



Thermo Scientific SL Plus seeria tsentrifuugid

Kasutusjuhend

50158572-f • 06 / 2025

Sissejuhatus

Kasutusjuhendi teave	ix
Kust leida teavet minu tsentrifuugi kohta?	ix
Sihtotstarve	ix
Signaalsõnad ja -sümbolid	x
Seadmete ja lisaseadmetega seotud sümbolid	x
Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid	xi
Ohutusjuhised	xi

1. Transport ja ülesseadmine

1. 1. Lahtipakkimine	1-1
1. 2. Asukoht	1-1
1. 3. Transportimine	1-2
1. 4. Seadme ülevaade	1-7
1. 5. Ühendused	1-10
1. 6. Esmane käivitamine	1-10

2. Kasutamine

2. 1. Osade asukoht	2-1
2. 2. Tsentrifuug sisse-/väljalülitamine	2-4
2. 3. Tsentrifuugi kaane avamine/sulgumine	2-4
2. 4. Kuidas rootorit paigaldada ja eemaldada	2-5
2. 5. Rootori laadimine	2-7

2. 6. Rootori ja ämbrite tuvastamine	2-10
2. 7. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine	2-11
2. 8. Tsentrifuugimiskambri eeltempereerimine	2-11
2. 9. Tsentrifuugimine	2-12
2. 10. Aerosoolikindlad rakendused	2-13

3. LCD-juhtpaneel

3. 1. Ülevaade	3-1
3. 2. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine	3-2
3. 3. Programmid	3-6
3. 4. Tsentrifuugimine	3-6
3. 5. Käimasoleva tsentrifuugimise peatamine	3-7
3. 6. Süsteemi menüü	3-8

4. Hooldus ja korrashoid

4. 1. Puhastussagedus	4-1
4. 2. Põhitõed	4-1
4. 3. Puhastamine	4-2
4. 4. Desinfitseerimine	4-4
4. 5. Dekontamineerimine	4-4
4. 6. Autoklaavimine	4-5
4. 7. Hooldus	4-5
4. 8. Transportimine	4-6
4. 9. Hoiustamine	4-6
4. 10. Kõrvaldamine	4-6

5. Rikkeotsing

5. 1. Mehhaaniline avariiuukse vabastamine	5-1
5. 2. Jäätumine	5-2
5. 3. Rikkeotsing juhendi abil	5-2
5. 4. Klienditeenindust puudutav teave	5-3

A. Tehnilised kirjeldused

B. Rootori spetsifikatsioonid

C. Keemiline sobivus

Joonis 1–1: Ohutsoon	1-2
Joonis 1–2: Tööpinnale paigaldatava tsentrifuugi tõstmine mõlemalt küljelt	1-2
Joonis 1–3: Mahalaadimiseks on vaja piisavalt ruumi	1-3
Joonis 1–4: Väliste rihmade ja pakendi eemaldamine	1-3
Joonis 1–5: Sisemiste rihmade ja pappistkaitsmete eemaldamine	1-4
Joonis 1–6: Tõkiste eemaldamine kaubaaluselt	1-4
Joonis 1–7: Rööbaste paigaldamine mahalaadimiseks	1-5
Joonis 1–8: Tsentrifuugi veeretamine kaubaaluselt	1-5
Joonis 1–9: Tsentrifuugi rataste lukustamine	1-6
Joonis 1–10: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 1 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug	1-7
Joonis 1–11: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 1 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug	1-7
Joonis 1–12: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 4 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug	1-8
Joonis 1–13: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 4 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug	1-8
Joonis 1–14: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 4 L põrandale paigaldatav tsentrifuug	1-9
Joonis 1–15: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 4 L põrandale paigaldatav tsentrifuug	1-9
Joonis 2–1: LCD juhtpaneeliga ventilatsiooniga tsentrifuugi osade asukoht	2-1
Joonis 2–2: Rootoriosade asukoht, mis on näidatud fikseeritud nurgaga rootori korral	2-1
Joonis 2–3: Pesa asukoht ämbris ja vastav adapterivõti	2-2
Joonis 2–4: Rootoriosade asukoht, mis on näidatud õõtsuva rootori korral	2-2
Joonis 2–5: Rootoriosade asend, mis on näidatud esiklaasiga kiikuva ämbri rootoril	2-3
Joonis 2–6: Töölaua tsentrifuugi tagantvaade ja toitlüliti asend	2-4
Joonis 2–7: Põrandal asetseva tsentrifuugi tagantvaade ja toitlüliti asend	2-4
Joonis 2–8: Asetage rootorikaas peale	2-5
Joonis 2–9: Keerake rootorinuppu	2-6
Joonis 2–10: Automaatse lukustamise nupu Auto-Lock vajutamine	2-6
Joonis 2–11: Auto-Lock veovõllil	2-7
Joonis 2–12: Pesa ja võti paaris ämbritel ja rootoritel	2-7
Joonis 2–13: Õige laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks	2-8
Joonis 2–14: Õige laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks	2-8
Joonis 2–15: Vale laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks	2-8
Joonis 2–16: Vale laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks	2-8
Joonis 2–17: Rootori tuvastamine: TX-750 rootorile ämbritüübi valimine	2-10
Joonis 2–18: Õige ämbrikoodi seadistamine	2-11
Joonis 2–19: Aerosoolikindel rootorikaas koos spindliga	2-13
Joonis 2–20: Ämber avatud kaanega (vasakul) ja suletud kaanega (paremal)	2-14
Joonis 3–1: LCD-juhtpaneeli funktsioonid	3-1
Joonis 3–2: Näitude RCF ja rpm (p/min) vahel valimine ja tsentrifuugi kiiruse seadistamine	3-2
Joonis 3–3: Tsentrifugimisaja seadistamine	3-3
Joonis 3–4: Kiirendusprofiili seadistamine	3-3
Joonis 3–5: Aeglustusprofiili seadistamine	3-4
Joonis 3–6: Eeljahutuse või eelsoojenduse temperatuuri seadistamine (vasakul)	3-4
Joonis 3–7: Tsentrifugimise temperatuuri määramine (paremal)	3-5
Joonis 3–8: Rootori jaoks õige ämbrikoodi seadistamine	3-5
Joonis 4–1: Ventilatsioonivõre eemaldamine	4-3
Joonis 5–1: Tagaküljel asuv hädaolukorra ukse vabastuselement	5-1

Tabelid

Tabel i: Thermo Scientificu tsentrifuugide loetelu	viii
Tabel ii: Signaalsõnad ja -sümbolid	viii
Tabel iii: Seadmete ja lisaseadmetega seotud sümbolid	viii
Tabel iv: Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid	ix
Tabel 1–1: Kaasasolevad esemed	1-1
Tabel 5–1: Veateated	5-3
Tabel A–1: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid	A-1
Tabel A–2: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid	A-2
Tabel A–3: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid	A-3
Tabel A–4: Direktiivid ja standardid SL Plus seeria tsentrifuugide jaoks	A-4
Tabel A–5: Direktiivid ja standardid SL Plus-MD seeria tsentrifuugide jaoks	A-5
Tabel A–6: Külmutusained SL Plus seeria jaoks	A-6
Tabel A–7: SL Plus-seeria elektrilised ühendusandmed	A-7
Tabel A–8: Rootori programm – üldine ja IVD kasutamine	A-8

Sissejuhatus

Enne tsentrifuugi kasutamise alustamist lugege hoolikalt läbi kasutusjuhend ja järgige juhiseid.

Kasutusjuhendis sisalduv teave kuulub Thermo Fisher Scientificule; seda teavet on keelatud kopeerida või edasi anda ilma selle omaniku kirjaliku nõusolekuta.

Kasutusjuhendis toodud juhiste ja ohutusjuhiste mittejärgimise korral kaotab müüja garantii kehtivuse.

Kasutusjuhendi teave

Kasutusjuhend on jagatud järgmisteks peatükkideks.

- **Eessõna** (see peatükk): sisaldab üldist sissejuhatavat teavet, selgitab, kuidas tuvastada tsentrifuugi, täpsustab ettenähtud kasutusviisi, selgitab ohutusmärkeid ja sisaldab ettevaatusabinõusid.
- **Transport ja seadistamine:** sisaldab kaasasolevate üksuste loetelu, selgitab, kuidas tsentrifuugi transportida ettenähtud asukohta, kuidas ühendada toite- ja Etherneti-kaableid ning kuidas teha põhiseadistust.
- **Kasutamine:** sisaldab tsentrifuugimise juhiseid, sh põhitoominguid, nagu rootori laadimine ja paigaldamine, tsentrifuugimisparameetrite sisestamine ning tsentrifuugi käitamine.
- **Graafiline kasutajaliides:** Selgitab puutekraani ja selle menüüsid.
- **LCD-juhtpaneel:** selgitab LCD-ekraani, selle esipaneeli juhtelemente ja funktsioone.
- **Hooldus ja korrashoid:** selgitab, kuidas teha põhihooldustegevusi, nagu puhastamine, desinfitseerimine, tsentrifuugi ja selle rootorite saastatusest puhastamine, ning selgitab, millised osad sobivad autoklaavimiseks. Samuti loetletakse korrapäraseid hooldustöid, nagu visuaalne kontroll ja ventilatsioonivõrgu puhastamine, ning spetsiifilisemad hooldusülesanded valitud rootoritüüpidele, samuti osad, mille peab ennetava hoolduse ajal asendama Thermo Fisher Scientific volitatud hoolduskeskus. Samuti sisaldab see üldisi nõuandeid ladustamise ja saatmise kohta.
- **Tõrkeotsing:** selgitab, kuidas kasutada avariikse vabastamist, et avada tsentrifuugikaant, kui seadmel puudub toide, kuidas eemaldada tsentrifuugikambri jää, kuidas toimida ekraanile ilmuvate veateadete korral ja kuidas koguda seadmeteavet enne Thermo Fisher Scientificu klienditoele helistamist.
- **Tehnilised andmed:** loetleb kõigi kasutusjuhendis kirjeldatud tsentrifuugimudelite tehnilisi andmeid.
- **Rootorid:** sisaldab kõigi juhendis kirjeldatud tsentrifuugimudelite rootoritabeleid ning kõigi ühilduvate rootorite spetsifikatsioonid ja lisateavet.
- **Keemilise ühilduvuse diagramm:** sisaldab võrdluskaarti, mis näitab, kuidas tsentrifuug ja rootormaterjalid reageerivad sageli kasutatavate keemiliste mõjurite rünnakule.
- **Indeks:** loetleb märksõnu tähestikulises järjekorras koos viitega lehekülgedele, kus need esinevad.

Kust leida teavet minu tsentrifuugi kohta?

Juhend hõlmab mitmeid Thermo Scientific SL Plus seeria tsentrifuugimudeleid.

Saate oma tsentrifuugimudeli tuvastada järgmise teabe põhjal:

- tooteseeria esipaneelilt – näiteks Thermo Scientific SL Plus seeria;
- tootenumber ja tootenimi tüübisildilt – näiteks „75009912” ja „Thermo Scientific SL4 Plus”, nagu on näidatud jaotises „Thermo Scientificu tsentrifuugide loetelu” leheküljel viii.

Sihotstarve

Laboratoorsete tsentrifuugide sihtotstarbeline kasutamine

See tsentrifuug on mõeldud erineva tihedusega (nagu kemikaalid, keskkonnaproovid ja muud inimestega mitte seotud proovid) proovisegude eraldamiseks.

IVD-tsentrifugide sihtotstarbeline kasutamine

Seda tsentrifuugi võib kasutada IVD (in vitro-diagnostika) laboriseadmetena, kui seda kasutatakse koos IVD tuubide ja IVD diagnostiliste analüüsisüsteemidega.

Tsentrifuug eraldab inimese verd. Verd kasutatakse paljudes diagnostilistes testides, nagu hematoloogiline skriinimine (nt vaba hemoglobuliini mõõtmine), immunoloogiline skriinimine (nt trombotsüütide taseme mõõtmine) või südame-veresoonkonna süsteemi hindamine (nt kaaliumi taseme analüüs).

Ettenähtud kasutaja

Tsentrifuugi võib kasutada ainult vastava väljaõppega personal.

Koolitatud personal võib olla kliiniline laboritehnik, meditsiinilabori tehnik või samaväärsed haridusega isik.

Laboratoorsed tsentrifuugid		In vitro diagnostilised tsentrifuugid	
Artikli nr	Tööpingile asetatav tsentrifuug	Artikli nr	Tööpingile asetatav tsentrifuug
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

Tabel i: Thermo Scientificu tsentrifuugide loetelu








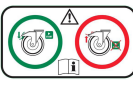
Signaalsõnad ja -sümbolid

Signaalsõna ja -värv	Ohumäär
HOIATUS	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.
ETTEVAATUST	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramise tagajärjeks võib olla väike või keskmine raskusega vigastus.
MÄRKUS	Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.

Tabel ii: Signaalsõnad ja -sümbolid

Seadmete ja lisaseadmetega seotud sümbolid










Jälgige kasutusjuhendis olevat teavet, et hoida ennast ja oma keskkonda turvalisena.

	Üldine oht		Vaadake kasutusjuhendit
	Bioloogiline oht		Eemaldage toitejuhe pistikust
	Lõikehaavade oht		Pöörlemissuund
	Veenduge rootorit veidi käepidemest tõstes, et see oleks korralikult paigaldatud.		Põrandale paigaldatavad tsentrifuugid: Enne tsentrifuugimisega alustamist lukustage kindlasti rattad.

Tabel iii: Seadmete ja lisaseadmetega seotud sümbolid

Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid

Jälgige kasutusjuhendis olevat teavet, et hoida ennast ja oma keskkonda turvalisena.

	Üldine oht		Elektrilöögi oht
	Bioloogiline oht		Lõikehaavade oht
	Tuleohtlikest materjalidest põhjustatud oht		Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.
	Muljumisoht		Kandke kaitsekindaid
	Kandke kaitseprille		

Tabel iv: Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid

Ohutusjuhised



HOIATUS

Nende ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mis võivad lõppeda surma või tõsiste vigastustega.

Jälgige ohutusnõudeid.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult selleks ettenähtud eesmärgil. Vale kasutamine võib põhjustada saatuslike tagajärgedega kahjustusi, saastumist ja vigastusi.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult vastava väljaõppega personal.

Kasutaja kohustus on tagada, et kasutatakse sobivat kaitseriietust. Järgige Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO) „Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatut” ja teie riigis kohaldatavaid seaduseid.

Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooniga. Vt „Joonis 1–1: Ohutsoon”. Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

Ärge muutke tsentrifuugi ega selle tarvikuid volitamata viisil.

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui selle korpus on avatud või mittetäielik.



HOIATUS

Vigastuse oht vale toiteallika tõttu.

Veenduge, et tsentrifuug oleks ühendatud vooluvõrku, mis on õigesti maandatud.

**HOIATUS****Ohtlike ainete käitlemise oht.**

Söövitavate proovidega (soolalahused, happed ja alused) töötamisel tuleb tarvikuid ja tsentrifuugi põhjalikult puhastada.

Äärmiselt ettevaatlik tuleb olla väga sööbivate ainete korral, mis võivad tekitada kahju ja kahjustada rootori mehaanilist stabiilsust. Neid aineid tuleks tsentrifuugida ainult täielikult suletud tuubides.

Tsentrifuug ei ole inertne ega plahvatuskindel. Ärge kunagi kasutage tsentrifuugi plahvatusohtlikus keskkonnas.

Ärge tsentrifuugige mürgiseid ja radioaktiivseid aineid ega patogeenseid mikroorganisme, ilma sobivaid ettevaatusabinõusid kasutamata.

Ohtlike ainete tsentrifuugimisel, juhenduge Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) „Laborite bioohutuse käsiraamatule” ja kohalikele regulatsioonidele. II riskirühma mikrobioloogiliste proovide tsentrifuugimisel (vastavalt Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) „Laborite bioohutuse käsiraamatule”), tuleb kasutada aerosoolikindlaid bioloogilisi tihendid. „Laborite bioohutuse käsiraamatuga” tutvumiseks, minge internetis Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO / World Health Organization) koduleheküljele (www.who.int). Kõrgema riskigrupi kuuluvate materjalide korral tuleb võtta tarvitusele täiendavad ohutusmeetmed.

Kui toksiinid või patogeensed ained on ontsentrifuugi või selle osi saastanud, siis tuleb teostada asjakohane desinfitseerimine („Desinfitseerimine” leheküljel 4-4).

Kui tekib ohtlik olukord, siis lülitage tsentrifuug välja ja lahkuge koheselt.

Ohtliku saaste vältimiseks kasutage oma kasutusotstarbe jaoks sobivaid tarvikuid.

Tõsise mehaanilise rikke korral, näiteks rootori või pudeli kokkupõrge, peaksid töötajad olema teadlikud, et tsentrifuug ei ole aerosoolikindel. Lahkuge kohe ruumist. Võtke ühendust klienditoega. Pärast kokkupõrget ja enne tsentrifuugi avamist vajavad aerosoolid settimiseks aega. Ventilatsiooniga tsentrifuugidel on pärast avariid suurem saastumisoht kui külmutusega tsentrifuugidel

**HOIATUS****Saastumise oht.**

Potentsiaalne saastumine ei jää tsentrifuugi, kui seade töötab.

Saasteainete leviku ärahoidmiseks tuleb võtta asjakohaseid kaitsemeetmeid.

Tsentrifuug ei ole suletud isoleerimisüksus.

**HOIATUS****Plahvatusohtlike või süttivate materjalide ja ainete tsentrifuugimine põhjustab tervisekahjustusi.**

Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlikke ja kergestisüttivaid materjale ega aineid.

**HOIATUS****Kui te puudutate käte või tööriistadega pöörlevat rootorit, siis võivad tekkida rasked vigastused.**

Ka voolukatkestuse korral võib rootor edasi pöörelda.

Ärge avage tsentrifuugi ust enne, kui rootor on keerlemise lõpetanud! Ärge pöörlevat rootorit puudutage! Avage tsentrifuug ainult siis, kui rootor on peatunud.

Ärge kunagi kasutage pöörleva rootori peatamiseks oma käsi ega tööriistu.

Hädaolukorras ukse avamist võib kasutada ainult olukorras, kus proovid tuleb tsentrifuugist välja võtta, nt elektrikatkestuse ajal („Mehaaniline avariikuse vabastamine” leheküljel 5-1).

**HOIATUS**

Rootorites asuvad magnetid võivad avaldada negatiivset mõju aktiivsetele implantaatidele, näiteks südamestimulaatoritele.

Magnetid asuvad rootori põhjas.

Jätke rootori ja aktiivse implantaadi vahele alati 20 cm, kuna toode tekitab püsivaid magnetvälju. Magnetvälja tugevus 20 cm kaugusel on alla 0,1 mT, seega ei tohiks häireid esineda.

**Kahjustatud gaasivedruga seotud vigastustoht.**

Veenduge, et tsentrifuugikaant saaks täielikult avada ja et see jääks oma asendisse. Gaasivedrude nõuetekohaseks toimimiseks kontrollige neid korrapäraselt. Laske kahjustatud gaasivedrud volitatud hooldustehnikul asendada.

ETTEVAATUST**Katkisest ekraaniklaasist tingitud löikehaavade oht.**

Ärge puudutage kahjustatud ekraani.

ETTEVAATUST**Ohutust võivad negatiivselt mõjutada vale laadimine ja kulunud tarvikud.**

Veenduge alati, et koormus oleks võimalikult võrdselt jaotatud.

Ärge kasutage rootoreid ega tarvikuid, millel esineb korrosiooni või pragusid. Lisateabe saamiseks võtke ühendust klienditoega.

Ärge kasutage tsentrifuugi tasakaalustamata rooriga. Kasutage ainult korralikult paigaldatud rooritega.

Ärge kunagi roorit üle koormake.

Enne tsentrifuugi kasutamist veenduge, et roorid ja lisaseadmed oleksid õigesti paigaldatud. Järgige juhiseid, mis on toodud osas „Kuidas roorit paigaldada ja eemaldada” leheküljel 2-5.

ETTEVAATUST**Füüsikaline kahju, mis on tingitud operatiivsete alustõdede eiramisest.**

Kasutage tsentrifuugi korralikult paigaldatud rooriga.

Ärge tsentrifuugi selle töötamise ajal liigutage.

Ärge toetuge tsentrifuugile.

Ärge asetage tsentrifuugi töötamise ajal selle peale esemeid.

Kasutaja ei tohi tsentrifuugi korpust avada.

ETTEVAATUST**Õnnetusohu seoses pörandale paigaldatava tsentrifuugi teisaldamisega**

Pörandale paigaldatavat tsentrifuugi võib teisaldada ainult 2 või enama isiku olemasolul. Juhendage teisaldajatel lükata tsentrifuugi mõlemalt poolt ja mitte jääda liikuva tsentrifuugi teele ette.

ETTEVAATUST**Õhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud.**

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta.

Ventileeritud seadmed viivad rootori soojenemiseni üle ümbritseva õhutemperatuuri.

Jahutatud seadmetel võib olla kõrvalekalle kuvatud ja seatud temperatuurist seoses proovi temperatuuriga.

Veenduge, et tsentrifuugi temperatuuri reguleerimise võimalused vastaksid teie rakenduse spetsifikatsioonidele. Vajadusel tehke proovikäivitus.

ETTEVAATUST**Kaitsevõime võib olla takistatud, kui kasutate heaks kiitmata tarvikuid.**

Selle tsentrifuugiga võib kasutada ainult ettevõtte Thermo Fisher Scientific poolt heaks kiidetud rootoreid ja lisaseadmeid. Heakskiidetud lisaseadmete loendi kohta vt „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1.

Selle reegli erandid on kaubanduslikult saadavad klaasist või plastikust tsentrifuugi laboritarvikud tingimusel, et need on konstrueeritud nii, et need sobiksid rootori või adapteri õõnsustega ja on heaks kiidetud rootori kiiruse või RCF-väärtuse jaoks.

MÄRKUS**Seadme kahjustamine või rike kahjustatud puuetundliku ekraani tõttu.**

Ärge seadet kasutage.

Tsentrifuugi väljalülitamine. Eemaldage toitejuhe pistikust. Laske puuetundlik ekraan volitatud hooldustehnikul asendada.

MÄRKUS

**Tsentrifuugi väljalülitamiseks toimige järgmiselt:**

Vajutage nuppu Stopp. Lülitage tsentrifuug pealülitist välja. Tõmmake toitepistik välja. Hädaolukorras katkestage elektrivarustus.

MÄRKUS

Veenduge, et tsentrifuugi seadistamisel oleks kergesti ligipääsetav pealülitid ja toitepistik. Maandatud pistikupesad peavad olema hästi ligipääsetavad ja asuma väljaspool ohutsooni.



Töötaval põrandal asetseva tsentrifuugi kasutajaliidesega ei ole pika aja vältel ergonoomiline.

Kui töötate kasutajaliidesega pikka aega, soovitame kasutada istet.

MÄRKUS

1. Transport ja ülesseadmine

MÄRKUS

Teie kohustus on tagada, et kõik nõuded oleksid ohutusnõuetest lähtuvalt täidetud.

1.1. Lahtipakkimine

Tarnitud pakendit tuleb kohaletoomisel kontrollida. Kättesaamisel uurige enne paki avamist hoolikalt, kas pakend on kahjustatud. Kahju avastamise korral peaks vedaja kahjustuste üksikasjad kinnitama ja allkirjastama teie kättesaamistõendi koopia.

Avage pakend hoolikalt ning veenduge enne pakendimaterjali äraviskamist, et kõik osad (Tabel 1–1) oleksid olemas. Eemaldage pakend täielikult. Pärast lahtipakkimist ja kahjude avastamist tuleb teavitada vedajat ja taotleda kahjukontrolli. Kõrvaldage pakend kohalike jäätmekäitluse määruste kohaselt.

Kahjukontrolli tegija kutsumata jätmise mõne päeva jooksul pärast saadetise kättesaamist vabastab vedaja mis tahes kahjunõuetest. Peate kutsuma kahjukontrolli tegija.

Kaasasolevad esemed

Pange tähele, et tsentrifuug tarnitakse ilma rootorita. Rootorid ja rootoriga kaasas olevad esemed on loetletud peatükis „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1.

Ese	Toote nr	Kogus
Thermo Scientificu tsentrifuug		1
Toitekaabel		1
Trükitud kasutusjuhend	50158558	1
Kasutusjuhend USB-I	50158587	1
Korrosioonivastane õli	70009824	1

Tabel 1–1: Kaasasolevad esemed

Kui mõni osa on puudu, siis pöörduge ettevõtte Thermo Fisher Scientific lähima esindaja poole.

1.2. Asukoht

Kasutage tsentrifuugi ainult siseruumides.

Seadistuskoht peab vastama järgmistele nõuetele.

- Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooniga. Vt „Ohutsoon” leheküljel 1-2.

Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

Tsentrifuugid põhjustavad vibratsiooni. Ärge hoidke ohutsoonis tundlikke seadmeid ega ohtlikke esemeid või aineid.

