā procedūra ir paredzēta rotoru sakrustojumiem un rotoru grozāmajām skrūvēm:

- Ieteicams veikt regulāru kontaktvirsmas tīrīšanu starp rotoru un kausiem (rotoru sakrustojumiem un kausu rievām) ar saudzējošu mazgāšanas līdzekli (ik pēc 300-500 cikliem).
- Rotoru sakrustojums ir pārklāts ar īpaši uzlabotu smērvielu un aizsargpārklājums, tāpēc smērviela nav nepieciešama.
- Piesārņojošās daļiņas (nefūri, putekļi vai nosēdumi) rotoru sakrustojumā un kausu rievās var radīt nelīdzsvarotību, un tāpēc būs nepieciešama tīrīšana.
- Smērvielas pārklājums ilgstošā laika posmā vai, ja iekārta darbojas lielās slodzēs, var nolietoties. Šādā gadījumā būs nepieciešams neliels skrūvju smērvielas daudzums rotoru sakrustojumu grozāmo skrūvju ieeļļošanai (75003786).

Plastmasas detaļas

Pārbaudiet, vai plastmasas detaļas nav saplaisājušas, zaudējušas krāsu, sasistas vai iepļisušas. Bojājumu gadījumā pārbaudīto elementu ir nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas.

O-veida gredzens

Pārliedzieties, ka O-veida gredzeni joprojām ir gludi, nav trausli un nav citādi bojāti. Daži O-veida gredzeni nav autoklavējami.

Nekavējoties nomainiet trauslus vai bojātus O-veida gredzenus. Sīkāku informāciju par O gredzeniem kā rezerves daļām skatiet sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē .

4. 2. 2. Rotoru un kausu cikli

Jums ir jāskaita rotoru un kausu cikli, izmantojot savu personisko metodi. Centrifūga nespēj noteikt rotoru vai kausu nomaiņu pret tāda paša veida rotoriem un/vai kausiem.

Rotora un kausu kalpošanas laiks ir atkarīgs no fiziskās slodzes. Neizmantojiet rotorus un kausus, kuru vecums pārsniedz maksimālo ciklu skaitu.

Maksimālais rotoru un kausu ciklu skaits ir norādīts sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē. Maksimālais kausu lietošanas ciklu skaits ir norādīts uz pašiem kausiem.

Fiberlite rotoriem nav ierobežots ciklu skaits, taču tiem ir ierobežots kalpošanas laiks - 15 gadi.

Centrifūgas ar GLS

Centrifūga skaita ciklus rotora vai kausa veidam. Jums ir jāskaita rotoru un kausu cikli, izmantojot savu personisko metodi. Centrifūga nespēj noteikt rotoru vai kausu nomaiņu pret tāda paša veida rotoriem un/vai kausiem.

Konkrētā rotora tipa ciklu skaitu jūs varat pārbaudīt centrifūgas lietotāja saskarnē. Rotoru žurnāls saglabā informāciju par izmantotajiem rotoru un kausu veidiem.

Centrifūgas ar LCD vadības paneli

Centrifūga neskaita ciklus rotora veidam vai kausa veidam. Jums ir jāskaita rotoru un kausu cikli, izmantojot savu personisko metodi.

4. 3. Tīrīšana

Tīriet šādi:

1. Tīriet rotoru, kausus un piederumus ārpus centrifūgēšanas kameras.
2. Lai nodrošinātu rūpīgu tīrīšanu, atdaliel rotoru, kausus, vākus, adapterus, mēģenes un O-veida gredzenus.
3. Noskalojiet rotoru un visus piederumus siltā ūdenī un neitrālā tīrīšanas līdzeklī, kas ir piemērots lietošanai uz attiecīgajiem materiāliem. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju. Notīrītiet smērvielu no rotora grozāmpapām (rotācijas punkts šūpoļkausiem).
4. Izmantojiet mīkstu suku bez metāliskiem sariem, lai noņemtu piekaltušus nefīrumus.
5. Noskalojiet rotoru un visus piederumus destilētā ūdenī.
6. Novietojiet rotorus uz plastmasas režģa ar iedobēm uz leju, lai no iedobēm varētu pilnībā iztecēt šķidrums un tās varētu izžūt.
7. Noslaukiet visus rotorus un piederumus ar drānu un pēc tam nožāvējiet tos vai žāvējiet tos silta gaisa skapī maksimāli 50 °C temperatūrā. Ja tiek izmantoti žāvēšanas skapji, temperatūra nekad nedrīkst pārsniegt 50 °C. Augstāka temperatūra var sabojāt materiālu un saīsināt detaļu ekspluatācijas laiku.
8. Pārbaudiet, vai rotoram un piederumiem nav bojājumu pazīmju („Rotoru un piederumu pārbaude” 4-1. lappusē).
9. Pēc tīrīšanas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824).
Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).

**UZMANĪBU**

Pirms jebkādu tīrīšanas metožu izmantošanas. Lietotājam ir jāsaņem tīrīšanas līdzekļu ražotāja apstiprinājums, ka piedāvātā metode nesabojās iekārtu.

**UZMANĪBU**

Piedziņas vārpstu un durvju slēdzeni var sabojāt tajos iekļuvuši šķidrums. Neļaujiet šķidrums, sevišķi organiskiem šķīdinātājiem, nokļūt uz piedziņas vārpstas, piedziņas gultņiem vai centrifūgas durvju slēdzenēm. Organiski šķīdinātāji sašķel smērvielu uz motora gultņiem. Piedziņas vārpsta var nobloķēties.

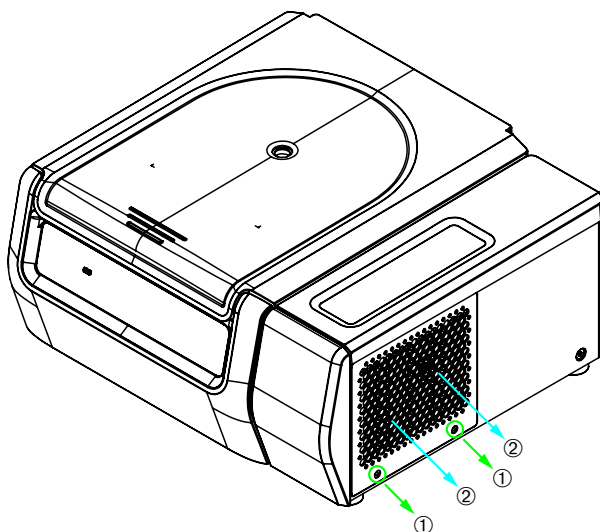
Skārienekrāns

1. Izraujiet elektrības kontaktdakšu.
2. Tīriet skārienekrānu, izmantojot sausu mikrošķiedras drāniņu.
3. Ja nepieciešams, samitriniet mikrošķiedras drāniņu un noslaukiet skārienekrānu vēlreiz.

Ventilācijas režģis

Lai tīrītu ventilācijas režģi, rīkojieties šādi:

1. Izraujiet elektrības kontaktdakšu.
1. Centrifūgas labajā pusē noņemiet 2 ventilācijas režģa skrūves ①.
2. Noņemiet ventilācijas režģi ②, nospiežot to uz leju.
3. Ventilācijas režģa un, ja nepieciešams, kondensatora tīrīšanai izmantojiet putekļsūcēju. Ja nepieciešams, rūpīgai tīrīšanai izmantojiet mīkstu suku.
4. Atkārtoti uzstādiet ventilācijas režģi.



① Skrūves

② Ventilācijas režģis

Attēls 4-1: Ventilācijas režģa noņemšana

**UZMANĪBU**

Asais metāls var radīt grieztas brūces. Kad ventilācijas režģis ir noņemts, nepieskarieties kondensatoram ar rokām.

4. 4. Dezinfekcija

Jūs esat atbildīgs, lai dezinfekcijas līmenis atbilstu jūsu prasībām.

Pēc dezinfekcijas:

1. Noskalojiet centrifūgu un visus aptstrādātos piederumus ar ūdeni.
2. Ļaujiet pilnībā notecēt ūdenim un nožūt.
3. Pēc dezinfekcijas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824).
Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



BRĪDINĀJUMS

Neaiztieciēt inficētās daļas. Aizskarot inficētas rotora un centrifūgas daļas, var notikt bīstama inficēšanās. Infekciju izraisošais materiāls var iekļūt centrifūgā, saplīstot mēģenei, vai noplūžu gadījumā. Piesārņojuma gadījumā pārļiecinieties, ka neviens netiek apdraudēts. Nekavējoties dezinficējiet skartās detaļas.



UZMANĪBU

Neatbilstošas dezinfekcijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu. Pārļiecinieties, ka tiek izmantota tikai tāds dezinfekcijas līdzeklis, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar dezinfekcijas līdzekļu ražotāju. Ievērojiet izmantoto dezinfekcijas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

4. 5. Dekontaminācija

Jūs esat atbildīgs, lai attīrīšanas līmenis atbilstu jūsu prasībām.

Pēc attīrīšanas:

1. Noskalojiet centrifūgu un visus aptstrādātos piederumus ar ūdeni.
2. Ļaujiet pilnībā notecēt ūdenim un nožūt.
3. Pēc dekontaminācijas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824)..
Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



BRĪDINĀJUMS

Neaiztieciēt piesārņotās daļas. Aizskarot inficētas rotora un centrifūgas daļas, var notikt saskare ar radiāciju. Mēģenes plīsuma vai vielas noplūdes rezultātā centrifūgā var nonākt piesārņots materiāls. Piesārņojuma gadījumā pārļiecinieties, ka neviens netiek apdraudēts. Nekavējoties dekontaminējiet skartās detaļas.



