thermoscientific



Thermo Scientific C-seeria tsentrifuugid

Kasutusjuhend

50174366-d 2026-10

ThermoFisher SCIENTIFIC

Sisukord

Sissejuhatus . . . 6

Sihtotstarve . . . 6

IVD-MD . . . 6

Üldine kasutamine . . . 6

Märksõnad ja sümbolid . . . 6

Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid . . . 7

Kasutusjuhendis kasutatavad sümbolid . . . 8

Ohutusjuhised . . . 8

1. Transport ja ülesseadmine . . . 12

1. 1. Lahtipakkimine . . . 12

Kaasasolevad esemed . . . 12

1. 2. Asukoht . . . 12

1. 3. Transportimine . . . 13

1. 3. 1. Tööpindadele paigaldatavate tsentrifuugide teisaldamine . . . 14

1. 3. 2. Põrandal seisvate tsentrifuugide teisaldamine . . . 14

1. 3. 3. Põrandal seisvate tsentrifuugide tasakaalustamine . . . 15

1. 4. Toiteühendus . . . 17

2. Kasutamine . . . 18

2. 1. Juhtpaneel . . . 18

2. 2. Tsentrifuugi sisse-/väljalülitamine . . . 19

2. 2. 1. Tsentrifuugi sisselülitamine . . . 19

2. 2. 2. Tsentrifuugi väljalülitamine . . . 19

2. 3. Tsentrifuugi luugi avamine/sulgemine . . . 19

2. 3. 1. Tsentrifuugi luugi avamine . . . 19

2. 3. 2. Tsentrifuugi luugi sulgemine . . . 20

2. 4. Rootori kasutamine . . . 20

2. 4. 1. Rootori paigaldamine . . . 20

2. 4. 2. Rootori eemaldamine . . . 21

2. 5. Rootori laadimine . . . 21

2. 5. 1. Koormuse tasakaalustamine . . . 21

2. 5. 2. Enne rootori laadimist . . . 22

2. 5. 3. Max koormus . . . 23

RCF-väärtuse selgitus . . . 23

2. 5. 4. Katseklaaside ja kulumaterjalide kasutamine . . . 24

2. 5. 5. Hematokritikapillaaride täitmine . . . 24

2. 6. Tsentrifuugimise parameetrite sisestamine . . . 25

2. 6. 1. Kiirendus-/aeglustusprofiilid . . . 25

2. 6. 2. Kiiruse / RCF-i valimine . . . 25

2. 6. 3. Käitusaja seadistamine . . . 25

2. 6. 4. Pidev kasutamine . . . 26

2. 6. 5. Temperatuuri valimine . . . 26

2. 6. 6. Tsentrifuugi eelsoojendamine või eeljahutamine . . . 26

2. 7. Programmid . . . 27

2. 7. 1. Programmi salvestamine . . . 27

2. 7. 2. Programmi laadimine 27
2. 7. 3. Programs Only režiim 27
2. 8. Tsentrifuugimine 27
2. 8. 1. Tsentrifuugimise käivitamine 28
2. 8. 2. Tsentrifuugimise seiskamine 28
2. 9. Lühiajaline tsentrifuugimine 28
2. 10. Aerosoolikindel kasutus 29
2. 10. 1. Põhiprintsiibid 29
2. 10. 2. Täitmise tase 29
2. 10. 3. Aerosoolikindlad rootorikaaned 29
2. 10. 4. Aerosoolikindlad rootoriämbrid 30
2. 10. 5. Aerosoolikindluse kontrollimine 31
3. Süsteemi menüü 32
Süsteemi menüü vooskeem 32
4. Hooldamine ja korrashoid 33
4. 1. Puhastussagedus 33
4. 2. Põhitõed 33
4. 2. 1. Rootori ja tarvikute ülevaatus 33
4. 2. 2. Rootorite ja ämbrite tsüklite arv 34
4. 3. Puhastamine 34
Kondensaatori filtri puhastamine 35
4. 4. Desinfitseerimine 36
4. 5. Dekontamineerimine 36
4. 6. Autoklaavimine 37
4. 7. Hematokriti tihendi vahetamine 37
4. 8. Tegutsemine katkiste hematokritikapillaartorude korral 38
4. 9. Teenindus 38
4. 10. Kasutusiga 38
4. 11. Tarnimine 38
4. 12. Hoiustamine 39
4. 13. Kõrvaldamine 39
5. Rikkeotsing 40
5. 1. Kaane mehaaniline avamine hädaolukorras 40
5. 2. Jäätumine 41
5. 3. Rikkeotsing juhendi abil 42
5. 3. 1. Klienditeenindust puudutav teave 43
6. Tehnilised andmed 44
6. 1. Tsentrifuugide loend 44
6. 2. Rootorite loend 45
6. 3. Tehnilised andmed 46
6. 3. 1. Tsentrifuug 46
6. 3. 2. Direktiivid ja standardid 49
6. 3. 3. Võrgutoide 51
6. 3. 4. Külmaained 51

7. Rootori spetsifikatsioonid 52
7. 1. TX-150 52
7. 1. 1. Kaasasolevad esemed 52
7. 1. 2. Tehnilised andmed 52
7. 1. 3. Rootori jõudlusandmed 52
7. 1. 4. Tarvikud. 54
7. 1. 5. Ohjamissertifikaat 55
7. 2. TX-100S 56
7. 2. 1. Kaasasolevad esemed 56
7. 2. 2. Tehnilised andmed 56
7. 2. 3. Rootori jõudlusandmed 56
7. 2. 4. Tarvikud. 57
7. 2. 5. Ohjamissertifikaat 57
7. 3. TX-100 58
7. 3. 1. Kaasasolevad esemed 58
7. 3. 2. Tehnilised andmed 58
7. 3. 3. Rootori jõudlusandmed 58
7. 3. 4. Tarvikud. 59
7. 4. M10 60
7. 4. 1. Kaasasolevad esemed 60
7. 4. 2. Tehnilised andmed 60
7. 4. 3. Rootori jõudlusandmed 61
7. 4. 4. Tarvikud. 62
7. 4. 5. Ohjamissertifikaat 62
7. 5. MT-12 63
7. 5. 1. Kaasasolevad esemed 63
7. 5. 2. Tehnilised andmed 63
7. 5. 3. Rootori jõudlusandmed 63
7. 5. 4. Tarvikud. 64
7. 6. HIGHConic III 65
7. 6. 1. Kaasasolevad esemed 65
7. 6. 2. Tehnilised andmed 65
7. 6. 3. Rootori jõudlusandmed 65
7. 6. 4. Tarvikud. 66
7. 6. 5. Ohjamissertifikaat 67
7. 7. CLINIConic 68
7. 7. 1. Kaasasolevad esemed 68
7. 7. 2. Tehnilised andmed 68
7. 7. 3. Rootori jõudlusandmed 68
7. 7. 4. Tarvikud. 69
7. 8. MicroClick 18 x 5 70
7. 8. 1. Kaasasolevad esemed 70
7. 8. 2. Tehnilised andmed 70
7. 8. 3. Rootori jõudlusandmed 70
7. 8. 4. Tarvikud. 70
7. 8. 5. Ohjamissertifikaat 71
7. 9. MicroClick 24 x 2 72
7. 9. 1. Kaasasolevad esemed 72
7. 9. 2. Tehnilised andmed 72

7. 9. 3. Rootori jõudlusandmed 72
7. 9. 4. Tarvikud. 73
7. 9. 5. Ohjamissertifikaat 73
7. 10. MicroClick 30 x 2 74
7. 10. 1. Kaasasolevad esemed 74
7. 10. 2. Tehnilised andmed 74
7. 10. 3. Rootori jõudlusandmed 74
7. 10. 4. Tarvikud. 75
7. 10. 5. Ohjamissertifikaat 75
7. 11. Microliter 48 x 2 76
7. 11. 1. Kaasasolevad esemed 76
7. 11. 2. Tehnilised andmed 76
7. 11. 3. Rootori jõudlusandmed 76
7. 11. 4. Tarvikud. 77
7. 11. 5. Ohjamissertifikaat 77
7. 12. 8 × 8 PCR Strip 78
7. 12. 1. Kaasasolevad esemed 78
7. 12. 2. Tehnilised andmed 78
7. 12. 3. Rootori jõudlusandmed 78
7. 12. 4. Tarvikud. 79
7. 12. 5. Ohjamissertifikaat 79
7. 13. 8 × 50 ml eraldi tihendatud 80
7. 13. 1. Kaasasolevad esemed 80
7. 13. 2. Tehnilised andmed 80
7. 13. 3. Rootori jõudlusandmed 80
7. 13. 4. Tarvikud. 81
7. 13. 5. Ohjamissertifikaat 81
7. 14. Hematokritirootor. 82
7. 14. 1. Kaasasolevad esemed 82
7. 14. 2. Tehnilised andmed 82
7. 14. 3. Rootori jõudlusandmed 82
7. 14. 4. Tarvikud. 83

8. Keemiline sobivus 84

Sissejuhatus

Enne tsentrifuugi kasutamisega 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.

Sihtotstarve

IVD-MD

Tsentrifuug on ette nähtud IVD proovianumatesse kogutud vedelate inimproovide, nagu veri või uriin, eraldamiseks.

Tsentrifuugi kasutatakse *in vitro* diagnostilistes protsessides, et toetada teabe kogumist haiguste ja muude füsioloogiliste või patoloogiliste seisundite kohta, nagu immunoloogiline või hematoloogiline skriinimine (nt vaba hemoglobuliini mõõtmine).

Poolautomaatne tsentrifuug on ette nähtud kasutamiseks koolitatud personalile meditsiinilaborites.

Üldine kasutamine

Tsentrifuug on loodud erineva tihedusega proovisegude, näiteks kemikaalide, keskkonnaproovide või muude mitte-inimkeha proovide eraldamiseks.

Märksõnad ja sümbolid

Märksõna	Ohumäär
HOIATUS	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid vigastusi.
ETTEVAATUST	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada väikse või keskmise tõsidusega vigastuse.
MÄRKUS	Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.

Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid

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

	Üldine oht		Lõikehaavade oht
	Bioloogiline oht		Muljumisoht
	Kuumast pinnast tulenev oht		Külmast pinnast tulenev oht
	Tuleohtlikest materjalidest põhjustatud oht		Teave ohu kohta on kasutusjuhendis
	Vaadake kasutusjuhendit		Eemaldage toitejuhe pistikust
	Pöörlemissuund		Kasutada kuni
	Tootja		Valmistamise kuupäev
	*In vitro* diagnostika meditsiiniseade		Partiikood
	Kataloginumber		Seerianumber
	Ainult ühekordseks kasutamiseks		Vaadake kasutusjuhendit
	Elektri- ja elektroonikaseadmete eraldi kogumine		CE-vastavus
	Vastavus Underwriter Laboratories'i (UL) nõuetele		Ühendkuningriigi vastavushindamise märk
	See sümbol nõuab, et kontrolliksite, kas rootor on õigesti paigaldatud, seda käepidemest kergelt tõstes		Vastab Hiina keskkonnaseadustele
	Sisaldab rõhu all olevat vedelat või gaasilist keskkonda		

Kasutusjuhendis kasutatavad sümbolid

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

	Üldine oht		Elektrilöögi oht
	Bioloogiline oht		Lõikehaavade oht
	Tuleohtlikest materjalidest põhjustatud oht		Muljumisoht
	Kuumast pinnast tulenev oht		Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.
[→ 🗎 36]	See on ristviide. Nool tähistab viidet või vaatamissoovitust. Keskel olev sümbol tähistab lehekülge. Lehekülje number on märgitud lõpus. Selles näites on see lk 36. Leheküljenumbrid leiate iga lehe alaservast.		

Ohutusjuhised



HOIATUS

Jälgige ohutusnõudeid. Nende juhiste eiramisel riskite sellisete kahjustustega, nagu mehaaniline löök, elektrilöök, infektsioon ja proovi kadu.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult sihtotstarbeliselt. Väärkasutamine võib põhjustada saatuslike tagajärgedega kahjustusi, saastumist ja vigastusi.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult vastava väljaõppega personal.

Nõuetekohase kaitseriietuse kasutamise eest vastutab kasutaja. Järgige Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) laboratooriumide bioohutuse käsiraamatut ja teie riigis kohaldatavaid määrusi.

Ümber tsentrifuugi tuleb säilitada vähemalt 30 cm raadiuses ohutustsoon. Ärge asetage sellesse ohutustsooni ohtlikke aineid.

Hoidke seadet hästi ventileeritud asukohas, horisontaalsel ja piisava kandevõimega jäigal tasapinnal.

Ärge muutke tsentrifuugi ega selle tarvikuid volitamata viisil.

Kasutaja ei tohi tsentrifuugi korpust avada.



HOIATUS

Valest toiteallikast tingitud kahjustuste oht.

Veenduge, et tsentrifuug oleks ühendatud nõuetekohaselt maandatud pistikupessa.

Ärge kasutage ebapiisava nimiväärtusega toitejuhet.



HOIATUS

Ohtlike ainete käitlemisega kaasnev oht.

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

Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlikke ja tuleohtlikke materjale ega aineid.

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

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

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

Ohtlike ainete tsentrifuugimisel juhinduge Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) laboratooriumide bioohutuse käsiraamatust ja kohalikest regulatsioonidest. II riskirühma mikrobioloogiliste proovide tsentrifuugimisel tuleb (vastavalt WHO laboratooriumide bioohutuse käsiraamatule) kasutada aerosoolikindlaid bioloogilisi tihendeid. Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatuga tutvumiseks minge internetis Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO / World Health Organization) koduleheküljele (www.who.int). Suuremasse riskigruppi kuuluvate materjalide korral tuleb võtta tarvitusele täiendavad ohutusmeetmed.

Kui toksiinid või patogeensed ained on tsentrifuugi või selle osi saastanud, desinfitseerige seadmestik nõuetekohaselt. [→ 🗎 36]

Kui tekib ohtlik olukord, lahutage tsentrifuug toiteallikast ja lahkuge viivitamatult.

Ohtliku saaste vältimiseks kasutage oma kasutusotstarbe jaoks sobivaid tarvikuid.

Tõsise mehaanilise rikke, näiteks rootori või pudeli purunemise korral, peaksid töötajad olema teadlikud, et tsentrifuug ei ole aerosoolikindel. Lahkuge kohe ruumist.