⚠ **HOIATUS** Muljumisoht. Tsentrifuug võib esemeid ja inimesi pöörlemise ajal 30 cm raadiuses muljuda. Hoidke ohutuks kasutamiseks ümber tsentrifuugi 30 cm raadiusega turvatsooni. Kui tsentrifuug töötab, siis veenduge, et keegi ei oleks turvatsoonis.

- Tugistruktuur peab vastama järgmistele nõuetele.

» Tsentrifuug peab olema stabiilne, kindel, jäik ja resonantsivaba.

» Tsentrifuug peab olema horisontaalse seadistusega.

Ebatasase pinna kompenseerimiseks ei tohi tsentrifuugi alla midagi asetada.

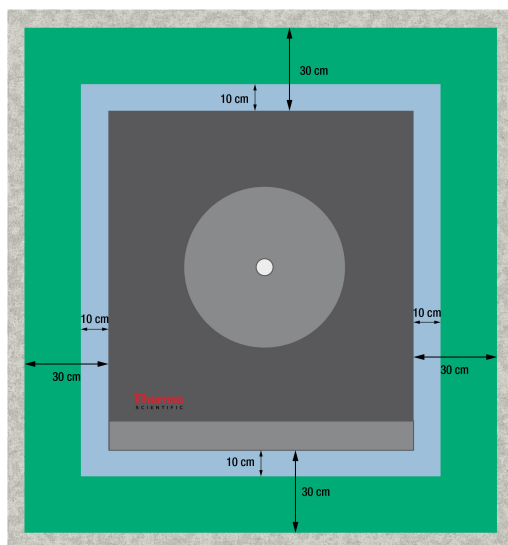
Ärge kasutage tsentrifuugi kärudel või iseseisvatel riulitel, mis võivad töötamise ajal liikuda või on tsentrifuugi jaoks ebapiisava suurusega.

» Peab hoidma tsentrifuugi raskust.

- Tsentrifuugil puuduvad igasugused tasakaalustamiseseadmed (loodid). Kandekonstruktsioon peab olema nõuetekohaselt paigaldatud.

⚠ **ETTEVAATUST** Kui tsentrifuug pole korralikult tasandatud, võib see tasakaalustamatuse tõttu maha kukkuda. Tsentrifuugi teisaldamisel, tuleb seda uuesti joondada. Ärge liigutage tsentrifuugi, kui rootor asub selle veovõllis, kuna nii võite ajamit kahjustada. Ärge asetage tsentrifuugi tasandamiseks midagi selle jalgade alla.

- Ärge jätke tsentrifuugi, tarvikuid ega proove kuumuse või tugeva päikesevalguse kätte.
 ⚠ **ETTEVAATUST** UV-kiirgus vähendab plastide stabiilsust. Ärge jätke tsentrifuugi, rootoreid ega plastist tarvikuid otsese päikesevalguse kätte.
- Seadistuskohat peab olema alati hästi ventileeritud.
- Toitelüliti ja -pistik peavad alati olema kergesti ligipääsetavad. Maandatud pistikupesad peavad olema hästi ligipääsetavad ja asuma väljaspool ohutsooni.



Joonis 1-1: Ohutsoon

1.3. Transportimine

Enne tsentrifuugi transportimist veenduge, et

- toitekaabel oleks lahti ühendatud ja tsentrifuugist eemaldatud;
- rootor oleks eemaldatud;
 ⚠ **ETTEVAATUST** Paigaldatud rootori liikumise tõttu tsentrifuugi või veovõlli kahjustusohu. Enne tsentrifuugi transportimist, tuleb rootor alati eemaldada.
- tsentrifuugiuks oleks suletud.
 ⚠ **ETTEVAATUST** Käed võivad jääda avatud tsentrifuugikasse vahele. Enne tsentrifuugi transportimist tuleb tsentrifuugikaas alati sulgeda.

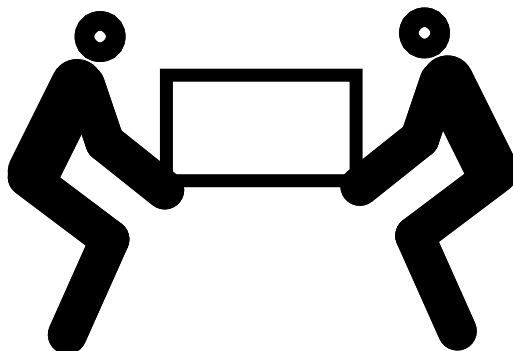
Enne rootori transportimist veenduge, et

- mahakukkumiskahjustuste vältimiseks oleks eemaldatud kõik komponendid, nagu adapterid ja ämbrid.

1.3.1. Tööpindadele paigaldatavate tsentrifuugide teisaldamine

Tööpinnale paigaldatava tsentrifuugi käsitlemisel veenduge, et

- tsentrifuugi tõstetak mõlemalt küljelt, mitte eest ega tagant.



Joonis 1-2: Tööpinnale paigaldatava tsentrifuugi tõstmine mõlemalt küljelt

⚠ **HOIATUS** Tsentrifuugi tuleb alati tõsta seadme külgedelt. Ärge kunagi tõstke tsentrifuugi esi- või tagaküljest tõstes. Tsentrifuug on raske (vt „Tehnilised kirjeldused” leheküljel A-1). Külmutusega tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vajalik vähemalt 4 inimese olemasolu. Ventilatsiooniga tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vajalik vähemalt kahe inimese olemasolu.

1. 3. 2. Põrandale põrandale paigaldatava tsentrifuugi teisaldamine ja lahtipakkimine

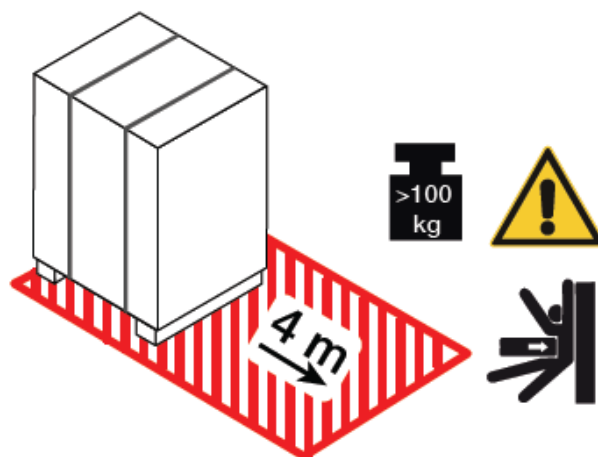
Põrandale paigaldatavad tsentrifuugid on kinnitatud spetsiaalselt valmistatud kaubaaluse külge. Kaubaalusel on kõigis neljas nurgas nurgatõkked, et tsentrifuug maha ei veereks. Iga kaubaaluse juurde kuulub rööpapaar, mis toimib tsentrifuugi tasasele pinnale veeretamise rampidena.

Põrandale paigaldatavad tsentrifuugi liigutamisel veenduge, et

- pikamaavedude korral oleks tsentrifuug paigaldatud originaalsele kaubaalusele;
- ruumides ümberpaigutamise korral oleks tsentrifuugi rattad ja pidurid täiesti töökorras.

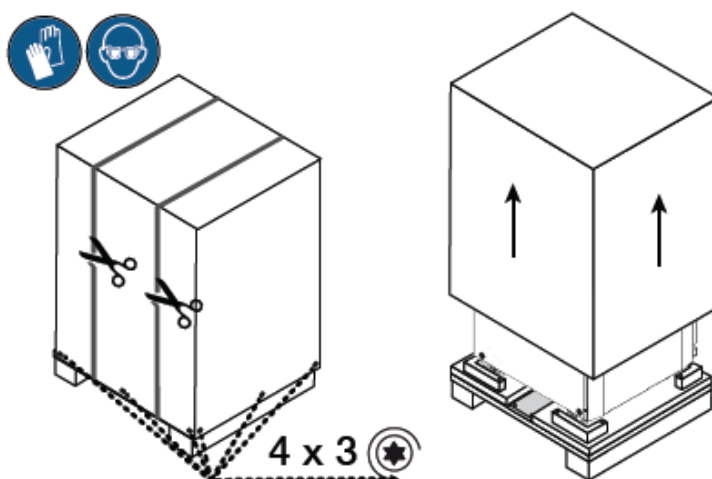
⚠ **ETTEVAATUST** Tsentrifuug on raske (vt „Tehnilised kirjeldused” leheküljel A-1). Ärge proovige tsentrifuugi käsitsi tõsta. Tsentrifuugi teisaldamiseks kahveltõstukiga kinnitage see oma esialgse kaubaaluse külge.. Ärge kunagi tõstke tsentrifuugi ilma originaalse kaubaaluseta.

⚠ **HOIATUS** Tsentrifuugi liigutamiseks määrake vähemalt 2 inimest. Juhendage teisaldajatel lükata tsentrifuugi mõlemalt poolt ja mitte jääda liikuva tsentrifuugi teele ette. Veerema hakkav tsentrifuug võib inimese oma ees lõmastada ja põhjustada tõsiseid või surmavaid vigastusi.



Joonis 1–3: Mahalaadimiseks on vaja piisavalt ruumi

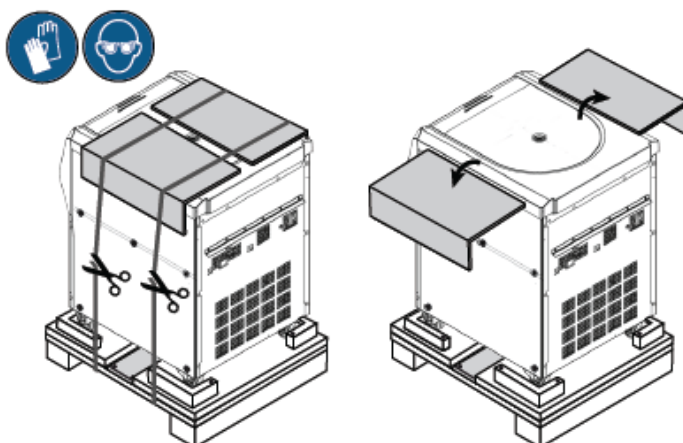
1. Asetage kaubaalus koos tsentrifuugiga nii, et kaubaaluse ees oleks vähemalt 4 m vaba ruumi, nagu näitab ristküjuline ala Joonis 1–3.



Joonis 1–4: Välise rihmade ja pakendi eemaldamine

2. Käärde abil lõigake läbi ja eemaldage saatmispakendit ümbritsev välimine rihm, nagu on näidatud Joonis 1–4 vasakul pool.

3. Kruvikeerajaga eemaldage puidukruvid (4 x 3 tükki, nagu on näidatud Joonis 1–4) kas pappkarbi või puidust välimise kasti põhjast.
4. Tõstke papp- või puidust kasti, nagu on näidatud Joonis 1–4 paremal pool.



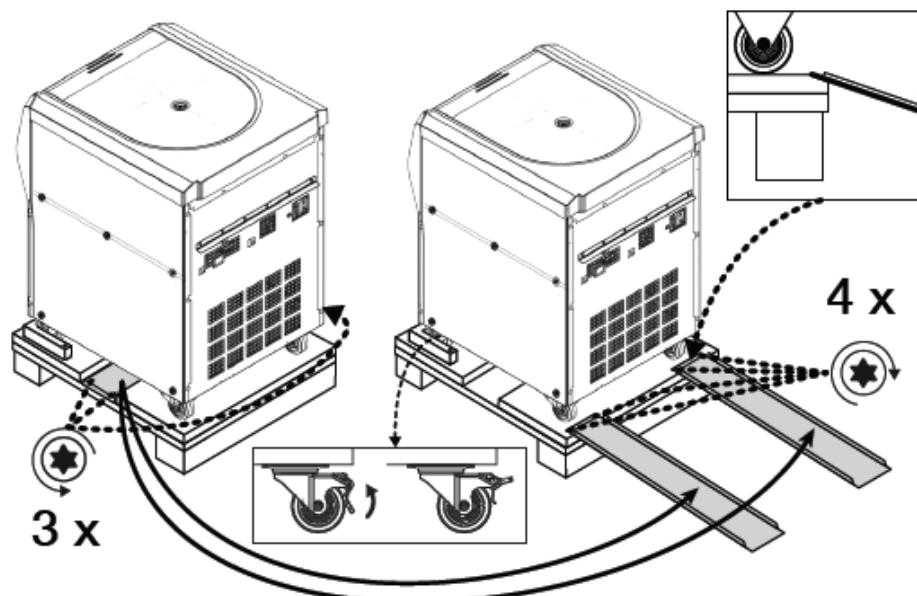
Joonis 1–5: Sisemiste rihmade ja pappistkaitsete eemaldamine

5. Käärde abil lõigake läbi ja eemaldage teine rihmade komplekt, mis kinnitab tsentrifuugi kaubaaluse külge, nagu on näidatud Joonis 1–5 vasakul pool.
6. Eemaldage kaks papist kaitset tsentrifuugi ülaosast, nagu on näidatud Joonis 1–5 paremal pool.
7. Eemaldage tsentrifuugi ümber mähitud foolium.



Joonis 1–6: Tõkiste eemaldamine kaubaalusest

8. Eemaldage kruvikeeraja abil puidukruvid (2 x 2 tükki, nagu on näidatud Joonis 1–6 vasakul pool) kaubaaluse tagumistest nurkadest.
9. Eemaldage kaubaaluse kaks tagumist tõkist , nagu on näidatud Joonis 1–6 paremal pool.



Joonis 1-7: Rööbaste paigaldamine mahalaadimiseks

10. Leidke rööpad tsentrifuugi alt, kaubaaluse keskelt, nagu on näidatud Joonis 1-7 vasakul pool.
11. Kruvikeeraja abil eemaldage 3 puidukruvi, mis kinnitavad rööpad kaubaaluse külge. Rööpa ühel küljel on kaks kruvi ja rööpa vastasküljel kolmas kruvi, mis tuleb eemaldada.
12. Eemaldage rööpad tsentrifuugi alt ja asetage üks vahetult kummagi esiratta ette, nagu on näidatud Joonis 1-7 paremal pool.
13. Veenduge, et rööpad oleks õigesti paigutatud.
 - a. Rööpad tuleb asetada ratastele keskele nii, et rattarattad jookseksid täpselt mõlema rööpa keskel.
 - b. Kaubaalusel on kaldus serv. Lapatsi ots peab toetuma kaldservale ja olema täielikult kaubaaluse pealispinnaga joondatud, nagu on näidatud Joonis 1-7 oleval ruudul.
14. Kinnitage kahe järelejäänud puidukruvi abil mõlemad rööpad kaubaaluse külge, nagu on näidatud Joonis 1-7 paremal pool.



Joonis 1-8: Tsentrifuugi veeretamine kaubaaluselt

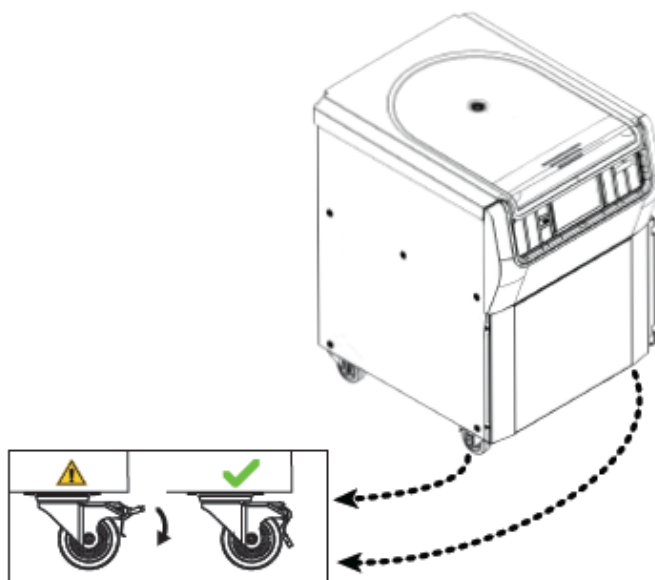
15. Tsentrifuugi mõlemal küljel peab olema üks inimene, nagu on näidatud Joonis 1-8.

⚠ **ETTEVAATUST** Ärge laske inimesi liikuva tsentrifuugi teele. Veerema hakkav tsentrifuug võib inimese oma ees lõmastada ja põhjustada tõsisid vigastusi.
16. Avage tsentrifuugi esiküljel olevad rattad, pöörates nende lukustushoovad üles, nagu on näidatud ristkülikukujulises kastis Joonis 1-7.
17. Mõlemad inimesed peavad tsentrifuugi tagumistest nurkadest kinni hoidma, et nad saaksid kaldteelt alla veereva seadme kiirust kontrollida.

18. Lükake tsentrifuugi kaubaaluselt maha ja laske sel aeglaselt mööda rööpaid alla sõita, reguleerides ettevaatlikult kiirust, kuni seade jõuab tasasele pinnale.
19. Kui tsentrifuug on jõudnud soovitud asukohta, lukustage tsentrifuugi oma kohal püsimiseks selle eesmised rattad.

MÄRKUS

Rattad saab tuvastada nende pidurihoobade järgi. Kui te pidurihoobasid ei näe, keerake rattaid 180 kraadi võrra, nii et need jääksid tsentrifuugi esikülje alt välja.



Joonis 1-9: Tsentrifuugi rataste lukustamine

20. Rataste lukustamiseks astuge hoobadele, mis ulatuvad tsentrifuugi esikülje alt välja, nagu on näidatud Joonis 1-9.

1.4. Seadme ülevaade

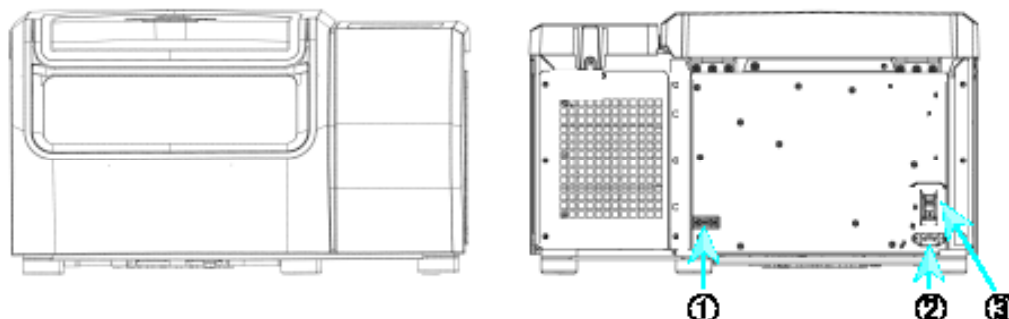
Selles peatükis kirjeldatakse signaali- ja toitejuhtme ühenduspesade ning toitelüliti asukohti.

1.4.1. 1 L külmikuga töölauale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga

Esikülg

Tagakülg



① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

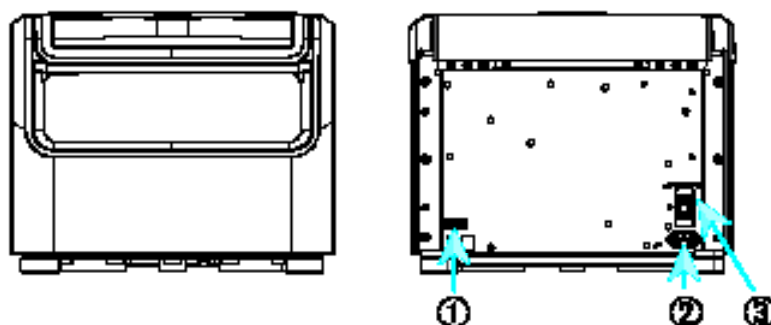
Joonis 1-10: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 1 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug

1.4.2. 1 L ventileeritud töötasapinnale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga

Esikülg

Tagakülg

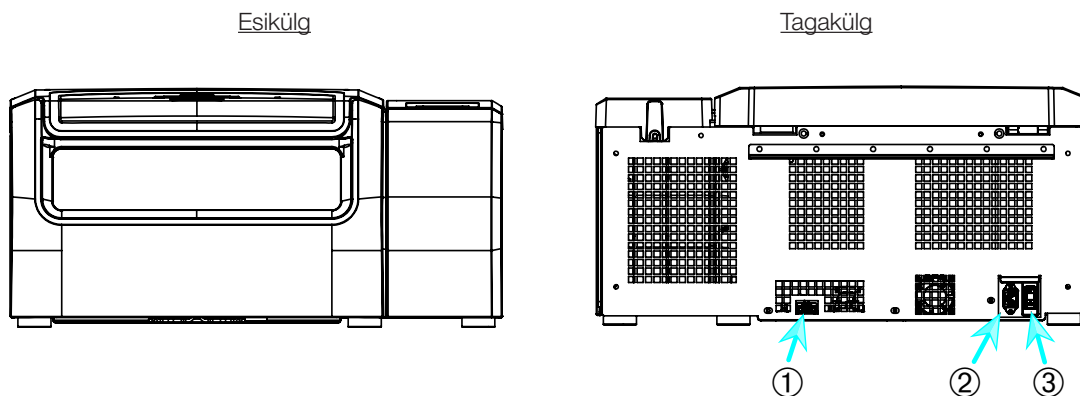


① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

Joonis 1-11: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 1 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug

1. 4. 3. 4 L külmikuga töölauale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga

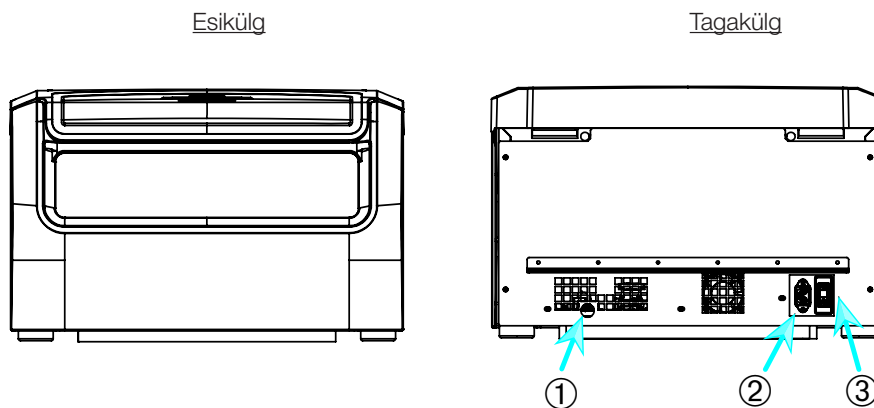


① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

Joonis 1-12: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 4 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug

1. 4. 4. 4 L ventileeritud töötasapinnale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga

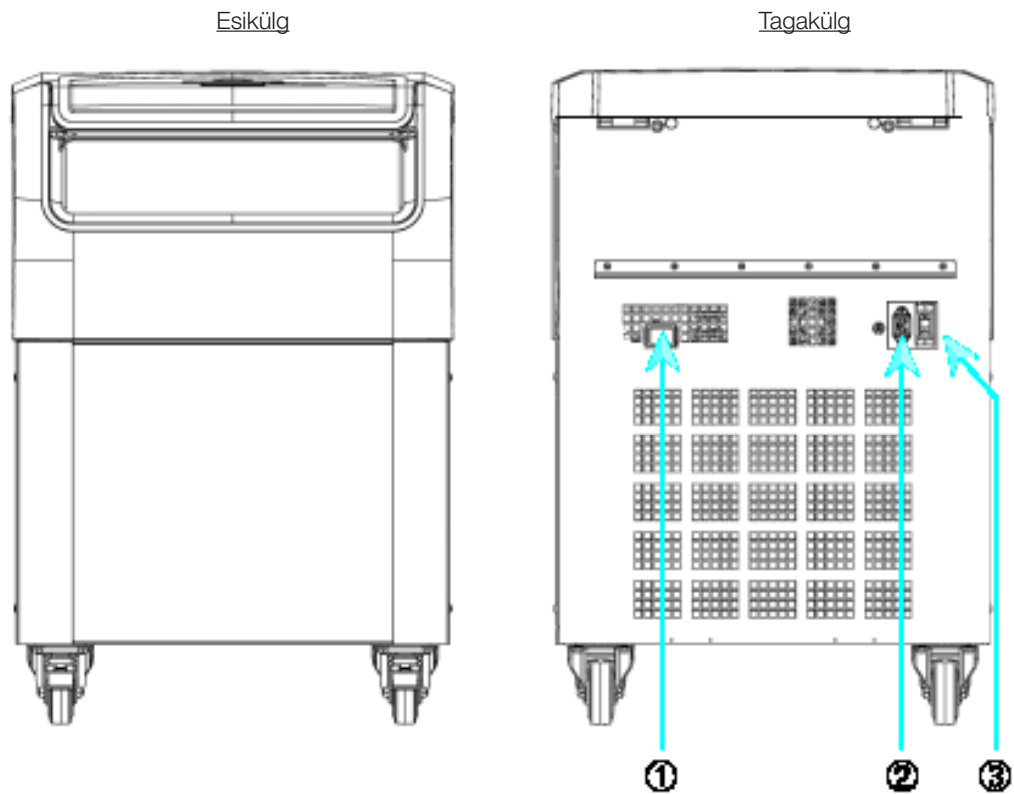


① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

Joonis 1-13: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 4 L töötasapinnale paigaldatav tsentrifuug

1. 4. 5. 4 L külmikuga põrandale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga

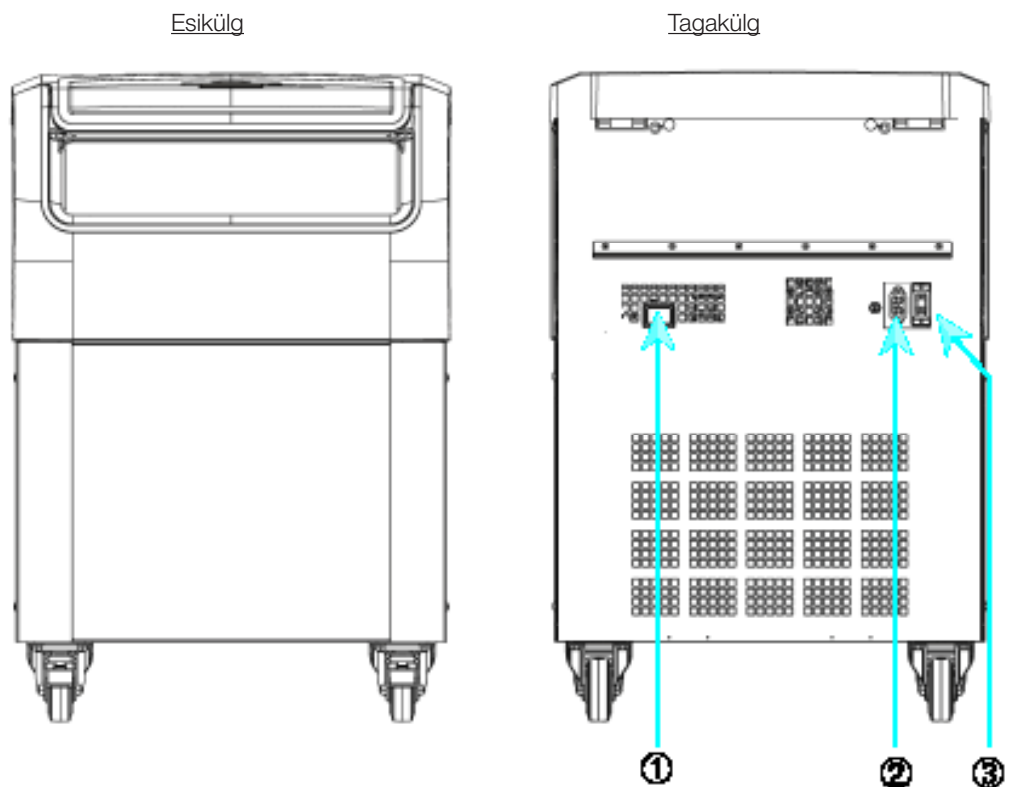


① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

Joonis 1-14: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga külmutusega 4 L põrandale paigaldatav tsentrifuug

1. 4. 6. 4 L ventileeritud põrandale paigaldatavad tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga



① RS232; ② Toiteühendus; ③ Toiteallika lüliti

Joonis 1-15: Toote ülevaade – LCD-juhtpaneeliga ventileeritud 4 L põrandale paigaldatav tsentrifuug

1.5. Ühendused

1.5.1. Toiteühendus

MÄRKUS

Tsentrifuugi võib ühendada ainult maandatud pistikupessa.