UZMANĪBU

Neatbilstošas dekontaminācijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu. Pārļiecinieties, ka tiek izmantota tikai tāds dekontaminācijas līdzeklis, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar dekontaminācijas līdzekļu ražotāju. Ievērojiet izmantoto dekontaminācijas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

4. 6. Autoklāvēšana

Sagatavošanās posmā vienmēr atdaliel vienu no otra rotoru, kausus, vākus, caurules un blīvgredzenus, lai nodrošinātu rūpīgu tīrīšanu. Ja tādi ir uzstādīti, noņemiet vākus no rotoriem, kausiem un caurulēm.

Ja uz sastāvdaļām nav norādīts citādi, visas sastāvdaļas var autoklāvēt 121°C temperatūrā 20 minūšu laikā. Vienīgais izņēmums ir Microliter 48 x 2 rotors 138°C temperatūrā 20 minūtes. Sīkāku informāciju par rotoriem skatiet sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē .

Pārliecinieties, ka tiek panākta nepieciešamā sterilitāte atbilstoši jūsu prasībām.

Pēc dezinficēšanas autoklāvā apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824)..

Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



UZMANĪBU

Veicot autoklāvēšanu, nekad nepārsniedziet pieļaujamo temperatūru.

PIEZĪME

Nav atļauts tvaikam pievienot ķīmiskas piedevas.

4. 7. Apkope

Kalpošanas laiks

Centrifūgas norādītais kalpošanas laiks ir 10 gadi. Kad šis limits ir sasniegts, ieteicams pārtraukt centrifūgas ekspluatāciju.

Rotoru, kausu un vāku kalpošanas laika pamatā ir cikli, un katram rotoram tas ir norādīts atsevišķi sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē. Fiberlite rotoru kalpošanas laiks ir ierobežots līdz 15 gadiem. Citu piederumu kalpošanas laiks nav neierobežots, un tie ir jāmaina tikai tad, ja tie ir bojāti vai nodiluši.

Profilaktiskā apkope

Lai šis produkts varētu uzticami un droši pildīt savas funkcijas, nepieciešama pastāvīga profilaktiskā tehniskā apkope saskaņā ar šādu ieteicamo grafiku:

- Motora piekares un motora pārsega antivibrācijas stiprinājumus (kas iekļauti “Profilaktiskās tehniskās apkopes komplektā (PM)”, prece Nr. 50160419 centrifūgas modeļiem ar dzesēšanas funkciju vai 50161150 centrifūgas ventilējamiem modeļiem) ieteicams nomainīt ik pēc trim gadiem.
- Daļiņu novirzes blīvējumus centrifūgas ventilējamām versijām (preces Nr. 50159823) ir ieteicams pārbaudīt katru gadu, un, ja tie ir bojāti vai ir pārāk vaļīgi, tie ir jānomaina, bet vēlākais pēc 5 gadiem.
- Centrifūgas vāka pneimatisko atsperi (GP4 Pro: preces Nr. 50154683 centrifūgai ar dzesēšanas funkciju vai 50159920 ventilējamiem centrifūgas modeļiem; GP1 Pro: preces Nr. 50154682) ieteicams pārbaudīt katru gadu un nomainīt, ja pasliktinās atsperes darbība.
- Pretvibrācijas stiprinājumi (20038955) un motora pārsegs (20058551) ir jānomaina ik pēc 3 gadiem.
- Attiecībā uz rotoriem un kausiem ņemiet vērā informāciju, kas sniegta sadaļā „Rotora un piederumu pārbaude” 4-1. lappusē.



UZMANĪBU

Lietošana, kuras laikā netiek ievēroti šie ekspluatācijas ierobežojumi, var ietekmēt visas sistēmas drošību.

PIEZĪME

Sliktākajā gadījumā var tikt bojāta centrifūga, izmantotie piederumi un paraugi.

PIEZĪME

Tehniskās apkopes darbus veic tikai Thermo Fisher Scientific pilnvarotie servisa tehniķi.

Serviss

Thermo Fisher Scientific iesaka reizi gadā veikt centrifūgas un piederumu apkopi pie autorizēta servisa tehniskā darbinieka. Servisa tehniskais darbinieks pārbauda šādas lietas:

- elektriskās iekārtas un savienojumi
- uzstādīšanas vietas piemērotību
- centrifūgas durvju slēdzeni un drošības sistēmu
- rotors
- rotora fiksāciju un centrifūgas piedziņas vārpstu
- gumijas blīve
- aizsargapvalku
- pretvibrācijas pamatnes

Pirms apkopes centrifūgai un rotoriem jābūt pilnībā notīrītiem un dekontaminētiem, lai būtu iespējams veikt pilnvērtīgu un drošu pārbaudi.

Thermo Fisher Scientific šī darba veikšanai piedāvā uzraudzības un servisa līgumus. Visi nepieciešamie remontdarbi garantijas perioda laikā tiek veikti bezmaksas un pēc tam par maksu. Tas ir spēkā tikai tad, ja centrifūgas apkopi veicis tikai autorizēts Thermo Fisher Scientific servisa tehniskais darbinieks.

Centrifūgas validācija ir ieteicama, un to var pasūtīt klientu apkalpošanas dienestā.

4. 8. Pārvešana

Pirms centrifūgas pārvešanas:

- Centrifūgai jābūt tīrai un dekontaminētai.
- Jums jāapstiprina dekontaminācijas veikšana ar dekontaminācijas sertifikātu.



BRĪDINĀJUMS

Pirms centrifūgas un piederumu nosūtīšanas jums ir jānotīra un, ja nepieciešams, jādezinficē vai jāattīra visa sistēma. Ja neesat pārliecināts, konsultējieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

4. 9. Uzglabāšana

- Pirms centrifūgas un tās piederumu novietošanas uzglabāšanai, tai jābūt tīrai un, ja nepieciešams, dezinficētai un dekontaminētai.

Centrifūgai, rotoriem, kausiem un piederumiem pirms novietošanas uzglabāšanai ir pilnībā jānožūst.

- Centrifūgu glabājiet tīrā, sausā vietā bez putekļiem.
- Neuzglabājiet centrifūgu tiešos saules staros.



BRĪDINĀJUMS

Izņemot centrifūgu un tās piederumus no ekspluatācijas, iztīriet un dezinficējiet vai, ja nepieciešams, dekontaminējiet visu sistēmu kopumā. Šaubu gadījumā vērsieties Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestā.

4. 10. Utilizēšana

Nododot centrifūgu otrreizējai pārstrādei, ievērojiet savā valstī spēkā esošos noteikumus. Lai nodotu centrifūgu otrreizējai pārstrādei, sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu. Kontaktinformāciju skatiet šīs rokasgrāmatas aizmugurē vai apmeklējiet www.thermofisher.com/centrifuge

Eiropas Savienības valstīs pārstrādi regulē Eiropas Savienības direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (WEEE).

Ņemiet vērā informāciju par transportēšanu un pārvešanu („Pārvešana“ 4-6. lappusē un „Transportēšana“ 1-2. lappusē).



BRĪDINĀJUMS

Izņemot centrifūgu un tās piederumus no ekspluatācijas, lai nodotu tos pārstrādei, jums ir jāiztīra un, ja nepieciešams, jādezinficē un jādekontaminē visa sistēma. Šaubu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

5. Traucējummeklēšana

5.1. Mehāniskā avārijas durvju atvēršana

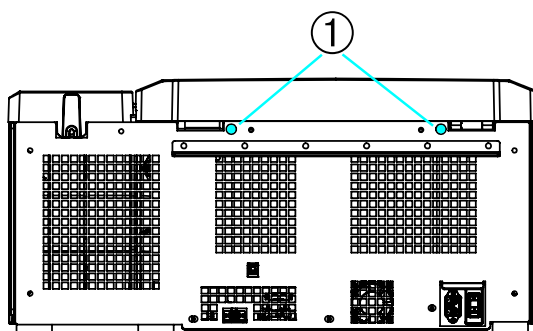
Strāvas padeves pārtraukuma laikā jūs nevarēsiet atvērt centrifūgas vāku ar parasto elektrisko vāka atvēršanas ierīci. Tiek nodrošināta mehāniska pārlabošana, lai ārkārtas situācijā būtu iespējama paraugu atgūšana. Tomēr to vajadzētu izmantot tikai ārkārtas situācijās un **pēc tam, kad rotors ir pilnībā apstājies**.

Vienmēr nogaidiet, kamēr rotors ir apstājies bez bremsēšanas. Ja nav strāvas, bremsēšana nedarbojas. Bremsēšanas process ilgst daudz ilgāk nekā parasti.

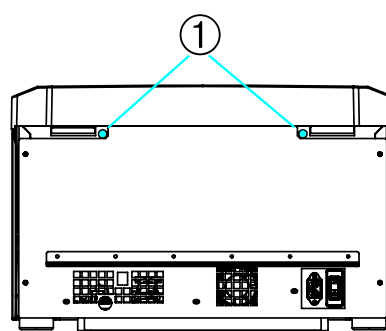
Rīkojieties šādi:

1. **Uzgaidiet, līdz rotors ir apstājies.** Tas var ilgt vairāk kā 40 minūtes.
2. Izraujiet elektrības kontaktdakšu.
3. Korpusa aizmugurē ir divi plastmasas aizbāžņi. Ar skrūvgriezi šos aizbāžņus var izvilkt no aizmugures plāksnes. Pavelciet piestiprināto vadu, lai iedarbinātu mehānisko vāka atvēršanu. Vāks atvērsies un varēs izņemt paraugus.