Võtke ühendust klienditoega. Aerosoolid vajavad pärast purunemist ja enne tsentrifuugi avamist settimiseks aega. Ventilatsiooniga tsentrifuugidel on pärast avariid suurem saastumisoht kui jahutusega 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

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

Ärge kunagi avage tsentrifuugi luuki enne, kui rootor on täielikult peatunud ja peatumine on kasutajaliidesel kinnitatud.

Hädaolukorras luugi avamist võib kasutada ainult olukorras, kus proovid tuleb tsentrifuugist välja võtta, nt elektrikatkestuse ajal. [→ 🗎 40]

Ärge avage tsentrifuugi, kui see töötab.

Tõsise mehaanilise rikke, näiteks rootori või ämbri purunemise korral ei ole tsentrifuug aerosoolikindel.

Rootori rikke korral võib tsentrifuug saada kahjustusi. Lahkuge ruumist. Teavitage klienditeenindust.



HOIATUS

Kahjustatud kaanevedruga seotud vigastusoht.

Veenduge, et tsentrifuugi kaant saab täielikult avada ja et see jääb oma asendisse.

Kontrollige korrapäraselt, kas kaanevedrud toimivad nõuetekohaselt.

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui selle kaanevedru on defektne.

Laske defektsed kaanevedrud volitatud hooldustehnikul asendada.



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.



HOIATUS

Ülekuumenemise oht.

Tsentrifuugi ülekuumenemise vältimiseks veenduge, et kõik ventilatsiooniavad oleksid alati vabad.



HOIATUS

Tsentrifuug sisaldab kõrge rõhu all olevat tuleohtlikku külmaainet.

Ärge puutuge külmaaine ringlussüsteeme.

Külmaaine ringlussüsteemide kahjustuste või lekete vältimiseks ning võimaliku süttimise ja tulekahju ohu minimeerimiseks tehke järgmist.

- Tsentrifuugi käsitsemisel ja liigutamisel tuleb olla äärmiselt ettevaatlik.
- Ärge kasutage sulatusprotsessi kiirendamiseks kütteseadmeid, teravaid või teravatipulisi tööriistu ega muid mehaanilisi vahendeid peale tootja soovitatute. Laske jääl sulada ja puhastage alles jäänud vedelik.
- Laske külmaaine ringlussüsteeme hooldada volitatud hoolduspersonalil ja defektsed komponendid originaalvaruosadega välja vahetada.
- Tõsise mehaanilise rikke, näiteks rootori või pudeli purunemise korral, lahkuge ruumist viivitamatult. Tuppa võis lekkida tuleohtlikku külmaainet. Tuulutage tuba.



ETTEVAATUST

Ohutust võivad negatiivselt mõjutada ka vale laadimine ja kulunud tarvikud.

Kasutage ainult õigesti paigaldatud rootorit. [→ 🗎 20]

Ärge kasutage rootoreid, ämbreid ega komponente, mille kaitsekate on kahjustunud või mis on korrodeerunud/pragunenud. Edasiste juhiste saamiseks või seadmestiku kontrollimiseks võtke ühendust klienditeenindusega.

Kasutage ainult nõuetekohaselt paigaldatud rootoritega.

Ärge koormake rootorit üle.

Hoidke proovid alati tasakaalus.

Kasutage selle tsentrifuugiga ainult rootoreid ja komponente, mille Thermo Fisher Scientific on heaks kiitnud. Selle reegli erandid on tsentrifuugi klaasist või plastist laborinõud, kui need on kavandatud sobima rootori või adapteri õõnsustega ja sobivad rootori kiiruse või RCF-väärtusega.

Veenduge enne tsentrifuugi kasutamist, et rootor oleks korralikult lukustatud.



ETTEVAATUST

Füüsiline kahju, mis on tingitud operatiivsete alustõdede eiramisest.

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui selle korpuse osad on kahjustatud või puudu.

Ärge käivitage tsentrifuugi, kui selle luuk on avatud.

Ärge tsentrifuugi selle töötamise ajal liigutage.

Ärge toetuge tsentrifuugile.

Kui tsentrifuug töötab, siis ärge asetage midagi selle peale.

Hoolitsege selle eest, et keegi ei läheneks töötavale tsentrifuugile kauemaks, kui see on vajalik.



ETTEVAATUST

Seoses õhu hõõrdumisega võib olla mõjutatud proovide terviklikkus.

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 proovikäitus.

MÄRKUS

Tsentrifuugi väljalülitamiseks toimige järgmiselt.

Tsentrifuugi väljalülitamiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Lülitage tsentrifuug toitelülitist välja. Toitepistik peab olema kogu aeg vabalt ligipääsetav.

Hädaolukorras tõmmake pistik vooluvõrgust välja või lülitage toiteallikas välja.

MÄRKUS

Tsentrifuugi maksimaalne helirõhk on alla ohuläve ≤ 70 dB(A), üle võrdlushelirõhu 20 µPa.

MÄRKUS

Juhised tõsise intsidendi korral:

Teatage tootjale ja kohalikele ametiasutustele igast seadmega seotud tõsisest intsidendist.

1. Transport ja ülesseadmine

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

Avage pakk ettevaatlikult ja veenduge enne pakendimaterjali äraviskamist, et kõik osad oleksid olemas. [→ 12] Pärast lahtipakkimist ja kahjude avastamist tuleb teavitada vedajat ja taotleda kahjukontrolli.

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

MÄRKUS	Tsentrifuugi nõuetekohase seadistamise eest vastutate teie.

1. 1. Lahtipakkimine

Kasutage pakendi avamisel pakkimisnimekirja, et kontrollida, kas seade ja kõik selle osad on olemas. Ärge visake pakkematerjale ära enne, kui kõik on üle kontrollitud.

Kaasasolevad esemed

Ese	Kogus
Tsentrifuug	1
Toitejuhe	1
Trükitud kasutusjuhendid – et	1
USB-mälupulgal olevad kasutusjuhendid	1

Kui mõni osa on puudu, võtke ühendust ettevõttega Thermo Scientific.

1. 2. Asukoht

Kasutage tsentrifuugi ainult siseruumides.

Seadistuskoht peab vastama järgmistele nõuetele.

- Arvestage tsentrifuugi ümber ohutustsooniga, mis oleks vähemalt 30 cm raadiusega. [→ 13]

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

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

  HOIATUS! Kokkupõrkerisk. Tsentrifuug võib esemeid ja inimesi pöörlemise ajal 30 cm raadiuses muljuda. Ohutu talitluse tagamiseks hoidke tsentrifuugi ümber 30 cm raadiusega ohutustsooni. Kui tsentrifuug töötab, siis veenduge, et keegi ei oleks ohutustsoonis.

- Tugistruktuur peab vastama järgmistele nõuetele.
  - » Tsentrifuug peab olema stabiilne, kindel, jäik ja resonantsivaba.
  - » Veenduge, et see poleks määrdunud rasva ega tolmuga.
  - » Tsentrifuug peab olema horisontaalse seadistusega. Ebatasase pinna kompenseerimiseks ei tohi tsentrifuugi alla midagi asetada. Ärge kasutage tsentrifuugi kärudel või eraldiseisvatel riiulitel, mis võivad töötamise ajal liikuda või on tsentrifuugi jaoks ebapiisava suurusega.
  - » Peab hoidma tsentrifuugi raskust.
- Tsentrifuugil puuduvad igasugused tasakaalustamisseadmed (loodid). Kandekonstruktsioon peab olema nõuetekohaselt paigaldatud.

  ETTEVAATUST! Kui te tsentrifuugi ei tasakaalusta, siis võib tasakaalustamatus põhjustada õnnetuse. Pärast tsentrifuugi teisaldamist peate selle uuesti tasakaalustama. Ärge liigutage tsentrifuugi, kui rootor asub veovõllil, kuna nii võite ajamit kahjustada. Ärge asetage tsentrifuugi loodimiseks 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.

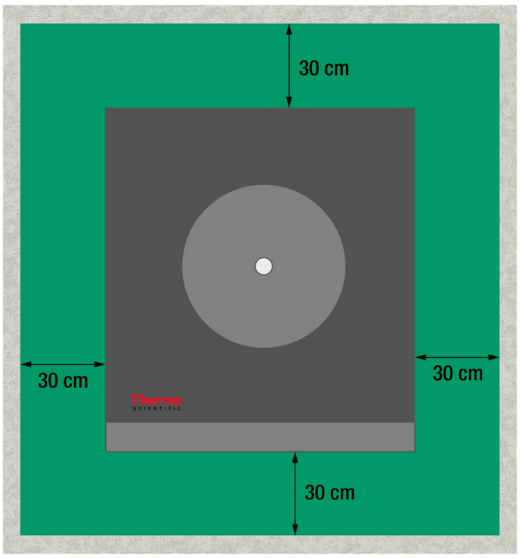
- Seadistuskoht peab olema alati hästi ventileeritud.

  HOIATUS! Veenduge, et tsentrifuugi kõik ventilatsiooniavad oleksid alati vabad.

- Toitelüliti ja -pistik peavad alati olema kergesti ligipääsetavad. Maandatud pistikupesa peab olema hästi ligipääsetav ja asuma väljaspool ohutustsooni.

  HOIATUS! Seinakontakti ei tohi ohutustsooni paigaldada.

- Ärge kasutage seadet tugevate elektromagnetiliste kiirgusallikate (nt varjestamata raadiokiirgurite) läheduses, sest need võivad seadme talitlust häirida. Enne seadme kasutamist veenduge, et asukoht oleks võimaliku elektromagnetkiirguse suhtes sobiv.
- Ruumi minimaalne ruumala peab olema 16,25 m^3.



Joonis 1: Ohutustsoon

1. 3. Transportimine

Enne tsentrifuugi transportimist veenduge järgmises.

- Toitekaabel on lahti ühendatud ja tsentrifuugist eemaldatud.
- Rootor on eemaldatud.

  ETTEVAATUST! Paigaldatud rootori liikumise tõttu on tsentrifuugi või veovõlli kahjustusoht. Enne tsentrifuugi transportimist tuleb rootor alati eemaldada.

- Tsentrifuugi luuk on suletud.

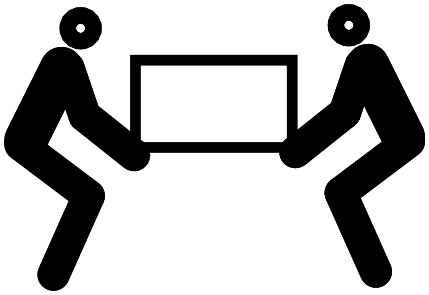
  ETTEVAATUST! Käed võivad jääda avatud tsentrifuugi luugi vahele. Enne tsentrifuugi transportimist tuleb tsentrifuugi luuk alati sulgeda.

Enne rootori transportimist veenduge järgmises.

- Mahakukkumiskahjustuste vältimiseks on eemaldatud kõik komponendid, nagu adapterid ja ämbrid.

1. 3. 1. Tööpindadele paigaldatavate tsentrifuugide teisaldamine

- Tsentrifuugi tuleb tõsta seadme külgedelt, mitte esi- või tagaküljest hoides.



Joonis 2: Tsentrifuugi tõstmine seadme külgedelt hoides

HOIATUS! Tsentrifuugi tuleb alati tõsta seadme külgedelt hoides. Ärge kunagi tõstke tsentrifuugi esi- või tagaküljest hoides. Tsentrifuug on raske. [→ 44] Jahutusega tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vaja vähemalt 4 inimest. Ventilatsiooniga tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vaja vähemalt 2 inimest.

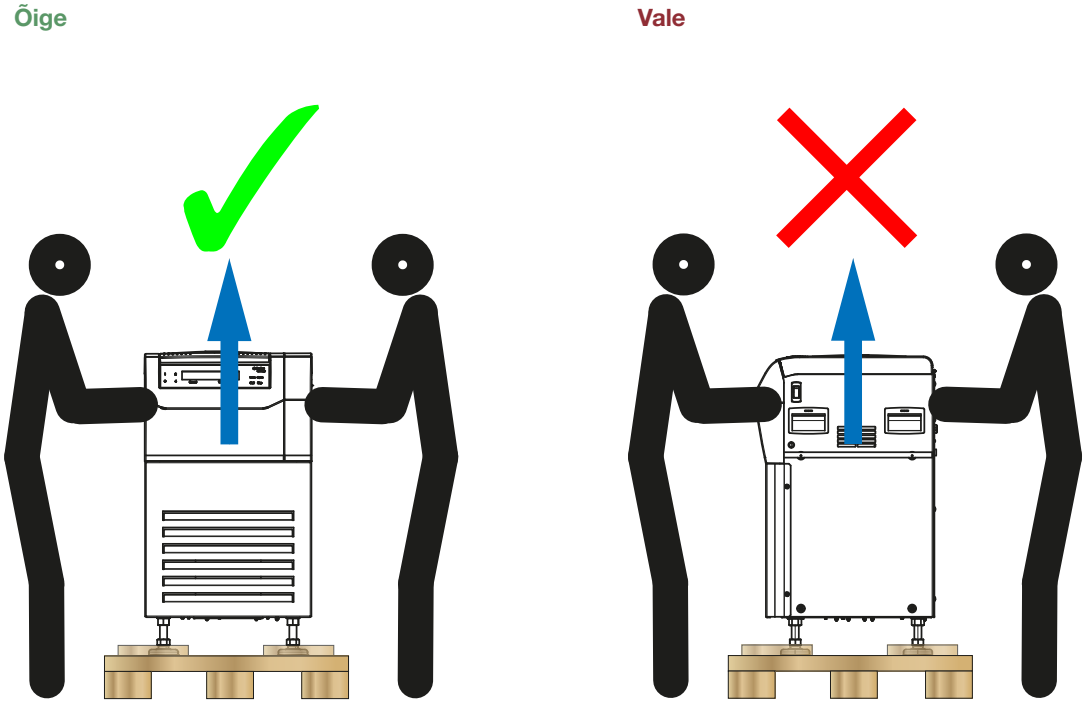
1. 3. 2. Põrandal seisvate tsentrifuugide teisaldamine

Tsentrifuugi peavad selle kaalu tõttu kandma 2 inimest. Tõstke tsentrifuugi alati käepidemeid kasutades. Tsentrifuugi tuleb teisaldada püstises asendis ja suletud tsentrifuugi luugiga.