1. Lülitage toitelüliti välja.
2. Veenduge, et toitekaabli spetsifikatsioon vastaks teie riigi ohutusstandarditele.
3. Veenduge, et pinge ja sagedus kattuksid tüübisildil olevaga.
4. Veenduge, et toitekaabel oleks korralikult ühendatud.

1.5.2. RS232

Tsentrifuugil on RS232 liides, mida saab kasutada terminaliseadmega ühendamiseks.

1.5.3. Ethernet

Mõnel tsentrifuugimudelil on RJ45 Ethernet-liides, mida saab kasutada kohtvõrku (LAN) ühendamiseks. Kasutage ainult RJ45 Ethernet-liidesega seadmeid, mis vastavad standardile IEC 60950-1.

1.5.4. USB

Mõnedel tsentrifuugimudelitel on USB-A 2.0 port, mida saab kasutada USB-draiviga. Kasutage ainult USB-ühendusega seadmeid, mis vastavad USB 2.0 standardile.

1.6. Esmane käivitamine

Tsentrifuugid, millel on graafiline kasutajaliides (GUI)

Esmase käivitamise jaoks peate tegema mõne seadistuse:

- Keel
- Seadme nimi
- Linn ja riik
- Kuupäevavorming
- Tänapäev

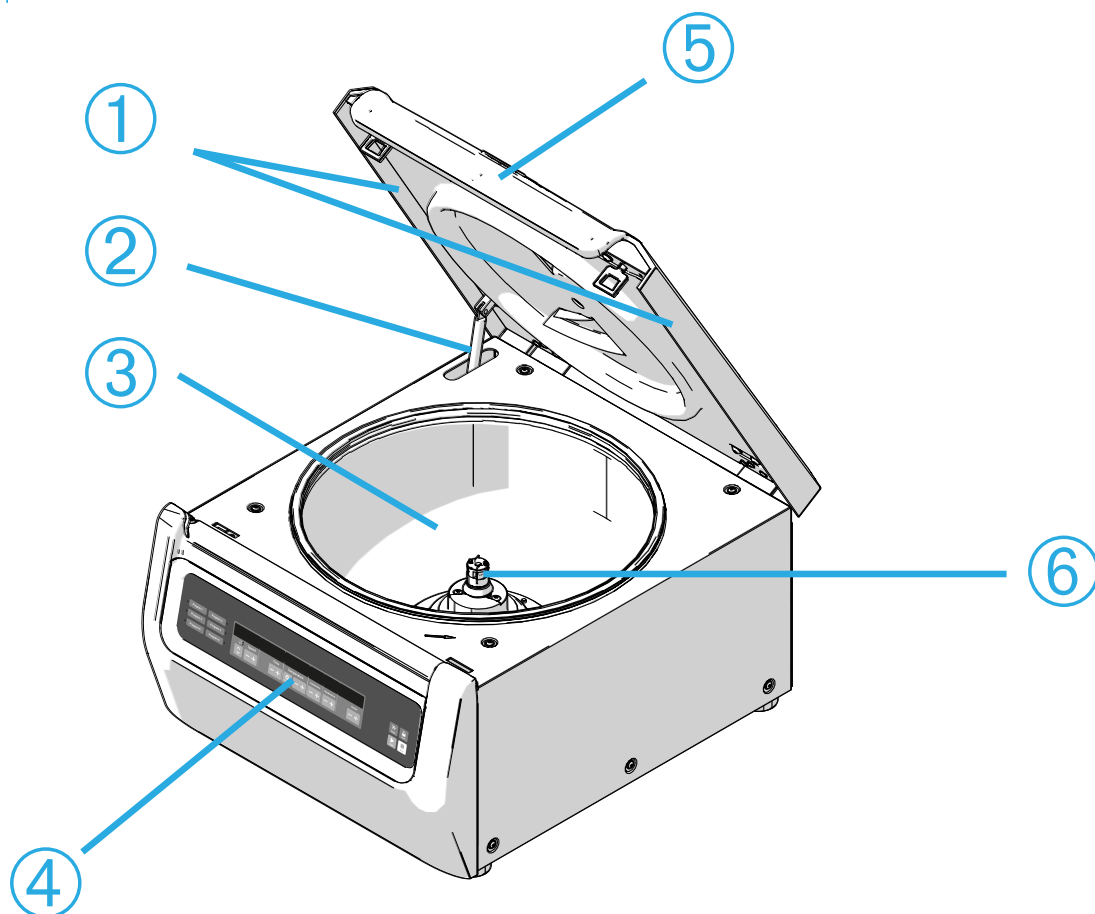
Enne seadme kasutamist järgige neid samme. Neid seadeid saab hiljem uuesti muuta.

LCD-juhtpaneeliga tsentrifuugid

LCD-juhtpaneeliga tsentrifuugid on tehaseseadistusega ja nende eelseadistatud keel on inglise keel. Seadeid saab hiljem muuta. Vaadake jaotist „Süsteemi menüü” leheküljel 3-8.

2. Kasutamine

2.1. Osade asukoht



① Osakeste läbipainetihend; ② gaasivedru; ③ tsentrifuugimiskamber; ④ kasutajaliides; ⑤ tsentrifuugi kaas; ⑥ Veovõll

Joonis 2-1: LCD juhtpaneeliga ventilatsiooniga tsentrifuugi osade asukoht



① Rootori korpus; ② õõnsus; ③ rootori kaane paigalduselement

Joonis 2-2: Rootoriosade asukoht, mis on näidatud fikseeritud nurgaga rootori korral



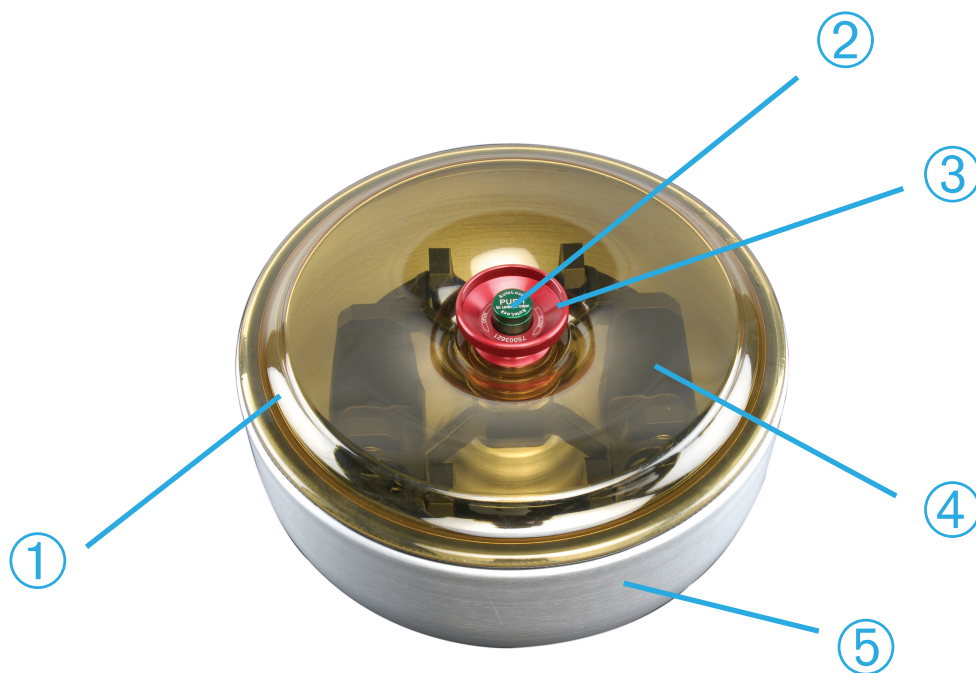
① Pesa; ② Vöti

Joonis 2-3: Pesa asukoht ämbris ja vastav adapterivöti



① Ämber; ② kaane sulgur; ③ ämbri kaas; ④ rootori nupp; ⑤ nupp Auto-Lock; ⑥ Rootoririst

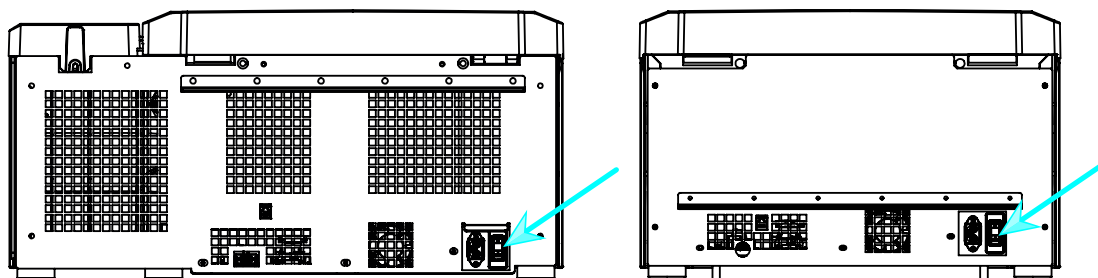
Joonis 2-4: Rootoriosade asukoht, mis on näidatud õõtsuva rootori korral



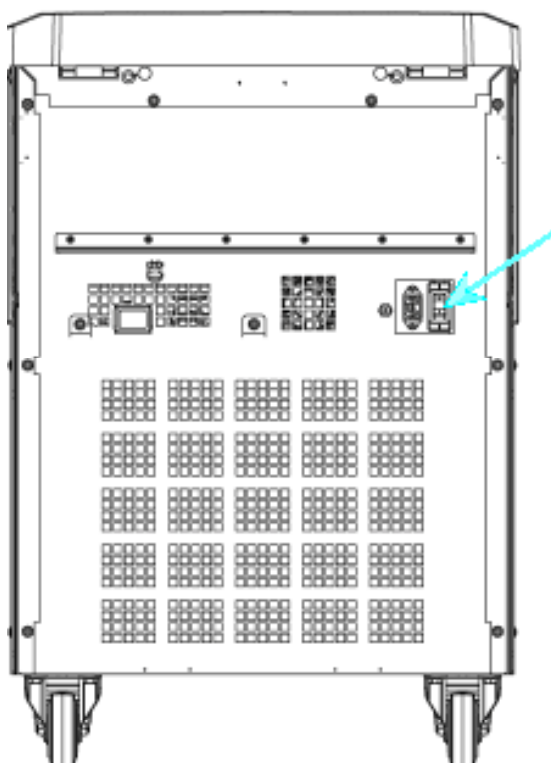
① Rootori kaas; ② nupp Auto-Lock; ③ rootori kaane nupp; ④ rootorist koos ämbritega klaaskattega anum; ⑤ klaaskattega anum

Joonis 2-5: Rootoriosade asend, mis on näidatud esiklaasiga kiikuva ämbri rootoril

2. 2. Tsentrifuugi sisse-/väljalülitamine



Joonis 2-6: Töölaua tsentrifuugi tagantvaade ja toitelüliti asend



Joonis 2-7: Põrandal asetseva tsentrifuugi tagantvaade ja toitelüliti asend

Tsentrifuugi sisselülitamine.

Lülitage tsentrifuugi toitelüliti sisselülitamiseks asendisse „1”.

Kui tsentrifuugi on käivitunud, on see töövalmis.

Kui olete tsentrifuugi käivitanud oma parameetritega, näitab seade pärast sisselülitamist viimase tsentrifuugimise seadeid.

MÄRKUS

Põrandale paigaldatavad tsentrifuugid: Enne tsentrifuugimisega alustamist lukustage kindlasti rattad.

Tsentrifuugi väljalülitamine.

Lülitage tsentrifuugi toitelüliti asendisse „0”.

2. 3. Tsentrifuugi kaane avamine/sulgemine

Tsentrifuugi kaane avamine.

Tsentrifuugi kaane avamiseks vajutage avalehel nuppu Ava kaas  või LCD juhtpaneelil nuppu .

Tsentrifuugikaane sulgemine.

Sulgege tsentrifuugi kaas, vajutades seda kergelt kas keskelt või mõlemalt poolt. Lukustusmehhanism sulgeb kaane kindlalt. Kaas peaks klõpsama kuuldavalt oma kohale.

Kontrollige, kas lukustusmehhanism on korralikult sisse lülitatud.

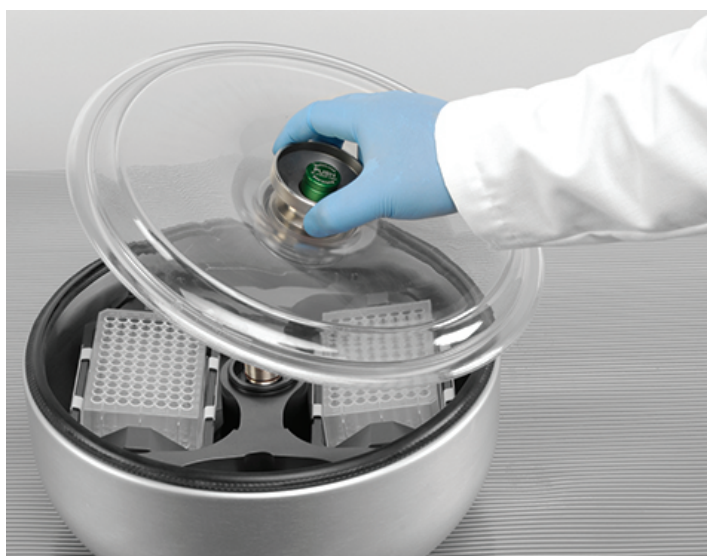
⚠ **HOIATUS** Ärge asetage sõrmi kaane ja korpuse vahele. Kaas tõmmatakse automaatselt kinni ja sõrmed võivad vahele jääda.

⚠ **HOIATUS** Tavaolukorras ärge tsentrifuugi avamiseks mehaanilist avariiuks vabastamist kasutage. Kasutage mehaanilist avariiuks vabastamist üksnes rikke või elektrikatkestuse korral ja kui olete kindel, et rotor on keerlemise lõpetanud (vt „Mehhaaniline avariiuks vabastamine“ leheküljel 5-1).

2. 4. Kuidas rotorit paigaldada ja eemaldada

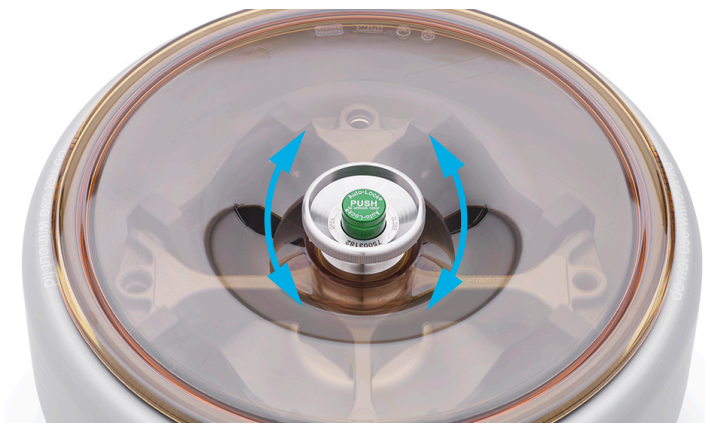
Rootori paigaldamine.

1. Tsentrifuugi kaane avamiseks vajutage avalehel nuppu Ava 🚪 või juhtpaneelil nuppu 🏠.
2. Asetage rotor veovõllile ja laske sel aeglaselt allapoole libiseda.
Rotor klõpsab automaatselt oma kohale.
3. Veenduge rotorit veidi käepidemest tõstes, et see oleks korralikult paigaldatud. Kui rotorit on võimalik üles tõmmata, tuleb see uuesti veovõllile kinnitada.
4. Veenduge rotorit käsitsi keerates, et see pöörleks vabalt.
5. Ainult kiikuvate ämbritega rotorid: veenduge, et enne rootori kasutamist oleks paigaldatud kogu ämbrite komplekt.
6. Rootorikaane paigaldamine.
 - a. Asetage rootorikaas rootori peale.
Veenduge, et rootori kaas oleks paigaldatud rootori keskele.



Joonis 2-8: Asetage rootorikaas peale

- b. Rootori sulgemiseks keerake rootorinuppu päripäeva. Rootori avamiseks keerake seda vastupäeva.
Rootori sulgemiseks või avamiseks ei ole vaja nuppu Auto-Lock vajutada.





Joonis 2-9: Keerake rootorinuppu

Enne rootori paigaldamist tehke järgmist.

- Vajaduse korral eemaldage kambrist tolm, võõrkehad ja jäägid.
- Pühkige veovõlli ja rootori rootorirummu alt pool puhta lapiga.
- Kontrollige Auto-Locki ja O-rõngast (Joonis 2-11); mõlemad peavad olema puhtad ja kahjustusteta.

Rootori eemaldamine.

1. Tsentrifuugi kaane avamiseks vajutage avalehel nuppu Ava  või juhtpaneelil nuppu .
2. Eemaldage proovid, adapterid või ämbrid.
3. Haarake mõlema käega rootori käepidemest.
4. Vajutage automaatlukustuse nuppu Auto-Lock ja tõmmake samal ajal rootorit kahe käega otse üles ja veovõllist eemale. Veenduge, et te rootorit selle tõstmisel ei kallutaks.



Joonis 2-10: Automaatse lukustamise nupu Auto-Lock vajutamine

⚠ **ETTEVAATUST** Ärge suruge rootorit veovõllile. Kui rootor on väga kerge, võib osutuda vajalikuks selle ettevaatlik ja vähese jõuga veovõllile vajutamine.

⚠ **HOIATUS** Kui rootorit ei õnnestu pärast mitut katset korralikult lukustada, siis Auto-Lock ei toimi ja rootorit ei tohi kasutada. Kontrollige rootorit kahjustuste suhtes: kahjustunud rootoreid ei tohi kasutada. Hoidke rootori ajamivõlli ala esemevaba.

⚠ **ETTEVAATUST** Veenduge rootorit käepidemest tõmmates, et see oleks enne iga kasutamist veovõllile õigesti lukustatud.

Lisateave



ETTEVAATUST

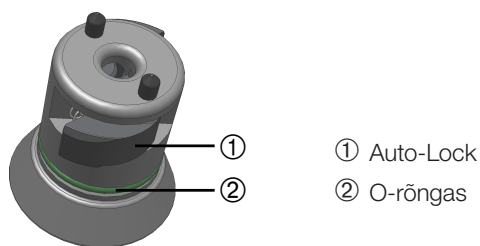
Kinnitamata või valesti kombineeritud rootorid ja tarvikud võivad tsentrifuugi tõsiselt kahjustada.

MÄRKUS

Mõned rootorid võivad olla liiga rasked, et neid saaks käsitseda üks inimene. Määrake teine isik, kes abistaks raskete rootorite käsitlemisel. Rotori kaalu kohta vt „Rootori spetsifikatsioonid“ leheküljel B-1.

Heakskiidetud rootorid on loetletud jaotises „Rotori programm” leheküljel A-8. Kasutage tsentrifuugi ainult selles nimekirjas olevate rootorite ja lisatarvikutega. Veenduge, et kõik rootori osad oleksid transportimisel turvaliselt kinnitatud.

Tsentrifuug on varustatud Thermo Scientific™-u lukustusseadmega Auto-Lock™, mis lukustab rootori automaatselt veovõlli külge.



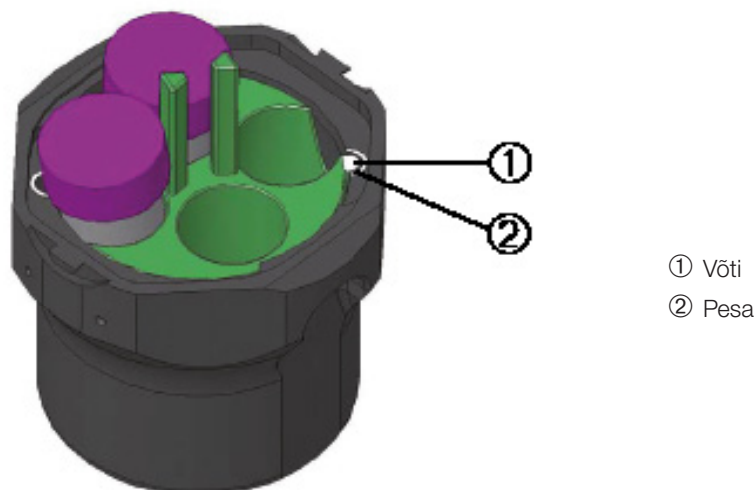
Joonis 2-11: Auto-Lock veovõllil

2. 5. Rootori laadimine

2. 5. 1. TX-400 ümmarguste ämbrite ja adapterite kokkupanek

75003655 ümmarguse ämbri käitamisel adapteriga 75003683 või 75003682 veenduge, et oleksite ämbri ja adapteri õigesti kokku pannud.

Adapteritel on ümmargune võtmeosa, mis sobitub ämbri oleva sobiva pesaga. Kui võti pole korralikult pesas, siis ämbri kaas korralikult ei sulgu ja tsentrifuug ei käivitu ning see võib lõppeda ämbri, adapteri ja proovi kahjustustega.