Galda centrifūga ar dzesēšanas funkciju

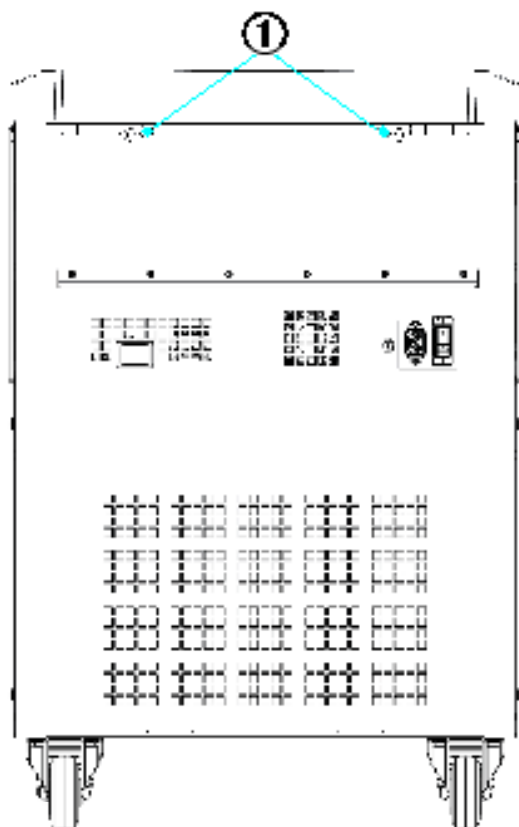


Ventilējama galda centrifūga



① Plastmasas aizbāžņi, kas piestiprināti atlaišanas auklām

Grīdas centrifūga



① Plastmasas aizbāžņi, kas piestiprināti atlaišanas auklām

Attēls 5-1: Avārijas durvju atvēršana mugurpusē

PIEZĪME Lai atbloķētu abas slēdzenes, jums jāpavelk aiz abām auklām.

4. Ievietojiet auklu(-as) atpakaļ centrifūgā un piestipriniet atpakaļ aizbāzni(-žņus).
5. Kad strāva ir atjaunota, no jauna pieslēdziet centrifūgu.
6. Ieslēdziet centrifūgu.
7. Nospiediet taustiņu **ATVĒRT**, lai durvju slēdzenes atkal darbotos.

BRĪDINĀJUMS Ja pavelkat tikai vienu auklu vai neesat nospiedis taustiņu **ATVĒRT**, lai durvju slēdzenes atkal darbotos, durvis var atvērties, kamēr rotors vēl griežas.



BRĪDINĀJUMS

Var rasties nopietni miesas bojājumi, ja pieskaraties rotējošam rotoram ar rokām vai instrumentiem. Rotors var turpināt griezties arī pēc strāvas padeves pārrāvuma. Neatveriet centrifūgu, kamēr rotors nav pārstājis griezties. Neaizskariet kustībā esošu rotoru. Nekad neizmantojiet savas rokas vai instrumentus, lai apturētu kustībā esošu rotoru.

5.2. Ledus izveide

Karsts, mitrs gaiss aukstā centrifugācijas kamerā var izveidot ledu. Lai noņemtu ledu no centrifugēšanas kameras, rīkojieties šādi:

1. Atveriet centrifūgas durvis.
2. Izņemiet rotoru. Skatiet sadaļu „Kā Uzstādīt un noņemt rotoru” 2-5. lappusē.
3. Pagaidiet līdz ledus izkūst.

PIEZĪME Neizmantojiet asus rīkus, abrazīvus šķidrums vai liesmu, lai paātrinātu kušanas procesu. Ja nepieciešams, izmantojiet siltu ūdeni, lai paātrinātu kušanas procesu.

4. Izlejiet ūdeni no centrifugācijas kameras.
5. Izfīriet centrifūgas kameru. Skatiet sadaļu „Uzturēšana un apkope” 4-1. lappusē.

5.3. Traucējummeklēšana pēc instrukcijas

PIEZĪME

Ja rodas problēmas, kas nav minētas šajā tabulā, ir jāsaazinās ar pilnvaroto klientu apkalpošanas pārstāvi.

Kļūdas paziņojums	Apraksts	Traucējummeklēšana
Numuri šeit nav norādīti	Centrifūgu nevar darbināt. Darbības cikls nesākas vai centrifūga palēnina savu darbību bez bremzēšanas.	Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
14	Konstatēta pārkaršana.	Pārkaršana kamerā. Pārbaudiet dzesēšanas iekārtas darbību. Notīriet kondensatora gaisa ieplūdes vietu. Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
17–23	Neizdevās noteikt rotoru.	Pārlicinieties, ka rotoru var izmantot centrifūgā. Skatiet sadaļu „Rotoru programma” A-8. lappusē. Pārlicinieties, ka rotors ir pareizi uzstādīts. Skatiet sadaļu „Kā Uzstādīt un noņemt rotoru” 2-5. lappusē. Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
33	Pārspiediens dzesēšanas ierīcē.	Notīriet kondensatora gaisa ieplūdes vietu. Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.

Kļūdas paziņojums	Apraksts	Traucējummeklēšana
40	Centrifūga pārāk lēni paātrina savu darbību.	Vai rotors ir pareizi uzstādīts? Pārbaudiet, vai esat izvēlējis pareizo kausu. Vai ir viegli pagriezt rotoru, kad vāks ir atvērts? Vai rotors beržas pret ierīci? Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
97	Mehāniskā avārijas durvju atvēršana.	Aizveriet centrifūgas vāku. Neaizskariet kustībā esošu rotoru. Nekad neizmantojiet savas rokas vai instrumentus, lai apturētu kustībā esošu rotoru. Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
98	Konstatēta nelīdzsvarotība.	Pārbaudiet rotora noslodzi. Ja izmantojat šūpoļrotoru, pārbaudiet, vai ir pietiekami daudz smērvielas rotora korpusa grozāmajām skrūvēm. Restartējiet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.

Tabula 5-1: Kļūdu ziņojumi

5. 4. Informācija klientu apkalpošanas dienestam

Ja nepieciešams sazināties ar klientu apkalpošanas dienestu, norādiet ierīces pasūtījuma numuru un sērijas numuru. Šo informāciju var atrast uz ierīces modeļa plāksnītes.

Lai noteiktu programmatūras versiju centrifūgā ar LCD vadības paneli, rīkojieties šādi:

1. Turiet nospiestu jebkuru taustiņu un pēc tam ieslēdziet centrifūgu.
Atvērsies sistēmas izvēlne.
2. Nospiediet taustiņu **PALAIDE**.
3. Turiet nospiestu taustiņu **IEVADĪT**, līdz parādās šāds ziņojums:
Programmatūras ID: xxxxxxx

Lai noteiktu programmatūras versiju centrifūgā ar GLS, rīkojieties šādi:

Navigācijas joslā nospiediet pogu **Datnes un informācija**. Tiek parādīta informācija par produkta versiju.

A. Tehniskie parametri

A. 1. SL Plus sērijas

Modelis	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Vides apstākļi	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C
Vides apstākļi uzglabāšanas un pārvadāšanas laikā	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%
Ekspluatācijas laikā pieļaujamā vides temperatūra	+2°C līdz +35°C	+2 °C līdz +35 °C
Vidējā siltuma izkliede 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Pārsprieguma kategorija	II	II
Piesārņojuma līmenis	2	2
IP	20	20
Darbības laiks	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)
Minimālais ātrums n_{min}	300 ap./min.	300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g (atkarībā no rotora)	25 830 x g (atkarībā no rotora)
Trokšņu līmenis pie maksimālā ātruma ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maksimālā kinētiskā enerģija 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Temperatūras diapazons	-	-10°C līdz +40°C
Izmēri Augstums (vāks atvērts/aizvērts) Galda virsmas augstums Platums Dziļums (ar elektrības savienojumu)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Svars ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹1m instrumenta priekšā 1,6m augstumā.

² Mērīts ar Fiberlite F15-8 x 50cy pie 14 500 apgr./min., dzesēšana iestatīta līdz -10°C (tikai modeļiem ar dzesēšanas funkciju).

³ Bez rotora.

Tabula A-1: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati

Modelis	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Vides apstākļi	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C
Vides apstākļi uzglabāšanas un pārvadāšanas laikā	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%
Ekspluatācijas laikā pieļaujamā vides temperatūra	+2°C līdz +35°C	+2°C līdz +35°C
Vidējā siltuma izkliede 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
Pārsprieguma kategorija	II	II
Piesārņojuma līmenis	2	2
IP	20	20
Darbības laiks	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)
Minimālais ātrums n_{min}	300 ap./min.	300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g (atkarībā no rotora)	25 830 x g (atkarībā no rotora)
Troksņu līmenis pie maksimālā ātruma ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maksimālā kinētiskā enerģija 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
Temperatūras diapazons	-	-10°C līdz +40°C
Izmēri Augstums (vāks atvērts/aizvērts) Galda virsmas augstums Platums Dzījums (ar elektrības savienojumu)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Svars ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹1m instrumenta priekšā 1,6m augstumā.

²Mērīts ar Fiberlite F15-8 x 50cy pie 14 500 apgr./min., dzesēšana iestatīta līdz -10°C (tikai modeļiem ar dzesēšanas funkciju).

³Bez rotora.

Tabula A-2: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati

Modelis	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Vides apstākļi	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C	Izmantojiet tikai iekštelpās. Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa. Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80% līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50% pie 40 °C
Vides apstākļi uzglabāšanas un pārvadāšanas laikā	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%	Temperatūra: -10°C līdz 55°C Mitrums: 15% līdz 85%
Ekspluatācijas laikā pieļaujamā vides temperatūra	+2°C līdz +35°C	+2°C līdz +35°C
Vidējā siltuma izkliede 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 1,2 kW/h -	- - - 1,6 kW/h
Pārsprieguma kategorija	II	II
Piesārņojuma līmenis	2	2
IP	20	20
Darbības laiks	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)	9 h, 59 min (1 minūtes pieauguma solis)
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)	15 200 ap./min. (atkarībā no rotora)
Minimālais ātrums n_{min}	300 ap./min.	300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g (atkarībā no rotora)	25 830 x g (atkarībā no rotora)
Trokšņu līmenis pie maksimālā ātruma ^{1,2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maksimālā kinētiskā enerģija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 62,5 kJ -	- - - 62,5 kJ
Temperatūras diapazons	-	-10°C līdz +40°C
Izmēri Augstums (vāks atvērts/aizvērts) Galda virsmas augstums Platums Dzīlums (ar elektrības savienojumu)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Svars ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ 1m instrumenta priekšā 1,6m augstumā.