1. Tõstke tsentrifuug aluselt.

   Tsentrifuugi tõstmiseks ja teisaldamiseks läheb vaja 2 inimest.

   MÄRKUS. Veenduge, et tõstaksite tsentrifuugi üles, seistes tsentrifuugi käepidemetega külgedel. Ärge tõstke tsentrifuugi esi- ja tagaküljel seistes.



Joonis 3: Tsentrifuugi tõstmine seadme külgedelt hoides

2. Liigutage tsentrifuug kohta, kus soovite seda kasutada.

   HOIATUS! Tsentrifuugi tuleb alati tõsta seadme külgedelt hoides. Ärge kunagi tõstke tsentrifuugi esi- või tagaküljest hoides.

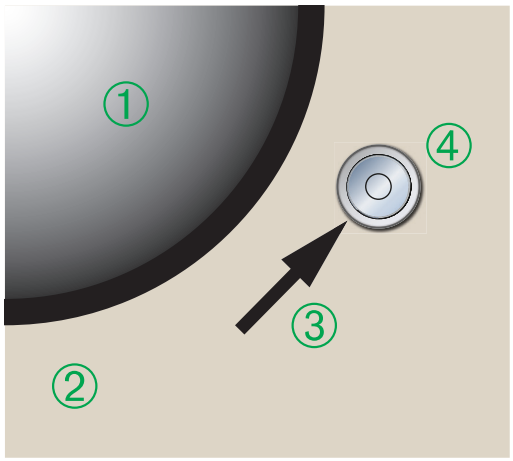
1. 3. 3. Põrandal seisvate tsentrifuugide tasakaalustamine

MÄRKUS	Kui te tsentrifuugi ei loodi, võib tasakaalutus õnnetuse põhjustada. Pärast tsentrifuugi teisaldamist peate selle uuesti tasakaalustama. Ärge liigutage tsentrifuugi, kui rootor asub veovõllil, kuna nii võite ajamit kahjustada. Ärge asetage tsentrifuugi loodimiseks midagi selle jalgade alla.

Tsentrifuugi loodimiseks läheb vaja mutrivõtit (30 mm) ja mulliga loodi.

Tsentrifuugi loodimiseks toimige järgmiselt:

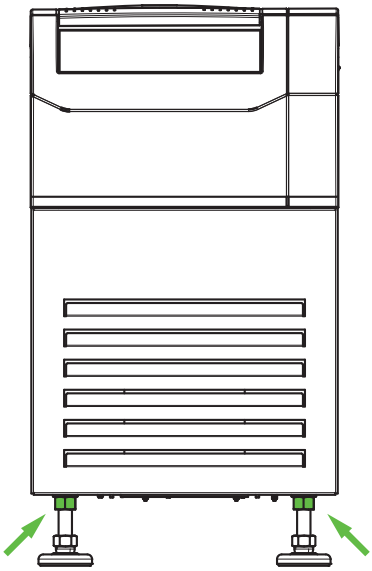
1. Avage tsentrifuugi luuk. [→ 🗎 19]
2. Asetage lood pöörlemissuunda näitava noole lähedale.

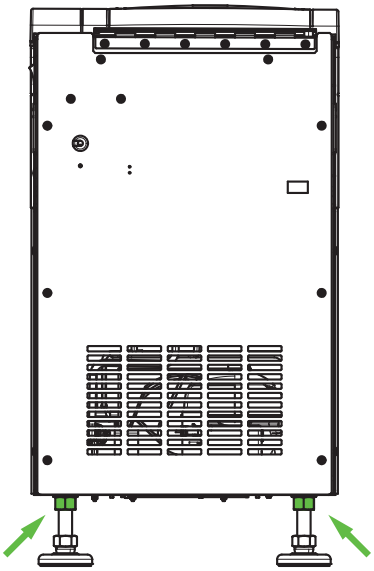


①	Tsentrifuugimiskamber
②	Tsentrifuugilaud (tsentrifuugi luuk avatud)
③	Nool, mis näitab pöörlemissuunda
④	Vesilood

3. Reguleerige tsentrifuugi jalgu, kuni õhumull asub loodis täielikult ümmarguse märgistuse keskel.

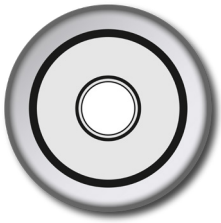
   Tsentrifuugijala reguleerimiseks peate lahti keerama ülemise lukustusmutri ja seejärel reguleerima tsentrifuugijala õigele kõrgusele. Pärast ühe tsentrifuugijala reguleerimist kinnitage enne teise jala reguleerimist ülemine lukustusmutter tsentrifuugi põhja vastu.



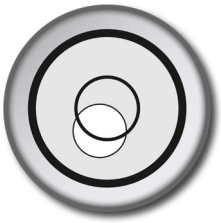


MÄRKUS. Veenduge, et kõigi 4 tsentrifuugijala ülemine lukustusmutter oleks kinnitatud tsentrifuugi põhja vastu.

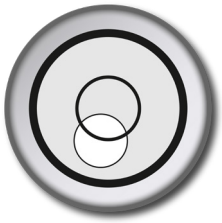
Kui tsentrifuugijalad ei ole kinnitatud, võib tekkida tasakaalutus, mis võib lõppeda õnnetusega. Kui 50% õhumullist jääb loodi märgistusringi, on tsentrifuug edukalt looditud. Kui üle 50% õhumullist jääb loodi märgistusringist väljapoole, peate tsentrifuugi uuesti loodima.



Suurepärane

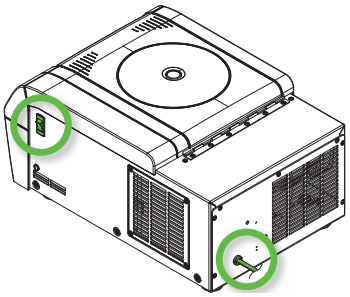


Rahuldav

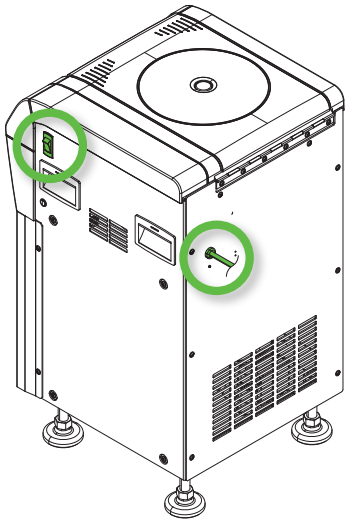


Mitterahuldav

1. 4. Toiteühendus



C1TR



C1FR

Joonis 4: Toiteühendus ja toitelüliti

Tsentrifuug vajab spetsifikatsioonidele vastavat toiteallikat. Toitejuhtmed kuuluvad komplekti.

HOIATUS! Kahjustused valest toiteallikast või toitepistikust. Veenduge, et tsentrifuug oleks ühendatud ainult nõuetekohaselt maandatud pistikupesadega. Ärge kasutage tsentrifuugi kahjustatud või ebapiisava nimiväärtusega toitejuhtmega.

MÄRKUS. Elektromagnetkiirgus võib tekitada ekraanihäireid. See ei kahjusta või piira selle funktsiooni ega muuda seadet. Elektromagnetilise kiirguse häirete vältimiseks ärge tooge mobiilseadmeid, näiteks mobiiltelefone, seadme vahetusse lähedusse. Ärge kasutage seadet teiste, ühisesse vooluringi ühendatud suure elektritarbega seadmetega. Ärge ühendage ühe pikendusjuhtme abil mitut seadet.

Tsentrifuugi ühendamiseks toiteallikaga toimige järgmiselt.

1. Lülitage paremal küljel asuv toitelüliti välja.
2. Veenduge, et kaabli spetsifikatsioon vastab teie riigi ohutusstandarditele.
3. Kasutamiskoha pinge ja sagedus peavad vastama andmesildil toodud arvandmetele.

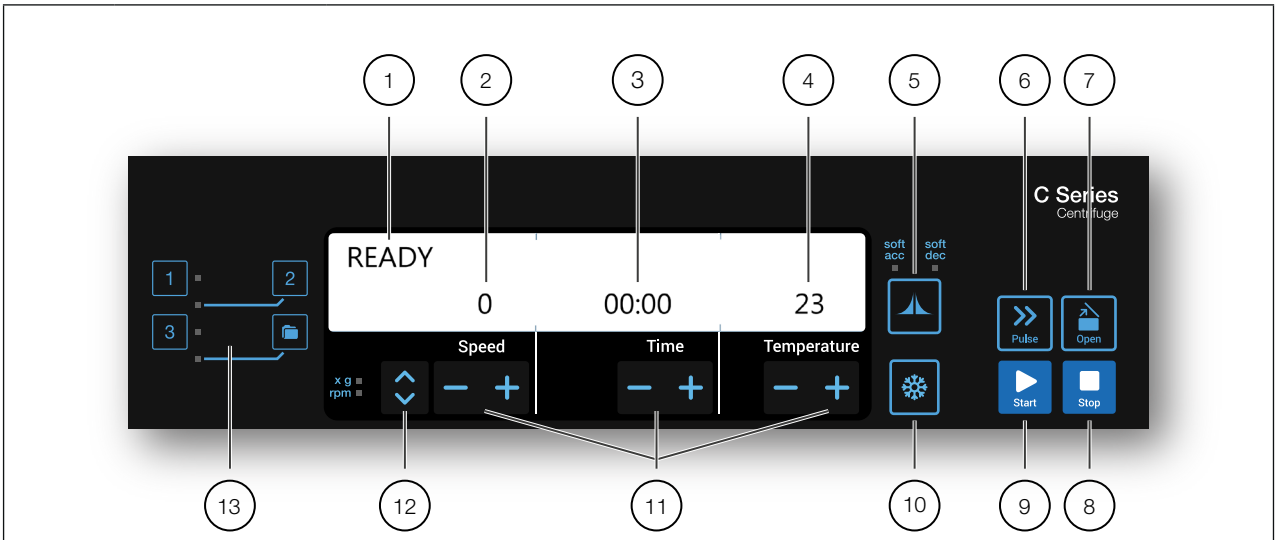
Voolupistik peab olema igal ajal vabalt ligipääsetav.

Kui tsentrifuugi ei kasutata, lahutage see toiteallikast.

2. Kasutamine

2. 1. Juhtpaneel

Juhtpaneel sisaldab tsentrifuugi juhtnuppe ja ekraane – ainult toitelüliti asub seadme paremal küljel (jahutusega mudel) või tagaküljel (ventilatsiooniga mudel).



Arv	Ese	Kirjeldus
1	Olek	Siin kuvatakse tsentrifuugi olekut.
2	Kiirus / RCF-väärtus	Siin kuvatakse kiiruse (p/min – inglise k rpm) või RCF-väärtus (x g).
3	Käitusaeg	Siin näidatakse käitusaega.
4	Temperatuur	Siin näidatakse temperatuuri. MÄRKUS. See funktsioon on saadaval ainult jahutusega tsentrifuugide korral.
5	Kiirendus-/ aeglustusprofiilid	Saadaolevate profiilide vahel liikumiseks vajutage nuppu mitu korda.
6	Pulseerimisnupp PULSE	Vajutage nuppu PULSE tsentrifuugimise kohe käitamiseks, et kiirendada maksimaalsele lubatud kiirusele (sõltub kasutatavast rootorist). Nupu vabastamine käivitab peatamisprotsessi määratud kiirendus- ja pidurduskõvera järgi.
7	Avamisnupp OPEN	Avamisnupu OPEN abil saate aktiveerida automaatse luugi avamise (võimalik ainult siis, kui seade on sisse lülitatud ja rootor täielikult seiskunud). [→ 40]
8	Seiskamisnupp STOP	Tsentrifuugimise käsitsi peatamiseks vajutage nuppu STOP.
9	Käivitusnupp START	Vajutage nuppu START, et käivitada tsentrifuugimine või aktsepteerida praegune seadistus.
10	LUMEHELBEGA nupp	Kasutage nuppu tsentrifuugikambri eeltemperatuurile seadmiseks. MÄRKUS. See funktsioon on saadaval ainult jahutusega tsentrifuugide korral.
11	Noolenupud	Kasutage neid nuppe kuvatava väärtuse muutmiseks.
12	Lülitusnupp TOGGLE kiiruse/ RCF-väärtuse jaoks	Kuvarežiimi muutmiseks kasutage lülitusnuppu TOGGLE. (Kiirus/RCF-väärtus).
13	Programminupud	Programmide salvestamiseks ja laadimiseks kasutage programminuppe. [→ 27]

Joonis 5: Juhtpaneeli ülevaade

2. 2. Tsentrifuugi sisse-/väljalülitamine

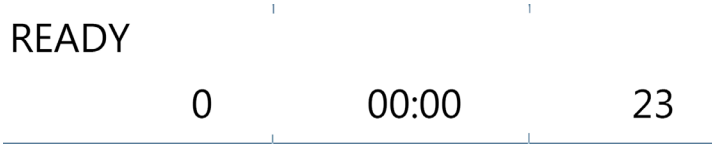
MÄRKUS. Kuvatakse ainult jahutatud tsentrifuugi kuvapilte. Ventilatsiooniga tsentrifuugi ekraanil puuduvad ainult temperatuuriandmed.

2. 2. 1. Tsentrifuugi sisselülitamine

Lülitage tsentrifuugi toitelüliti sisselülitamiseks asendisse „1”.

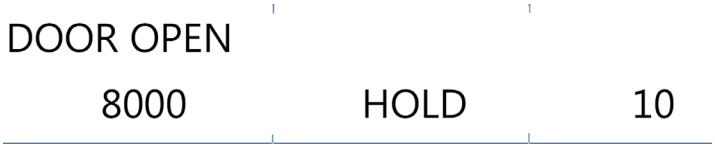
Seade teeb enda tarkvara enesekontrolli.

a. Kui tsentrifuugi luuk on suletud, kuvatakse ekraanil järgmine teave.



Kiiruse ja ajakuvad näitavad „0” ja „00:00”; kuvatakse rootorikambri hetketemperatuur.

b. Kui tsentrifuugi luuk on avatud, kuvatakse ekraanil järgmine teave.



Kiiruse ja ajakuvad näitavad eelseadistatud väärtusi; kuvatakse rootorikambri seadistatud temperatuur.

2. 2. 2. Tsentrifuugi väljalülitamine

Lülitage tsentrifuugi toitelüliti asendisse „0”.