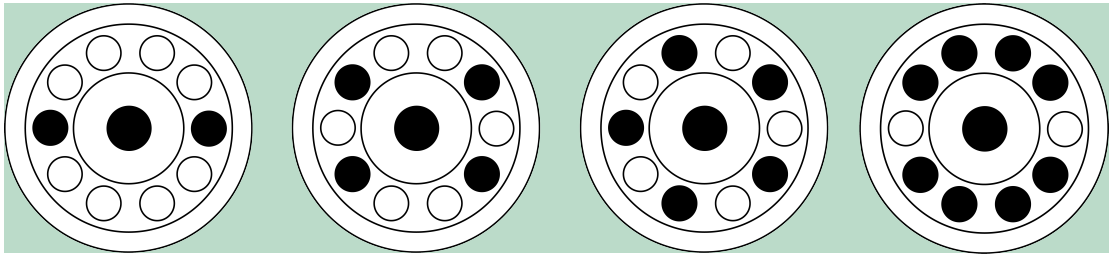
Joonis 2-12: Pesa ja võti paaris ämbritel ja rootoritel

2. 5. 2. Koormuse tasakaalustamine

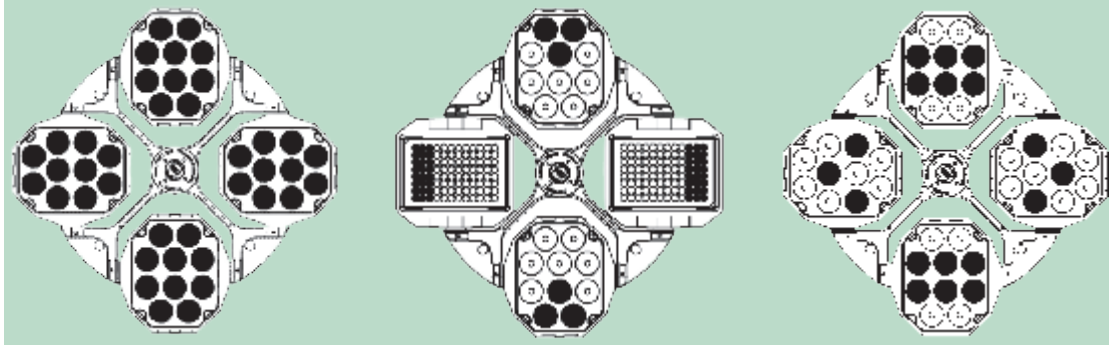
Laadige sektsioonid ühtlaselt. Hoidke vastakuti olevad raskused tasakaalus.

Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, peate silmas pidama ka alljärgnevat.

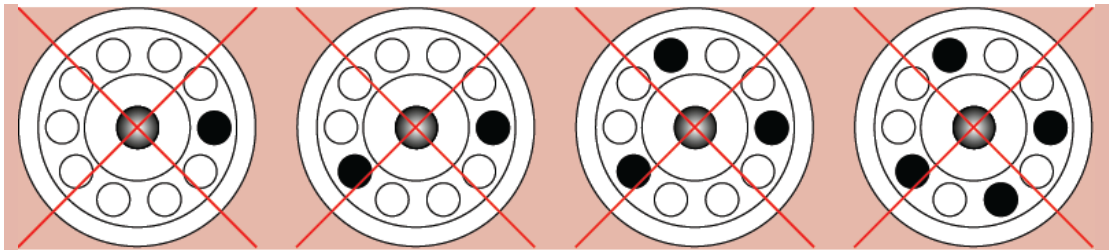
- Kaaluge ämbri sisu (adapter ja tuub). Veenduge, et te ei ületaks sektsiooni maksimaalset koormust ega esineks külgmiste ämbrite kaaluerinevust, kui neid on rotoril üks.
- Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, paigaldage kõik ämbriid.
Veenduge, et paigaldate vastaskülgedele sama ämbritüübi.
- Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditoega.

Õige laadimine ✓

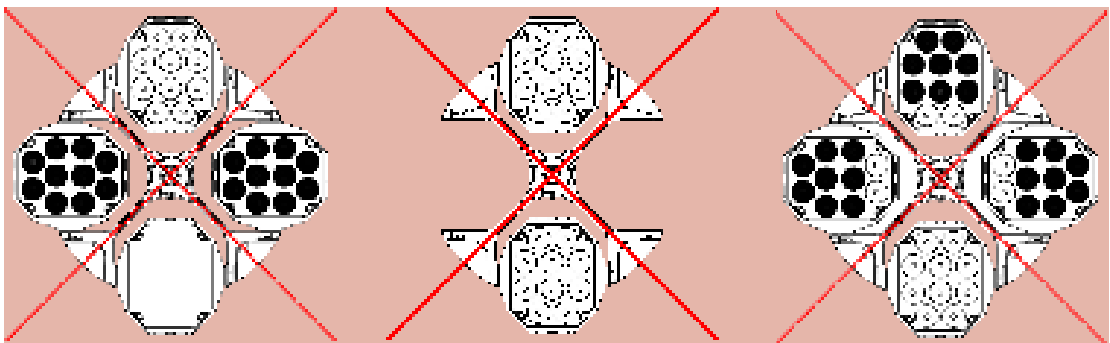
Joonis 2-13: Õige laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks



Joonis 2-14: Õige laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks

Vale laadimine ✗

Joonis 2-15: Vale laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks



Joonis 2-16: Vale laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks

Enne rootori laadimist tehke järgmist

1. Kontrollige rootorit ja kõiki lisatarvikuid kahjustuste, näiteks pragude, kriimustuste või korrosiooni suhtes.
2. Kontrollige, et tsentrifugimiskamber, veovõll ja automaatne lukustusseade Auto-Lock poleks kahjustatud, sh praod, kriimustused või korrosioon.
3. Kontrollige rootori ja teiste kasutatud tarvikute sobivust keemilise ühilduvuse diagrammiga. Vt „Keemiline sobivus” leheküljel C-1.
4. Veenduge, et
 - » tuubid või pudelid sobivad rootorisse;
 - » tuubid või pudelid ei puutuks kokku rootorikaane või ämbrite kaantega;
 - » ämbreid või mikroplaadikandjaid saab käega vabalt liigutada.

ETTEVAATUST Vale laadimine võib lõppeda kahjustustega. Tasakaalustamatuse, mürarikka pöörlemise ja võimalike kahjustuste vältimiseks laadige rootor alati sümmeetriliselt. Enne kõikuva rootori kasutamist tuleb paigaldada ämbrite täielik komplekt.

ETTEVAATUST Kui kasutate rootori aerosoolikindlat kaant või ämbrikaasi, kontrollige, et proovituubid ei takistaks rootori kaane või ämbrikaane tööd ega kahjustaks selle tihendustõhusust.

ETTEVAATUST Kasutage vastakuti alati kahte sama tüüpi ämbrit. Veenduge, et vastakuti olevad ämbrid oleksid sama kaaluklassiga, nagu ämbri sildile on märgitud kaaluklass.

ETTEVAATUST Tuubid võivad tsentrifuugimise ajal avaneda ja puruneda, kuna need ei sobitu korralikult õõnsustega. Võib esineda saastumist. Veenduge, et tuubide pikkus ja laius sobituks adapteri ja õõnsusteste omaga. Ärge kasutage adapteri ja õõnsuste jaoks liiga lühikesi või liiga pakse tuube.

2. 5. 3. Maksimaalne laadimine

Iga rootor on kavandatud töötama oma maksimaalse koormuse juures maksimaalse kiirusega. Tsentrifuugi ohutussüsteem nõuab, et rootor ei oleks ülekoormatud.

Rootorid on loodud töötama segudega, mille tihedus on kuni 1,2 g/ml. Kui lubatud maksimaalne koormus ületatakse, siis tuleb tegutseda järgnevalt:

- Vähendage täitetaset.
- Vähendage kiirust.

Maksimaalse lubatud kiiruse arvutamiseks teadaoleva koormuse puhul kasutage järgmist valemit või tabelit, mis on antud iga rootori kohta peatükis „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1 :

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

n_{adm} = lubatav maksimaalne rakenduskiirus

n_{max} = maksimaalne nimipöörlemiskiirus

w_{max} = maksimaalne arvestuslik koormus

w_{app} = rakendatud koormus

RCF-väärtuse selgitus

Suhteline tsentrifugaaljõud (RCF) on antud kui mitmekordne gravitatsioonijõud g. See on ühikuta arvvärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide seadme tüübist. Valemis kasutatakse ainult tsentrifuugimise raadiust ja kiirust:

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

r = tsentrifuugimise raadius sentimeetrites (cm)

n = pöörlemiskiirus pöörte arvuna minutis (rpm või p/min)

Maksimaalne suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus on seotud tuubi avause maksimaalse raadiusega.

Pidage meeles, et see väärtus väheneb kasutatavate tuubide, ämbrite ja adapterite alusel.

Vajadusel tuleb sellega arvutuste tegemisel arvestada.

2. 5. 4. Tuubide ja tarvikute kasutamine

Veenduge, et tsentrifuugis kasutatavad tuubid ja pudelid:

- oleks mõeldud pöörlema arvestusliku või sellest suurema valitud suhtelise tsentrifugaaljõuga (RCF),
- oleks kasutatud nende minimaalsel täitemahul ega ületataks nende maksimaalset täitemahtu,
- ei oleks oma disainitud kasutusiga (iga või käivituste arvu) ületanud,
- oleks kahjustusteta,
- oleksid korralikult õõnsustesse paigaldatud.

Lisainfot leiate tootjapoolsetelt infolehtedelt.

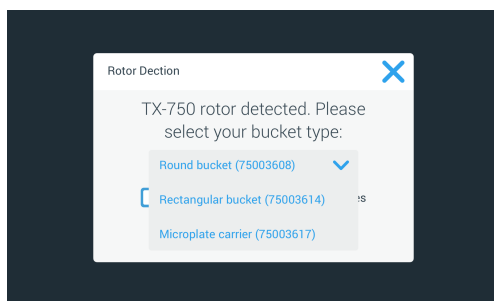
2. 6. Rootori ja ämbrite tuvastamine

Tsentrifuugil on rootori tuvastamissüsteem, mis tuvastab paigaldatud rootori. Kui on tuvastatud kõikuv rootor, küsib tsentrifuug, et tuvastaksite rootoris paigaldatud ämbri tüübi.

Rootori tuvastamine põhineb tsentrifuugi mälu salvestatud rootorite loendil. Kui tuvastatakse tundmatu rootor, võtke ühendust klienditoega. Uute rootorimudelite jaoks võib olla saadaval selle rootoriloendi värskendus.

Äsja paigaldatud rootori ja selle ämbri tuvastamine GUI-ga tsentrifuugi abil.

Pärast rootori paigaldamist sulgege tsentrifuugikate ja käivitage tsentrifuug nupu Start abil ►. Oodake, kuni ilmub teade „Rootori tuvastamine”.



Joonis 2–17: Rootori tuvastamine: TX-750 rootorile ämbritüübi valimine

- » Öötsuvad rootorid, millel on valik ämbritüüpe: Puudutage hüpikmenüüd **Ämbriid** ja valige rootorile paigaldatud ämbri tüüp.

Kui tulevikus pole vaja ämbritüüpi kinnitada – näiteks kui kasutate ainult ühte tüüpi ämbrit –, tähistage märkeruut „Ära seda teadet enam näita”.

Seda seadet saab igal ajal tühistada, kasutades seadistust Ämber.

Muudatuste kinnitamiseks puudutage nuppu **Salvesta**.

Rootor on edukalt tuvastatud ja tsentrifuug on nüüd kasutamiskvalifitseeritud.

Ilmub tsentrifuugi tuvastatud rootor ja kasutaja tuvastatud ämber.

Kui rootor ei ole tsentrifuugile teada, ilmub hüpikaken „Tuvastatud tundmatu rootor”. Hüpikakna sulgemiseks puudutage nuppu Tühista, eemaldage tundmatu rootor ja asendage see tuntud tüübiga.

Ämbrite tuvastamine LCD-juhtpaneeliga tsentrifuugi korral.

Ämbrite valimine on võimalik ainult öötsuvate rootorite puhul. Ämbri kood vastab ämbri tootenumbri neljale viimasele numbrile. Ainult ühe kopavalikuga rootorid ei vaja kopakoodi sisestamist. Kui vajutate ühte kopaklahvidest, ilmub ekraanile tekst „No bucket to select“ (“Koppa ei saa valida”). Rootorite TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 ja M-20 korral ei ole vaja kopakoodi valida.

Rootoris paigaldatud ämbritüübi valimiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu + või –, mis asub LCD-ekraani välja Ämber all (vt Joonis 2–18), et valida rootoris paigaldatud ämbrite õige ämbrikood.



Joonis 2-18: Õige ämbrikoodi seadistamine

2. Vajutage korduvalt nuppu **Ämber**, kuni näidatakse kasutatava ämbri õiget koodi.
3. Vabastage nupud **+** või **-**, kui nupu kohale ilmub soovitud ämbrikood.
Sellega valitakse ämbrikood tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korra, mil otsustate seadistust muuta).

2. 7. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine

MÄRKUS

Lisateabe saamiseks seadete kohta vt „LCD-juhtpaneel“ leheküljel 3-1.

Kiiruse/RCF-väärtuse seadistamine

Tsentrifuug võimaldab teil määrata kiiruse p/min või RCF-väärtusena (vt „RCF-väärtuse selgitus“ leheküljel 2-9). Saate määrata kiiruse kas käimasoleva tsentrifuugimisega (käivitatud tsentrifuug) või järgmise tsentrifuugimisega (seisatud tsentrifuug).

Käitusaja seadistamine

Tsentrifuug võimaldab teil määrata aja, mille möödudes tsentrifuugimine automaatselt peatub.

Kiirendus- ja Aeglustusprofiilid

Tsentrifuug pakub valitud kiirusprofiiliga proovide tsentrifuugimiseks 9 kiirendusprofiili (numbrid 1 kuni 9) ja 10 aeglustusprofiili või pidurduskõverat (numbrid 0 kuni 9). Kiirendusprofiil tõstab tsentrifuugimise kiirust järk-järgult pärast tsentrifuugimisprotsessi algust. Aeglustusprofiil vähendab tsentrifuugimise kiirust järk-järgult tsentrifuugimisprotsessi lõpus.

MÄRKUS Vältige võimalike kiirusevahemike lähedust loodusliku resonantsiga. Resonantskiirusel töötamise korral võib esineda vibratsioon ja negatiivne mõju eraldamise kvaliteedile.

Temperatuuri seadistamine

Külmutusega tsentrifuug võimaldab proovi tsentrifuugimiseks eelvalida temperatuuri vahemikus $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. See funktsioon pole saadaval ventilatsiooniga mudelite korral.

2. 8. Tsentrifuugimiskambri eeltempereerimine

Külmutusega tsentrifuugid võimaldavad tsentrifuugimiskambri ja tühja rootori eeltempereerimist, st eelsoojendamist või eeljahutamist, enne tsentrifuugimisprotsessi algust. Vajaduse korral eeltempereerige oma proovid sobivate seadmete abil. Tsentrifuug ei ole ette nähtud proovide eeltempereerimiseks.

MÄRKUS Ventilatsiooniga mudelite korral ei saa tsentrifuugimiskambrit eeltempereerida.

2. 9. Tsentrifuugimine



HOIATUS

Plahvatusohtlike või süttivate materjalide ja ainete tsentrifuugimine põhjustab tervisekahjustusi. Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlike ja kergestsüttivaid materjale ega aineid.







ETTEVAATUST

Õhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud. Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta. Ventileeritud seadmed viivad rootori soojenemiseni üle ümbritseva õhutemperatuuri. Jahutatud seadmetel võib olla kõrvalekalle kuvatud ja seatud temperatuurist seoses proovi temperatuuriga. Veenduge, et tsentrifuugi temperatuuri reguleerimise võimalused vastaksid teie rakenduse spetsifikatsioonidele. Vajadusel tehke proovikäivitus.

Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm laiuse ohutustsooniga. Vt „Ohutsoon” leheküljel 1-2. Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

Kui pealüliti on sisse lülitatud, rootor õigesti paigaldatud, seadeväärtused määratud eelmises jaotises kirjeldatud viisil ja tsentrifuugikate suletud, olete alustamiseks valmis.

Tsentrifuugiprotsessi käivitamiseks GUI abil on mitmeid viise.

- **Pidevrežiim:** see on täielikult käsirežiim. Kui olete valinud eelseadistatud käitusaja asemel Pidevrežiimi, kasutage nuppe Start  ja Stopp  tsentrifuugimise käivitamiseks ning peatamiseks käsitsi.
- **Ajastatud režiim:** see on poolautomaatne režiim, mis tugineb taimerile. Kui olete eelseadistanud käitusaja, puudutage nuppu Start , seejärel oodake, kuni taimer lõpeb ja tsentrifuug peatub automaatselt.
- **Impulssrežiim:** see on lühiajaline tsentrifuugimisrežiim koos valikuliste käitumistega. Valige käitumine, seejärel puudutage nuppu Impulss  ning oodake, kuni tsentrifuug käivitub ja peatub automaatselt.
- **Programmirežiim:** see on täisautomaatne režiim. Valmistage ette ja salvestage automatprogramm ning seejärel käivitage see puutetundlikust ekraanist.

Tsentrifuugiprotsessi käivitamiseks LCD-juhtpaneeli abil on mitmeid viise.

- **Pidevrežiim:** see on täielikult käsirežiim. Tsentrifuugimise käsitsi käivitamiseks ja peatamiseks kasutage pideva režiimi puhul nuppe **Start**  ja **Stopp** , nagu on selgitatud allpool jaotises „Pidev töötamine”.
- **Ajastatud režiim:** see on poolautomaatne režiim, mis tugineb taimerile. Kui olete käituse eelseadistanud (vt „3. 2. 2. Käitusaja seadistamine” leheküljel 3-3), vajutage nuppu **Start** , seejärel oodake, kuni taimer aegub ja tsentrifuug peatub automaatselt.
- **Programmirežiim:** see on täisautomaatne režiim. Seadistage ja salvestage automatiseeritud programmi, nagu on selgitatud jaotises „Programmi seadistamine ja salvestamine” leheküljel 3-6, seejärel käivitage see, vajutades vastavat programmi valimise nuppu .

MÄRKUS

Lisateabe saamiseks seadete kohta vt „LCD-juhtpaneel” leheküljel 3-1.

2. 10. Aerosoolikindlad rakendused

2. 10. 1. Põhiprintsiibid

Veenduge, et proovimahutid oleksid soovitud tsentrifuugimisprotsessi jaoks sobivad.



ETTEVAA- TUST

Aerosoolikindlaid rootoreid ja tuube võib ohtlike proovide tsentrifuugimisel avada ainult kindlal ohutusosal. Pidage silmas maksimaalset lubatud koormust.



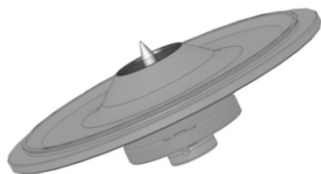
ETTEVAA- TUST

Enne aerosoolikindlate rakendustega alustamist kontrollige kindlasti kõiki tihendeid.

2. 10. 2. Täitmise tase

Ärge täitke tuube üle ohutu taseme, et vältida tsentrifuugimise ajal proovi ulatumist tuubi ülemise ääreni. Ohutuse tagamiseks täitke tuubid ainult 2/3 niimitasemest.

2. 10. 3. Aerosoolikindlad rootorikaaned



Joonis 2-19: Aerosoolikindel rootorikaas koos spindliga

O-rõnga paigaldamine

O-rõngas täidab oma eesmärgi kõige paremini, kui see ei ole ülepingutatud ega kokkusurutud. O-rõngas pannakse võrdselt kaane soone sisse.

Paigaldage O-rõngas järgmiselt.

1. Asetage O-rõngas soone kohale.
2. Lükake O-rõngas kahel vastasküljel soone sisse. Veenduge, et O-rõnga ülejäänud osa oleks jaotatud võrdselt.
3. Lükake lahtiste osade keskpunktid soone sisse.
4. Lükake ülejäänud O-rõngas oma kohale.

MÄRKUS Kui O-rõngas tundub olevat liiga pikk või liiga lühike, võtke see kaanelt maha ja korrake protsessi.



ETTEVAA- TUST

Aerosoolikindla rootorikaane kasutamisel kontrollige, et proovituubid ei häiriks rootori kaane tööd ega kahjustaks selle tihendustõhusust.



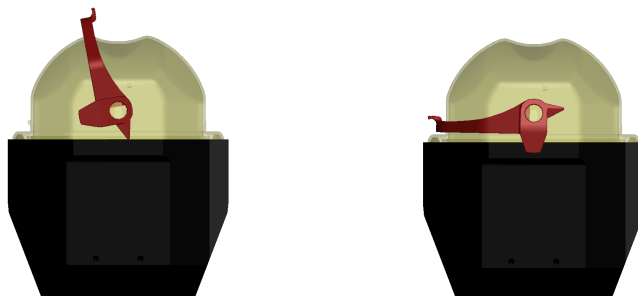
ETTEVAA- TUST

Aerosoolikindlate rakendustega kaasas olevad rootorid tarnitakse koos spindliga, mis toimib automaatse lukustusseadme Auto-Lock tarvikuna. Ärge asetage spindlile kaant peale. See võib kaant kahjustada.

2. 10. 4. Aerosoolikindlad rootoriämbri

Aerosoolikindel sulgemine ClickSeali abil

1. Vajaduse korral määrige kaane liigendit enne kaane sulgemist. Selleks kasutage määrdeainet (76003500).
2. Tõstke kinnituselement üles.
Nüüd saab ämbrile katte hõlpsasti peale panna.
3. Langetage kinnituselement, et sulgeda ämber ja muuta see aerosoolikindlaks. Veenduge, et kinnituselement lukustuks oma kohale.
Veenduge, et kinnituselemendi mõlemad pooled sulgeksid ämbri kaane.



Joonis 2–20: Ämber avatud kaanega (vasakul) ja suletud kaanega (paremal)



ETTEVAATUST

Kui kinnituselement ei ole alla pööratud, võivad kaaned tsentrifugimise ajal kahjustuda. Kui kinnituselement ei ole oma kohale klõpsanud, siis ei ole ämber aerosoolikindel. Ärge kunagi tõstke ämbrit selle kinnituselemendist.



ETTEVAATUST

Veenduge, et kasutatud tuubide pikkus võimaldaks ämbri kaane korralikku sulgemist. Vastasel juhul ei ole ämber aerosoolikindel.

2. 10. 5. Aerosoolikindluse kontrollimine

Roorite ja ämbrite aerosoolikindluse testimine sõltub mikrobioloogilisest testimisprotsessist, mis vastab EN 61010-2-020 lisa A nõuetele.

Olenemata sellest, kas rootor on aerosoolikindel, sõltub see eelkõige nõuetekohasest käsitsemisest.

Veenduge, et rootor oleks aerosoolikindel.

Väga oluline on tihendite ja tihenduspiindade hoolikas kontroll kulumise ja kahjustuste (näiteks pragude, kriimustuste ja rabaduse) suhtes.

Aerosoolikindlad rakendused ei ole võimalikud, kui rootor töötab ilma kaaneta.

Aerosoolitihedus nõuab proovi täitmisel ja rootori kaane sulgemisel õiget toimimist.

Kiirtest

Kiirtestina on võimalik aerosoolikindlust katsetada järgmise protsessi abil.

1. Määrige kergelt kõiki tihendeid.
Tihendite määrimisel kasutage alati spetsiaalset määret (76003500).
2. Täitke ämber u 10 ml gaseeritud mineraalveega.
3. Sulgege ämber, nagu on kirjeldatud kasutusjuhendis.
4. Loksutage ämbrit tugevalt käega.
See vabastab vees seondunud süsinikhappegaasi, mille tulemuseks on ülerõhk. Ärge suruge seda tehes kaanele.
Lekke saab tuvastada, kui ämbrit väljub vesi või kostub väljuva gaasi heli.
Lekke korral vahetage tihendid. Seejärel korrake testi.
Kuivatage rootor, rootori kaas ja katte tihend.

⚠ **ETTEVAATUST** Enne iga kasutamist tuleb kontrollida rootori tihendeid, et tagada nende nõuetekohane paigutamine ja tuvastada kulumine või kahjustus. Kahjustatud tihendid tuleb kohe välja vahetada. Asendustihendi saab tellida varuosana („Rootori spetsifikatsioonid“ leheküljel B-1). Rootori laadimisel veenduge, et rootori kaas oleks kindlalt suletud. Kahjustatud rootorikaaned tuleb kohe välja vahetada.

**ETTEVAATUST**

See kiiretest ei sobi rootori aerosoolitiheduse tuvastamiseks. Kontrollige põhjalikult kaane tihendeid ja tihenduspindu.

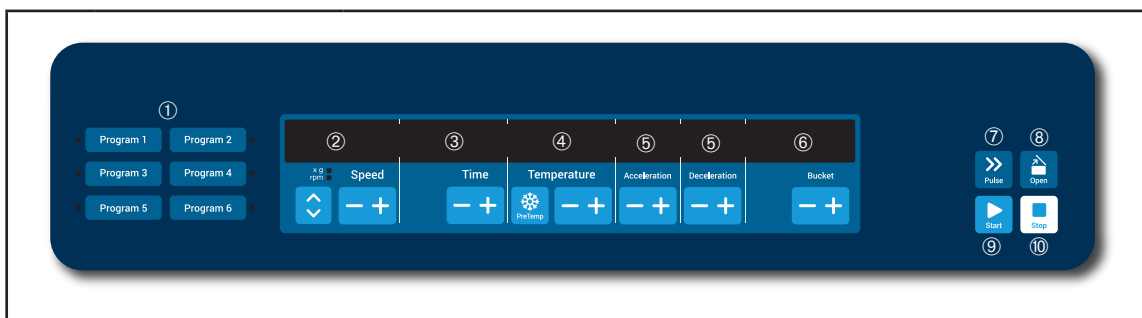
3. LCD-juhtpaneel

Peatükk sisaldab juhendis kirjeldatud LCD-ekraaniga tsentrifuugide üksikasju. Toodud pildid on vaid näited ja teie kogemus võib näidatust erineda – näiteks ei ole ventilatsiooniga seadme LCD-ekraanil temperatuuri sisestamise nuppu ega temperatuuri näitu.