² Mērīts ar Fiberlite F15-8 x 50cy pie 14 500 apgr./min., dzesēšana iestatīta līdz -10°C (tikai modeļiem ar dzesēšanas funkciju).

³ Bez rotora.

Tabula A-3: SL Plus sērijas centrifūgu tehniskie dati

A. 2. Direktīvas, standarti un vadlīnijas

Centrifūga	Reģions	Direktīva	Standarts
Thermo Scientific SL1 Plus	Eiropa <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	2006/42/EK Mehānismi 2014/35/EK Zemspriegums (Aizsardzības mērķi)	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011
SL1R Plus	<u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz	2014/30/EK Elektromagnētiskā saderība (EMS)	EN 61326-1 B klase
SL4 Plus	<u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	2011/65/Ek RoHS Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu	EN ISO 13485 EN ISO 14971
SL4R Plus	<u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	elektriskās un elektroniskās iekārtās	ISO 9001
SL4F Plus			
SL4RF Plus			
	ASV & Kanāda <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ar dzesēšanas funkciju/Ventilējamas</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15. daļa EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japāna <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Dienvīdkoreja <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220 V, 60 Hz Ķīna <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 B klase EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabula A-4: Saistošās direktīvas un standarti SL Plus sērijas centrifūgām

PIEZĪME Šī iekārta ir pārbaudīta un atbilst A klases digitālās ierīces ierobežojumiem saskaņā ar FCC noteikumu 15. daļu. Šie ierobežojumi ir paredzēti, lai nodrošinātu pietiekamu aizsardzību pret kaitīgiem traucējumiem, kad iekārta tiek ekspluatēta komerciālā vidē. Šī iekārta ģenerē, izmanto un var izstarot radiofrekvenču enerģiju, un, ja tā nav uzstādīta un izmantota saskaņā ar lietošanas instrukciju, var izraisīt radiosakaru traucējumus. Šīs iekārtas ekspluatācija dzīvojamā zonā var radīt kaitīgus traucējumus, un šādā gadījumā lietotājam būs jānovērš traucējumi par saviem līdzekļiem.

Centrifūga	Reģions	Direktīva	Standarts
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Eiropa <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EK In vitro diagnostika 2006/42/EK Mehānismi 2014/35/EK Zemspriegums (Aizsardzības mērķi) 2014/30/EK Elektromagnētiskā saderība (EMS) 2011/65/EK RoHS Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 B klase EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	ASV & Kanāda <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ar dzesēšanas funkciju/Ventilējamas</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	Iekļauta FDA Produkta kods JQC centrifūgas klīniskajai lietošanai 1. ierīču klase	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15. daļa EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japāna <u>Ventilējamas</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Dienvīdkoreja <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220 V, 60 Hz Ķīna <u>Ar dzesēšanas funkciju</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilējamas</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilējamas</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 B klase EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabula A–5: Saistošās direktīvas un standarti SL Plus-MD sērijas centrifūgām

PIEZĪME Šī iekārta ir pārbaudīta un atbilst A klases digitālās ierīces ierobežojumiem saskaņā ar FCC noteikumu 15. daļu. Šie ierobežojumi ir paredzēti, lai nodrošinātu pietiekamu aizsardzību pret kaitīgiem traucējumiem, kad iekārta tiek ekspluatēta komerciālā vidē. Šī iekārta ģenerē, izmanto un var izstarot radiofrekvenču enerģiju, un, ja tā nav uzstādīta un izmantota saskaņā ar lietošanas instrukciju, var izraisīt radiosakaru traucējumus. Šīs iekārtas ekspluatācija dzīvojamā zonā var radīt kaitīgus traucējumus, un šādā gadījumā lietotājam būs jānovērš traucējumi par saviem līdzekļiem.

A. 3. Dzesinātāji

Preces Nr.	Centrifūga	Dzesinātājs	Skaits	Spiediens	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

Satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes hermētiski noslēgtā sistēmā.

Tabula A-6: SL Plus sērijās izmantotie dzesēšanas līdzekļi

A. 4. Barošana

Tabulā ir sniegts pārskats par SL Plus sērijas centrifūgu elektrisko savienojumu datiem. Šie dati ir jāņem vērā, izvēloties strāvas tīkla kontaktligzdu.

Art. Nr.	Centrifūga	Maiņstrāva (V)	Frekvence (Hz)	Nominālā strāva (A)	Elektrības patēriņš (W)	Ēkas drošinātājs (AT)	Aprīkojuma drošinātājs (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 ASV 16 Eiropa
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 ASV 16 Eiropa
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	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	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	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
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	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

Tabula A-7: Elektrisko savienojumu dati SL Plus sērijas centrifūgām

A. 5. Rotora programma

Plašāku informāciju par rotoriem un piederumiem skatiet sadaļā „Rotora specifikācijas” B-1. lappusē.

A. 5. 1. Rotori laboratorijas vajadzībām un in vitro diagnostikas (IVD) centrifūgām

Thermo Scientific - Rotora nosaukums	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)	✓	✓

Tabula A-8: Rotora programma - vispārīga un IVD lietošana

B. Rotoru specifikācijas

Šajā sadaļā ir uzskaitīti rotoru un to piederumi.

Plašāku informāciju par adapteriem un piederumiem skatiet atsevišķās šīs nodaļas rotoru apakšnodaļās.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003658	Rotors TX-200	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

B. 1. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	2,5 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 275 g
Maks. ciklu skaits	20000
Rādiuss maks. / min.	165 / 64 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veiktspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 580 x g
K-faktors pie n_{max}	7 921
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	13 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veiktspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 500 ap./min.	5 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
K-faktors pie n_{max}	7 921	7 921
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	5 500 ap./min.	5 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23 °C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	1 °C	6 °C




B. 1. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003659	TX-200 Apaļie kausi (4x)
75003660	TX-200 Apaļi ClickSeal bionorobežošanas vāki (4x)
75003687	Rezerves TX-200 O gredzeni vākiem (4x)
75003800	180ml Polipropilēna biopudele (12x)
Adaptēri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003801	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003802	50ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003815	50ml Apaļa pamata mēģene
75003805	25 ml DIN apaļas/plakanas pamatnes caurulīte
75003806	20ml Apaļa pamata mēģene
75003810	5/7ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003811	3/5 ml RIA vai apaļas pamatnes caurulīte
Adaptēri, ko izmanto IVD	
75003803	50ml koniskā vai stabilitātes testa mēģene
75003771	15ml koniskā mēģene
75003809	15ml asins savākšanas mēģene
75003807	14 ml koniska urīna caurulīte
75003808	10ml asins savākšanas mēģene
75003804	30ml Sterilīna universālā mēģene
75003812	1,5/2 ml mikromēģene
75003785	5/7ml vai 4,5/6ml asins savākšanas mēģene

B. 1. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing



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

Report No. 77-08 G

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

Test Summary

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

Report Written By  **Report Authorised By** 



B. 2. TX-400

B. 2. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003629	Rotors TX-400	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

B. 2. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	4,1 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 570 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	168 / 68 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 696 x g
K-faktors pie n_{max}	9 153
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	25 s / 35 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2 K	13 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 000 ap./min.	5 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
K-faktors pie n_{max}	9 153	9 153
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	5 000 ap./min.	5 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003181	TX-400 Rotor sakrustojums
75003655	TX-400 Apaļie kausi (4x)
75003656	TX-400 Apaļi ClickSeal bionorobežošanas vāki (4x)
75003657	Rezerves TX-200 O gredzeni vākiem (4x)
75007585	400ml Polipropilēna biopudele (12x)
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003788	250 ml Thermo Scientific Nalgene™ pudele; 200 ml koniska Thermo Scientific Nunc pudele (nepieciešams Nunc #377585); 225 ml/175 ml BD Falcon koniska pudele (nepieciešams BD#352090)
75003708	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003707	50ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003799	50ml Nalgene™ Oak Ridge mēģene
75003703	30/25 ml DIN apaļas/plakanas pamatnes caurulīte
75003704	15ml Apaļa pamata mēģene (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA vai apaļas pamatnes caurulīte (bez vāka)
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003683	50ml koniskā mēģene
75003682	15ml koniskā mēģene
75003794	15ml asins savākšanas mēģene (17 x 125 mm)
75003798	14ml apaļa vai koniska urīna mēģene
75003681	10ml asins savākšana (16 x 100 mm)
75003706	30ml Sterilīna universālā mēģene
75003680	5/7ml asins savākšanas mēģene (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml mikromēģene
75003825	4,5/6ml asins savākšanas mēģene (Greiner)

B. 2. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 3. TX-750

B. 3. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003180	Rotors TX-750	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

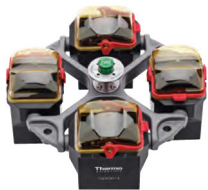
SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4700 ap./min.	4700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-faktors pie n_{max}	9783	9783
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	13 °C	13 °C

B. 3. 2. Tehniskie dati (apaļie kausi)

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	7,4 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 800 g
Maks. ciklu skaits	
Rotora sakrustojums	120000
Kauss	70000
Rādiuss maks. / min.	195 mm / 83 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Neobligāts
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	O-veida gredzens 75003610

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4700 ap./min.	4700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4816 x g	4816 x g
K-faktors pie n_{max}	9783	9783
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4700 ap./min.	4400 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Tehniskie dati (taisnstūra kausi)

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	6,8 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 750 g
Maks. ciklu skaits	
Rotora sakrustojums	120 000
Kauss	100 000
Rādiuss maks. / min.	195 mm / 89 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Neobligāts
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	O-veida gredzens 75003610

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4500 ap./min.	4300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4415 x g	4031 x g
K-faktors pie n_{max}	9800	10732
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2K	13 °C	10 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4700 ap./min.	4300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4816 x g	4031 x g
K-faktors pie n_{max}	8983	10732
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4600 ap./min.	3800 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Tehniskie dati (mikroplašu nesēji)