2. 3. Tsentrifuugi luugi avamine/sulgemine

2. 3. 1. Tsentrifuugi luugi avamine

Vajutage juhtpaneelil käivitusnuppu Open.

Kui ilmneb tõrge, nt voolukatkestuse ajal, on võimalik tsentrifuugi luuk avada mehaanilise hädaolukorra luugilukustuse abil. [→ 🗎 40]

Lisateave

ETTEVAATUST! Avage tsentrifuug ainult siis, kui rootor on pöörlemise lõpetanud. Ekraan näitab hetkekiirust ka rikke ajal.

Ärge kunagi sirutage käsi rootori pöörlemise ajal tsentrifuugimiskambrisse.

ETTEVAATUST! Tsentrifuugi luugi gaasivedru survelangus võib põhjustada vigastusi. Kui tsentrifuugi luugi gaasivedru surve pole piisav, ei jää tsentrifuugi luuk lahti ja võib alla kukkuda. Pöörake tähelepanu tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivusele.

MÄRKUS. Tsentrifuugi luuki saab avada ainult siis, kui tsentrifuug on sisse lülitatud.

2. 3. 2. Tsentrifuugi luugi sulgemine

Veenduge, et tsentrifuugi platvormil poleks muid esemeid.

Sulgemisel hoidke käed ja esemed tsentrifuugi luugi alaosast ja külgedest eemal.

Sulgege tsntrifuugi luuk, vajutades seda kergelt kas luugi keskelt või mõlemalt küljelt alla. Tsentrifuugi luugi mehhanism klõpsatab ja lukustub oma kohale. Kaasi ei tohi kinni lüüa, kuna liigne jõud võib proove kahjustada või need ära rikkuda.

Lisateave

HOIATUS! Ärge kasutage tsentrifuugi avamiseks mehaanilist avariiluugi vabastamist, kui tegemist on tavaolukorraga. Kasutage mehaanilist avariiluugi vabastamist üksnes rikke või elektrikatkestuse korral ja kui olete kindel, et rootor on pöörlemise lõpetanud. [→ 🗎 40]

ETTEVAATUST! Ärge sirutage kätt tsentrifuugi luugi ja korpuse vahelisse avasse.

MÄRKUS. Tsentrifuugi luuk peab kuuldavalt oma kohale klõpsatama.

Tsentrifuugi luugi gaasivedru

Tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivus on seotud kasutamisaja ja -sagedusega ning väheneb aja jooksul. Pöörake tähelepanu tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivusele.

Tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivuse kontrollimine:

1. Avage tsentrifuugi luuk ja kontrollige, kas see jääb lahti. Tsentrifuugi luugi gaasivedru tasakaalustab tsentrifuugi luugi kaalu ja hoiab luuki lahti. Kui tsentrifuugi luuk ei püsi lahti, võtke ühendust klienditeenindusega.
2. Veenduge, et tsentrifuugi luugi gaasivedru poleks kahjustunud. Kui tsentrifuugi luugi gaasivedru korpus on kahjustatud, võtke ühendust klienditoega.

2. 4. Rootori kasutamine

Kasutage tsentrifuugi ainult heakskiidetud rootorite loendis nimetatud rootorite ja tarvikutega. [→ 🗎 45]

2. 4. 1. Rootori paigaldamine

1. Tsentrifuugi luugi avamiseks vajutage juhtpaneelil avamisnuppu **Open**.
2. Asetage rootor veovõllile ja laske sel aeglaselt allapoole libiseda.

   Rootor klõpsab automaatselt oma kohale.
3. Veenduge rootorit veidi käepidemest tõstes, et see oleks korralikult paigaldatud. Kui rootorit on võimalik üles tõmmata, tuleb see uuesti veovõllile kinnitada.
4. Veenduge rootorit käsitsi keerates, et see pöörleks vabalt.
5. Ainult õõtsuvate ämbritega rootorid: veenduge, et enne rootori kasutamist oleks paigaldatud kogu ämbrite komplekt.
6. Rootorikaane paigaldamine:

   Asetage rootorikaas rootori peale. Veenduge, et rootorikaas oleks paigaldatud rootori keskele.

   » Nupuga rootorikaaned: rootori sulgemiseks keerake rootorinuppu päripäeva. Rootori avamiseks keerake rootorinuppu vastupäeva.

   Rootori sulgemiseks või avamiseks pole vaja vajutada Auto-Lock (automaatlukustus) nuppu.

   » Thermo Scientific ClickSeal™-iga rootorikaaned: kui rootorikaas asetatakse ja lukustatakse rootori külge, siis lukustub see kuuldava klõpsuga. Rootorikaane avamiseks vajutage ClickSeal-nuppu.

Enne rootori paigaldamist

- Vajaduse korral eemaldage kambrist tolm, võõrkehad ja jäägid.
- Pühkige veovõlli ja rootori rootorirummu altpool puhta lapiga.
- Kontrollige Auto-Locki ja O-rõngast; mõlemad peavad olema puhtad ja kahjustusteta. [→ 🗎 21]

  ETTEVAATUST! Ärge paigaldage rootorit, kui temperatuuride erinevus võlli ja rootoriluku vahel on > 20 °C. Vastasel juhul võib rootor kinni kiiluda.

2. 4. 2. Rootori eemaldamine

1. Tsentrifuugi luugi avamiseks vajutage juhtpaneelil avamisnuppu **Open**.
2. Eemaldage proovid, adapterid või ämbrid.
3. Haarake rootori käepidemest.
4. Vajutage automaatlukustuse nuppu Auto-Lock ning tõmmake samal ajal rootorit otse üles ja veovõllist eemale. Veenduge, et te rootorit selle tõstmisel ei kallutaks.

Lisateave

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

ETTEVAATUST! Kuumadest pindadest tingitud põletusoht. Rootori paigaldamisel või eemaldamisel võite kogemata puudutada spindlit või mootori pinda. Tsentrifuugi spindel ja mootor võivad olla kuumad (> 55 °C). Olge sellest ohust teadlik ja toimige ettevaatlikult, kui vahetate rootorit pärast käitust, või oodake, kuni mootor on maha jahtunud.

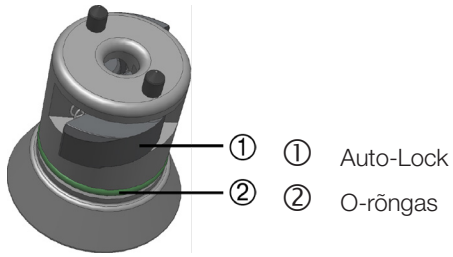
ETTEVAATUST! Ärge suruge rootorit veovõllile. Kui rootor on väga kerge, võib osutuda vajalikuks selle ettevaatlik ja vähese jõuga veovõllile vajutamine.

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

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

Kasutage ainult selles kasutusjuhendis loetletud heakskiidetud rootoreid. Kasutage tsentrifuugi ainult selles nimekirjas olevate rootorite ja lisatarvikutega. [→ 🗎 45] 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 6: Auto-Lock veovõllil

Aerosoolikindlad rootorid

Aerosoolkindla kaane kasutamisel saab rootori eemaldada suletud kaanega. Selle eesmärk on kaitsta teid ja proove.

MÄRKUS. Enne rootori kandmist veenduge, et kõik osad oleks kindlalt kinnitatud.

2. 5. Rootori laadimine

2. 5. 1. Koormuse tasakaalustamine

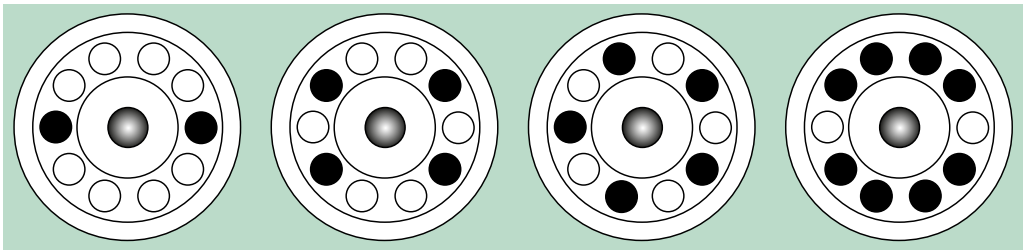
Laadige sektsioonid ühtlaselt. Kindlustage vastastikuste ämbrite tasakaal.

Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, peate silmas pidama ka alljärgnevat.

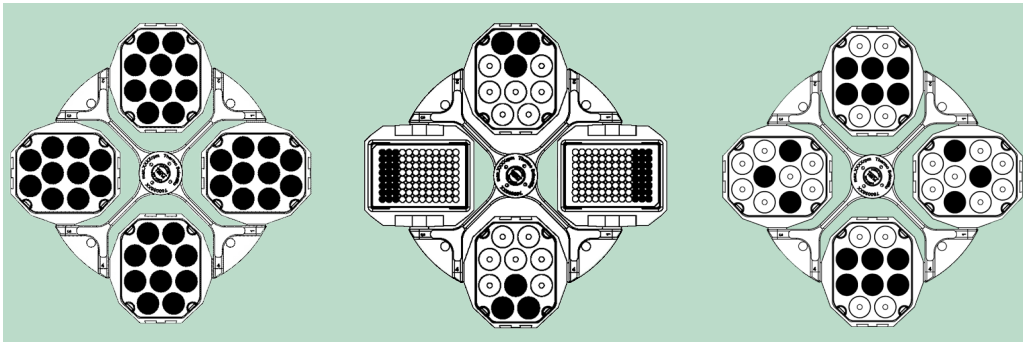
- Kaaluge ämbri sisu (adapter ja katseklaas). Veenduge, et te ei ületaks sektsiooni maksimaalset koormust ega esineks külgmiste ämbrite kaaluerinevust, kui neid on rootoril üks.
- Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, paigaldage kõik ämbrid.
- Veenduge, et paigaldate vastaskülgedele sama ämbritüübi.

Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Scientificu klienditoega.

Õige laadimine ✓

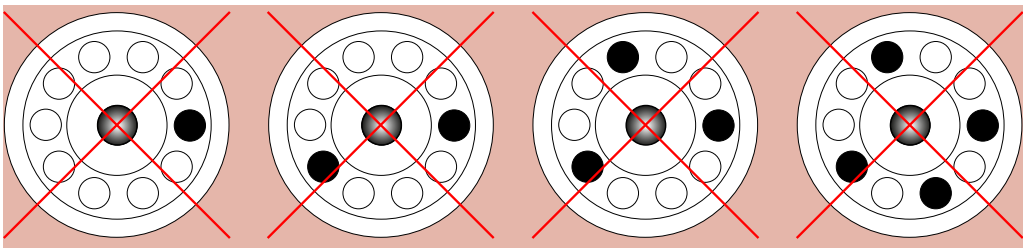


Joonis 7: Õige laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks

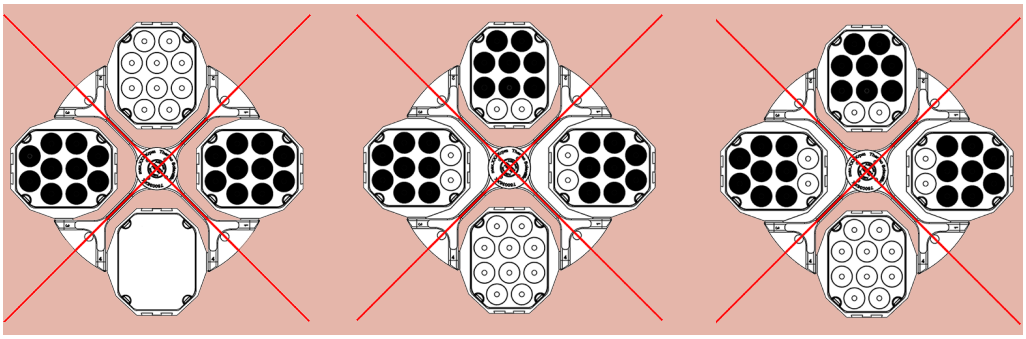


Joonis 8: Õige laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks

Vale laadimine ✕



Joonis 9: Vale laadimise näited fikseeritud nurgaga rootorite jaoks



Joonis 10: Vale laadimise näited õõtsuvate rootorite jaoks

2. 5. 2. Enne rootori laadimist

Enne rootori laadimist

1. Kontrollige rootorit ja kõiki lisatarvikuid kahjustuste, näiteks pragude, kriimustuste või korrosiooni suhtes.
2. Kontrollige, et tsentrifuugimiskamber, veovõll ja automaatne lukustusseade Auto-Lock poleks kahjustustatud, näiteks et ei oleks pragusid, kriimustusi või korrosiooni.
3. Kontrollige rootori ja teiste kasutatud tarvikute sobivust keemilise ühilduvuse diagrammiga. [→ 84]
4. Veenduge, et:
   - » katseklaasid või pudelid sobiksid rootorisse;
   - » katseklaasid 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 õõtsuva rootori kasutamist tuleb paigaldada ämbrite täielik komplekt.

ETTEVAATUST

Kui kasutate rootori aerosoolikindlat kaant või ämbrikaasi, kontrollige, et katseklaasid ei takistaks rootorikaane või ämbrikaane tööd ega kahjustaks selle tihendustõhusust.

ETTEVAATUST

Kasutage vastaspoolel alati identseid ämbritüüpe. Veenduge, et vastakuti olevad ämbrid oleksid sama kaaluklassiga, nagu ämbri sildile märgitud kaaluklass.

ETTEVAATUST

Katseklaasid võivad tsentrifuugimise ajal avaneda ja puruneda, kuna need ei sobitu korralikult õõnsustega.
Võib esineda saastumist.
Veenduge, et katseklaaside pikkus ja laius sobituksid adapteri ja õõnsuste omaga. Ärge kasutage adapteri ja õõnsuste jaoks liiga lühikesi või liiga jämedaid katseklaase.

2. 5. 3. Max koormus

Iga rootor on kavandatud töötama oma maksimaalse koormuse juures maksimaalse kiirusega. Tsentrifuugi turvasüsteem kontrollib, et rootor poleks üle koormatud.

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

- Vähendage täitetaset.
- Vähendage kiirust.