MÄRKUS Selles peatükis on toodud ainult külmutusega mudelite näited.

3.1. Ülevaade

LCD-kuvar koosneb üherealisest LCD-ekraanist (vedelkristallekraan), millel on membraaniga kaitstud nupud käskude valimiseks või parameetrite väärtuste suurendamiseks ja vähendamiseks. Joonis 3-1 esitab järgnevalt kirjeldatud LCD-ekraanipiirkondade ja nuppude paigutuse.



Ei.	Nupp	Kirjeldus
①	Programmide	Programmide salvestamiseks ja laadimiseks kasutage programminuppe.
②	Kiirus	Siin kuvatakse kiiruse (p/min – inglise k rpm) või RCF-väärtus (x g). Väärtust saab muuta, kasutades nuppe PLUS ja MINUS. Noolenuppude abil saate liikuda suvandite p/min ja x g vahel.
③	Aeg	Siin näidatakse käitusaega. Väärtust saab muuta, kasutades nuppe + ja –.
④	Temperatuur	Siin näidatakse temperatuuri. Väärtust saab muuta, kasutades nuppe + ja –. Tsentrifuugimiskambrit ja tühja rootorit saab enne tsentrifuugimist eeltempereerida nupu Eeltempereerimine abil. ⚠ MÄRKUS See funktsioon on saadaval ainult külmutusega tsentrifuugide korral.
⑤	Kiirendus / Aeglustus	Siin näidatakse kiirendus- ja aeglustusprofile. Seadistatud profile saab muuta, kasutades nuppe + ja –.
⑥	Ämber	Kasutage nuppu Ämber , et kõik saadaval olevad ämbriid oleksid järjestikku.
⑦	Impulss	Vajutage nuppu Impulss tsentrifuugimise kohe käitamiseks, et kiirendada maksimaalsele lubatud kiirusele (sõltub kasutatavast rootorist). Nupu vabastamine käivitab peatamisprotsessi määratud kiirendus- ja pidurduskõvera järgi.
⑧	Ava	Vajutage nuppu Ava , et aktiveerida automaatne ukseavamine (võimalik ainult siis, kui seade on sisse lülitatud ja rootor täielikult seiskunud).
⑨	Start (Käivita)	Vajutage nuppu Start , et käivitada tsentrifuugimine või aktsepteerida praegune seadistus.
⑩	Stopp	Tsentrifuugimise käsitsi peatamiseks vajutage nuppu Stopp .

Joonis 3-1: LCD-juhtpaneeli funktsioonid

3. 2. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine

Selles osas selgitatakse, kuidas tsentrifuugi seadistada kiiruse/RCF-väärtuste, kiirendus- ja aeglustusprofiilide, temperatuuri- (ainult külmutusega mudelid) ja muude tööparameetrite abil.

3. 2. 1. Kiiruse/RCF-väärtuse seadistamine

Tsentrifuug võimaldab teil määrata kiiruse p/min või RCF-väärtusena (vt allpool „RCF-väärtuse selgitus“). Saate määrata kiiruse kas käimasoleva tsentrifuugimisega (käivitatud tsentrifuug) või järgmise tsentrifuugimisega (seisatud tsentrifuug).

RCF-väärtuse selgitus

Suhteline tsentrifugaaljõud (RCF) on antud kui mitmekordne gravitatsioonijõud g. See on ühikuta arvvärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide seadistamise suhtlikkuse võrdlemiseks või eraldamiseks, kuna see ei sõltu seadme tüübist. Valemis kasutatakse ainult tsentrifuugimise raadiust ja kiirust:

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

r = tsentrifuugimise raadius sentimeetrites (cm)

n = pöörlemiskiirus pöörde arvuna minutis (rpm või p/min)

Maksimaalne suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus on seotud tuubi avaase maksimaalse raadiusega.

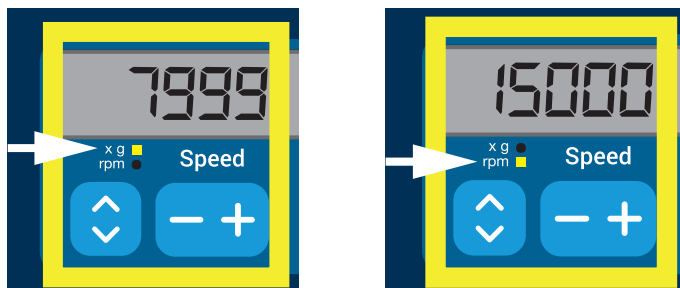
Pidage meeles, et see väärtus väheneb kasutatavate tuubide, ämbrite ja adapterite alusel.

Vajadusel tuleb sellega arvutuste tegemisel arvestada.

Kiiruse või RCF-väärtuse seadistamiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage xg ja p/min LED-märgutulede all olevaid **Noole** nuppe (Joonis 3–2), et valida RCF (xg – tähistab raskusjõu kordajaid) ja kiiruse (p/min (inglise k rpm) – tähistab pöörde arvu minutis) vahel.

Süttib LED-märgutuli **xg** või **rpm**, et näidata valitud režiimi, ja LCD-ekraanil olev väärtus lülitub näidule **RCF** või **rpm**. Näide (Joonis 3–2) näitab näitu rpm (alumine) ja samaväärset näitu RCF (ülemine).



Joonis 3–2: Näitude RCF ja rpm (p/min) vahel valimine ja tsentrifuugi kiiruse seadistamine

2. Vajutage soovitud väärtuse määramiseks nuppu **+** või **-** LCD-ekraanil välja **Kiirus** all.

MÄRKUS Kui valite äärmiselt madala RCF-väärtuse, korrigeeritakse see automaatselt, kui saadud kiirus on väiksem kui 300 p/min. 300 p/min on madalaim valitav kiirus.

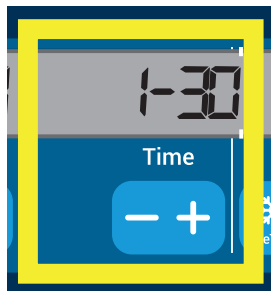
3. Kui kuvatakse soovitud väärtus, vabastage nupp **+** või **-**.

Sellega valitakse kiiruse seadistus tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

3. 2. 2. Käitusaja seadistamine

Tsentrifuug võimaldab teil eelmäärata aja, mille möödudes tsentrifuugimine automaatselt peatub. Käitusaja määramiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu **+** või **-** LCD-ekraanil välja **Kellaeg** all soovitud tsentrifuugimise kestuse määramiseks. Väljal **Kellaeg** kuvatav väärtus (vt Joonis 3-3 allpool) muutub vastavalt.



Joonis 3-3: Tsentrifuugimisaja seadistamine

2. Kui kuvatakse soovitud käitus tundides ja minutites, vabastage nupp,. Sellega valitakse käitusaja seadistus tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

3. 2. 3. Kiirendus- ja aeglustusprofiilide seadistamine

Tsentrifuug pakub 9 kiirenduskõverat (1 kuni 9). Kiirenduskõver tõstab tsentrifuugimiskiirust järk-järgult pärast tsentrifuugimisprotsessi algust. Kiirendusprofiil tõstab tsentrifuugimise kiirust järk-järgult pärast tsentrifuugimisprotsessi algust. Aeglustusprofiil vähendab tsentrifuugimise kiirust järk-järgult tsentrifuugimisprotsessi lõpus.

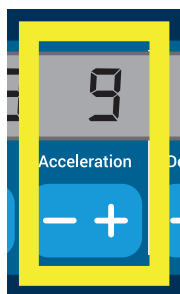
MÄRKUS Pärast tsentrifuugi sisselülitamist kuvatakse viimane valitud profiil.

MÄRKUS Vältige võimalike kiirusevahemike lähedust loodusliku resonantsiga. Resonantskiirusel töötamise korral võib esineda vibratsioon ja negatiivne mõju eraldamise kvaliteedile.

Kiirendusprofiilid

Kiirenduskõvera valimiseks toimige järgmiselt.

1. Olemasolevate kiirendusprofiilide valimiseks vajutage nuppu **+** või **-** LCD-ekraanil välja **Kiirendus** all. Kõver nr 1 annab kõige aeglasema ja kõver nr 9 kõige kiirema kiirenduse.



Joonis 3-4: Kiirendusprofiili seadistamine

2. Vabastage nupp **+** või **-**, kui aknas kuvatakse soovitud kiirendusprofiili number. Sellega valitakse kiirendusprofiil tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

Aeglustusprofiil

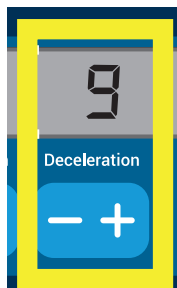
Tsentrifuug pakub 10 aeglustus- või pidurduskõverat (0 kuni 9). Aeglustuskurv vähendab tsentrifuugimise kiirust järk-järgult tsentrifuugimisprotsessi lõpus.

MÄRKUS Pärast tsentrifuugi sisselülitamist kuvatakse viimane valitud profiil.

Pidurduskõvera valimiseks toimige järgmiselt.

1. Olemasolevate aeglustusprofiilide valimiseks vajutage nuppu **+** või **-** LCD-ekraanil välja **Aeglustus** all.

Kõver nr 0 keelab aktiivse aeglustuse täielikult. Kõver nr 1 annab kõige aeglasema aktiivse ja kõver nr 9 kõige kiirema aktiivse aeglustuse.



Joonis 3-5: Aeglustusprofiili seadistamine

2. Vabastage nupp **+** või **-**, kui aknas kuvatakse soovitud aeglustusprofiili number.

Sellela valitakse aeglustusprofiil tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

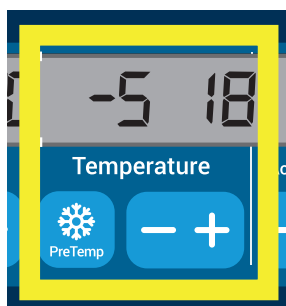
3. 2. 4. Tsentrifuugimiskambri eeltempereerimine

Külmutusega tsentrifuugid võimaldavad tsentrifuugimiskambri ja tühja rootori eeltempereerimist, st eelsoojendamist või eeljahutamist, enne tsentrifuugimisprotsessi algust. Vajaduse korral eeltempereerige oma proovid sobivate seadmete abil. Tsentrifuug ei ole ette nähtud proovide eeltempereerimiseks. Tsentrifuugi kuvatavad temperatuurid on proovi hinnangulised temperatuurid.

MÄRKUS See funktsioon pole saadaval ventilatsiooniga mudelite korral.

Tsentrifuugi eeltempereerimise temperatuuri määramiseks toimige järgmiselt.

1. Sisestage rootor kõigi paigaldatud ämbritega.
2. Vajutage nuppu **Eeltempereerimine**, et võimaldada eeltempereerimise reguleerimist.



Joonis 3-6: Eeljahutuse või eelsoojenduse temperatuuri seadistamine (vasakul)

3. Vajutage nuppu **+** või **-** ja hoidke seda all, kuni kuvatakse soovitud temperatuur.

4. Vabastage nupp **+** või **-**, **kui soovitud temperatuur ilmub nupu** Eeltempereerimine kohal.

Tsentrifuug alustab rootorikambri kuumutamist või jahutamist temperatuuri seadeväärtuseni. Praeguse rootorikambri temperatuur, mis on näidatud valitud eeltemperatuuri väärtusest paremal, hakkab muutuma soovitud väärtuse suunas.

5. Oodake, kuni proovikambri temperatuurinäidik on sama, mis eelseadistatud temperatuurinäidikul.

3. 2. 5. Temperatuuri seadistamine

Külmutusega tsentrifuug võimaldab varem valida rootorikambri temperatuuri vahemikus $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tsentrifuugi kuvatavad temperatuurid on proovi hinnangulised temperatuurid.

⚠ ETTEVAATUST Öhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud.

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta.

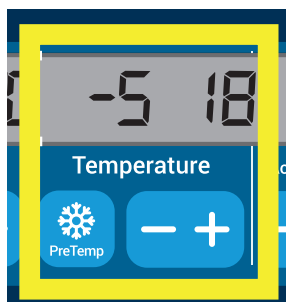
Jahutatud seadmetel võib olla kõrvalekalle kuvatud ja seatud temperatuurist seoses proovi temperatuuriga.

Veenduge, et tsentrifuugi temperatuuri reguleerimise võimalused vastaksid teie rakenduse spetsifikatsioonidele. Vajadusel tehke proovikäivitus.

MÄRKUS See funktsioon pole saadaval ventilatsiooniga mudelite korral.

Tsentrifuugimise temperatuuri eelvalimiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu **+** või **-**, mis asub LCD-ekraani välja **Temperatuur** all (Joonis 3–7, paremal, näidates 18 kraadi Celsiuse järgi), et reguleerida soovitud rootorikambri temperatuuri.



Joonis 3–7: Tsentrifuugimise temperatuuri määramine (paremal)

2. Vabastage nupp **+** või **-**, kui nupu kohal ilmub soovitud temperatuur.

Sellega valitakse temperatuur tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

3. 2. 6. Valige ämbri tüüp

Ämbrite valimine on võimalik ainult õõtsuvate rootorite puhul. Ämbrikood vastab ämbri tootenumbri neljale viimasele numbrile.

Roorisise paigaldatud ämbritüübi valimiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu **+** või **-**, mis asub LCD-ekraani välja **Ämber** all (vt Joonis 3–8), et valida roorisise paigaldatud ämbrite õige ämbrikood.



Joonis 3–8: Rootori jaoks õige ämbrikoodi seadistamine

2. Vajutage korduvalt nuppu **Ämber**, kuni näidatakse kasutatava ämbri õiget ämbrikoodi.

3. Vabastage nupp **+** või **-**, kui nupu kohale ilmub soovitud ämbrikood.

Sellega valitakse ämbrikood tulevaste tsentrifuugimiste jaoks (kuni järgmise korrani, mil otsustate seadistust muuta).

3.3. Programmid


Seadistamisprotsessi lihtsustamiseks enne tsentrifuugimist võimaldab tsentrifuug teil sisestada soovitud programmiparameetrid ja salvestada need koos programmina, mida saab hiljem kasutada. Saate lisada kõik või mõned käesoleva jaotise eelmistes punktides kirjeldatud tööparameetritest, sealhulgas järgmised:

- Kiirendus- ja Aeglustusprofiil
- kiirus või RCF-väärtus
- Käivitusaeg
- temperatuur
- ämbri tüüp koodi järgi

Programmi seadistamine ja salvestamine

Kõik selles jaotises kirjeldatud tsentrifuugimudelid võimaldavad salvestada kuni kuus programmi, kasutades selleks spetsiaalseid esipaneeli nuppe. Programme saab hiljem alla laadida ja käivitada, vajutades salvestamise ajal määratud programminuppu.

Programmi salvestamiseks toimige järgmiselt.

1. Seadistage ühe käituse parameetrite valik, nagu on selgitatud teie tsentrifuugimodeli puhul selle peatüki eelmistes jaotistes.
2. Programmi valimiseks vajutage ükskõik millist programmi valimisnuppu  4 sekundit. Programm on nüüd salvestatud.

Varem salvestatud programmi käivitamise juhised leiate jaotisest „Töö programmirežiimis” leheküljel 3-7.

3.4. Tsentrifuugimine

Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm laiuse ohutustsooniga. Vt „Ohutsoon” lk 1-1. Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

Kui rootor on korralikult paigaldatud, peamine toitelüliti sisse lülitatud ja tsentrifuugi kaas suletud, olete valmis tsentrifuugimiseks.

Tsentrifuugimise käitamiseks on mitmeid viise.

- Pidevrežiim: see on täielikult käsirežiim. Tsentrifuugimise käsitsi käivitamiseks ja peatamiseks kasutage pideva režiimi puhul nuppe **Start**  ja **Stopp** , nagu on selgitatud allpool jaotises „Pidev töötamine”.
- Ajastatud režiim: see on poolautomaatne režiim, mis tugineb taimerile. Kui olete käituse eelseadistanud (vt „3. 2. 2. Käitusaja seadistamine” leheküljel 3-3), vajutage nuppu **Start** , seejärel oodake, kuni taimer aegub ja tsentrifuug peatub automaatselt.
- Programmirežiim: see on täisautomaatne režiim. Seadistage ja salvestage automatiseeritud programmi, nagu on selgitatud jaotises „Programmi seadistamine ja salvestamine” leheküljel 3-6, seejärel käivitage see, vajutades vastavat programmi valimise nuppu .



HOIATUS

Plahvatusohtlike või süttivate materjalide ja ainete tsentrifuugimine põhjustab tervisekahjustusi. Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlike ja kergestisüttivaid materjale ega aineid.

Töö pidevrežiimis

Tsentrifuugi käitamiseks käsitsi peatamisega pidevrežiimis toimige järgmiselt.

1. Määrake soovitud parameetrid, nagu on selgitatud jaotises „3. 2. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine” leheküljel 3-2.

MÄRKUS Pange tähele, et kiirus (vt „3. 2. 1. Kiiruse/RCF-väärtuse seadistamine” leheküljel 3-2) kiirus tuleb seada miinimumnõudeks.

2. Vajutage juhtpaneelil nuppu **Start** .

Tsentrifuug alustab etteantud kiiruse saavutamist. LCD-ekraan muutub kiirenduse järgi, kuni tsentrifuug jõuab etteantud kiirusele.

Kui tsentrifuug on kiirenenud etteantud kiirusele, hakkab taimer möödunud aega arvestama.

3. Kui olete tsentrifuugimise lõpetanud, vajutage nuppu **Stopp** .

MÄRKUS Kaant ei saa avada seni, kuni tsentrifuug töötab.

Töö ajastatud režiimis

Tsentrifuugi käitamiseks ajastatud režiimis toimige järgmiselt.

1. Määrake soovitud parameetrid, nagu on selgitatud jaotises „3. 2. Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine” leheküljel 3-2.

MÄRKUS Pange tähele, et kiirus (vt „3. 2. 1. Kiiruse/RCF-väärtuse seadistamine” leheküljel 3-2) ja käitusae (vt „3. 2. 2. Käitusaja seadistamine” leheküljel 3-3) tuleb seada miinimumnõudeks.

2. Vajutage juhtpaneelil nuppu **Start** .

Tsentrifuug käivitub ja LCD-ekraan näitab õiget kiirust.

Taimer hakkab loendama järelejäänud aega, kui vajutatakse stardinuppu.

3. Kui järelejäänud aeg on möödunud, peatub tsentrifuug automaatselt.

MÄRKUS Kaant ei saa avada seni, kuni tsentrifuug töötab.

Töö programmirežiimis

Toimige varem salvestatud programmi käitamiseks järgmiselt.

1. Programmi valimiseks vajutage ükskõik millist programmi valimisnuppu .

MÄRKUS Parameetrid ei vaja seadistamist. Kõik seaded sisalduvad programmis.

2. Vajutage nuppu **Start** , et käivitada tsentrifuugimine valitud programmi seadistustega.

Tsentrifuug alustab etteantud kiiruse saavutamist.

LCD-ekraan muutub kiirenduse järgi, kuni tsentrifuug jõuab etteantud kiirusele.

Kui tsentrifuug on kiirenenud etteantud kiirusele, hakkab taimer järelejäänud aega arvestama.

3. Kui järelejäänud aeg on möödunud, peatub tsentrifuug automaatselt.

MÄRKUS Kaant ei saa avada seni, kuni tsentrifuug töötab.

Veateadete lahendamine

Tsentrifuugi käivitamisel võidakse näidata veateateid. Sagedased algpõhjused on järgmised:

- seadistatud kiirus ületab rootori lubatud kiirust;
- tasakaalustamata koormus;
- rootori tuvastamise käigus leitud heaks kiitmata rootor;

Veateadete ja tõrkeotsingu juhiste üksikasjalik loend on toodud jaotises „Rikkeotsing juhendi abil” leheküljel 5-2.

3. 5. Käimasoleva tsentrifuugimise peatamine

Tsentrifuugi saab igal ajal peatada, vajutades juhtpaneelil nuppu **Stopp** .

Käimasoleva tsentrifuugimise peatamiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage juhtpaneelil nuppu **Stopp** .

2. Oodake, kuni kiirus langeb nullini.

LCD-ekraanile ilmub teade LÕPP.

Nüüd saate kaane avada ja tsentrifuugitud materjali eemaldada, nagu on selgitatud jaotises „Kuidas rootorit paigaldada ja eemaldada” leheküljel 2-5.

3. 6. Süsteemi menüü

Süsteemi menüüsse sisenemiseks hoidke tsentrifuugi sisselülitamisel all suvalist nuppu.

Süsteemi menüüs liikumiseks kasutage kiirusenäidiku all asuvaid nuppe + ja –.

Süsteemi menüüpunktides liikumiseks kasutage ämbrinäidiku all asuvaid nuppe + ja –.

Süsteemi menüüs saate muuta tsentrifuugi seadistusi. Saadaval on järgmised seaded.

1. Keel – toetatakse järgmisi keeli: inglise, saksa, prantsuse, hispaania, itaalia, hollandi ja vene.
2. Käituse lõpu helisignaal – valige **JAH**, kui tsentrifuugist peaks pärast tsentrifuugimise lõppu kostuma helisignaal. Vastasel juhul valige **EI**.
3. Klaviatuuri helisignaal – valige **JAH**, kui tsentrifuugist peaks mistahes nupu vajutamisel kostuma helisignaal. Vastasel juhul valige **EI**.
4. LCD energiasääst – valige **JAH**, kui tsentrifuug peaks sisenema pärast tsentrifuugimist energiasäästurežiimi. Vastasel juhul valige **EI**.
5. Automaatne kaane avamine – valige **JAH**, kui tsentrifuug peaks pärast tsentrifuugimist avanema. Vastasel juhul valige **EI**.
6. Tarkvara ID – siin kuvatakse praegune tarkvaraversioon.
7. Tsükliite arv – siin kuvatakse praegune tsükliite arv.

4. Hooldus ja korrashoid

4.1. Puhastussagedus

Seoses isikliku, keskkonna- ja materjali kaitsega on teie kohustus puhastada ning vajadusel desinfitseerida tsentrifuugi ja selle liseseadmeid regulaarselt.

4.2. Põhitõed

- Kasutage sooja vett koos neutraalse pesuvahendiga, mis on mõeldud kasutamiseks koos materjalidega. Kahtluse korral pöörduge puhastusvahendi tootja poole.
- Puhastamiseks kasutage pehmet lappi.
- Ärge kasutage söövitavaid puhastusvahendeid, nagu seebiveelahust, fosforhapet, pleegitamise lahuseid ega pesupulbrit.
- Eemaldage rootor ja puhastage tsentrifuugimise kamber väikese koguse puhastusvahendiga, mis on kantud puhtale lapile.
- Raskelt eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet, ilma metallist harjasteta harja.
- Seejärel loputage väikese koguse destilleeritud veega ja eemaldage liigne vedelik imava rätikuga.
- Kasutage ainult puhastus- ja desinfitseerimisvahendeid, mille pH on 6–8.



ETTEVAATUST

Hinnanguta protseduurid ja ained võivad tsentrifuugi materjale halveneda ja põhjustada rikkeid. Kui teil on tekkinud kahtlusi seoses sellega, kas muud puhastamise või saaste eemaldamise protseduurid on seadmele ohutud, siis hoiduge protseduuridest, mida siin ei ole soovitatud. Kasutage ainult puhastusvahendeid, mis seadmeid ei kahjusta. Kahtluse korral pöörduge puhastusvahendi tootja poole. Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditoega.

4.2.1. Rootori ja tarvikute ülevaatus

Pärast põhjalikku puhastamist, tuleks rootoreid kontrollida ja vaadata ega neile pole tekkinud kahjustusi ega korrosiooni ning et need poleks liialt kulunud.

Rootorite ja ämbrite tsükli piirväärtused on esitatud teatud rootoritel ja ämbritel ning iga rootori tehniliste andmete osas („Rootori spetsifikatsioonid“ leheküljel B-1).

MÄRKUS Seadme kasutusea piiridest kauem kasutamine, võib põhjustada ka rootori riket, proovi hävinemist ja tsentrifuugi kahjustumist.



ETTEVAATUST

Kui märkate, et rootoril või tarvikutel on kahjustusi, siis ei tohi neid kasutada. Veenduge, et rootor, ämbriid ja tarvikud oleksid oma kasutus tsükli eeldatava maksimaalse arvu piires. On soovitatav, et teie rootoreid ja tarvikuid kontrollitaks ohutuse tagamiseks tavahoolduse osana igal aastal.

Metallosad

Veenduge, et kaitsekiht oleks täielik. See võib seoses kasutamise ja kemikaalidega maha kuluda ning tekitada märkamatu söövitust. Kui märkate väiksematki korrosiooni, nagu rooste või valged / metallist süvendid, siis tuleb rootor või tarvikud koheselt kasutamisest kõrvaldada. Erilist tähelepanu tuleb pöörata välja kiikivate rootorite ämbrite põhjadele ja fikseeritud nurga-rootorite tuubiõõnsustele.