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	7,3 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 500 g
Maks. ciklu skaits	
Rotora sakrustojums	120 000
Kauss	120 000
Rādiuss maks. / min.	155 mm / 99 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Nē
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 700 ap./min.	4 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktors pie n_{max}	5 135	5 135
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 700 ap./min.	4 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktors pie n_{max}	5 135	5 135
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4 700 ap./min.	4 400 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	< 0 °C	11 °C

B. 3.5. Piederumi

TX-750 (apaļie kausi)



Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003180	TX-750 Rotor sakrustojums
75003608	TX-750 Apaļie kausi (4x) *
75003609	TX-750 Apaļi ClickSeal bionorobežošanas vāki (4x)
75003610	Nomainīgas TX-750 apaļie O-veida gredzeni vākiem (4x)
75006443	750 ml biopudele - polipropilēns (pa vienai)
75003795	Mikroplašu turētāji un T-75 stikla kolba (ieskaitot paplāti un paliktņus) (2x)
75003617	Mikroplašu turētāji un T-75 stikla kolba (ieskaitot paplāti un paliktņus) (4x)
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003792	250 ml Corning koniska pudele (tikai nenoblīvētiem kausiem)
75003710	250ml Nalgene pudele
75003710	225 ml/175 ml BD Falcon koniska pudele (nepieciešams BD#352090) (tikai atvērtiem kausiem)
75003710	200 ml Nunc koniska pudele (tikai atvērtiem kausiem) (nepieciešams Nunc #377585)
75003710	175 ml Nalgene koniska pudele (nepieciešams Nalgene #DS3126-0175 (tikai atvērtiem kausiem)
75003713	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003715	50ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003724	5 ml RIA vai apaļas pamatnes caurulīte (ar vāku ārpusē)
75003732	5/7 ml apaļas pamatnes caurulīte (bez vāka) ar dekantēšanas palīgīdžekli
75008383	T-75 Nunc Easy stikla kolba
75008384	T-25 Nunc Easy stikla kolba
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003714	50 ml konisku caurulīti (ieskaitot blīvēšanas trauku) var kombinēt ar ClickSeal vākiem
75003638	50ml koniskā mēģene
75003824 (jauns numurs: 75006533 x 4)	50ml koniskā vai stabilitātes testa mēģene
75003716	30ml Sterilna universālā mēģene
75003639	15ml koniskā mēģene
75003719	15 ml asins savākšanas caurulīte (17 x 125 mm) (tikai iekšējā riņķa līnija)
75003719	10 ml asins savākšanas (16 x 100 mm) vai 15 ml Corex/Kimble caurulīte
75003718	14ml apaļa vai koniska urīna mēģene
75003723	5/7ml vai 4,5/6ml asins savākšanas mēģene (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml mikromēģene

TX-750 (taisnstūra kausi)

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003180	TX-750 Rotor sakrustojums
75003614	TX-750 Taisnstūrveida kausi (4x)
75003615	TX-750 Taisnstūra ClickSeal bionorobežošanas vāki (4x)
75003616	Nomainīgas TX-750 taisnstūrveida O-veida gredzeni vākiem (4x)
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003737	250ml Plakana pamata pudele
75003738	150ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003742	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003749	50ml Apaļa pamata mēģene
75003750	45ml Plakana/apaļa pamata mēģene
75003756	25ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003758	14ml Apaļa pamata mēģene ar iemalām
75003769	5/7ml Apaļa pamata mēģene (13 x 75-100 mm)
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003685	50ml koniskā mēģene
75003684	15ml koniskā mēģene
75003759	14ml apaļa vai koniska urīna mēģene
75003767	10ml asins savākšana
75003768	5/7ml vai 4,5/6ml asins savākšanas mēģene
75003755	30ml Sterilna universālā mēģene
75003770	1,5/2 ml mikromēģene

TX-750 (mikroplašu nesēji)

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003180	TX-750 Rotor sakrustojums
75003795	Mikroplašu nesēji un T-75 kolbas (ieskaitot plātņu traukus un gumijas spilventiņi) (2x)
75003617	Mikroplašu nesēji un T-75 kolbas (ieskaitot plātņu traukus un gumijas spilventiņi) (4x)

* Nemiet vērā informāciju par montāžu 2-7. lappusē.



B. 3. 6. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 4. TX-1000

B. 4. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003017	TX-1000 Rotora sakrustojums	1
75003001	TX-1000 kausi	4
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

B. 4. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	9,8 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 1 500 g
Maks. ciklu skaits	55 000
Rādiuss maks. / min.	209 mm / 108 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Neobligāts
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	3 800 ap./min.	3 800 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	3 374 x g	3 374 x g
K-faktors pie n_{max}	11 567	11 567
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 200 ap./min.	4 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 122 x g	4 122 x g
K-faktors pie n_{max}	9 469	9 469
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4 200 ap./min.	4 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



B. 4.3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003017	TX-1000 Rotoru sakrustojums
75003001	TX-1000 kausi (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal bionorobežošanas vāki (4x)
75007001	Rezerves O-veida gredzeni
75007300	1000ml Polipropilēna biopudele (4x)
Adaptori, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75007301	1000ml Biopudele (75007300)
75007304	750ml Polipropilēna biopudele
75004253	500ml Nalgene pudele
75007302	500 ml Corning pudele
75005392	250 ml Corning koniska pudele vai 200 ml Nunc™ pudele, vai 175 ml koniska Nalgene pudele
75007305	250 ml Nalgene pudele/225 ml BD Falcon™ (nepieciešams BD #352090)/200 ml Nunc koniska pudele (nepieciešams Nunc #377585)/175 ml Nalgene koniska pudele (nepieciešams Nalgene #DS3126-0175)
75004252	50ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003829	Mazs maisiņš/šūnu kultūras maisiņi 4 x 2 maisiņi (< 350 ml)
Adaptori, ko izmanto IVD	
75003674	50ml koniskā mēģene
75004255	50 ml divkāršs bioloģiskā saturs 50 ml koniskai caurulītei (var kombinēt ar ClickSeal vākiem)
75007306	15ml koniskā mēģene
75003672	10 ml asins savākšanas caurulīte (16 x 100 mm) vai Corex™/Kimble™ caurulītes
75003697	9/10ml asins savākšanas mēģene (Sarstedt™)
75003671	5/7ml asins savākšanas mēģene (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6ml asins savākšanas mēģene (Greiner™)
75007303	Mikroplašu nesēji

B. 4.4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 170-12 G1

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

S. Parks

Name: Mr Simon Parks
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003300	H-FLEX 1 rotors	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veiktspējas dati

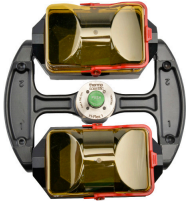
SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 297 x g
K-faktors pie n_{max}	19 394
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 35 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	9 °C

B. 5. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	6,0 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	2 x 1115 g
Maks. ciklu skaits	55000
Rādiuss maks. / min.	174 mm / 32 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	O-veida gredzens 20058488

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veiktspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 700 ap./min.	4 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
K-faktors pie n_{max}	19 394	19 394
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4 700 ap./min.	4 700 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003301	H-Flex 1 rotora kauss, komplekts no diviem
75003302	Kausa vāks H-Flex 1, komplekts no diviem
Adaptēri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003308	Savienotājs TX-400 (skatīt B-5. lappusē)
Adaptēri, ko izmanto IVD	
75003303	50ml koniskā mēģene
75003304	15ml koniskā mēģene
75003305	10/12ml asins savākšanas mēģene
75003306	5/7ml asins savākšanas mēģene
75003307	Mikroplašu nesēji

B. 5. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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 Spoight

Name: Mrs Sara Spoight
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. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003330	H-FLEX HS4 rotors	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	6 100 ap./min.	6 100 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktors pie n_{max}	11 474	11 474
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	21 °C	21 °C

B. 6. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	5,4 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	2 x 1115 g
Maks. ciklu skaits	22000
Rādiuss maks. / min.	173 mm / 32 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	Starpliķa 20290682

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	6 100 ap./min.	6 100 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktors pie n_{max}	11 474	11 474
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	6 100 ap./min.	5 600 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23 °C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003338	Kauss H-Flex HS4 (2x)
75003339	Priekšējā stikla vāks H-Flex HS4
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003308	Savienotājs TX-400
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003303	50ml koniskā mēģene
75003304	15ml koniskā mēģene
75003305	10/12ml asins savākšanas mēģene
75003306	5/7ml asins savākšanas mēģene
75003307	Mikroplašu nesēji

B. 6. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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.

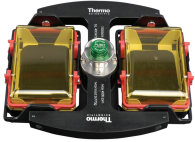
Report Written By

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 RIE logo on your website or use it to promote your products. Any reference to RIE needs to be approved by us before it can be used.