Koormuse max lubatud kiiruse arvutamiseks kasutage järgmist valemit:

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

n_{adm} = lubatav max rakenduskiirus

n_{max} = max nominaalkiirus

w_{max} = max nominaalkoormus

w_{app} = rakendatud koormus

RCF-väärtuse selgitus

Suhteline tsentrifugaaljõud (RCF) on esitatud gravitatsioonijõu (g) kordarvuna. See on ühikuta arvväärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide settimise suutlikkuse võrdlemiseks või eraldamiseks, kuna see ei sõltu seadme tüübist. Valemis kasutatakse ainult tsentrifuugimise raadiust ja kiirust:

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

r = tsentrifuugimise raadius sentimeetrites (cm)

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

Max RCF-väärtus on seotud katseklaasi avause max raadiusega.

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

Vajaduse korral peate sellega arvutuste tegemisel arvestama.

2. 5. 4. Katseklaaside ja kulumaterjalide kasutamine

Veenduge, et tsentrifuugis kasutatavad katseklaasid ja pudelid:

- oleks ette nähtud pöörlema seadme nominaalse või sellest suurema valitud suhtelise tsentrifugaaljõuga (RCF),
- ärge kunagi kasutage alla min täitmismahu ja mitte kunagi üle max täitmismahu,
- poleks ületanud kasulikku tööiga (vanust või käituste arvu),
- oleks kahjustusteta,
- oleksid korralikult õõnsustesse paigaldatud.

Lisainfot leiate tootjapoolsetelt infolehtedelt.

2. 5. 5. Hematokritikapillaaride täitmine

1. Enne kapillaari täitmist tuleb vereproovi loksutada.
2. Hoidke kapillaari kaldu nii, et üks ots oleks vereproovi sees.
3. Täitke hematokritikapillaar (76000923) ligikaudu 65 mm veresambaga.

   Veenduge, et teine ava jääks kuivaks.
4. Sulgege hematokritikapillaari kuiv ots tihenduspahtliga (75000964). Selleks suruge hematokritikapillaar vertikaalselt tihenduspahtlisse, kuni kapillaari serv puudutab tihenduspahtli plaati.

Kallutage seda kergelt ja tõmmake hematokritikapillaar ettevaatlikult pahtlist välja. Veenduge, et kapillaarid oleksid tihenduspahtliga korralikult suletud.

HOIATUS

Katkine klaas võib põhjustada proovi kadu, valesid tulemusi ning sisselõigete ja infektsioonide ohtu. Käsitsege hematokritikapillaare ettevaatlikult ja vajadusel kasutage kaitsevahendeid. Kasutage ainult lubatud hematokritikapillaare [→ 🗎 83].

ETTEVAATUST

Kui kapillaar on eelnevalt täidetud eraldatud verefraktsiooniga, siis saadakse valed tulemused. Enne kapillaaride täitmist tuleb vereproovi loksutada.

MÄRKUS

Kapillaarid on ühekordseks kasutamiseks. Need tuleb pärast kasutamist ära visata. Nõuetekohaseks kõrvaldamiseks järgige vastavaid eeskirju.

2. 6. Tsentrifuugimise parameetrite sisestamine

2. 6. 1. Kiirendus-/aeglustusprofiilid

Tsentrifuug pakub 2 profiili: standardne ja pehme. Säte kuvatakse kiirendus-/aeglustusprofiilide nupu kohal.

Vajutage kiirendus-/aeglustusprofiilide nuppu, et kerida ja määrata saadaolevad profiilid.

LED-id näitavad valitud sätteid. Viimati valitud profiil salvestatakse ja taastatakse pärast tsentrifuugi taaskäivitamist

LED-id näitavad valitud sätteid.	**Kirjeldus**
OFF	Kiirendus ja aeglustus max võimsusega = standardne
SOFT ACC	Kiirendus = pehme
SOFT DEC	Aeglustus = pehme
SOFT ACC ja SOFT DEC	Kiirendus ja aeglustus = pehme

Joonis 11: Kiirendus-/aeglustusprofiilid

MÄRKUS. Tõrke korral saab aeglustusprofiili kahjustuste vältimiseks välja lülitada.

2. 6. 2. Kiiruse / RCF-i valimine

RPM tähistab pöördeid minutis (p/min).

RCF tähistab suhtelist tsentrifugaaljõudu (ingl k Relative Centrifugal Force) ja võimaldab paremat protokollide ülekandmist erineva suurusega tsentrifuugide ja rootorite vahel.

Veenduge, et RPM või RCF oleksid õigesti seadistatud.

1. Vajutage **TOGGLE** nuppu, mis asub SPEED kuva all, et kerida läbi RPM-i/RCF-i valiku.

   LED-tuli näitab, kas valitud on RPM või RCF.

   Valikut RPM/RCF saab käituse ajal vaadata, vajutades lülitusnuppu TOGGLE.

2. Sisestage soovitud väärtus, hoides vastavaid noolenuppe valiku SPEED all, kuni kuvatakse soovitud väärtus. Esimene RPM/RCF muutumise samm on 10. Nupu all hoidmine muudab kiirust sammuga 100 ja seejärel sammuga 1000.

   Nõustumiseks vajutage käivitusnuppu START või oodake 4 sekundit, kuni tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt. Seadistatud aja või temperatuuri juurde liikumine salvestab automaatselt ka määratud väärtuse.

MÄRKUS. Mootori minimaalne kiirus on 300 p/min. Kõik väga väiksed RCF-i sätted suurendatakse automaatselt minimaalse RCF-ni, mis on 300 p/min.

2. 6. 3. Käitusaja seadistamine

1. Vajutage noolenuppe **TIME**. See võimaldab määratud aega noolenuppudega muuta, kuni kuvatakse soovitud aeg.

   Esimene käitusaeg muutub 10-sekundiliste sammudega. Nupu all hoidmine muudab käitusaega 1 minuti kaupa, seejärel 10 minuti kaupa, seejärel üksikute tundide kaupa ja vähemalt 10 tunni kaupa. See jätkub kuni 99 tunni ja 59 minuti piirini.

   Sisestage soovitud käitusaeg hh:mm või mm:ss.



2. Nõustumiseks vajutage käivitusnuppu START või oodake 4 sekundit, kuni tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt. Kiiruse/RCF-i või temperatuuri sättele liikumine salvestab automaatselt ka määratud väärtuse.

MÄRKUS. Vältige võimalike kiirusevahemike lähedust loodusliku resonantsiga. Resonantskiirusel töötamine võib põhjustada vibratsiooni ja kahjustada eraldamise kvaliteeti.

2. 6. 4. Pidev kasutamine

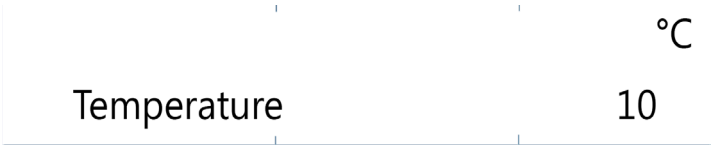
1. Vajutage ühte **NOOLENUPPU**, kuni kuvatakse HOLD.
2. Nõustumiseks vajutage käivitusnuppu **START** või oodake 4 sekundit, kuni tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt. Pideva kasutamise ajal jätkab tsentrifuug töötamist, kuni seiskate selle käsitsi.

2. 6. 5. Temperatuuri valimine

Saate valida temperatuurid vahemikus –10 °C kuni +40 °C.

Temperatuuri seadistamiseks toimige järgmiselt.

Vajutage temperatuuri noolenuppe **TEMPERATURE**. See võimaldab noolenuppude abil muuta seadistatud temperatuuri, kuni kuvatakse soovitud temperatuur. Temperatuur muutub üksikute Celsiuse kraadide kaupa.

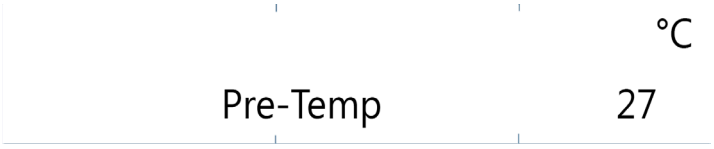


2. 6. 6. Tsentrifuugi eelsoojendamine või eeljahutamine

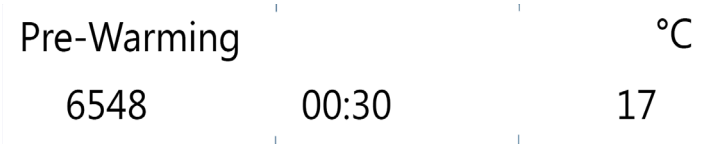
Veenduge, et rootor, ämbrid ja tarvikud oleksid õigel kohal ja kindlalt kambrisse kinnitatud. Tsentrifuugi eeltemperatuuri väärtuse määramiseks toimige järgmiselt.

1. Temperatuurivaliku menüü avamiseks vajutage **LUMEHELBEGA** nuppu.

   Ekraanil kuvatakse „Pre-Temp”.
2. Sisestage soovitud väärtus, vajutades noolenuppe TEMP, kuni kuvatakse soovitud väärtus.



3. Vajutage nuppu **START**.



4. Tsentrifuugi mootor töötab rootori määratud kindlal kiirusel. See parandab õhuringlust tsentrifuugimiskambris, mille tulemuseks on kõikjal tsentrifuugimiskambris ja rootoris parem temperatuuri reguleerimine. Vastavalt määratud väärtustele soojendatakse või jahutatakse tsentrifuugimiskambris olev õhk eelseadistatud temperatuurini.
5. Kui määratud temperatuur on saavutatud, annab tsentrifuug helisignaali ja jätkab temperatuuri hoidmist.

   Eelsoojenduse või -jahutuse lõpetamiseks vajutage seiskamisnuppu **STOP**.

   Ekraanil kuvatakse tsentrifuugimiskambri hetketemperatuur.

2. 7. Programmid

Tsentrifuug suudab salvestada kuni 99 programmi. Programmi on võimalik salvestada ainult siis, kui tsentrifuug seisab. Kui rootor pöörleb, pole programmide laadimine ega salvestamine võimalik.

2. 7. 1. Programmi salvestamine

Saate määrata soovitud kiiruse, aja ja temperatuuri sätte.

Otsejuurdepääs programmidele 1, 2 ja 3

Vajutage soovitud programminuppu 1, 2 või 3 ja hoidke seda 4 sekundit all.

Programmid 4–99

1. Vajutage kaustanuppu 4 sekundit. Soovitud numbrini kerimiseks kasutage SPEED noolenuppe.
2. Kinnitamiseks vajutage käivitusnuppu **START**.
3. Programmile saab nüüd anda kuni 12 kirjamärgi pikkuse nimetuse. Tähemärkide kerimiseks kasutage SPEED noolenuppe. Vasakule ja paremale liikumiseks kasutage TIME noolenuppe.
4. Programmi kinnitamiseks ja salvestamiseks vajutage käivitusnuppu **START** või oodake 10 sekundit, kuni programm automaatselt salvestatakse.

Mis tahes hetkel katkestamiseks vajutage seiskamisnuppu **STOP**.

2. 7. 2. Programmi laadimine

Otsejuurdepääs programmidele 1, 2 ja 3

Vajutage ühte programmi otseteenuppudest, 1, 2 või 3.

Programmid 4–99

Vajutage kaustanuppu. Soovitud programmini kerimiseks kasutage SPEED noolenuppe.

2. 7. 3. Programs Only režiim

Selle režiimiga on võimalik laadida programme, käivitada ja peatada tsentrifuugimist ning avada tsentrifuugi luuk. Kõik muud funktsioonid on välja lülitatud.

Režiimi kasutamiseks tuleb see kasutajamenüüs aktiveerida. [→ 🗎 32]

2. 8. Tsentrifuugimine



HOIATUS

Plahvatusohtlike või süttivate materjalide ja ainete tsentrifuugimine põhjustab tervisekahjustusi. Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlikke ja tuleohtlikke materjale ega aineid.



ETTEVAATUST

Seoses õhu hõõrdumisega võib olla mõjutatud proovide terviklikkus.

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. [→ 🗎 13] Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest ohutustsoonist välja.

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

2. 8. 1. Tsentrifuugimise käivitamine

Vajutage juhtpaneelil käivitusnuppu START. Tsentrifuug kiirendab end eelseadistatud kiirusele, ajakuva on aktiivne. Kui midagi ei tehta, aeglustub tsentrifuug kuni seiskumiseni, seejärel tuleb tsentrifuugi luuk avada ja rootorit kontrollida.

Kui kiiruse seadistus on kõrgem kui konkreetse rootori maksimaalne lubatud pöörete arv või RCF-väärtus, siis pärast käivitamist kuvatakse ekraanil teade „Limit", millele järgneb sisestatud rootori maksimaalne pöörete arv või RCF-väärtus pärast tsentrifuugi käivitamist. 10 sekundi jooksul pärast teate saatmist on võimalik nõustuda sisestatud rootori suurima pöörete arvu / RCF-iga, vajutades käivitusnuppu START. Seejärel jätkab tsentrifuug töötamist määratud aja jooksul ja seadistatud temperatuuril. Kui 10 sekundi jooksul midagi ei tehta, siis tsentrifuug aeglustub ja rootor seiskub. Kiirus seadistatakse automaatselt paigaldatud rootori max kiirusele. Teate saab lähtestada ainult tsentrifuugi luuki avades.

Tasakaalutuse märgutuli

Ohutuse tagamiseks on tsentrifuug varustatud tasakaalutuse anduriga. Kui avastatakse tasakaalutus, kuvatakse tõrketeade „Imbalance load".

Tasakaalutus suurel kiirusel võib viidata katseklaasi purunemisele, lekkele või rootoriga seotud probleemile. Seetõttu tuleks sõltuvalt laaditud proovidest ettevaatlik olla.

Käitus lõpetatakse.

Kui käitus on peatatud, tuleb rootorit ja koormust kontrollida, tagades, et kõik ämbrid on määritud ja saavad vabalt kõikuda ning et katseklaasid on vastavalt rootori kasutusjuhendile tasakaalustatud.

Veaotsingu lisateave: [→ 40]

2. 8. 2. Tsentrifuugimise seiskamine

Seadistatud ajaga

Kui käitusaeg on eelseadistatud, töötab tsentrifuug valitud kiirusel, kuni soovitud käitusaeg on saavutatud. Seejärel aeglustub seade automaatselt ja seiskub. Pärast seiskamist kuvatakse teade „RUN COMPLETED", pärast selle valimist kuva vilgub ja tsentrifuugist kostab helisignaal.