Kaitsekihiga rootorid

Rootoriristid on varustatud hõõrdumisevastase ja korrosioonikindla viimistlusega.

Järgnev protseduur on mõeldud rootoriristi ja rootori tõukurpoltide jaoks:

- Rootori ja ämbrite vahelist kontaktpinda (rootoriristi pöördtpid ja ämbri õnarused) on soovitatav kerge pesemisvahendiga (iga 300–500 tsükli järel) korrapäraselt puhastada.
- Rootoririst on kaetud spetsiaalse täpsema määride- ja kaitsekihiga, mistõttu ei vaja see määrimist.
- Saastavad osakesed (mustus, tolm ja praht) rootoriristi ja ämbri õnarustes võivad põhjustada tasakaalustamatust ning seetõttu on puhastamine vajalik.
- Määrdeaine võib pikema aja jooksul või raskete koormuste korral kuluda. Kui see juhtub, siis tuleb rootoriristi pöördtappe määrda väikese koguse määrdega (75003786).

Plastosad

Kontrollige ega plastik ole muutunud imeliikuks, luitunud, saanud muljuda või pragunenud. Kui eseme kontrollimisel on tuvastatud kahjustusi, siis tuleb ese koheselt kasutamisest kõrvaldada.

O-rõngad

Veenduge, et O-rõngad oleksid endiselt siledad, mitte rabadad ega kahjustunud. Mõned O-rõngad ei ole autoklaavitavad.

Vahetage rabadad või kahjustunud O-rõngad kohe välja. Lisateavet O-rõngaste kohta varuosana leiate jaotisest „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1.

4. 2. 2. Rootorite ja ämbrite tsüklite arv

Rootorite ja ämbrite tsükleid peate loendama ise, kasutades enda meetodit. Tsentrifuug ei suuda tuvastada sama tüüpi rootorite või ämbrite muutmist või asendamist.

Rootori ja ämbrite kasutusiga sõltub füüsilisest koormusest. Ärge kasutage rootoreid ja ämbreid, mille max tsüklite arv on ületatud.

Rootorite ja ämbrite maksimaalne tsüklite arv on toodud jaotises „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1. Ämbrite kasutusiga, max tsüklite arv, on märgitud ämbritele.

Fiberlite-rootorite kasutusiga ei ole piiratud tsüklite, vaid 15 aastaga.

GUI-ga tsentrifuugid

Tsentrifuug loeb rootori- või ämbritüübi tsükleid. Rootorite ja ämbrite tsükleid peate loendama ise, kasutades enda meetodit. Tsentrifuug ei suuda tuvastada sama tüüpi rootorite või ämbrite muutmist või asendamist.

Iga rootoritüübi läbitud tsüklite arvu saate näha tsentrifuugi kasutajaliideses. Rootorilogi abil salvestatakse kasutatud rootori- ja ämbritüüpide andmed.

LCD-juhtpaneeliga tsentrifuugid

Tsentrifuug ei loe rootori- või ämbritüübi tsükleid. Rootorite ja ämbrite tsükleid peate loendama ise, kasutades enda meetodit.

4. 3. Puhastamine

Puhastamiseks tehke järgmist:

1. Puhastage rootorit, ämbreid ja tarvikud väljaspool tsentrifuugi kambri.
2. Eraldage rootor, ämbriid, kaaned, adapterid, tuubid ja O-rõngad, et võimaldada põhjalikku puhastamist.
3. Loputage rootorit ja selle tarvikuid sooja vee ning neutraalse pesuvahendiga, mis on mõeldud materjalidega kasutamiseks. Kahtluste korral pöörduge puhastusvahendi tootja poole. Puhastage rootori pöördtelgedelt määre (kiikuvate ämbrite pöördepunkt).
4. Raskelt eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet, ilma metallist harjasteta harja.
5. Loputage rootor ja kõik tarvikud destilleeritud veega.
6. Asetage rootorid plastist restile, nii et õõnsused oleks suunaga allapoole, võimaldades õõnsustest täielikku äravoolu ja kuivamist.
7. Pärast puhastamist, kuivatage kõik rootorid ja tarvikud rätikuga või sooja õhuga kapis max temperatuuril 50°C. Kui kasutatakse kuivatamiskaste, siis ei tohi temperatuur kunagi ületada +50 °C. Kõrgemad temperatuurid võivad materjali kahjustada ja osade eluiga lühendada.
8. Kontrollige, et rootoril ega tarvikutel poleks kahjustusi („Rootori ja tarvikute ülevaatus” leheküljel 4-1).
9. Pärast puhastamist, määrige kõik alumiiniumosade pinnad, sealh õõnsused, korrosioonikaitse-õliga kokku (70009824).

Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).



ETTEVAATUST

Enne ükskõik millise, v.a tootja poolt soovitatud puhastamismeetodi kasutamist, peaksid kasutajad konsulteerima puhastusvahendi tootjaga ja tegema kindlaks ega nimetatud meetod seadet ei kahjusta.

**ETTEVAA-
TUST**

Ajam ja ukسلukk võivad saada vedelikuga kokkupuutumisel kahjustusi. Vältige vedelike, eriti orgaaniliste lahuste sattumist veovõlli, ajamilaagritesse ja tsentrifuugi ukسلukkudesse. Orgaanilised lahustid lagundavad ajamilaagris oleva määrdet. Veovõll võib lukustuda.

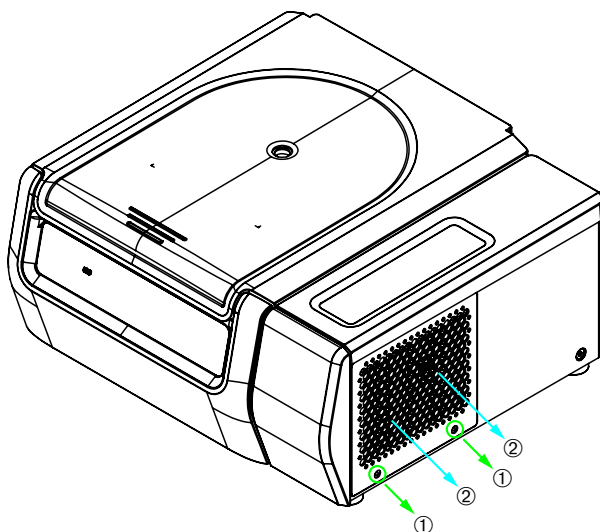
Puutekraan

1. Tõmmake toitepistik välja.
2. Puhastage puutekraani kuiva mikrokiust lapiga.
3. Vajaduse korral niisutage mikrokiust lappi ja puhastage ekraani uuesti.

Ventilatsioonivõre

Ventilatsioonivõre puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Tõmmake toitepistik välja.
1. Eemaldage tsentrifuugi paremal küljel ventilatsioonivõre kaks kruvi ①.
2. Eemaldage ventilatsioonivõre ②, vajutades seda allapoole.
3. Ventilatsioonivõre ja vajaduse korral kondensaatori puhastamiseks kasutage tolmuimejat. Vajaduse korral kasutage üksikasjalikuks puhastamiseks pehmet harja.
4. Asetage ventilatsioonivõre tagasi.



- ① Kruvid
② Ventilatsioonivõre

Joonis 4-1: Ventilatsioonivõre eemaldamine

**ETTEVAA-
TUST**

Teravad metallosad võivad põhjustada löikehaavu. Ärge puudutage kondensaatorit käega, kui ventilatsioonivõre on eemaldatud.

4. 4. Desinfitseerimine

Teie vastutate selle eest, et desinfitseerimise tase vastaks teie vajadustele.

Pärast desinfitseerimist:

1. Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
2. Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
3. Pärast desinfitseerimist, määrige kõik alumiiniumosade pinnad, sealh õõnsused, korrosioonikaitse-õliga kokku (70009824).

Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).



HOIATUS

Ärge nakatunud osasid puudutage. Puudutades saastunud rootorit ja tsentrifuugi osi, esineb tõsine nakkusoht. Nakkusohtlik materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks tuubi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Saastumise korral tagage, et teised keegi ei ohtu. Desinfitseerige kahjustatud osad koheselt.



ETTEVAATUST

Kasutades sobimatut desinfitseerimismeetodit või ebasobivaid puhastusained, võite seadet kahjustada. Veenduge, et desinfitseerimisvahend või -meetod seadmeid ei kahjustaks. Kahtluste korral pöörduge desinfitseerimisvahendi tootja poole. Desinfitseerimisvahendite kasutamisel tuleb järgida vastavaid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

4. 5. Dekontamineerimine

Teie vastutate selle eest, et saastest puhastamise tase vastaks teie vajadustele.

Pärast saastumist:

1. Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
2. Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
3. Pärast saastest puhastamist, määrige kõik alumiiniumosade pinnad, sealh õõnsused, korrosioonikaitse-õliga kokku (70009824).

Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).



HOIATUS

Ärge saastunud osasid puudutage. Puudutades saastunud rootorit ja tsentrifuugi osi, esineb tõsine kiirguskahjustuseoht. Saastunud materjal võib tsentrifuugi sattuda, kui tuub puruneb või lekib. Saastumise korral tagage, et teised keegi ei ohtu. Dekontamineerige kahjustatud osad koheselt.



ETTEVAATUST

Kasutades sobimatut dekontamineerimismeetodit või ebasobivaid puhastusained, võite seadet kahjustada. Veenduge, et saastatusest puhastamise vahend või meetod seadmeid ei kahjustaks. Kahtluste korral pöörduge saastatusest puhastamise vahendi tootja poole. Saastatusest puhastamise vahendite kasutamisel tuleb järgida vastavaid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

4. 6. Autoklaavimine

Ettevalmistusena eraldage alati rootor, ämbrid, kaaned, katseklaasid ja tihendusrõngad, et võimaldada põhjalikku puhastamist. Eemaldage rootoritelt, ämbritelt ja katseklaasidelt kaaned (kui need on paigaldatud).

Kui osadel ei ole märgitud teisiti, võib kõiki osi autoklaavida 121 °C juures 20 minutit. Ainus erand on Microliter 48 × 2 rootor temperatuuril 138 °C 20 minutit. Täpsemat teavet rootorite kohta vt „Rotori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1.

Veenduge, et saavutatud on vajadustele vastav steriilsus.

Pärast autoklaavimist, määrige kõik alumiiniumosade pinnad, sealh oõnsused, korrosioonikaitse-õliga kokku (70009824).

Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).



**ETTEVAA-
TUST**

Autoklaavimisel ei tohi kunagi ületada lubatud temperatuuri ega kestust.

MÄRKUS

Keemilised lisandid ei ole aurus lubatud.

4. 7. Hooldus

Kasutusiga

Tsentrifuugi kasutuseaks on 10 aastat. Kui see piir on saavutatud, soovitatakse tsentrifuug kasutuselt kõrvaldada.

Rotorite ja ämbrite maksimaalne tsüklite arv on toodud jaotises „Rotori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1. Fiberlite-rootorite kasutusiga on piiratud 15 aastaga. Muud tarvikud ei ole konkreetse kasutusajaga piiratud ja need tuleb välja vahetada ainult siis, kui need on kas kahjustatud või kulunud.

Ennetav hooldus

Selleks, et toode suudaks ettenähtud rakendusi usaldusväärselt ja ohutult täita, on vajalik pidev ennetav hooldus järgmise soovitatud ajastuse järgi.

- Mootori vedrustus ja mootorikatte vibratsioonivastased kinnitused (mis kuuluvad „Ennetava hoolduse komplekti (PM)”, tootenr 50160419 külmutusega või 50161150 ventileeritavate mudelite jaoks) soovitatakse vahetada iga 3 aasta tagant.
- Tsentrifuugi ventileeritavate mudelite osakeste kõrvalekaldeühendite (tootenr 50159823) soovitatakse kontrollida igal aastal ja need tuleb asendada, kui need on kas kahjustatud või muutunud liiga lõdvaks, kuid hiljemalt iga 5 aasta tagant.
- Tsentrifuugi kaane gaasivedru (GP4 Pro: tootenr 50154683 külmutusega või 50159920 ventileeritava mudeli jaoks; GP1 Pro: tootenr 50154682) on soovitatav kontrollida igal aastal ja asendada, kui vedru toimimine halveneb.
- Vibratsioonivastased kinnitused (20038955) ja mootorikate (20058551) tuleb asendada iga kolme aasta tagant.
- Rotorite ja ämbritega seotud teave on toodud „Rotori ja tarvikute ülevaatus” leheküljel 4-1.



**ETTEVAA-
TUST**

Nende piiride ületamine võib mõjutada kogu süsteemi ohutust.

MÄRKUS

Halvimal juhul võivad kahjustuda tsentrifuug, kasutatud tarvikud ja proovid.

MÄRKUS

Hooldustöid peavad tegema ainult Thermo Fisher Scientificu volitatud hooldustehnikud.

Teenindus

Thermo Fisher Scientific soovib, et volitatud hooldustehnik teenindaks tsentrifuugi ja tarvikuid kord aastas. Hooldustehnik kontrollib järgnevat:

- elektriseadmed ja ühendused
- ülesseadmise koha sobivust
- tsentrifuugi ukسلukku ja turvasüsteemi
- rootor
- rootori kinnistamist ja tsentrifuugi veovõlli
- kummist tihend
- kaitsekesta
- vibratsioonivastased alused

Et seadme kontrollimise ja hooldustööde teosamine oleks ohutu, siis tuleb tsentrifuug ja tiivikud eelnevalt korralikult puhastada ja dekontamineerida.

Ettevõtte Thermo Fisher Scientific pakub oma seadmetele lepingulisi kontrollimise ja hooldustöid. Garantiiaja jooksul teostatakse kõik vajalikud tööd tasuta, kuid hilisemad tööd teostatakse tasu eest. See kehtib ainult juhul, kui tsentrifuugi on hooldanud ettevõtte Thermo Fisher Scientific volitatud hooldustehnik.

Tsentrifuugi valideerimine on soovitatav ja seda saab tellida klienditeenindusest.

4. 8. Transportimine

Enne tsentrifuugi transportimist:

- Tsentrifuug peab olema puhas ja saastest puhastatud.
- Saastest puhastamist tuleb kinnitada vastava sertifikaadiga.



HOIATUS

Enne tsentrifuugi ja tarvikute transportimist peate kogu süsteemi puhastama ja vajaduse korral desinfitseerima või saastest puhastama. Kui te pole kindel, konsulteerige Thermo Fisher Scientificu klienditoega.

4. 9. Hoiustamine

- Enne tsentrifuugi ja selle tarvikute hoiustamist, tuleb need puhastada ja vajadusel desinfitseerida ning saastest puhastada.

Tsentrifuug, rootorid, ämbrid ja tarvikud peavad olema enne ladustamist täiesti kuivad.

- Hoidke tsentrifuugi puhtas, kuivas ja tolmuvabas kohas.
- Tsentrifuugi otsese päikesevalguse käes.



HOIATUS

Enne tsentrifuugi ja selle tarvikute kasutusest kõrvaldamist, tuleb neid puhastada ning vajadusel peab kogu süsteemi desinfitseerima ning saastest puhastama. Kui teil on kahtlusi, siis konsulteerige ettevõtte Thermo Fisher Scientific klienditeenindusega.

4. 10. Kõrvaldamine

Tsentrifuugi kõrvaldamise korral, toetuge teie riigis kehtivatele eeskirjadele. Tsentrifuugi kõrvaldamise korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Fisher Scientific klienditeenindusega. Kontaktandmed leiate kas kasutusjuhendi lõpust või saidilt www.thermofisher.com/centrifuge

Euroopa Liidu riikides on kõrvaldamine reguleeritud Euroopa Liidu elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete (WEEE) direktiiviga 2012/19/EÜ.

Arvestage transpordi ja tarnimise teabega („Transportimine” leheküljel 4-6 ja „Transportimine” leheküljel 1-2).



HOIATUS

Kui tsentrifuug ja selle tarvikud lähevad utiliseerimisele, siis tuleb kogu süsteem puhastada ja vajadusel desinfitseerida või dekontamineerida. Kahtluste korral pöörduge ettevõtte Thermo Fisher Scientific klienditeeninduse poole.

5. Rikkeotsing

5.1. Mehhaaniline avariikse vabastamine

Elektrikatkestuse ajal ei saa tsentrifuugi kaant tavalise elektrilise kaane avamissüsteemi abil avada. Hädalukorras saab proove välja võtta ust mehaaniliselt avades. Seda tuleks siiski kasutada ainult hädalukordades ja **pärast seda, kui rootor on täielikult peatunud**.

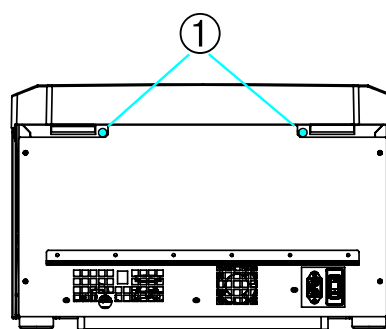
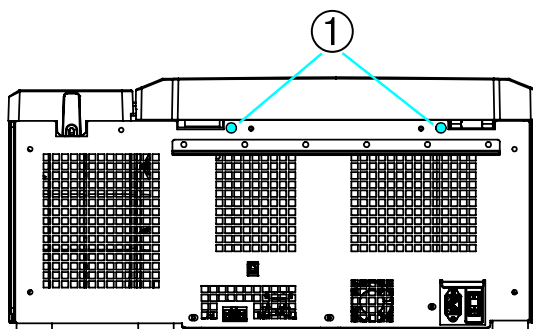
Alati oodake, kuni rootor on ilma pidurdamiseta peatunud. Kui toide puudub, siis pidur ei tööta. Pidurdamine kestab tavapärasest palju kauem.

Tegutsege järgnevalt:

1. **Oodake, kuni rootor on peatunud.** See võib võtta üle 40 minuti.
2. Tõmmake toitepistik välja.
3. Korpuse tagaküljel on kaks plastikust korki. Need korgid saab kruvikeeraja abil tagaplaadist eemaldada. Mehaanilise kaane vabastamise käivitamiseks tõmmake vabastusnööri. Kaas avaneb ja proovid saab eemaldada.

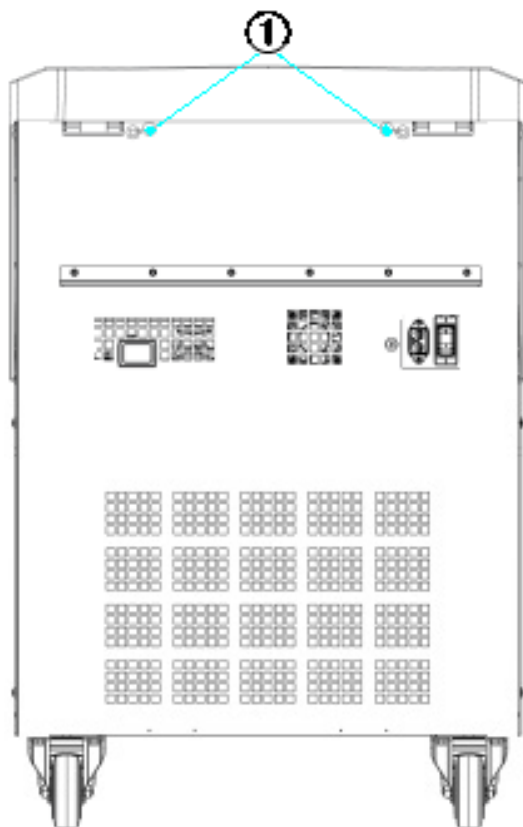
Külmutusega tööpingile asetatav tsentrifuug

Ventilatsiooniga tööpingile asetatav tsentrifuug



① Vabastusjuhtmete külge kinnitatud plastist korgid

Pörandale paigaldatav tsentrifuug



① Vabastusjuhtmete külge kinnitatud plastist korgid

Joonis 5-1: Tagaküljel asuv hädalukorra ukse vabastuselement

MÄRKUS Mõlema lukustuselemendi avamiseks tuleb tõmmata mõlemast nööri.

4. Lükake juhe (juhtmed) tagasi tsentrifuugi ja kinnitage pistik(ud).
5. Ühendage tsentrifuug uuesti pärast toite taastumist.
6. Lülitage tsentrifuug sisse.
7. Vajutage nuppu **AVA**, et ukse lukustusfunktsioon hakkaks taas toimima.

⚠ **HOIATUS** Kui tõmbate ainult ühte juhet või te ei vajutanud nuppu **AVA**, et ukse lukustusfunktsioon hakkaks taas toimima, võib uks avaneda, kui rootor alles pöörleb.



HOIATUS

Kui te puudutate käte või tööriistadega pöörlevat rootorit, siis võivad tekkida rasked vigastused. Ka volukatkestuse korral võib rootor edasi pöörelda. Ärge avage tsentrifuugi ust enne, kui rootor on keerlemise lõpetanud! Ärge pöörlevat rootorit puudutage! Ärge kunagi kasutage pöörleva rootori peatamiseks oma käsi ega tööriistu.

5.2. Jäätumine

Sooja ja niiske õhu sattumisel külma tsentrifuugimiskambris võib esineda jäätumist. Jää eemaldamiseks tsentrifuugikambrit tehke järgmist.

1. Avage tsentrifuugi uks.
2. Eemaldage rootor. Vaadake jaotist „Kuidas rootorit paigaldada ja eemaldada” leheküljel 2-5.
3. Laske jääl sulada.

MÄRKUS Ärge kasutage sulatamisprotsessi kiirendamiseks teravaid tööriistu, söövitavaid vedelikke ega tuld. Vajaduse korral kasutage sulatamisprotsessi kiirendamiseks sooja vett.

4. Eemaldage vesi tsentrifuugimiskambrit.
5. Puhastage tsentrifuugimiskamber. Vaadake jaotist „Hooldus ja korrashoid” leheküljel 4-1.

5.3. Rikkeotsing juhendi abil

MÄRKUS

Kui tekib probleeme, mida ei ole siinses tabelis loetletud, tuleb ühendust võtta volitatud hooldusteenindusega.

Veeteade	Kirjeldus	Rikkeotsing
Numbrid, mida siin ei mainita	Tsentrifuugi ei saa kasutada. Protsess ei käivitu või tsentrifuug aeglustub ilma pidurdamata.	Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veeteade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.
14	Tuvastati ülekuumenemine.	Kambri ülekuumenemine. Kontrollige külmutusseadme toimimist. Puhastage kondensaatori õhu sisselaskeava. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veeteade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.
17–23	Rootori tuvastamine ebaõnnestus.	Veenduge, et rootorit saaks tsentrifuugis kasutada. Vt „Rootori programm” leheküljel A-8. Veenduge, et rootor oleks õigesti paigaldatud. Vaadake jaotist „Kuidas rootorit paigaldada ja eemaldada” leheküljel 2-5. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veeteade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.
33	Ülerõhk külmutusseadmes.	Puhastage kondensaatori õhu sisselaskeava. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veeteade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.

Veateade	Kirjeldus	Rikkeotsing
40	Tsentrifuug kiireneb liiga aeglaselt.	Kas rootor on korralikult paigaldatud? Kontrollige, kas olete valinud õige ämbri. Kas avatud kaane korral on rootori keeramine lihtne? Kas rootor hõõrub seadme vastu? Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.
97	Avariiuukse mehaaniline vabastamine.	Sulgege tsentrifuugi kaas. Ärge pöörlevat rootorit puudutage! Ärge kunagi kasutage pöörleva rootori peatamiseks oma käsi ega tööriistu. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.
98	Avastatud tasakaalustamatus.	Kontrollige, kas rootor on õigesti laetud. Väljaõõtsuva rootori korral kontrollige rootori korpuse krüvipohtide määarde olekut. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, siis võtke ühendust hooldustehnikuga.

Tabel 5-1: Veateated

5. 4. Klienditeenindust puudutav teave

Kui peate võtma ühendust klienditeenindusega, esitage tellimuse nr ja seadme seerianumber. Selle teabe leiata tüübisildilt.

LCD-juhtpaneeliga tsentrifuugi tarkvaraversiooni tuvastamiseks toimige järgmiselt.

1. Hoidke all ükskõik millist nuppu ja lülitage tsentrifuug sisse.
Sisenete süsteemi menüüsse.
2. Vajutage nuppu **START**.
3. Vajutage ja hoidke all sisestusklahvi **ENTER**, kuni kuvatakse järgmine teade:
Tarkvara ID: xxxxxx

GUI-ga tsentrifuugi tarkvaraversiooni tuvastamiseks toimige järgmiselt.

Puudutage navigeerimisribal nuppu **Failid ja info**. Näidatakse seadme versiooniteavet.

A. Tehnilised kirjeldused

A. 1. SL Plus seeria

Mudel	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Keskkonningimused	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures
Keskkonningimused ladustamisel ja transportimisel	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%
Kasutamise ajal lubatud välisõhu temperatuur	+2°C kuni +35°C	+2 °C kuni +35 °C
Keskmine soojuse hajumine 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Ülepinge	II	II
Saastatuse	2	2
IP	20	20
Käivitusae	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)
Max kiirus n_{max}	15200 p/min (sõltub rootorist)	15200 p/min (sõltub rootorist)
Min kiirus n_{min}	300 p/min	300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g (sõltub rootorist)	25830 x g (sõltub rootorist)
Müratase maksimaalse kiiruse juures ^{1,2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Max kineetiline energia 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Määratav temperatuurivahemik	-	-10 °C kuni +40 °C
Mõõtmed Kõrgus (kaas avatud / kaas suletud) Laua ülemine kõrgus Laius Sügavus (toiteühendusega)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Kaal ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m seadme ees 1,6 m kõrguse juures.