B. 7. M-20 Microplate

B. 7. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

B. 7. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	4,23 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	2 x 770 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	127 mm / 79 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Neobligāts
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	2 272 x g
K-faktors pie n_{max}	7 507
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	7 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

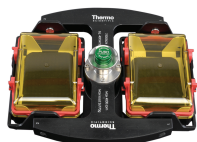
SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 000 ap./min.	4 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktors pie n_{max}	7 507	7 507
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4 000 ap./min.	4 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 000 ap./min.	4 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktors pie n_{max}	7 507	7 507
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	4 000 ap./min.	4 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktors pie n_{max}	7 507	7 507
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	4 000 ap./min.	4 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75002011	Nomaiņas blīvējuma vāki (2x)
75002012	Nomaiņas O-veida gredzeni (4x)
Adaptēri, ko izmanto IVD	
Iekļauts	Mikroplašu nesēji
76003625	Hermētiskā kapsula
75003624	M-20 rotora krusts

B. 7. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 8. BIOShield 720

B. 8. 2. Tehniskie dati

B. 8. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003183	BIOShield 720 rotors	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	5,7 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 470 g
Maks. ciklu skaits	66 000
Rādiuss maks. / min.	162 mm / 67 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	Starplika 50117078

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 088 x g
K-faktors pie n_{max}	7 952
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	50 s / 65 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2K	14 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 300 ap./min.	5 300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 088 x g	5 088 x g
K-faktors pie n_{max}	7 952	7 952
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	5 300 ap./min.	5 300 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003693	180ml Polipropilēna biopudele (12x)
75003622	Blīvēšanas komplekts
Adaptēri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003813	150ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003814	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003816	50ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003817	25ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003820	15 ml Sarstedt caurulīte
75003822	5/7ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
Adaptēri, ko izmanto IVD	
75003677	50ml koniskā mēģene
75003818	30ml Sterilna universālā mēģene
75003678	15ml koniskā mēģene
75003701	10ml asins savākšanas mēģene (16 x 100 mm)
75003821	5/7ml asins savākšanas mēģene (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5/2 ml koniska mikrocaurulīte

B. 8. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 F

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 9. BIOShield 1000A

B. 9. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Skrūvju smērviela	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

B. 9. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	8,5 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	4 x 600 g
Maks. ciklu skaits	30 000
Rādiuss maks. / min.	178 mm / 82 mm
Leņķis	90°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C
Sastāvdaļas, kuras nav autoklāvējamas	Starplika 20290682

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 300 ap./min.	5 300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 590 x g	5 590 x g
K-faktors pie n_{max}	6 981	6 981
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2K	10 °C	10 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 300 ap./min.	5 300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	5 590 x g	5 590 x g
K-faktors pie n_{max}	6 981	6 981
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	5 300 ap./min.	5 300 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003737	250ml Plakana pamata pudele
75003738	150ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003742	100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu
75003749	50ml Apaļa pamata mēģene
75003750	45ml Plakana/apaļa pamata mēģene
75003756	25ml Apaļa pamata DIN mēģene
75003758	14ml Apaļa pamata mēģene ar iemalām
75003769	5/7ml Apaļa pamata mēģene (13 x 75-100 mm)
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003755	30ml Sterilīna universālā mēģene
75003759	14ml apaļa vai koniska urīna mēģene
75003767	10 ml asins savākšanas (16 x 100 mm) vai 15 ml DIN caurulīte
75003768	5/7ml vai 4,5/6ml asins savākšanas mēģene
75003643	50ml koniskā mēģene
75003642	15ml koniskā mēģene
75003770	1,5/2 ml mikromēģene

B. 9. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003623	CLINIConic rotors	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
50143707	Mazie galda rotori CD	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 650 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 997 x g
K-faktors pie n_{max}	3 955
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 35 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2 K	13 °C

B. 10. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	4,7 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	30 x 30 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	140 mm / 85 mm
Leņķis	37°
Hermētisks	Nē
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	5 650 ap./min.	5 650 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	4 997 x g	4 997 x g
K-faktors pie n_{max}	3 955	3 955
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	5 650 ap./min.	5 650 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003702	10ml Apaļa pamata mēģene
Adapteri, ko izmanto IVD	
11172596	7ml asins savākšanas mēģene (13 x 100 mm)
11172595	5ml asins savākšanas mēģene (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003694	8 x 50 atsevišķi noblīvēts fiksēta leņķa rotors	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	6 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	7 177 x g
K-faktors pie n_{max}	4 107
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	25 s / 35 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	15 °C

B. 11. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	3,3 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	8 x 189 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	143 mm / 69 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	6 700 ap./min.	6 700 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
K-faktors pie n_{max}	4 107	4 107
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	6 700 ap./min.	6 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Adaptēri, ko izmanto IVD	
75005755	15ml koniskā mēģene
75005747	10ml asins savākšanas mēģene (16 x 100 mm)
75005748	7ml asins savākšanas mēģene (13 x 100 mm)
75005749	3,5ml asins savākšanas mēģene

B. 11. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 12. HIGHConic II

B. 12. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II savienotājs 1x50 ml	6
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 350 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 090 x g
K-faktors pie n_{max}	1 713
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 55 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	19 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 350 ap./min.	10 350 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktors pie n_{max}	1 713	1 713
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	3,6 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	6 x 140 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	126 mm / 61 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 350 ap./min.	10 350 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktors pie n_{max}	1 713	1 713
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	10 350 ap./min.	10 350 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 350 ap./min.	10 350 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktors pie n_{max}	1 713	1 713
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	8 500 ap./min.	8 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003058	Nomaināms O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003102	50ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003094	30ml Nalgene Oak Ridge mēģene / 38ml apaļa mēģene
76002906	16ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003093	10ml Nalgene Oak Ridge mēģene / 12ml apaļa mēģene
75003092	6,5ml Apaļa pamata mēģene
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003103	50ml koniskā mēģene
75003095	15ml koniskā mēģene
75003091	1,5/2 ml mikromēģene

B. 12. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 36/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 4th November 2013

Test Summary

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

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003349	O gredzenu komplekts	1

B. 13. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	2,1 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	30 x 4 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	100 mm / 64 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Neobligāts
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	138 °C

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g
K-faktors pie n_{max}	489
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2 K	23 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktors pie n_{max}	489	489
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	14 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	5 °C	8 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktors pie n_{max}	489	489
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze ± 2 K	21 °C	21 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktors pie n_{max}	489	489
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	14 800 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze ± 2 K	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003349	Nomainīgas O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto IVD	
75005754	0,25ml mikromēģene
75005753	0,5ml mikromēģene
76003752	0,2ml PCR mēģene

B. 13. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific rotor 75003652**

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 14. Microliter 48 x 2

B. 14. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003602	Microliter 48 x 2 rotors	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
75003349	O gredzenu komplekts	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 314 x g
K-faktors pie n_{max}	556
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	22 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktors pie n_{max}	556	556
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	21 °C	21 °C

B. 14. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	2,5 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	48 x 4 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	98 mm / 59 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	138 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktors pie n_{max}	556	556
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	14 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktors pie n_{max}	556	556
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003349	Nomainīgas O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto IVD	
75005754	0,25ml mikromēģene
75005753	0,5ml mikromēģene
76003752	0,2ml PCR mēģene

B. 14. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75005719	MicroClick 30 x 2 rotors	1
70902041	ClickSeal vāks	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
75005726	O gredzenu komplekts	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1
50143707	Mazie galda rotoru CD	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	14 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	21 694 x g
K-faktors pie n_{max}	563
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	19 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	14 000 ap./min.	14 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktors pie n_{max}	563	563
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	18 °C	18 °C

B. 15. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	1,44 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	30 x 4 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	99 mm / 64 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	138 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	14 000 ap./min.	14 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktors pie n_{max}	563	563
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	14 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	14 000 ap./min.	14 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktors pie n_{max}	563	563
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	14 000 ap./min.	14 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75003349	Nomaiņas O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto IVD	
75005754	0,25ml mikromēģene
75005753	0,5ml mikromēģene
76003752	0,2ml PCR mēģene

B. 16. 1. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal vāks	1
76003500	Gumijas blīves smērviela	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1
75005726	O gredzenu komplekts	1
50157859	Informācija par rotoru drošību	1

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	24 652 x g
K-faktors pie n_{max}	378
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 30 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	22 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	14 000 ap./min.	14 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	21 475 x g	21 475 x g
K-faktors pie n_{max}	434	434
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	17 °C	17 °C

B. 17. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	1,7 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	18 x 9 g
Maks. ciklu skaits	50 000
Rādiuss maks. / min.	98 mm / 70 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 000 ap./min.	15 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktors pie n_{max}	378	378
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 000 ap./min.	13 800 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 000 ap./min.	15 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktors pie n_{max}	378	378
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 000 ap./min.	14 200 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
75005726	Nomainīgas O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75005756	1,2/2 ml mikromēģene
Adapteri, ko izmanto IVD	
75005756	1,5/2 ml mikromēģene

B. 17. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Anna Moy

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. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

* Identisks 096-069031.

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	13 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	18 516 x g
K-faktors pie n_{max}	2 045
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	50 s / 60 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	19 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	13 000 ap./min.	13 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktors pie n_{max}	2 045	2 045
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	16 °C	16 °C

B. 18. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	3,63 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	6 x 126 g
Rādiuss maks. / min.	98 mm / 25 mm
Leņķis	25°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	13 000 ap./min.	13 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktors pie n_{max}	2 045	2 045
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	13 000 ap./min.	12 600 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	1 °C	7 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	13 000 ap./min.	13 000 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktors pie n_{max}	2 045	2 045
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	13 000 ap./min.	12 200 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
021-069031	Nomaināms O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003102	50ml Nalgene Oak Ridge mēģene
76002906	16ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003093	10ml Nalgene Oak Ridge mēģene / 12ml apaļa mēģene
75003092	6,5ml Apaļa pamata mēģene
75003094	30ml Nalgene™ Oak Ridge mēģene / 38ml apaļa mēģene
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003103	50ml koniskā mēģene
75003095	15ml koniskā mēģene
75003091	1,5/2 ml mikromēģene

B. 18. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 B

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22nd April 2010

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

B. 18. 1.



B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

* Identisks 096-489021.

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 055 x g
K-faktors pie n_{max}	455
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	21 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktors pie n_{max}	455	455
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	22 °C	22 °C

B. 19. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	2,6 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	48 x 4 g
Rādiuss maks. / min.	97 mm / 64 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktors pie n_{max}	455	455
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	14 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	15 200 ap./min.	15 200 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktors pie n_{max}	455	455
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	15 200 ap./min.	15 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Piederumi	
021-489021	Nomaināms O-veida gredzenu komplekts
Adapteri, ko izmanto IVD	
76003750	0,2ml PCR mēģene

B. 19. 4. Bionorobežošanas sertifikāts

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 A

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 9th December 2009

Test Summary

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

Report Written By

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

Preces Nr.	Priekšmets	Skaitis
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	GP rotoru informācijas karte	1

* Identisks 096-069035.