Kambrile ja rootorile juurdepääsu saamiseks vajutage avamisnuppu **OPEN**. Valides avaneb luuk automaatselt.

Samuti saate tsentrifuugimisprogrammi igal ajal käsitsi seisata, vajutades seiskamisnuppu **STOP**. Kuvatakse teade „RUN STOPPED BY USER".

Pidev kasutamine

Kui valisite pideva kasutamise, peate tsentrifuugimise käsitsi seiskama. Vajutage juhtpaneelil nuppu STOP. [→ 26]

Tsentrifuug aeglustub seadistatud kiirusega. Kuvatakse teade „RUN COMPLETED".

Pärast avamisnupu **OPEN** vajutamist avaneb tsentrifuugi luuk ja saate tsentrifuugitud proovid eemaldada.

2. 9. Lühiajaline tsentrifuugimine

Lühiajaliseks tsentrifuugimiseks on tsentrifuugil pulseerimisfunktsioon PULSE.

Kui vajutate ja hoiate all pulseerimisnuppu PULSE, algab pöörlemine, mis jätkub, kuni nupu vabastate.

Tsentrifuug kiirendab ja pidurdab maksimaalse võimsusega. Eelvalitud väärtust eiratakse.

MÄRKUS. Tsentrifuug kiirendab maksimaalse kiiruseni.

Tööaeg kuvatakse algselt sekundites. Ühe minuti pärast muutub kuva iga minuti järel.

Pärast lühiajalist tsentrifuugimist taastatakse määratud väärtused.

2. 10. Aerosoolikindel kasutus

2. 10. 1. Põhiprintsiibid

- Veenduge, et proovimahutid oleksid soovitud tsentrifuugimisprotsessi jaoks sobivad.
- Ventileeritavates tsentrifuugides võib temperatuur ulatuda 15 °C üle toatemperatuuri.

ETTEVAATUST

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

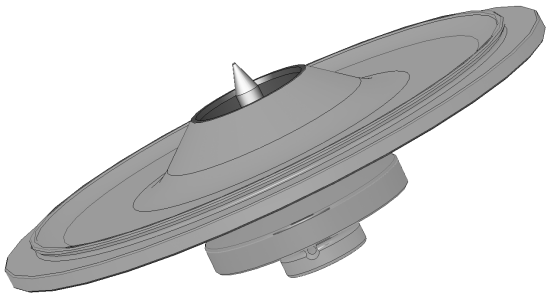
ETTEVAATUST

Enne igat kasutuskorda tuleb kontrollida rootori tihendeid ning veenduda, et need oleks õigesti paigaldatud ega oleks kulunud või kahjustatud. Kahjustatud tihendid tuleb kohe välja vahetada. Asendustihendi saab tellida varuosana. [→ 🗎 52] Rootori laadimisel veenduge, et rootorikaas oleks kindlalt suletud. Kahjustatud rootorikaaned tuleb kohe välja vahetada.

2. 10. 2. Täitmise tase

Ärge täitke katseklaase üle ohutu taseme, et vältida tsentrifuugimise ajal proovi ulatumist katseklaasi ülemise ääreni. Ohutuse tagamiseks täitke katseklaasid ainult 2/3 nimitasemest.

2. 10. 3. Aerosoolikindlad rootorikaaned



Joonis 12: Aerosoolikindel rootorikaas koos spindliga

O-rõnga paigaldamine

O-rõngas täidab oma eesmärki kõige paremini siis, kui see pole pinges ega kokku surutud. See tähendab, et O-rõngas peab mahtuma ühtlaselt kaane soonde.

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 keskkohad soonde.
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.

ETTEVAATUST

Aerosoolikindla rootorikaane kasutamisel kontrollige, et katseklaasid ei häiriks rootorikaane tööd ega kahjustaks selle tihendustõhusust.

ETTEVAATUST

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

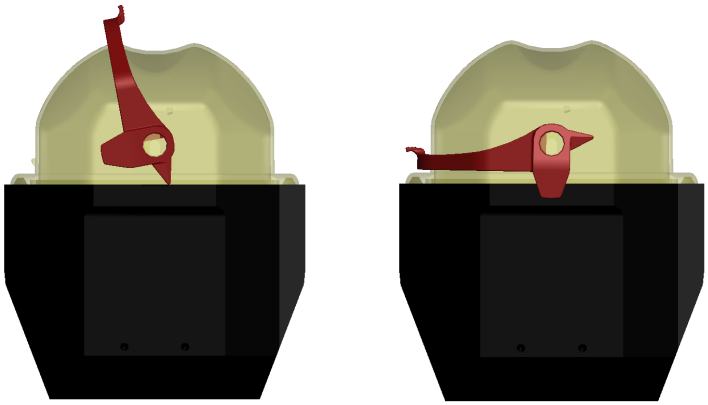
2. 10. 4. Aerosoolikindlad rootoriämbrid

Aerosoolikindel sulgemine ClickSeali abil

1. Vajaduse korral määrige enne kaane sulgemist kaane liigendit. Kasutage selleks kummitihendi määret (76003500).
2. Tõstke kinnituselement üles.

   Nüüd saab ämbrile hõlpsasti katte 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 13: Ämber avatud kaanega (vasakul) ja suletud kaanega (paremal)

ETTEVAATUST

Kui kinnituselement ei ole alla pööratud, võivad kaaned tsentrifuugimise ajal kahjustuda. Kui lukustussüsteem ei ole oma kohale klõpsatud, ei ole ämber aerosoolikindel. Ärge kunagi tõstke ämbrit selle kinnituselemendist.

ETTEVAATUST

Veenduge, et kasutatud katseklaaside pikkus võimaldaks ämbri kaane korralikku sulgemist.

2. 10. 5. Aerosoolikindluse kontrollimine

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

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

Veenduge, et rootor oleks aerosoolikindel.

Väga oluline on tihendite ja tihenduspindade hoolikas kontroll kulumise ja kahjustuste (näiteks pragude, kriimustuste ja rabeduse) 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 kummitihendi määret (76003500).

2. Täitke ämber u 10 ml gaseeritud veega.
3. Sulgege ämber, nagu on kirjeldatud kasutusjuhendis.
4. Loksutage ämbrit tugevalt kätega.

   See vabastab vees seondunud süsinikhappegaasi, mille tulemuseks on ülerõhk. Ärge suruge seda tehes kaanele.

   Lekke saab tuvastada, kui ämbrist väljub vesi või kostub väljuva gaasi heli.

   Lekke korral vahetage tihendid. Seejärel korrake testi.

   Kuivatage rootor, rootorikaas 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. [→ 52] Rootori laadimisel veenduge, et rootorikaas oleks kindlalt suletud. Kahjustatud rootorikaaned tuleb kohe välja vahetada.

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

3. Süsteemi menüü

Süsteemi menüüsse sisenemiseks vajutage ükskõik millist juhtpaneeli nuppu, mis käivitab tsentrifuugi, ja hoidke seda all. Hoidke seda nuppu all, kuni ekraanile ilmub „ENTER USER MENU?“. Liikuge süsteemi menüüs, kasutades noolenuppe TIME.

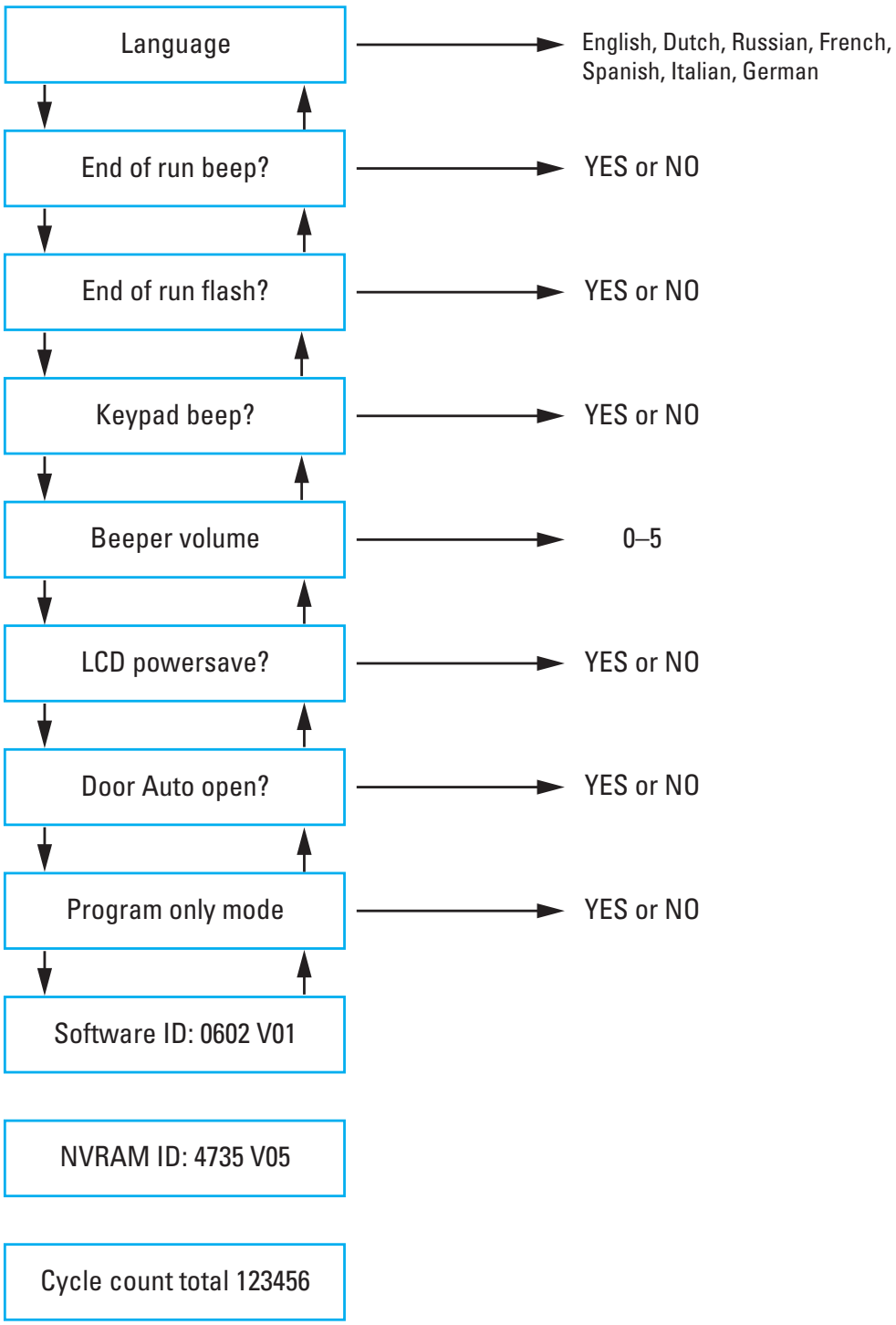
Süsteemi menüü vooskeem

Süsteemi menüüs saab liikuda noolenuppude SPEED abil. Näidatud kirjet saab muuta noolenuppude TIME ja TEMP abil. Selle muudatuse salvestamiseks ja süsteemi menüüst väljumiseks vajutage käivitusnuppu START. Süsteemi menüüst väljumiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Tarkvara ID ja NVRAM ID teave on kasutajamenüü kirjed.

Järgmisel pildil mõne kirje juures näidatud väärtused on vaid näited.

MÄRKUS. Tsentrifuugi läbitud tsüklite koguarvu loendatakse alates paigaldamisest või uue emaplaadi paigaldamisest. Tsükliloendusi tuleks perioodiliselt registreerida, et aidata tuvastada rootori läbitud käituste koguarvu.



4. Hooldamine ja korrashoid

4. 1. Puhastussagedus

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

4. 2. Põhitõed

- Kasutage sooja vett ja neutraalset pesuainet, mis sobib seadme materjalidega kasutamiseks. Kahtluste korral pöörduge puhastusaine tootja poole.
- Puhastamiseks kasutage pehmet lappi.
- Ärge kasutage söövitavaid puhastusaineid, nagu seebiveelahust, fosforhapet, pleegituslahuseid või küürimispulbrit.
- Eemaldage rootor ja puhastage tsentrifuugimiskambrit väikese koguse puhastusainega, mis on kantud puhtale lapile.
- Raskesti eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet metallharjasteta harja.
- Seejärel loputage väikese koguse destilleeritud veega ja eemaldage liigne vedelik imava rätikuga.
- Kasutage ainult puhastus- ja desinfitseerimisvahendeid, mille pH on 6–8.
- Pärast rootorite põhjalikku puhastamist veenduge hoolikalt, et neil ei esineks kahjustusi, kulumist ega korrosiooni.
- Veenduge, et tihendusrõngad oleksid endiselt siledad, mitte rabedad ega muul viisil kahjustatud. Mõned tihendusrõngad ei ole autoklaavitavad. Asendage rabedad või kahjustatud tihendusrõngad viivitamatult. [→ 52]

ETTEVAATUST

Hindamata protseduurid ja ained võivad tsentrifuugi materjale kahjustada ning põhjustada rikkeid. Kui te pole kindel, kas mõni (saastest) puhastamise protseduur on seadmele ohutu, vältige protseduure, mida siin pole soovitatud. Kasutage ainult selliseid puhastusaineid, mis seadet ei kahjusta. Kahtluste korral võtke ühendust puhastusaine tootjaga. Jätkuvad kahtluse korral võtke ühendust Thermo Scientific klienditoega.

ETTEVAATUST

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

4. 2. 1. Rootori ja tarvikute ülevaatus

Pärast rootorite põhjalikku puhastamist veenduge hoolikalt, et neil ei esineks kahjustusi, kulumist ega korrosiooni.

Rootorite ja ämbrite tsükli piirväärtused on esitatud teatud rootoritel ja ämbritel ning iga rootori tehniliste andmete osas. [→ 52]

Rootorite ja ämbrite tööiga sõltub mehaanilisest koormusest. Ärge ületage rootorite ja ämbrite jaoks soovitatud tsüklite arvu.

MÄRKUS. Neid piirväärtusi ületades riskite rootori rikke, proovi hävinemise ja tsentrifuugi kahjustustega.

ETTEVAATUST

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

Metallosad

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

Kaitsekihiga rootorid

Rootoriristid on varustatud hõõrdumisvastase ja korrosioonikindla viimistlusega.