² Mõõdetud seadmega Fiberlite F15-8 x 50cy 14500 p/min juures, jahutus seadistatud väärtusele -10 °C (ainult külmutusega mudelid).

³ Roorita.

Tabel A-1: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid

Mudel	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Keskonnatingimused	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures
Keskonnatingimused ladustamisel ja transportimisel	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%
Kasutamise ajal lubatud välisõhu temperatuur	+2°C kuni +35°C	+2°C kuni +35°C
Keskmine soojuse hajumine 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
Ülepinge	II	II
Saastatuse	2	2
IP	20	20
Käivitusae	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)
Max kiirus n_{max}	15 200 p/min (sõltub rootorist)	15 200 p/min (sõltub rootorist)
Min kiirus n_{min}	300 p/min	300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25 830 x g (sõltub rootorist)	25 830 x g (sõltub rootorist)
Müra tase maksimaalse kiiruse juures ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Max kineetiline energia 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
Määratav temperatuurivahemik	-	-10 °C kuni +40 °C
Mõõtmed Kõrgus (kaas avatud / kaas suletud) Laua ülemine kõrgus Laius Sügavus (toiteühendusega)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Kaal ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹ 1 m seadme ees 1,6 m kõrguse juures.

² Mõõdetud seadmega Fiberlite F15-8 x 50cy 14500 p/min juures, jahutus seadistatud väärtusele -10 °C (ainult külmutusega mudelid).

³ Roorita.

Tabel A-2: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid

Mudel	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Keskonnatingimused	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures	Kasutage ainult siseruumides. Kuni 3000 m kõrgusel merepinnast. Max suhteline niiskus 80% kuni 31°C Lineaarse vähenemisega kuni 50% suhtelise õhuniiskuse 40°C juures
Keskonnatingimused ladustamisel ja transportimisel	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%	Temperatuur: -10°C kuni 55°C Niiskus: 15% kuni 85%
Kasutamise ajal lubatud välisõhu temperatuur	+2°C kuni +35°C	+2°C kuni +35°C
Keskmine soojuse hajumine		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	1,2 kW/h	-
220–240 V / 230 V	-	1,6 kW/h
Ülepinge	II	II
Saastatuse	2	2
IP	20	20
Käivitusae	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)	9 h, 59 min (1 minutilise sammuga)
Max kiirus n_{max}	15200 p/min (sõltub rootorist)	15200 p/min (sõltub rootorist)
Min kiirus n_{min}	300 p/min	300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g (sõltub rootorist)	25830 x g (sõltub rootorist)
Müra taseme maksimaalne kiiruse juures ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Max kineetiline energia		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	62,5 kJ	-
220–240 V / 230 V	-	62,5 kJ
Määratav temperatuurivahemik	-	-10 °C kuni +40 °C
Mõõtmed		
Kõrgus (kaas avatud / kaas suletud)	1350 mm / 835 mm	1350 mm / 835 mm
Laua ülemine kõrgus	800 mm	800 mm
Laius	566 mm	566 mm
Sügavus (toiteühendusega)	690 mm	690 mm
Kaal ³		
120 V	-	-
220 V	-	-
208–240 V	152 kg	-
220–240 V / 230 V	-	145 kg

¹ 1 m seadme ees 1,6 m kõrguse juures.

² Mõõdetud seadmega Fiberlite F15-8 x 50cy 14500 p/min juures, jahutus seadistatud väärtusele -10 °C (ainult külmutusega mudelid).

³ Roorita.

Tabel A-3: Tehnilised andmed, SL Plus-seeria tsentrifuugid

A. 2. Direktiivid, standardid ja juhised

Tsentrifuug	Regioon	Direktiiv	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus SL1R Plus SL4 Plus SL4R Plus SL4F Plus SL4RF Plus	Euroopa <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Külmutusega</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	2006/42/EÜ Masinad 2014/35/EÜ Madalpinge (Kaitse-eesmärgid) 2014/30/EÜ Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) 2011/65/EÜ RoHS Direktiiv teatud ohtlike ainete piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Klass B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Kanada <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Külmutusega/ventilatsiooniga</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15. osa EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Jaapan <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Lõuna-Korea <u>Külmutusega</u> 220 V, 60 Hz Hiina <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1-101 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 Klass B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A-4: Direktiivid ja standardid SL Plus seeria tsentrifuugide jaoks

MÄRKUS Seda seadet on testitud ja leitud, et see vastab A-klassi digitaalseadme piirmääradele FCC reeglite 15. osa kohaselt. Need piirmäärad on kavandatud tagama mõistlikku kaitset kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade genereerib, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata või kasutata kasutusjuhendit järgides, võib see põhjustada häireid raadiosides. Selle seadme kasutamine elamurajoonis põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid, mille puhul kasutaja peab need häired omal kulul parandama.

Tsentrifuug	Regioon	Direktiiv	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Euroopa <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Külmutusega</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EÜ In vitro- diagnostika 2006/42/EÜ Masinad 2014/35/EÜ Madalpinge (Kaitse-eesmärgid) 2014/30/EÜ Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) 2011/65/EÜ RoHS Direktiiv teatud ohtlike ainete piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Klass B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Kanada <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Külmutusega/ventilatsiooniga</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	FDA loetletud Toote kood JQC tsentrifuugid kliiniliseks kasutamiseks Seadme 1. klass	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15. osa EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Jaapan <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Lõuna-Korea <u>Külmutusega</u> 220 V, 60 Hz Hiina <u>Külmutusega</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilatsiooniga</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1-101 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Klass B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A-5: Direktiivid ja standardid SL Plus-MD seeria tsentrifuugide jaoks

MÄRKUS Seda seadet on testitud ja leitud, et see vastab A-klassi digitaalseadme piirmääradele FCC reeglite 15. osa kohaselt. Need piirmäärad on kavandatud tagama mõistlikku kaitset kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade genereerib, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata või kasutata kasutusjuhendit järgides, võib see põhjustada häireid raadiosides. Selle seadme kasutamine elamurajoonis põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid, mille puhul kasutaja peab need häired omal kulul parandama.

A. 3. Jahutusained

Artikli nr	Tsentrifuug	Jahutusaine	Kogus	Rõhk	GWP	CO ₂ e
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

Sisaldab hermeetiliselt suletud süsteemis fluoritud kasvuhoonegaase.

Tabel A-6: Külmutusained SL Plus seeria jaoks

A. 4. Võrgutoide

Järgnev tabel sisaldab ülevaadet SL Plus seeria tsentrifuugide elektrilistest ühendusandmetest. Neid andmeid tuleb arvesse võtta võrgupistiku valimisel.

Toote nr	Tsentrifuug	Võrgupinge (V)	Sagedus (Hz)	Nimivool (A)	Energia-tarve (W)	Ehituse sulavkaitse (AT)	Varustuse sulavkaitse (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Euroopa
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Euroopa
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		

Tabel A-7: SL Plus-seeria elektrilised ühendusandmed

A. 5. Rootori programm

Lisateavet rootorite ja lisatarvikute kohta vt jaotisest „Rootori spetsifikatsioonid” leheküljel B-1.

A. 5. 1. Laboratoorsete ja In vitro-diagnostikaga (IVD) tsentrifuugide rootorid

Thermo Scientific - Rootori nimi	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)	✓	✓

Tabel A-8: Rootori programm – üldine ja IVD kasutamine

B. Rootori spetsifikatsioonid

Selles jaotises on loetletud rootorid ja nende lisaseadmed.

Lisateavet adapterite ja lisatarvikute kohta leiate selle peatüki rootorite alamjaotistest.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003658	TX-200 Rotor	1
50157859	Rotori ohutusteave	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1

B. 1. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	2,5 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 275 g
Max tsükli number	20000
Raadius max / min	165 / 64 mm
Nurk	90°
Aerosoolkindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	5500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5580 x g
K-tegur n_{max} juures	7921
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	13 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5500 p/min	5500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5580 x g	5580 x g
K-tegur n_{max} juures	7921	7921
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max kiirus 4°C juures	5500 p/min	5500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003659	TX-200 ümmargused ämbrid (4x)
75003660	TX-200 ümmargused ClickSeal biomahutamiskaaned (4x)
75003687	Asendatavad TX-200 kaante O-rõngad (4x)
75003800	180 ml polüpropüleenist biopudel (12x)
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003801	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003802	50 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003815	50 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003805	25 ml DIN ümmarguse/lameda põhjaga tuub
75003806	20 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003810	5/7 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003811	3/5 ml RIA või ümmarguse põhjaga tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003803	50 ml kooniline või äärega tuub
75003771	15 ml kooniline tuub
75003809	15 ml vereproovituub
75003807	14 ml kooniline uriinituub
75003808	10 ml vereproovituub
75003804	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003812	1,5/2 ml mikrotuub
75003785	5/7 ml või 4,5/6 ml vereproovituub

B. 1. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003629	TX-400 Rotor	1
50157859	Rootori ohutusteave	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rootorid Infokaart	1

B. 2. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	4,1 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 570 g
Max tsükli number	50000
Raadius max / min	168 / 68 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 696 x g
K-tegur n_{max} juures	9 153
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 35 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	13 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 000 p/min	5 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 696 x g	4 696 x g
K-tegur n_{max} juures	9 153	9 153
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Max kiirus 4°C juures	5 000 p/min	5 000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003181	TX-400 rootoririst
75003655	TX-400 ümmargused ämbrid (4x)
75003656	TX-400 ümmargused ClickSeal biomahutamiskaaned (4x)
75003657	Asendatavad TX-400 kaante O-rõngad (4x)
75007585	400 ml polüpropüleenist biopudel (12x)
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003788	250 ml pudel Thermo Scientific Nalgene™; 200 ml kooniline pudel Thermo Scientific Nunc (vajab Nunc nr 377585); 225 ml/175 ml kooniline pudel BD Falcon (vajab BD nr 352090)
75003708	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003707	50 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003799	50 ml Nalgene™ Oak Ridge tuub
75003703	30/25 ml DIN ümmarguse/lameda põhjaga tuub
75003704	15 ml ümmarguse põhjaga tuub (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA või ümmarguse põhjaga tuub (korgita)
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003683	50 ml kooniline tuub
75003682	15 ml kooniline tuub
75003794	15 ml vereproovituub (17 x 125 mm)
75003798	14 ml ümmargune või kooniline uriinituub
75003681	10 ml vereproov (16 x 100 mm)
75003706	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003680	5/7 ml vereproovituub (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml mikrotoob
75003825	4,5/6 ml vereproovituub (Greiner)

B. 2. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003180	TX-750 Rotor	1
50157859	Rotori ohutusteave	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1

B. 3. 2. Tehnilised andmed (ümmargused ämbrid)

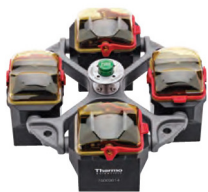
Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	7,4 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 800 g
Max tsükli number	
Rotoririst	120 000
Ämber	70 000
Raadius max / min	195 mm / 83 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Valikuline
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	O-rõngas 75003610

Ühilduvate ventileeritavate 4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4816 x g	4816 x g
K-tegur n_{max} juures	9783	9783
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kätust, tolerants ± 2 K	13 °C	13 °C

Ühilduvate külmutusega 4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4816 x g	4816 x g
K-tegur n_{max} juures	9783	9783
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Max kiirus 4°C juures	4 700 p/min	4 400 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Tehnilised andmed (ristkülikukujulised ämbrid)

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	6,8 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 750 g
Max tsükli number	
Rootoririst	120 000
Ämber	100 000
Raadius max / min	195 mm / 89 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Valikuline
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	O-rõngas 75003610

Ühilduvate ventileeritavate 4 L tsentrifugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 500 p/min	4 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 415 x g	4 031 x g
K-tegur n_{max} juures	9 800	10 732
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	13 °C	10 °C

Ühilduvate külmutusega 4 L tsentrifugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 816 x g	4 031 x g
K-tegur n_{max} juures	8 983	10 732
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Max kiirus 4°C juures	4 600 p/min	3 800 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Tehnilised andmed (mikroplaadikandjad)

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	7,3 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 500 g
Max tsükli number	
Rotoririst	120 000
Ämber	120 000
Raadius max / min	155 mm / 99 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Ei
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate 4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	3828 x g	3828 x g
K-tegur n_{max} juures	5 135	5 135
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	10 °C	10 °C

Ühilduvate külmutusega 4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	3828 x g	3828 x g
K-tegur n_{max} juures	5 135	5 135
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	4 700 p/min	4 400 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Tarvikud

TX-750 (ümmargused ämbrid)



Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003180	TX-750 rootoririst
75003608	TX-750 ümmargused ämbrid (4x) *
75003609	TX-750 ümmargused ClickSeal biomahutamiskaaned (4x)
75003610	Asendatavad TX-750 ümmargused O-rõngad kaantele (4x)
75006443	750 ml Bio-pudel – polüpropüleen (1 tk)
75003795	Mikroplaadikandjad ja kolb T-75 (sisaldab salve ja padjakesi) (2x)
75003617	Mikroplaadikandjad ja kolb T-75 (sisaldab salve ja padjakesi) (4x)
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003792	250 ml kooniline pudel Corning (ainult tihenduseta ämbrid)
75003710	250 ml Nalgene pudel
75003710	225 ml/175 ml kooniline pudel BD Falcon (ainult avatud ämbrid) (vajab BD nr 352090)
75003710	200 ml Nunc kooniline pudel (ainult avatud ämbrid) (vajab Nunc nr 377585)
75003710	175 ml kooniline pudel Nalgene (ainult avatud ämbrid) (vajab Nalgene nr DS3126-0175)
75003713	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003715	50 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003724	5 ml RIA või ümmarguse põhjaga tuub (korgita)
75003732	5/7 ml ümmarguse põhjaga tuub (korgita) koos dekanteerimisvahendiga
75008383	T-75 Nunc Easy kolb
75008384	T-25 Nunc Easy kolb
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003714	50 ml kooniline tuub (sisaldab tihendusannumat) saab kombineerida ClickSeal kaantega
75003638	50 ml kooniline tuub
75003824 (uus nr: 75006533 x 4)	50 ml kooniline või äärega tuub
75003716	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003639	15 ml kooniline tuub
75003719	15 ml vereproovi tuub (17 x 125 mm) (ainult sisemine ring)
75003719	10 ml vereproovi (16 x 100 mm) või 15 ml Corex/Kimble tuub
75003718	14 ml ümmargune või kooniline uriinituub
75003723	5/7 ml või 4,5/6 ml vereproovituub (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml mikrotoob

TX-750 (ristkülikukujulised ämbrid)

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003180	TX-750 rootoririst
75003614	TX-750 ristkülikukujulised ämbrid (4x)
75003615	TX-750 ristkülikukujulised ClickSeal biomahutamiskaaned (4x)
75003616	Asendatavad TX-750 ristkülikukujulised O-rõngad kaantele (4x)
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003737	250 ml lamedapõhjaline pudel
75003738	150 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003742	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003749	50 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003750	45 ml lame / ümmargune tuub
75003756	25 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003758	14 ml ääristatud ümmarguse põhjaga tuub
75003769	5/7 ml ümmarguse põhjaga tuub (13 x 75-100 mm)
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003685	50 ml kooniline tuub
75003684	15 ml kooniline tuub
75003759	14 ml ümmargune või kooniline uriinituub
75003767	10 ml vereproov
75003768	5/7 ml või 4,5/6 ml vereproovituub
75003755	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003770	1,5/2 ml mikrotoob

TX-750 (mikroplaadikandjad)

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003180	TX-750 rootoririst
75003795	Mikroplaadikandjad ja T-75 kolvid (sh plaadialused ja kummist padjand) (2x)
75003617	Mikroplaadikandjad ja T-75 kolvid (sh plaadialused ja kummist padjand) (4x)

* Arvestage kokkupanemisteabega leheküljel 2-7.



B. 3. 6. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003017	TX-1000 rootoririst	1
75003001	TX-1000 ämbrid	4
50157859	Rootori ohutusteave	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rootorid Infokaart	1

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	3800 p/min	3800 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	3374 x g	3374 x g
K-tegur n_{max} juures	11 567	11 567
Kiirendus / Pidurdamise aeg	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	9 °C	9 °C

B. 4. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	9,8 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 1500 g
Max tsükli number	55 000
Raadius max / min	209 mm / 108 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Valikuline
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4200 p/min	4200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 122 x g	4 122 x g
K-tegur n_{max} juures	9 469	9 469
Kiirendus / Pidurdamise aeg	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Max kiirus 4°C juures	4200 p/min	4000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003017	TX-1000 rootorist
75003001	TX-1000 ämbrid (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal biomahutamiskaaned (4x)
75007001	Asendatavad O-rõngad
75007300	1000 ml polüpropüleenist biopudel (4x)
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75007301	1000 ml biopudel (75007300)
75007304	750 ml polüpropüleenist biopudel
75004253	500 ml Nalgene pudel
75007302	500 ml pudel Corning
75005392	250 ml Corning kooniline pudel või 200 ml Nunc™ pudel või 175 ml Nalgene kooniline pudel
75007305	250 ml Nalgene pudel / 225 ml BD Falcon™ (vajab BD nr 352090) / 200 ml Nunc kooniline pudel (vajab Nunc nr 377585) / 175 ml Nalgene kooniline pudel (vajab Nalgene nr DS3126-0175)
75004252	50 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003829	Väike kott / rakukultuurikotid 4 x 2 kotti (< 350 ml)
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003674	50 ml kooniline tuub
75004255	50 ml topelt biokonteiner-anum 50 ml koonilise tuubi jaoks (saab kombineerida ClickSeal kaantega)
75007306	15 ml kooniline tuub
75003672	10 ml vereproovi tuub (16 x 100 mm) või Corex™/Kimble™ tuunid
75003697	9/10 ml vereproovituub (Sarstedt™)
75003671	5/7 ml vereproovituub (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6 ml vereproovituub (Greiner™)
75007303	Mikroplaadikandjad

B. 4. 4. Biomahutamissertifikaat

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

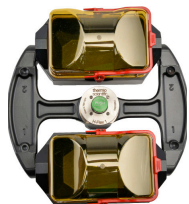
Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003300	H-FLEX 1 rootor	1
50157859	Rootori ohutusteave	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rootorid Infokaart	1

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 297 x g
K-tegur n_{max} juures	19 394
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 35 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	9 °C

B. 5.2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	6,0 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 1115 g
Max tsükli number	55000
Raadius max / min	174 mm / 32 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	O-rõngas 20058488

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4 700 p/min	4 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 297 x g	4 297 x g
K-tegur n_{max} juures	19 394	19 394
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Max kiirus 4°C juures	4 700 p/min	4 700 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003301	H-Flex 1 rootori ämbrid, 2 tk
75003302	Ämbri kaaned H-Flex 1, 2 tk
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003308	TX-400 adapter (vt leheküljel B-5)
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003303	50 ml kooniline tuub
75003304	15 ml kooniline tuub
75003305	10/12 ml vereproovituub
75003306	5/7 ml vereproovituub
75003307	Mikroplaadikandjad

B. 5. 4. Biomahutamissertifikaat



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-015

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

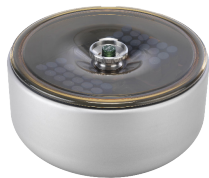
Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003330	H-FLEX HS4 rootor	1
76003500	Kummitihendi määrdeõli	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rootorid Infokaart	1
50157859	Rootori ohutusteave	1

B. 6. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	5,4 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 1115 g
Max tsükli number	22000
Raadius max / min	173 mm / 32 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	Tihend 20290682

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	6 100 p/min	6 100 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	7 196 x g	7 196 x g
K-tegur n_{max} juures	11 474	11 474
Kiirendus / Pidurdamise aeg	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	21 °C	21 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	6 100 p/min	6 100 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	7 196 x g	7 196 x g
K-tegur n_{max} juures	11 474	11 474
Kiirendus / Pidurdamise aeg	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Max kiirus 4°C juures	6 100 p/min	5 600 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003338	Ämber H-Flex HS4 (2x)
75003339	Esiklaasi kaas H-Flex HS4
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003308	Adapter TX-400
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003303	50 ml kooniline tuub
75003304	15 ml kooniline tuub
75003305	10/12 ml vereproovituub
75003306	5/7 ml vereproovituub
75003307	Mikroplaadikandjad

B. 6. 4. Biomahutamissertifikaat



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 19-085

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

Test Summary

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

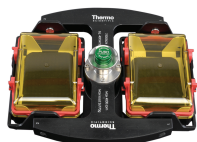
Report Written By

Name: Ms Helen Hookway
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 7. M-20 Microplate

B. 7. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Kummitihendi määardeõli	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rooritorid Infokaart	1

B. 7. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	4,23 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 770 g
Max tsükli number	50000
Raadius max / min	127 mm / 79 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Valikuline
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi ping	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	4000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	2272 x g
K-tegur n_{max} juures	7507
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kätust, tolerants ± 2 K	7 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4000 p/min	4000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	2272 x g	2272 x g
K-tegur n_{max} juures	7507	7507
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max kiirus 4°C juures	4000 p/min	4000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-7 °C	-6 °C

Ühilduvate ventileeritavate

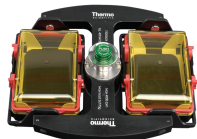
4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4000 p/min	4000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	2272 x g	2272 x g
K-tegur n_{max} juures	7507	7507
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kätust, tolerants ± 2 K	9 °C	9 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	4000 p/min	4000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	2272 x g	2272 x g
K-tegur n_{max} juures	7507	7507
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Max kiirus 4°C juures	4000 p/min	4000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75002011	Asendatavad tihenduskaaned (2x)
75002012	O-rõngakomplekt (4x) asendamiseks
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
Komplektis	Mikroplaadikandjad
76003625	Aerosoolikindel kapsel
75003624	M-20 rootorist

B. 7. 4. Biomahutamissertifikaat

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. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003183	BIOShield 720 rootor	1
76003500	Kummitihendi määrdeõli	1
75003786	Poldimääre	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
50157859	Rotori ohutusteave	1

B. 8. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	5,7 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 470 g
Max tsükli number	66 000
Raadius max / min	162 mm / 67 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	Tihend 50117078

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5 088 x g
K-tegur n_{max} juures	7 952
Kiirendus / Pidurdamise aeg	50 s / 65 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	14 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 300 p/min	5 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5 088 x g	5 088 x g
K-tegur n_{max} juures	7 952	7 952
Kiirendus / Pidurdamise aeg	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Max kiirus 4°C juures	5 300 p/min	5 300 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003693	180 ml polüpropüleenist biopudel (12x)
75003622	Tihenduskomplekt
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003813	150 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003814	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003816	50 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003817	25 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003820	15 ml Sarstedt tuub
75003822	5/7 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003677	50 ml kooniline tuub
75003818	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003678	15 ml kooniline tuub
75003701	10 ml vereproovituub (16 x 100 mm)
75003821	5/7 ml vereproovituub (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5/2 ml kooniline mikrotuub

B. 8. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Poldimääre	1
76003500	Kummitihendi määrdõli	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
50157859	Rotori ohutusteave	1

B. 9. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	8,5 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 600 g
Max tsükli number	30 000
Raadius max / min	178 mm / 82 mm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Mitte autoklaavitavad osad	Tihend 20290682

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 300 p/min	5 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5590 x g	5590 x g
K-tegur n_{max} juures	6981	6981
Kiirendus / Pidurdamise aeg	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	10 °C	10 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi ping	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 300 p/min	5 300 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	5590 x g	5590 x g
K-tegur n_{max} juures	6981	6981
Kiirendus / Pidurdamise aeg	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Max kiirus 4°C juures	5 300 p/min	5 300 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003737	250 ml lamedapõhjaline pudel
75003738	150 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003742	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga tuub
75003749	50 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003750	45 ml lame / ümmargune tuub
75003756	25 ml DIN ümmarguse põhjaga tuub
75003758	14 ml ääristatud ümmarguse põhjaga tuub
75003769	5/7 ml ümmarguse põhjaga tuub (13 x 75-100 mm)
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003755	30 ml Sterilini universaalne tuub
75003759	14 ml ümmargune või kooniline uriinituub
75003767	10 ml vereproovi (16 x 100 mm) või 15 ml DIN tuub
75003768	5/7 ml või 4,5/6 ml vereproovituub
75003643	50 ml kooniline tuub
75003642	15 ml kooniline tuub
75003770	1,5/2 ml mikrotuub

B. 9. 4. Biomahutamissertifikaat



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-051

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10.1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003623	CLINIConic rootor	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
50157859	Rootori ohutusteave	1
50143707	Väikeste töölaua rootorite CD	1