Saderīgu ventilējamo 1 L centrifūgu veikspējas dati

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifūgas spriegums	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 038 x g
K-faktors pie n_{max}	3 000
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 50 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	21 °C

Saderīgu ventilējamo 4 L centrifūgu veikspējas dati

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 500 ap./min.	10 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktors pie n_{max}	3 000	3 000
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Temperatūras paaugstināšanās paraugā pēc 1 h nepārtraukta darba, novirze $\pm 2K$	13 °C	13 °C

B. 20. 2. Tehniskie dati

Vispārīgi tehniskie dati	
Svars (tukšs)	3,3 kg
Maksimālā pieļaujamā slodze	6 x 126 g
Rādiuss maks. / min.	122 mm / 33 mm
Leņķis	45°
Hermētisks	Jā
Maks. autoklāvēšanas temperatūra	121 °C

Saderīgu 1 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 500 ap./min.	10 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktors pie n_{max}	3 000	3 000
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	10 500 ap./min.	10 000 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Saderīgu 4 L centrifūgu ar dzesēšanas funkciju veikspējas dati

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifūgas spriegums	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimālais ātrums n_{max}	10 500 ap./min.	10 500 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktors pie n_{max}	3 000	3 000
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimālais ātrums pie 4 °C	10 500 ap./min.	10 500 ap./min.
Parauga temperatūra pie maks. ātruma (apkārtējā temperatūra 23°C, darbības laiks 2 h), novirze $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Piederumi

Preces Nr.	Apraksts
Adapteri, ko izmanto laboratorijas vajadzībām	
75003102	50ml Nalgene Oak Ridge mēģene
76002906	16ml Nalgene Oak Ridge mēģene
75003093	10ml Nalgene Oak Ridge mēģene / 12ml apaļa mēģene
75003092	6,5ml Apaļa pamata mēģene
75003094	30ml Nalgene™ Oak Ridge mēģene / 38ml apaļa mēģene
Adapteri, ko izmanto IVD	
75003103	50ml koniskā mēģene
75003095	15ml koniskā mēģene
75003091	1,5/2 ml mikromēģene

B. 20. 4. Bionorobežošanas sertifikāts



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. Ķīmiskā saderība

ĶĪMISKĀ VIELA	MATERIĀLS	
	Alumīnijs	Anodizēts alumīnijs pārklājums
2-MERKAPTOETANOLS	S	S
ACETALDEHĪDS	S	/
ACETONS	M	S
ACETONTRILIS	S	S
ALCOHOLS™	U	U
ALILSPIRITS	/	/
ALUMĪNIJA HIORĪDS	U	U
SKUDRSKĀBE (100%)	/	S
AMONIJA ACĒTĀTS	S	S
AMONIJA KARBONĀTS	M	S
AMONIJA HIDROKSĪDS (10%)	U	S
AMONIJA HIDROKSĪDS (28%)	U	U
AMONIJA HIDROKSĪDS (KONC.)	U	U
S	Apmierinoši	
M	Vērojama spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifrūgā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos	
U	Neapmierinoši, nav ieteicams	
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētu materiāla zuduma	
Viton™	S	S
Tygon™	S	/
Titāns	S	S
Nerūsošais tērauds	S	/
Silikona gumija	S	U
Rulon A™, Teflon™	S	S
Polivinilhlorīds	U	M
Polisulfons	S	/
Polipropilēns	S	M
Polietilēns	S	M
Politermīds	S	U
Poliesters, Stikla termosets	/	U
Polikarbonāts	S	U
Polialomērs	S	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/
Neilons	S	/
Noryl™	S	/
Neoprēns	U	U
Stikls	S	/
EPDM gumija	/	M
Delrin™	S	/
Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi	M	/
Poliuretāna rotora krāsa	S	/
Celulozes acetāta butirāts	/	U
Nitrila gumija	U	U

KĪMISKĀ VIELA	KĪMISKĀ SADERĪBA																											
	Viton™	Tygon™	Titāns	Nerūsošais tērauds	Silikona gumija	Rulon A™, Teflon™	Polivinilhlorīds	Polisulfons	Polipropilēns	Polietilēns	Politermīds	Poliesters, Stikla termosets	Polikarbonāts	Polialomērs	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Neilons	Noryl™	Neoprēns	Stikls	EPDM gumija	Delrin™	Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi	Poliuretāna rotora krāsa	Celulozes acetāta butirāts	Nitrila gumija	Anodizēts alumīnija pārklājums	Alumīnijs	MATERIĀLS
HEKSĀNS	S	S	S	S	U	S	M	S	U	S	S	S	U	M	U	S	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S
IZOBUTILSPIRITS	/	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	U	S	/	U	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S
IZOPROPILSPIRITS	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
JODĒTIŠKĀBE	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	/	S	S	M	S	S	M	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S
KĀLIJA BROMĪDS	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
KĀLIJA KARBONĀTS	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
KĀLIJA HLORĪDS	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
KĀLIJA HIDROKSĪDS (5%)	U	S	M	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S
KĀLIJA HIDROKSĪDS (KONC.)	U	U	U	U	/	U	M	/	S	S	U	U	U	M	U	/	S	S	S	/	M	/	/	S	S	S	S	S
KĀLIJA PERMANGANĀTS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
KĀLCIJA HLORĪDS	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KĀLCIJA HIPOHLORĪTS	M	/	S	U	M	S	S	S	S	S	/	M	S	S	/	S	/	M	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S
PETROLEJA	S	S	S	S	U	S	S	M	M	M	/	M	M	M	U	S	U	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA HLORĪDS (10%)	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
NĀTRIJA HLORĪDS (PIES.)	U	/	S	U	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
OGLEKĻA TETRAHLORĪDS	U	U	M	S	M	M	M	S	M	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	S
S	Apmierinoši																											
M	Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifrūg atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos																											
U	Neapmierinoši, nav ieteicams																											
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētu no vērtīga materiāla zuduma																											

KĪMISKĀ VIELA	KĪMISKĀ SADERĪBA																												
	Viton™	Tygon™	Titāns	Nerūsošais tērauds	Silikona gumija	Rulon A™, Teflon™	Polivinilhlorīds	Polisulfons	Polipropilēns	Polietilēns	Politermīds	Poliesters, Stikla termosets	Polikarbonāts	Polialomērs	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Neilons	Noryl™	Neoprēns	Stikls	EPDM gumija	Delrin™	Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi	Poliuretāna rotora krāsa	Celulozes acetāta butirāts	Nitrila gumija	Anodizēts alumīnija pārklājums	Alumīnijs	MATERIĀLS	
KARALŪDENS		M	S	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	U	/	/	U	U	/	U	U	
Šķīdums 555 (20%)		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	
MAGNĪJA HLORĪDS		S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
MERKAPTOETILSKĀBE		U	S	S	S	S	M	S	U	U	S	/	U	U	U	U	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
METILSPIRĒTS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
METILĒNHORĪDS		U	S	U	S	S	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
METILĒLKETONS		S	S	S	S	S	U	U	U	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
METRIZAMĪDE™		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	
PIENSKĀBE (100%)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
PIENSKĀBE (20%)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
N-BUTILSPIRĒTS		S	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
N-BUTILFALĀTS		S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
N, N-DIMETILFORMAMĪDS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
NĀTRIJA BORĀTS		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	
NĀTRIJA BROMĪDS		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	
NĀTRIJA KARBONĀTS (2%)		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	
S	Apmierinoši																												
M	Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifrūg atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos																												
U	Neapmierinoši, nav ieteicams																												
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugus, lai izvērtētu no vērtīga materiāla zuduma																												

KĪMISKĀ VIELA	KĪMISKĀ SADERĪBA		MATERIĀLS	
	Alumīnijs	Anodizēts alumīnijs pārklājums	Nitrila gumija	Celulozes acetāta butirāts
NĀTRIJA DODECILSULFĀTS	S	S	S	/
NĀTRIJA HIPOHLORĪTS (5%)	U	U	U	S
NĀTRIJA JODĪDS	M	S	S	/
NĀTRIJA NITRĀTS	S	S	S	/
NĀTRIJA SULFĀTS	U	S	S	/
NĀTRIJA SULFĪDS	S	/	/	S
NĀTRIJA SULFĪTS	S	S	S	/
NIĶĒLA SĀJI	U	S	S	S
NAFTAS PRODUKTI (NAFTA)	S	S	S	/
NAFTAS PRODUKTI (CITI)	S	/	S	/
OLEĪNSKĀBE	S	/	U	S
OKSĀLSKĀBE	U	U	M	S
PERHLORSKĀBE (10%)	U	/	U	/
PERHLORSKĀBE (70%)	U	U	U	/
FENOLS (5%)	U	S	U	/
FENOLS (50%)	U	S	U	/
S	Apmierinoši			
M	Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifrūg atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos			
U	Neapmierinoši, nav ieteicams			
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētu no vērtīga materiāla zuduma			
Viton™	S	S	S	S
Tygon™	S	M	S	S
Titāns	S	S	S	S
Nerūsošais tērauds	S	U	M	S
Silikona gumija	S	M	S	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S
Polivinilhlorīds	S	S	S	/
Polisulfons	S	S	S	/
Polipropilēns	S	M	S	S
Polietilēns	S	S	S	S
Politermīds	S	/	/	S
Poliesters, Stikla termosets	/	S	/	S
Polikarbonāts	S	S	S	U
Polialomērs	S	M	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S
Neilons	S	S	S	/
Noryl™	S	S	S	/
Neoprēns	S	M	S	S
Stikls	S	S	S	M
EPDM gumija	/	S	/	S
Delrin™	S	U	S	/
Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi	S	M	S	S
Poliuretāna rotora krāsa	S	S	S	/