Järgnev protseduur on mõeldud rootoriristi ja rootori tõukurpoltide jaoks:

- Rootori ja ämbrite vahelist kontaktpinda (rootoriristi pöördtapid ja ämbri õnarused) on soovitatav korrapäraselt puhastada kerge pesemisvahendiga (iga 300–500 tsükli järel).
- Rootoririst on kaetud spetsiaalse täpsema määrde- 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 määrida väikese koguse määrdega (75003786).

Plastosad

Veenduge, et plast ei oleks mikropraguline, luitunud, muljutud ega mõranev. Kui märkate eseme kontrollimisel kahjustusi, tuleb see kohe kasutuselt kõrvaldada.

O-rõngad

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

Vahetage rabedad või kahjustunud O-rõngad kohe välja. [→ 52]

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 max tsüklite arvu leiate rootori tehniliste andmete peatükist. [→ 52] Ämbrite max tsüklite arvu leiate ämbritelt.

4. 3. Puhastamine

Puhastamine

1. Puhastage rootorit, ämbreid ja tarvikud väljaspool tsentrifuugi kambrit.
2. Põhjaliku puhastamise võimaldamiseks eraldage rootor, ämbrid, kaaned, katseklaasid ja tihendusrõngad. Eemaldage rootoritelt, ämbritelt ja katseklaasidelt kaaned (kui need on paigaldatud). Ärge kasutage tarvikute eemaldamisel tööriistu ega jõudu.
3. Loputage rootorit ja selle tarvikuid sooja vee ning neutraalse pesuvahendiga, mis on mõeldud materjalidega kasutamiseks. Kahtluste korral pöörduge puhastusaine tootja poole. Eemaldage rootori pöördtelgedelt määre (õõtsuvate ämbrite pöördepunkt).
4. Raskesti eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet metallharjasteta harja.
5. Loputage rootor ja kõik tarvikud destilleeritud veega.
6. Asetage rootorid plastrestile, nii et õõnsused oleks suunaga allapoole, võimaldades õõnsuste täielikku tühjenemist ja kuivamist.
7. Pärast puhastamist kuivatage kõik rootorid ja tarvikud rätikuga või sooja õhuga kapis max temperatuuril 50 °C. Kui kasutate kuivatuskappe, ei tohi temperatuur kunagi ületada 50 °C. Kõrgemad temperatuurid võivad materjali kahjustada ja osade eluiga lühendada.
8. Veenduge, et rootor ja tarvikud poleks kahjustatud.
9. Pärast puhastamist määrige kõiki alumiiniumosade pindu (sh õõnsusi) korrosioonikaitseõliga (70009824).

   Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).

ETTEVAATUST

Võtke enne puhastusaine kasutamist ühendust selle tootjaga – vaid nii võite olla kindel, et seade ei saa puhastusaine tõttu kahjustusi.

ETTEVAATUST

Ajam ja luugi lukk võivad saada vedelikuga kokkupuutel kahjustusi. Vältige vedelike, eriti orgaaniliste lahustite sattumist veovõlli, ajamilaagritesse ja tsentrifuugi luugi lukkudesse. Orgaanilised lahustid lagundavad ajamilaagris oleva määrde. Veovõll võib blokeeruda.

Kondensaatori filtri puhastamine

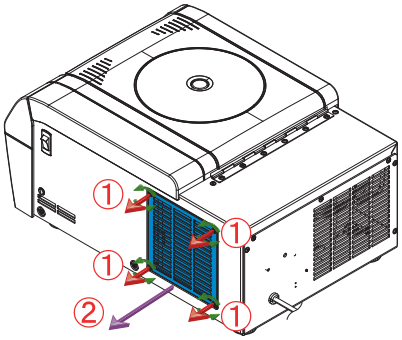
Soovitame kondensaatori filtrit puhastada regulaarselt iga 6 nädala järel. Sõltuvalt keskkonnatingimustest võib olla vajalik ka sagedasem puhastamine.

Kondensaatori filtri puhastamine

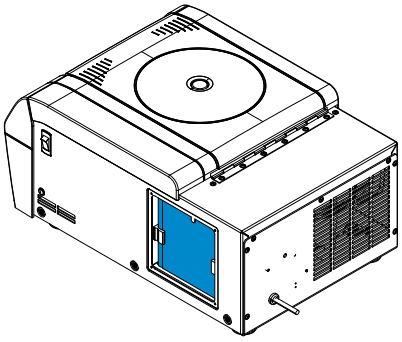
Lauapealne tsentrifuug

1. Keerake lahti tsentrifuugi paremal küljel olev ventilatsioonivõre ①.

   Eemaldage ventilatsioonivõre ②.



2. Puhastage kondensaatori filter tolmuimejaga.



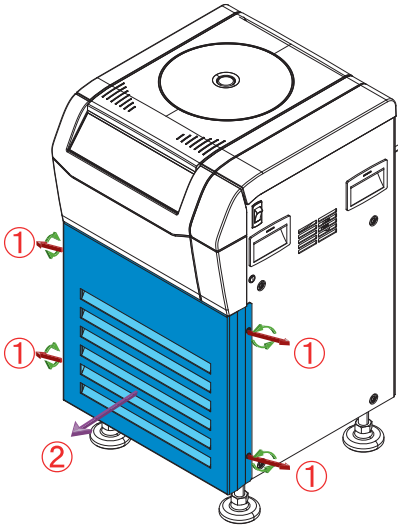
3. Kruvige ventilatsioonivõre tsentrifuugi külge.

Põrandale paigaldatav tsentrifuug

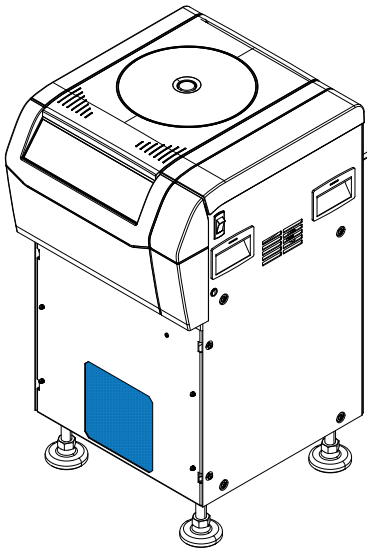
1. Eemaldage 4 kruvi, mis hoiavad paigal tsentrifuugi esiküljel olevat ventilatsioonikatet ①.

   ETTEVAATUST! Hoidke ventilatsioonikattest selle lahti keeramise ajal ühe käega kinni. Ventilatsioonikate on raske ja võib käele või jalale kukkudes põhjustada kergeid vigastusi.

   Eemaldage ventilatsioonikate ②.



2. Puhastage kondensaatori filter tolmuimejaga..



3. Keerake ventilatsioonikate tagasi tsentrifuugi külge.

4. 4. Desinfitseerimine

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

Pärast desinfitseerimist toimige järgmiselt

1. Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
2. Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
3. Pärast desinfitseerimist määrige kõiki alumiiniumosade pindu (sh õõnsusi) korrosioonikaitseõliga (70009824).

   Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).

HOIATUS

Ärge puudutage saastunud osi. Saastunud rootorit ja tsentrifuugi osi puudutades riskite ohtlike nakkustega. Nakkusohtlik materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks katseklaasi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Saastumise korral hoolitsege selle eest, et keegi ei satuks ohtu. Desinfitseerige saastunud osad viivitamatult.

ETTEVAATUST

Sobimatut desinfitseerimisviisi või desinfektanti kasutades võite seadet kahjustada. Veenduge, et desinfitseerimisviis ja desinfektant ei kahjustaks seadmeid. Kahtluste korral pöörduge desinfektandi tootja poole. Järgige desinfektantide kasutamisel asjakohaseid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

4. 5. Dekontamineerimine

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

Pärast saastest puhastamist toimige järgmiselt.

1. Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
2. Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
3. Pärast saastest puhastamist määrige kõiki alumiiniumosade pindu (sh õõnsusi) korrosioonikaitseõliga (70009824).

   Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).

HOIATUS

Ärge puudutage saastunud osi. Saastunud rootorit ja tsentrifuugi osi puudutades riskite kiirituskahjustustega. Saastunud materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks katseklaasi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Saastumise korral hoolitsege selle eest, et keegi ei satuks ohtu. Puhastage saastunud osad viivitamatult saastest.

ETTEVAATUST

Sobimatut saastest puhastamise viisi või ainet kasutades võite seadet kahjustada. Veenduge, et saastest puhastamise viis ja aine ei kahjustaks seadmeid. Kahtluste korral võtke ühendust saastest puhastamise aine tootjaga. Järgige saastest puhastamise aine kasutamisel asjakohaseid 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 osadel ei ole märgitud teisiti, võib kõiki osi autoklaavida 121 °C juures 20 minutit. Ainsad erandid on hematokritirootor 134 °C juures ja Microliter 48 × 2 rootor 138 °C juures 20 minutit. [→ 52]

Veenduge, et saavutasite teie vajadustele vastava steriilsuse.

Pärast autoklaavimist määrige kõiki alumiiniumosade pindu (sh õõnsusi) korrosioonikaitseõliga (70009824).

Vajaduse korral määrige õõtsuvate rootorite polte määrdega (75003786).

ETTEVAATUST Ärge ületage autoklaavimisel lubatud temperatuuri ega selle kestust.

MÄRKUS Aur ei tohi sisaldada keemilisi lisandeid.

4. 7. Hematokriti tihendi vahetamine

1. Eemaldage vana tihend.
2. Vormige kummiriba rõngaks. Veenduge, et kummiriba poleks keerdus.
3. Sisestage puudutavad otsad rootori soonde. Veenduge, et need oleksid pandud kahe kapillaaripilu vahele.
4. Suruge kummiriba täielikult soonde, vältides keerde ja lainetust.



① Puudutavad otsad

Joonis 14: Tihendi vahetamine

MÄRKUS. Kummiriba tööea pikendamiseks nihutage kummiriba niipea, kui märkate kapillaaridest tekkinud survejälgi. Veenduge, et puudutavad otsad oleksid alati kahe kapillaaripilu vahel.

4. 8. Tegutsemine katkiste hematokritikapillaartorude korral

1. Eemaldage ettevaatlikult hematokritirootori kaas.
2. Eemaldage pintsettide abil kapillaartorude suuremad tükid.
3. Eemaldage rootor.
4. Eemaldage tihend pintsettide abil aeglaselt ja ettevaatlikult.
5. Puhastage ja desinfitseerige rootor, nagu järgnevalt kirjeldatud.
6. Pange uus tihend.

HOIATUS

Nakkusohtlik materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks katseklaasi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Pidage rootori puudutamisel meeles nakkusohtu ja võtke kasutusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud.

Katkistel kapillaartorudel on teravad servad ja seega esineb vigastusoht.

4. 9. Teenindus

Thermo Fisher soovitab, et volitatud hooldustehnik teenindaks tsentrifuugi ja tarvikuid kord aastas. Hooldustehnik kontrollib järgmist:

- elektriseadmed ja ühendused
- ülesseadmise koha sobivus
- tsentrifuugi kaane lukustus- ja ohutussüsteem
- rootor
- rootori kinnitus ja tsentrifuugi veovõll
- kaitsekest
- vibratsioonivastased kinnitused

Et seadme kontrollimine ja hooldustööd kulgeksid ohutult, tuleb tsentrifuug ja rootorid eelnevalt korralikult puhastada ja saaste eemaldada.

Ettevõte Thermo Scientific pakub oma seadmetele lepingulisi kontrollimis- ja teenindustöid. Garantiiaja jooksul tehakse kõik vajalikud tööd tasuta, kuid hilisemad tööd on tasulised. Pakkumine kehtib vaid juhul, kui tsentrifuugi on hooldanud ettevõtte Thermo Scientific volitatud hooldustehnik.

Soovitatav on tsentrifuugi valideerimine ja seda saab tellida klienditeenindusest.

4. 10. Kasutusiga

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

Rootorite tööiga põhineb tsüklitel ja see määratakse iga rootori jaoks eraldi. [→ 52] Muud tarvikud ei ole konkreetse kasutusajaga piiratud ja need tuleb välja vahetada ainult siis, kui need on kas kahjustatud või kulunud.

4. 11. Tarnimine

Enne tsentrifuugi tarnimist toimige järgmiselt.

- 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 eemaldama saaste. Kui te pole kindel, konsulteerige Thermo Fisher Scientific klienditoega.

4. 12. Hoiustamine

- En ne 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.
- Ärge hoiustage tsentrifuugi otsese päikesevalguse käes.



HOIATUS

Enne tsentrifuugi ja selle tarvikute kasutusest kõrvaldamist tuleb neid puhastada ning vajadusel peab kogu süsteemi desinfitseerima ning saastest puhastama. Kahtluste korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Scientific klienditeenindusega.

4. 13. Kõrvaldamine

Tsentrifuugi kõrvaldamisel lähtuge teie riigis kehtivatest eeskirjadest. Tsentrifuugi kõrvaldamise korral võtke ühendust ettevõtte Thermo 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 transporti ja tarnimist puudutava teabega. [→ 13] [→ 38]



HOIATUS

Kui tsentrifuug ja selle tarvikud lähevad utiliseerimisele, siis tuleb kogu süsteem puhastada ja vajadusel desinfitseerida või dekontamineerida. Kahtluste korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Scientific klienditeenindusega.

5. Rikkeotsing

5. 1. Kaane mehaaniline avamine hädaolukorras

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

Oodake alati, kuni rootor on ilma pidurdamiseta seiskunud. Kui toide puudub, siis pidur ei tööta. Pidurdamine kestab tavapärasest palju kauem.

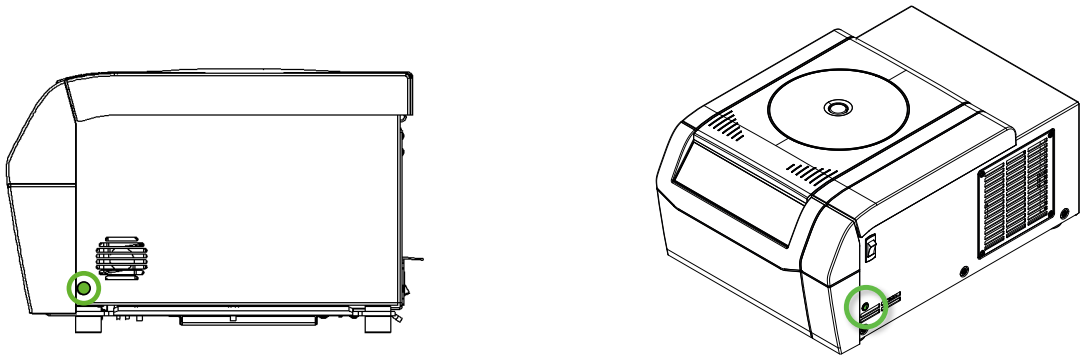
Tegutsege järgmiselt.