B. 10.2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	4,7 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 30 g
Max tsükli number	50000
Raadius max / min	140 mm / 85 mm
Nurk	37°
Aerosoolikindel	Ei
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 650 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 997 x g
K-tegur n_{max} juures	3 955
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 35 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kätust, tolerants ± 2 K	13 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	5 650 p/min	5 650 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	4 997 x g	4 997 x g
K-tegur n_{max} juures	3 955	3 955
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Max kiirus 4°C juures	5 650 p/min	5 650 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003702	10 ml ümmarguse põhjaga tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
11172596	7 ml vereproovituub (13 x 100 mm)
11172595	5 ml vereproovituub (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003694	8 x 50 individuaalselt tihendatud fikseeritud nurgaga rootor	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
50157859	Rootori ohutusteave	1

B. 11. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	3,3 kg
Suurim lubatud koormus	8 x 189 g
Max tsükli number	50000
Raadius max / min	143 mm / 69 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	6 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	7 177 x g
K-tegur n_{max} juures	4 107
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 35 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	15 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	6 700 p/min	6 700 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	7 177 x g	7 177 x g
K-tegur n_{max} juures	4 107	4 107
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Max kiirus 4°C juures	6 700 p/min	6 500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75005755	15 ml kooniline tuub
75005747	10 ml vereproovituub (16 x 100 mm)
75005748	7 ml vereproovituub (13 x 100 mm)
75005749	3,5 ml vereproovituub

B. 11. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II adapter 1 x 50 ml	6
50158588	GP Rootorid Infokaart	1
50157859	Rootori ohutusteave	1

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 350 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 090 x g
K-tegur n_{max} juures	1 713
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 55 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	19 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 350 p/min	10 350 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 090 x g	15 090 x g
K-tegur n_{max} juures	1 713	1 713
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	3,6 kg
Suurim lubatud koormus	6 x 140 g
Max tsükli number	50 000
Raadius max / min	126 mm / 61 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 350 p/min	10 350 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 090 x g	15 090 x g
K-tegur n_{max} juures	1 713	1 713
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Max kiirus 4°C juures	10 350 p/min	10 350 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbrisev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-1 °C	4 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 350 p/min	10 350 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 090 x g	15 090 x g
K-tegur n_{max} juures	1 713	1 713
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Max kiirus 4°C juures	8 500 p/min	8 500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbrisev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003058	Asendatav O-rõngakomplekt
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003094	30 ml Nalgene Oak Ridge tuub / 38 ml ümmargune tuub
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge tuub / 12 ml ümmargune tuub
75003092	6,5 ml ümmarguse põhjaga tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003103	50 ml kooniline tuub
75003095	15 ml kooniline tuub
75003091	1,5/2 ml mikrotoob

B. 12. 4. Biomahutamissertifikaat



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

Report Authorised By

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. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	GP Roorid Infokaart	1
50157859	Roori ohutusteave	1
75003349	O-rõnga komplekt	1

B. 13. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	2,1 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 4 g
Max tsükli number	50 000
Raadius max / min	100 mm / 64 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Valikuline
Max autoklaavimise temperatuur	138 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pingeline	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g
K-tegur n_{max} juures	489
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	23 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g	25830 x g
K-tegur n_{max} juures	489	489
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15200 p/min	14000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	5 °C	8 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g	25830 x g
K-tegur n_{max} juures	489	489
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat kaitust, tolerants ± 2 K	21 °C	21 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25830 x g	25830 x g
K-tegur n_{max} juures	489	489
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15200 p/min	14800 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003349	Asendatav O-rõngakomplekt
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75005754	0,25 ml mikrotuub
75005753	0,5 ml mikrotuub
76003752	0,2 ml PCR-tuub

B. 13. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003602	Microliter 48 x 2 rootor	1
76003500	Kummitihendi määrdeõli	1
50158588	GP Rotoorid Infokaart	1
50157859	Rotoori ohutusteave	1
75003349	O-rõnga komplekt	1

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pingeline	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25314 x g
K-tegur n_{max} juures	556
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	22 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25314 x g	25314 x g
K-tegur n_{max} juures	556	556
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	21 °C	21 °C

B. 14. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	2,5 kg
Suurim lubatud koormus	48 x 4 g
Max tsükli number	50000
Raadius max / min	98 mm / 59 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	138 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25314 x g	25314 x g
K-tegur n_{max} juures	556	556
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15200 p/min	14500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	3 °C	8 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pingeline	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15200 p/min	15200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25314 x g	25314 x g
K-tegur n_{max} juures	556	556
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Max kiirus 4°C juures	15200 p/min	15200 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003349	Asendatav O-rõngakomplekt
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75005754	0,25 ml mikrotuub
75005753	0,5 ml mikrotuub
76003752	0,2 ml PCR-tuub

B. 14. 4. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75005719	MicroClick 30 x 2 rootor	1
70902041	ClickSeal kaas	1
76003500	Kummitihendi määrdeõli	1
75005726	O-rõnga komplekt	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
50157859	Rotori ohutusteave	1
50143707	Väikeste töölaua rootorite CD	1

B. 15.2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	1,44 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 4 g
Max tsükli number	50 000
Raadius max / min	99 mm / 64 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	138 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	14 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	21 694 x g
K-tegur n_{max} juures	563
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	19 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	14 000 p/min	14 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	21 694 x g	21 694 x g
K-tegur n_{max} juures	563	563
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15 200 p/min	14 000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	0 °C	4 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	14 000 p/min	14 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	21 694 x g	21 694 x g
K-tegur n_{max} juures	563	563
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	18 °C	18 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	14 000 p/min	14 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	21 694 x g	21 694 x g
K-tegur n_{max} juures	563	563
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Max kiirus 4°C juures	14 000 p/min	14 000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75003349	Asendatav O-rõngakomplekt
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75005754	0,25 ml mikrotuub
75005753	0,5 ml mikrotuub
76003752	0,2 ml PCR-tuub

B. 16. 1. Biomahutamissertifikaat

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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal kaas	1
76003500	Kummitihendi määrdeõli	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1
75005726	O-rõnga komplekt	1
50157859	Rotori ohutusteave	1

B. 17. 2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	1,7 kg
Suurim lubatud koormus	18 x 9 g
Max tsükli number	50 000
Raadius max / min	98 mm / 70 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	24 652 x g
K-tegur n_{max} juures	378
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 30 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	22 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 000 p/min	15 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	24 652 x g	24 652 x g
K-tegur n_{max} juures	378	378
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15 000 p/min	13 800 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	5 °C	10 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	14 000 p/min	14 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	21 475 x g	21 475 x g
K-tegur n_{max} juures	434	434
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	17 °C	17 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 000 p/min	15 000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	24 652 x g	24 652 x g
K-tegur n_{max} juures	378	378
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15 000 p/min	14 200 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
75005726	Asendatav O-rõngakomplekt
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75005756	1,2/2 ml mikrotuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75005756	1,5/2 ml mikrotuub

B. 17. 4. Biomahutamissertifikaat



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. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1

* Sarnane seadmega 096-069031.

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	13000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	18516 x g
K-tegur n_{max} juures	2045
Kiirendus / Pidurdamise aeg	50 s / 60 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	19 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	13000 p/min	13000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	18516 x g	18516 x g
K-tegur n_{max} juures	2045	2045
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	16 °C	16 °C

B. 18.2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	3,63 kg
Suurim lubatud koormus	6 x 126 g
Raadius max / min	98 mm / 25 mm
Nurk	25°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	13000 p/min	13000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	18516 x g	18516 x g
K-tegur n_{max} juures	2045	2045
Kiirendus / Pidurdamise aeg	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Max kiirus 4°C juures	13000 p/min	12600 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	1 °C	7 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	13000 p/min	13000 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	18516 x g	18516 x g
K-tegur n_{max} juures	2045	2045
Kiirendus / Pidurdamise aeg	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Max kiirus 4°C juures	13000 p/min	12200 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
021-069031	Asendatav O-rõngakomplekt
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge tuub
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge tuub / 12 ml ümmargune tuub
75003092	6,5 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge tuub / 38 ml ümmargune tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003103	50 ml kooniline tuub
75003095	15 ml kooniline tuub
75003091	1,5/2 ml mikrotuub

B. 18. 4. Biomahutamissertifikaat

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. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19.1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	GP Roorid Infokaart	1

* Samane seadmega 096-489021.

Ühilduvate ventileeritavate

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25 055 x g
K-tegur n_{max} juures	455
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	21 °C

Ühilduvate ventileeritavate

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 200 p/min	15 200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25 055 x g	25 055 x g
K-tegur n_{max} juures	455	455
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	22 °C	22 °C

B. 19.2. Tehnilised andmed

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	2,6 kg
Suurim lubatud koormus	48 x 4 g
Raadius max / min	97 mm / 64 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 200 p/min	15 200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25 055 x g	25 055 x g
K-tegur n_{max} juures	455	455
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15 200 p/min	14 500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	4 °C	10 °C

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	15 200 p/min	15 200 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	25 055 x g	25 055 x g
K-tegur n_{max} juures	455	455
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Max kiirus 4°C juures	15 200 p/min	15 000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Tarvikud	
021-489021	Asendatav O-rõngakomplekt
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
76003750	0,2 ml PCR-tuub

B. 19. 4. Biomahutamissertifikaat

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. 2. Tehnilised andmed

B. 20. 1. Kaasasolevad esemed

Artikli nr	Ese	Kogus
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	GP Rotorid Infokaart	1

* Sarnane seadmega 096-069035.

Üldised tehnilised andmed	
Kaal (tühi)	3,3 kg
Suurim lubatud koormus	6 x 126 g
Raadius max / min	122 mm / 33 mm
Nurk	45°
Aerosoolikindel	Jah
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Ühilduvate ventileeritavate

Ühilduvate külmutusega

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

1 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tsentrifuugi pinge	100-240 V, 50/60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 038 x g
K-tegur n_{max} juures	3000
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	21 °C

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 500 p/min	10 500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 038 x g	15 038 x g
K-tegur n_{max} juures	3000	3000
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Max kiirus 4°C juures	10 500 p/min	10 000 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	2 °C	7 °C

Ühilduvate ventileeritavate

Ühilduvate külmutusega

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

4 L tsentrifuugide toimivusandmed

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 500 p/min	10 500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 038 x g	15 038 x g
K-tegur n_{max} juures	3000	3000
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Temperatuuri tõus proovis pärast 1 h pidevat käitust, tolerants ± 2 K	13 °C	13 °C

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tsentrifuugi pinge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Max kiirus n_{max}	10 500 p/min	10 500 p/min
Max suhteline tsentrifugaaljõu (RCF) väärtus n_{max} juures	15 038 x g	15 038 x g
K-tegur n_{max} juures	3000	3000
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Max kiirus 4°C juures	10 500 p/min	10 500 p/min
Proovi temperatuur max kiirusel (ümbritsev õhutemperatuur 23 °C, tööaeg 2 h), tolerants ± 2 K	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Tarvikud

Artikli nr	Kirjeldus
Laboratooriumis kasutatavad adapterid	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge tuub
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge tuub
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge tuub / 12 ml ümmargune tuub
75003092	6,5 ml ümmarguse põhjaga tuub
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge tuub / 38 ml ümmargune tuub
IVD jaoks kasutatavad adapterid	
75003103	50 ml kooniline tuub
75003095	15 ml kooniline tuub
75003091	1,5/2 ml mikrotuub

B. 20. 4. Biomahutamissertifikaat



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. Keemiline sobivus

Keemiline sobivus											
KEMIKAAL	MATERJAL										
		2-MERKAPTOETANOOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ATSEETALDEHÜÜD	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U
ATSETOON	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ATSETONITRIIL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ALCONOX™	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S
ALLÜÜLALKOHOL	/	/	/	U	/	/	/	/	/	/	/
ALUMIINIUMKLOORID	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SIPELHAPPE (100%)	/	S	M	U	/	/	/	/	/	/	/
AMMOONIUMATSETAAT	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S
AMMOONIUMKARBONAAT	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
AMMOONIUMHÜDROKSIID (10%)	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	M
AMMOONIUMHÜDROKSIID (28%)	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	M
S	Rahuldav										
M	Mõõdukas atakk, mis võib olla tsentrifüügi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes										
U	Mitterahuldav, ei soovitata										
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.										

Keemiline sobivus		MATERJAL																											
KEMIKAAL		Viton™	Tygon™	Titaan	Roostevaba teras	Silikoonkumm	Rulon A™, Teflon™	Polüvinüülkloriid	Polüsulfoon	Polüpropüleen	Polüetüleen	Polüeterimid	Polüester, Temperatuurikindel klaas	Polükarbonaat	Polüallomeer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopreen	Klaas	EPDM kumm	Delrin™	Komposiitmaterjal süsinikukiud / epoksiid	Polüuretaan rootorivärv	Tselluloosatsetaatbutüraat	Nitriilkumm	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Alumiinium	
AMMOONIUMHÜDROKSIID (KONTSENTREERITUD)	U	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	U	U	S	U	S	/	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U
AMMOONIUMFOSFAAT	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
AMMOONIUMSULFAAT	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
AMÜÜLALKOHOL	S	/	/	S	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
ANILIIN	S	/	/	S	/	U	/	U	U	M	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	/	M	/	U	
NAATRIUMHÜDROKSIID (<1%)	U	S	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S	/	S	S	S	M	S	/	S	S	S	/	U	U	
NAATRIUMHÜDROKSIID (10%)	U	S	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	M	S	U	S	S	U	U	U	U	
BAARIUMSOOLAD	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
BENSEEN	S	S	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	
BENSÜÜLALKOHOL	S	/	/	S	/	U	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	
BOORHAPE	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
TSEESIUMTSETAAT	M	/	/	S	/	S	/	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
TSEESIUMBROMIID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
TSEESIUMKLOORIID	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	U	
S	Rahuldav																												
M	Möödukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes																												
U	Mitterahuldav, ei soovitata																												
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.																												

MATERJAL	Keemiline sobivus															
	KEMIKAAL															
TSEESIUMFORMAAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TSEESIUMJODIID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TSEESIUMSULFAAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KLOROFORM	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KROOMHAPE (10%)	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KROOMHAPE (50%)	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KRESOOLPUNANE SEGU	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
TSÜKLOHEKSAAN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DEOKSÜKOLAAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DESTILLEERITUD VESI	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DEKSTRAAN	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DIETÜÜLEETER	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIETÜÜLKETON	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIETÜÜLPÜROKARBONAAT	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIMETÜÜLSULFOKSIID	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIOKSAAN	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
S	Rahuldav															
M	Mõõdukas atakk, mis võib olla tsentrifüügi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes															
U	Mitterahuldav, ei soovitata															
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.															

MATERJAL	Keemiline sobivus										
	KEMIKAAL										
RAUDKLORIID	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
JÄÄ-ÄÄDIKHAPE	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S
ÄÄDIKHAPE (5%)	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
ÄÄDIKHAPE (60%)	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S
ETÜLATSETAAT	M	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S
ETÜÜLALKOHOL (50%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETÜÜLALKOHOL (95%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETÜLEENDIKLORIID	S	/	U	U	/	S	S	S	S	S	S
ETÜLEENGLÜKOOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETÜLEENOKSIIDI AUR	S	/	U	/	/	U	U	U	U	U	U
FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
VESNIKFLUORIIDHAPE (10%)	U	U	U	M	/	U	U	U	U	U	U
VESNIKFLUORIIDHAPE (50%)	U	U	U	/	/	U	U	U	U	U	U
VESNIKFLUORIIDHAPE (KONTSENTREERITUD)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
S	Rahuldav										
M	Möödukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes										
U	Mitterahuldav, ei soovitata										
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovatakse eelnevalt katsetada prooviga.										

Keemiline sobivus		Viton™	Tygon™	Titaan	Roostevaba teras	Silikonkumm	Rulon A™, Teflon™	Polüvinüülkloriid	Polüsulfoon	Polüpropüleen	Polüetüleen	Polüeterimid	Polüester, Temperatuurikindel klaas	Polükarbonaat	Polüallomeer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopreen	Klaas	EPDM kumm	Delrin™	Komposiitmaterjal süsinikiud / epoksiid	Polüuretaan rootorivärv	Tselluloosatsetaatbutüraat	Nitriilkumm	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Alumiinium	MATERJAL	
KEMIKAAL		S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	/	/	/		
	PIMHPE (20%)	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	M	/	/	/	/	/	S	/	/	/		
	N-BUTÜÜLALKOHOL	S	/	S	/	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	/	/	/	/	/	S	/	/	/		
	N-BUTÜÜLFTAALAT	S	U	S	M	M	S	U	S	U	U	/	M	U	U	U	S	U	U	U	S	S	S	S	/	S	S	S		
	N, N-DIMETÜÜLFORMAMIID	S	U	S	S	M	S	U	U	S	S	/	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	M	S	U	S	S	S		
	NAATRIUMBORAAT	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	NAATRIUMBROMIID	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		
	NAATRIUMKARBONAAT (2%)	M	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		
	NAATRIUMDODETSÜÜLSULFAAT	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		
	NAATRIUMHÜPOKLOORIID (5%)	U	S	S	U	M	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S		
	NAATRIUMJODIID	M	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		
	NAATRIUMNITRAAT	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	NAATRIUMSULFAAT	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		
	NAATRIUMSULFIID	S	/	S	S	S	/	/	/	S	/	/	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	NAATRIUMSULFIIT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	M	/	/	/	/	S	S	S		
	NIKLISOOLAD	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	ÕLI (NAFTA)	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	S	Rahuldav																												
	M	Möödukas atakk, mis võib olla tseentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes																												
	U	Mitterahuldav, ei soovitata																												
	/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovitakse eelnevalt katsetada prooviga.																												

MATERJAL	Keemiline sobivus												
	KEMIKAAL												
TRIKLOROETAAN	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S
TRIKLORETÜLEEN	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TRINAATRIUMFOSEFAAD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S
TRIS-PUHVER (NEUTRAALNE pH)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TRITON X/100™	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KARBAMIID	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
VESNIKEROKSIID (10%)	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
VESNIKEROKSIID (3%)	S	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
KSÜLEEN	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S
TSINKKLOORID	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
TSINKSULFAAT	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SIDRUNIHAPE (10%)	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	Rahuldav												
M	Möödukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes												
U	Mitterahuldav, ei soovitata												
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtusliku materjali kadu, soovatakse eelnevalt katsetada prooviga.												

¹ Polüetüleentereftalaat

MÄRKUS Keemilise sobivuse andmeid on lisatud toote kasutamisel ainult juhiseana. Kuna puuduvad andmed organiseeritud keemilise sobivuse kohta seoses tsentrifugeeritud materjalidega, siis kahtluste korral on soovitatav eelnev prooviga testimine.

Indeks

8 x 50 mL Sealed B-25

A

Aeglustusprofiil 3-4
Aerosoolikindlad rakendused
Põhiprintsiibid 2-13
Täitmise tase 2-13
Aerosoolikindlad rootorikaaned 2-13
Aerosoolikindluse kontrollimine 2-14
Asukoht 1-1
Autoklaavimine 4-5

B

BIOShield 720 B-19
BIOShield 1000A B-21

C

CLINIConic B-23

D

Dekontamineerimine 4-4
Desinfitseerimine 4-4
Direktiivid, standardid ja juhised A-4

E

Enne rootori laadimist tehke järgmist 2-8
Esmane käivitamine 1-10
Ethernet 1-10
Ettenähtud kasutaja viii

F

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

H

H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
HIGHConic II B-27
Hoiustamine 4-6
Hooldus ja korrashoid 4-1

I

IVD-tsentrifuugide sihtotstarbeline kasutamine vii

J

Jäätumine 5-2
Jahutusained A-6

K

Kaasasolevad esemed 1-1
Käimasoleva tsentrifuugimise peatamine 3-7
Kaitsekihiga rootorid 4-1
Käitusaja seadistamine 2-11, 3-3
Kasutamine 2-1
Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid ix

Keemiline sobivus C-1
Kiirendus- ja Aeglustusprofiilid 2-11
Kiirendusprofiilid 3-3
Kiiruse/RCF-väärtuse seadistamine 2-11, 3-2
Klienditeenindust puudutav teave 5-3
Koormuse tasakaalustamine 2-7
Kõrvaldamine 4-6
Kuidas rootorit paigaldada ja eemaldada 2-5

L

Laboratorsete ja In vitro-diagnostikaga (IVD) tsentrifuugide rootorid A-8
Laboratorsete tsentrifuugide sihtotstarbeline kasutamine vii
Lahtipakkimine 1-1
LCD-juhtpaneel 3-1
Ülevaade 3-1

M

M-20 Microplate B-17
Maksimaalne laadimine 2-9
Mehhaaniline avariiuukse vabastamine 5-1
Metallosad 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

O

Ohutusjuhised ix
Õige laadimine 2-8
Osade asukoht 2-1

P

Peamiste tsentrifuugimisparameetrite seadistamine 2-11, 3-2
Plastosad 4-2
Põhitõed 4-1
Programmide 3-6
Programmi seadistamine ja salvestamine 3-6
Puhastamine 4-2
Puhastussagedus 4-1
Puutekraan 4-3

R

Rikkeotsing 5-1
Rikkeotsing juhendi abil 5-2
Rotori ja ämbrite tuvastamine 2-10
Rotori ja tarvikute ülevaatus 4-1
Rotori laadimine 2-7
Rotori programm A-8
Rotori spetsifikatsioonid B-1
Rotorite ja ämbrite tsüklite arv 4-2
Rotorit paigaldada ja eemaldada 2-5
RS232 1-10

S

Seadmete ja lisaseadmetega seotud sümbolid viii
Seadme ülevaade 1-7
Signaalsõnad ja -sümbolid viii
Sihtotstarve vii

Sissejuhatus vii
SL Plus seeria A-1
Süsteemi menüü 3-8

T

Teavet minu tsentrifuugi kohta vii
Teenindus 4-6
Tehnilised kirjeldused A-1
Temperatuuri seadistamine 2-11, 3-5
Toiteühendus 1-10
Töö ajastatud režiimis 3-7
Töö pidevrežiimis 3-6
Töö programmirežiimis 3-7
Transportimine 1-2, 4-6
Transport ja ülesseadmine 1-1
Tsentrifuugi kaane avamine/sulgemine 2-4
Tsentrifuugimine 2-12, 3-6
Tsentrifuugimiskambri eeltempereerimine 2-11,
3-4
Tsentrifuug sisse-/väljalülitamine 2-4
Tuubide ja tarvikute kasutamine 2-10
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10

V

Vale laadimine 2-8
Valige ämbri tüüp 3-5
Veateadete lahendamine 3-7
Ventilatsioonivõre 4-3
Võrgutoide A-7



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



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Kõik õigused kaitstud.

Kõik kaubamärgid kuuluvad ettevõtetele Thermo Fisher Scientific Inc ja tema tütarettevõtetele, kui ei ole märgitud teisiti.

Delrin on ettevõtte DuPont Polymers, Inc registreeritud kaubamärk. TEFLON ja Viton on ettevõtte The Chemours Company FC registreeritud kaubamärgid. Noryl ja Valox on ettevõtte Sabc Global Technologies registreeritud kaubamärgid. POLYCLEAR on ettevõtte Hongye CO. Ltd registreeritud kaubamärk. Hypaque on ettevõtte Amersham Health AS registreeritud kaubamärk. RULON A ja Tygon on ettevõtte Saint-Gobain Performance Plastics registreeritud kaubamärk. Alconox on ettevõtte Alconox, Inc registreeritud kaubamärk. Ficoll on ettevõtte Cytiva Sweden AB registreeritud kaubamärk. Haemo-Sol on ettevõtte Haemo-Sol International, LLC registreeritud kaubamärk. Triton on ettevõtte Union Carbide Corporation registreeritud kaubamärk.

Tehnilised andmed, tingimused ja hind võivad muutuda. Kõik tooted ei ole kõikides riikides saadaval. Konsulteerige oma kohaliku müügiesindajaga.

Juhendis näidatud pildid on näideteks ja võivad (arvestades parameetrigruppe ja keelt) erineda. Juhendis olevad kasutajaliidese pildid toovad näitena ingliskeelse versiooni.

Austraalia +61 39757 4300
Austria +43 1 801 40 0
Belgia +32 9 272 54 82
Hiina +800 810 5118, +400 650 5118
Prantsusmaa +33 2 2803 2180
Saksamaa siseriiklik tasuta
0800 1 536 376
Saksamaa rahvusvaheline
+49 6184 90 6000
India riiklik tasuta +1800 22 8374

India +91 22 6716 2200
Itaalia +39 02 95059 552
Jaapan +81 3 5826 1616
Korea +82 2 2023 0600
Holland +31 76 579 55 55
Uus-Meremaa +64 9 980 6700
Põhjamaad / Baltikum / SRÜ riigid
+358 10 329 2200
Venemaa +7 812 703 42 15,
+7 495 739 76 41

Singapur +82 2 3420 8700
Hispaania / Portugal +34 93 223 09 18
Šveits +41 44 454 12 12
UK / Iirimaa +44 870 609 9203
USA / Kanada +1 866 984 3766

Teised Aasia riigid +852 3107 7600
Riigid, mida ei ole loetletud
+49 6184 90 6000

et