KĪMISKĀ VIELA	KĪMISKĀ SADERĪBA									
	M	U	S	/	S	M	U	S	/	S
SERSKĀBE (10%)	M	U	S	/	S	M	U	S	/	S
SERSKĀBE (50%)	M	U	S	/	S	M	U	S	/	S
SERSKĀBE (KONC.)	M	U	S	/	S	M	U	S	/	S
STERĪNSKĀBE	S	/	S	/	S	M	U	S	/	S
TETRAHIDROFURĀNS	S	S	U	U	S	U	U	S	U	U
TOLUOLS	S	S	U	U	S	U	U	S	U	U
TRĪHLORETIKSKĀBE	U	U	/	U	M	U	U	U	U	U
TRĪHLORETĀNS	S	/	U	/	U	U	U	U	U	U
TRĪHLORETIĒNS	/	/	U	/	U	U	U	U	U	U
TRINĀTRIJA FOSFĀTS	/	/	S	/	M	U	U	U	U	U
TRIS BUFERIS (pH NEITRĀLS)	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S
TRITON X/100™	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
URĪNVIELA	S	/	U	/	/	/	/	/	/	/
ŪDENRĀŽA PEROKSĪDS (10%)	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S
ŪDENRĀŽA PEROKSĪDS (3%)	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S
KSILOLS	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U
S	Apmierinoši									
M	Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrīfūgā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos									
U	Neapmierinoši, nav ieteicams									
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtītos no vērtīga materiāla zuduma									

Ķīmiskā saderība				
MATERIĀLS				
ĶĪMISKĀ VIELA				
CIŅKA HLORĪDS		S	S	S
CIŅKA SULFĀTS		U	S	S
CIŅKONSKĀBE (10%)		M	S	S
Viton™		S	S	S
Tygon™		S	S	S
Titāns		S	S	S
Nerūsošais tērauds		U	S	S
Silikona gumija		S	S	S
Rulon A™, Teflon™		S	S	S
Polivinilhlorīds		S	S	S
Polisulfons		S	S	S
Polipropilēns		S	S	S
Polietilēns		S	S	S
Politermīds		S	S	M
Poliesters, Stikla termosets		S	S	S
Polikarbonāts		S	S	S
Polialomērs		S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		S	S	S
Neilons		S	S	S
Noryl™		S	S	S
Neoprēns		S	S	S
Stikls		S	S	S
EPDM gumija		S	S	S
Delrin™		U	S	M
Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi		S	S	S
Poliuretāna rotora krāsa		S	S	S
Celulozes acetāta butirāts		S	/	M
Nitrila gumija		S	S	S
Anodizēts alumīnija pārklājums		U	S	S
Alumīnijs		U	S	M
S	Apmierinoši			
M	Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifūgā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos			
U	Neapmierinoši, nav ieteicams			
/	Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētos no vērtīga materiāla zuduma			

¹ Polietilēnteretālais

PIEZĪME Ķīmiskās izturības dati ir iekļauti tikai kā vadlīnijas produkta lietošanai. Tā kā nav apkopotu datu par materiālu ķīmisko saderību centrifūgēšanas apstākļos, šābu gadījumā iesakām veikt paraugu iepriekšēju testēšanu.

Alfabētiskais satura rādītājs

8 x 50 mL Sealed B-25

A

Atvērt/aizvērt centrifūgas vāku 2-4
Autoklāvēšana 4-5

B

Barošana A-7
Balances ielāde 2-7
BIOShield 720 B-19
BIOShield 1000A B-21

C

Centrifūgas darbības apturēšana 3-7
Centrifugēšana 2-12, 3-6
Centrifugēšanas kameras iepriekšēja rūdīšana/atlaidināšana 2-11, 3-4
CLINIConic B-23

D

Darbība 2-1
Dekontaminācija 4-4
Dezinfekcija 4-4
Direktīvas, standarti un vadlīnijas A-4
Drošības instrukcijas x
Dzesinātāji A-6

E

Ethernet 1-10

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41
Fiberlite F15-6 x 100y B-37
Fiberlite F21-48 x 2 B-39

H

Hermētiskie rotora kausi 2-13
Hermētiskie rotoru vāki 2-13
Hermētiski pielietojumi
Pamatprincipi 2-13
Uzpildes līmenis 2-13
Hermētiskuma pārbaude 2-14
H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
HIGHConic II B-27

I

Identificējiet rotoru un kausus 2-10
Ieslēgt/izslēgt centrifūgu 2-4
Iestata pamata centrifugēšanas parametrus 2-11, 3-2
Iestatīt ātrumu/RCS vērtību 2-11, 3-2
Iestatīt darbības laiku 2-11, 3-3
Ievietojiet rotoru 2-7
Informācija klientu apkalpošanas dienestam 5-3

Informāciju par savu centrifūgu vii
Izpakošana 1-1
Izvēlieties kausa veidu 3-5

K

Kā uzstādīt un noņemt rotoru 2-5
Ķīmiskā saderība C-1
Ķūdu ziņojumu apstrāde 3-7
Komplektā iekļautie priekšmeti 1-1

L

Laikiestatīta režīma darbība 3-7
LCD vadības panelis 3-1
Pārskats 3-1
Ledus izveide 5-2
Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli ix

M

M-20 Microplate B-17
Maksimālā slodze 2-9
Mēģeņu un palīgmateriālu izmantošana 2-10
Mehāniskā avārijas durvju atvēršana 5-1
Metāla detaļas 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

N

Nepareizs svara sadalījums 2-8
Nepārtraukta režīma darbība 3-6
Novietojums 1-1

P

Paātrinājuma profils 3-3
Paātrinājuma un palēninājuma profili 2-11
Palēninājuma profili 3-4
Pamata informācija 4-1
Paredzētais lietotājs viii
Paredzētais pielietojums vii
Paredzētajā lietojumā centrifūgām, kuras izstrādātas laboratorijas vajadzībām vii
Paredzētajā lietojumā IVD centrifūgām vii
Pareizs svara sadalījums 2-8
Pārvešana 4-6
Pieslēgšana elektrotīklam 1-10
Pirms rotora ievietošanas 2-8
Plastmasas detaļas 4-2
Priekšvārds vii
Produktu pārskats 1-7
Programmas 3-6
Programmas iestatīšana un saglabāšana 3-6
Programmas režīma darbība 3-7

R

Rotora programma A-8
Rotora specifikācijas B-1
Rotora un piederumu pārbaude 4-1
Rotori laboratorijas vajadzībām un in vitro diagnostikas (IVD) centrifūgām A-8
Rotoru un kausu cikli 4-2
RS232 1-10

S

Sākotnējā palaide 1-10
Sastāvdaļu novietojums 2-1
Serviss 4-6
Signālvārdi un simboli viii
Simboli, kas tiek izmantoti uz ierīcēm un piederumiem viii
Sistēmas izvēlne 3-8
Skārienekrāns 4-3
Slīdošs rotoru pārklājums 4-1
SL Plus sērijas A-1

T

Tehniskie parametri A-1
Temperatūras iestatīšana 2-11, 3-5
Tīrīšana 4-2
Tīrīšanas intervāli 4-1
Transportēšana 1-2
Transportēšana un uzstādīšana 1-1
Traucējummeklēšana 5-1
Traucējummeklēšana pēc instrukcijas 5-2
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10
Utilizēšana 4-6
Uzglabāšana 4-6
Uzstādīt un noņemt rotoru 2-5
Uzturēšana un apkope 4-1

V

Ventilācijas režģis 4-3



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



thermofisher.com/centrifuga

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Visas tiesības paturētas.
Visas preču zīmes ir Thermo Fisher Scientific Inc un tā meitas uzņēmumu īpašums, ja nav norādīts citādi.

Delrin ir DuPont Polymers, Inc reģistrēta preču zīme. TEFLON un Viton ir The Chemours Company FC reģistrētas preču zīmes. Noryl un Valox ir Sabic Global Technologies reģistrētas preču zīmes. POLYCLEAR ir Hongye CO., Ltd reģistrēta preču zīme. Hypaque ir Amersham Health AS reģistrēta preču zīme. RULON A un Tygon ir Saint-Gobain Performance Plastics reģistrētas preču zīmes. Alconox ir Alconox, Inc reģistrēta preču zīme. Ficoll ir Cytiva Sweden AB reģistrēta preču zīme. Haemo-Sol ir Haemo-Sol International, LLC reģistrēta preču zīme. Triton ir Union Carbide Corporation reģistrēta preču zīme.

Tehniskie parametri, noteikumi un cenas var mainīties. Ne visi produkti ir pieejami visās valstīs. Lai saņemtu sīkāku informāciju, lūdz, sazinieties ar savu vietējo tirdzniecības pārstāvi.
Rokasgrāmatā redzami attēli ir paraugi un var atšķirties iestatīto parametru un valodas ziņā. Lietotāja rokasgrāmatā izmantoti lietotāja saskarnes attēli ir parādīti angļu valodā kā piemērs.

Austrālija +61 39757 4300

Austrija +43 1 801 40 0

Beļģija +32 9 272 54 82

Ķīnā +800 810 5118, +400 650 5118

Francija +33 2 2803 2180

Vācija, bezmaksas vietējiem zvaniem
0800 1 536 376

Vācija, starptautiskiem zvaniem +49 6184 90 6000

Bezmaksas tālrunis Indijā +1800 22 8374

Indija +91 22 6716 2200

Itālija +39 02 95059 552

Japāna +81 3 5826 1616

Korejā +82 2 2023 0600

Nīderlande +31 76 579 55 55

Jaunzēlande +64 9 980 6700

Ziemeļu/Baltijas/NVS valstīs +358 10 329 2200

Krievijā +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

Singapūrā +82 2 3420 8700

Spānija/Portugāle +34 93 223 09 18

Šveice +41 44 454 12 12

Lielbritānija/Irija +44 870 609 9203

ASV/Kanāda +1 866 984 3766

Citās Āzijas valstīs +852 3107 7600

Sarakstā neiekļautās valstīs +49 6184 90 6000

lv