1. **Oodake, kuni rootor on peatunud**. Selleks võib kuluda mitu minutit. Kasutage visuaalseks kinnituseks vaateava.
2. Tõmmake toitepistik välja.
3. Tõmmake vabastusnööri.

    a. Lauapealne tsentrifuug

    Korpuse paremal küljel on üks valge plastkork, mille saab väikese lameda kruvikeerajaga plaadi küljest eemaldada. Kui kork on eemaldatud, näete vabastusnööri.

    Kui soovite luugi mehaaniliselt avada, tõmmake vabastusnööri. Tsentrifuugiluuk avaneb ja proovid saab eemaldada.

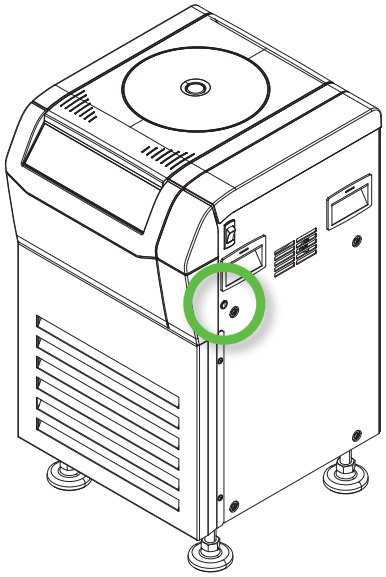


Joonis 15: Vabastusnööri asukoht lauapealsete tsentrifuugide korral

b. Põrandale paigaldatav tsentrifuug

Korpuse paremal küljel on üks valge plastkork, mille saab väikese lameda kruvikeerajaga plaadi küljest eemaldada. Kui kork on eemaldatud, näete vabastusnööri.

Kui soovite luugi mehaaniliselt avada, tõmmake vabastusnööri. Lukk vabastab tsentrifuugi luugi. Tsentrifuugi luugi saab avada ja proovid eemaldada.



Joonis 16: Vabastusnööri asukoht põrandale paigaldatavate tsentrifuugide korral

4. Lükake vabastusnöör tagasi tsentrifuugi ja paigaldage kork.
5. Pärast toite taastumist ühendage tsentrifuug uuesti.
6. Lülitage tsentrifuug sisse. Selleks, et tsentrifuugi luugi lukud uuesti aktiveerida, vajutage avamisnuppu **OPEN**.

HOIATUS

Kui te puudutate pöörlevat rootorit käte või tööriistadega, siis võivad tekkida rasked vigastused. Rootor võib elektrikatkestuse korral edasi pöörelda. Ärge avage tsentrifuugi luuki enne, kui rootor on pöörlemise lõpetanud. Ärge puudutage pöörlevat rootorit. Ärge kasutage pöörleva rootori peatamiseks käsi ega tööriistu.

5. 2. Jäätumine

Sooja ja niiske õhu sattumisel külma tsentrifuugimiskambrisse võib esineda jäätumist. Jää eemaldamiseks tsentrifuugikambrist tehke järgmist.

1. Avage tsentrifuugi kaas.
2. Eemaldage rootor. [→ 21]
3. Laske jääl sulada.

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

4. Eemaldage tsentrifuugimiskambrist vesi.

5. 3. Rikkeotsing juhendi abil

MÄRKUS	Kui ilmub veateade, mida selles tabelis ei ole loetletud, võtke ühendust hooldustehnikuga.

Viga	Kirjeldus	Lahendused
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104;	Lugege juhendit	Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Lugege juhendit	Oodake, kuni rootor on seiskunud. Veenduge, et rootor oleks tsentrifuugi jaoks sobiv. [→ 45] Veenduge, et rootori põhi poleks kahjustatud ja rootor oleks õigesti Auto-Lockile seadistatud. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-019	Rootor teadmata	Taaskäivitage tsentrifuug. Veenduge, et rootor oleks tsentrifuugi jaoks sobiv. [→ 45] Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-025; E-027	Lugege juhendit	Veenduge, et tsentrifuugi luuk poleks blokeeritud. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-029; E-045	Lugege juhendit	Veenduge, et rootor oleks paigaldatud. Veenduge, et rootor oleks tsentrifuugi jaoks sobiv. [→ 45] Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-030	Elektrikatkestus	Kontrollige tsentrifuugi toiteallikat. Ärge kasutage ühes toiteallikas liiga palju seadmeid. Laske tsentrifuugil 15 minutit jahtuda. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-031	Temperatuur on kõrge!	**ETTEVAATUST!** Kuumad metallosad! Kontrollige, kas tsentrifuug on ligipääsetav. Veenduge, et toatemperatuur oleks lubatud piirides. Laske tsentrifuugil 15 minutit jahtuda. Veenduge, et rootori kambris ei oleks kondensvett. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-033	Ülerõhk jahutusseadmes	Puhastage kondensaatori õhu sisselaskeava. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-046	Luuk on avatud!	Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-060	Temperatuur on madal!	**ETTEVAATUST!** Jäised metallosad! Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.

Viga	Kirjeldus	Lahendused
E-098	Koormus ei ole tasakaalus	Kontrollige rootorile avaldatavat koormust. Veenduge, et rootori ristpoldid oleks korralikult määritud. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-099	Seadistatud töökiirus on liiga suur	Paigaldatud rootor ei vasta programmeeritud kiirusele. Kontrollige programmeeritud kiirust.
E-110; E-111	Ventilaatori juhtimise rike	Veenduge, et õhu sisselaskeavad oleksid õhuvoolu jaoks vabad. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.

Tabel 1: Rikkeotsing

5. 3. 1. Klienditeenindust puudutav teave

Kui teil on vaja ühendust võtta klienditoega, esitage tellimuse nr ja tsentrifuugi seerianumber. Selle teabe leiate andmesildilt, mis asub tagaküljel, toitejuhtme sisendi lähedal.

Lisaks vajab klienditeenindus ka tarkvara ID-d ja NVRAM ID-d. Mõlemad leiate süsteemi menüüst.

6. Tehnilised andmed

6. 1. Tsentrifuugide loend

Tsentrifuug	Toote nr	Pinge	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, lauapealsed tsentrifuugid, ventileeritavad	75008001	120 V ±10%, 60 Hz	
	75008002	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75008003	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75008004	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75008005	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75008006	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1TR, Lauapealsed tsentrifuugid, jahutusega	75009100*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009101	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009116	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009102*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009103	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009117	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009123*	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, põrandale paigaldatavad tsentrifuugid, jahutusega	75009104*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009105	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009106	100 V ±10%, 50/60 Hz	
	75009120*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009121	220–230 V ±10%, 50/60 Hz	✓
	75009122	100 V ±10%, 50/60 Hz	✓

Tabel 2: Tsentrifuugide loend

* Vastab USA tsentrifuugide standarditele

6. 2. Rootorite loend

Toote nr	Kirjeldus
75005701	TX-150 õõtsuvate ämbritega rootor
75005702	TX-150 ümmargused ämbrid
75005703	TX-150 50 ml koonilised ämbrid
75005704	TX-100S kliiniline õõtsuvate ämbritega rootor, tihendatud kanduritega
75005705	TX-100 kliiniline õõtsuvate ämbritega rootor, kanduritega
75005706	M10 mikroplaadi õõtsuvate ämbritega rootor
75005723	M10 ämbrid
75005721	M10 tihendatud ämbrid
75005600	MT-12 mikrokatseklaasi õõtsuvate ämbritega rootor
75005709	HIGHConic III kindla nurgaga rootor
75003623	CLINIConic kindla nurgaga rootor
75005715	MicroClick 24 × 2 mikrokatseklaasi rootor
75005719	MicroClick 30 × 2 mikrokatseklaasi rootor
75003602	Microliter 48 × 2 tihendatud rootor
75005720	8 × 8 PCR Strip rootor
75005733	Hematokritirootor
75003694	8 × 50 ml eraldi tihendatud rootor
75005765	MicroClick 18 × 5 mikrokatseklaasi rootor

Tabel 3: Rootorid

6. 3. Tehnilised andmed

6. 3. 1. Tsentrifuug

Thermo Scientific C1T	
Kiirusevahemik (olenevalt rootorist) RCF-väärtus max kiirusel	300 – 16 000 p/min 24 328 x g
Käitusaeg	99 h 59 min, oodake
Müratase maksimaalse kiiruse juures	60 dB (A) TX-150 rootoriga; 65,5 dB (A) MicroClick 24x2 rootoriga; 1 m seadme ees 1,6 m kõrgusel
Max kineetiline energia	8,12 kNm
Keskmine soojushajuvus	0,31 kW/h
Keskkonnatingimused	
Hoiustamise ja tarnimise ajaks	Temperatuur: –10 kuni +55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamine	Siseruumides kasutamiseks Kõrgustel kuni 2000 m üle merepinna Temperatuur: +2 kuni +35 °C Max suhteline niiskus 80%, kuni 31 °C; lineaarse vähenemisega kuni suhtelise õhuniiskuseni 50%, 40 °C juures
Saastatuse aste	2
Ülepingekategooria	II
IP	20
Mõõtmed	
Kõrgus (luuk avatud/suletud) Laius Sügavus	67,0 cm / 31,0 cm 37,0 cm 48,0 cm
Kaal (ilma rootorita)	35 kg

Tabel 4: Tehnilised andmed C1T

Thermo Scientific C1TR	
Kiirusevahemik (olenevalt rootorist) RCF-väärtus max kiirusel	300 – 17 850 p/min 30 279 x g
Käitusaeg	99 h 59 min, oodake
Müratase maksimaalse kiiruse juures	47 dB (A) TX-150 rootoriga (kooniline ämber); 46 dB (A) MicroClick 24 x 2 rootoriga 1 m kaugusel seadme esiosast ja 1,6 m kõrgusel
Max kineetiline energia	10,1 kNm
Keskmine soojushajuvus	0,21 kW/h (120 V / 220–230 V: TX-150 rootor (kooniline ämber): 4500 p/min, seatud temperatuur 4 °C, 30 minutit töötamist ja 30 minutit ooterežiimi suletud kaanega)
Tsentrifuugimiskambri temperatuuri seadistusvahemik	–10 kuni +40 °C
Keskkonnatingimused	
Hoiustamise ja tarnimise ajaks	Temperatuur: –10 kuni +55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamine	Siseruumides kasutamiseks Kõrgustel kuni 3000 m üle merepinna Temperatuur: +2 kuni +35 °C Max suhteline niiskus 80%, kuni 31 °C; lineaarse vähenemisega kuni suhtelise õhuniiskuseni 50%, 40 °C juures
Saastatuse aste	2
Ülepingekategooria	II
IP	20
Mõõtmed	
Kõrgus (luuk avatud/suletud) Laius Sügavus	70,0 cm / 32,0 cm 46,0 cm 67,0 cm
Kaal (ilma rootorita)	120 V / 220–230 V: 72,2 kg 100 V: 77,2 kg

Tabel 5: Tehnilised andmed C1T

Thermo Scientific C1FR	
Kiirusevahemik (olenevalt rootorist) RCF-väärtus max kiirusel	300 – 17 850 p/min 30 279 x g
Käitusaeg	99 h 59 min, oodake
Müratase maksimaalse kiiruse juures	50 dB (A) TX-150 rootoriga (kooniline ämber); 48 dB (A) MicroClick 24x2 rootoriga 1 m kaugusel seadme esiosast ja 1,6 m kõrgusel
Max kineetiline energia	10,1 kNm
Keskmine soojushajuvus	0,21 kW/h (120 V / 220–230 V: TX-150 rootor (kooniline ämber): 4500 p/min, seatud temperatuur 4 °C, 30 minutit töötamist ja 30 minutit ooterežiimi suletud kaanega)
Tsentrifuugimiskambri temperatuuri seadistusvahemik	–10 kuni +40 °C
Keskkonnatingimused	
Hoiustamise ja tarnimise ajaks	Temperatuur: –10 kuni +55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamine	Siseruumides kasutamiseks Kõrgustel kuni 3000 m üle merepinna Temperatuur: +2 kuni +35 °C Max suhteline niiskus 80%, kuni 31 °C; lineaarse vähenemisega kuni suhtelise õhuniiskuseni 50%, 40 °C juures
Saastatuse aste	2
Ülepingekategooria	II
IP	20
Mõõtmed	
Kõrgus (luuk avatud/suletud) Laius Sügavus	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm 46,5 cm 52,0 cm
Kaal (ilma rootorita)	120 V / 220–230 V: 88,2 kg 100 V: 91,4 kg

Tabel 6: Tehnilised andmed C1FR

6. 3. 2. Direktiivid ja standardid

IVD-MD

Piirkond	Direktiiv	Standardid
Euroopa 220–230 V, 50/60 Hz	(EL) 2017/746 *In vitro* diagnostikameditisiiniseadmed 2006/42/EÜ Masinate direktiiv (kaitse eesmärgid) 2014/35/EL Madalpinge (kaitse eesmärgid) 2014/30/EÜ Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) 2011/65/EÜ RoHS ja kõik kohaldatavad muudatused ja täiendused. Direktiiv teatud ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 klass B EN ISO 14971 ISO 13485
Põhja-Ameerika 220–230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz	FDA nimekirjas Toote kood JQC Tsentrifuugid kliiniliseks kasutamiseks 1. klassi seade	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 UL 61010-2-101 FCC 15. osa EN ISO 14971 ISO 13485
Jaapan 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klass B EN ISO 14971 ISO 13485
Hiina 220-230 V, 50/60 Hz	NMPA nimekirjas	

Tabel 7: Direktiivid ja standardid – IVD-MD

MÄRKUS. Seda seadet on testitud ja leiti, et see vastab FCC eeskirjade 15. osa kohaselt B-klassi digitaalseadme piirmääradele. Need piirangud on ette nähtud elamutes ohtlike häirete eest mõõduka kaitse tagamiseks. See seade genereerib, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata või kasutata kasutusjuhendit järgides, võib see põhjustada häireid raadiosides. Siiski ei ole mingit garantiid, et häireid mingis konkreetses paigalduses ei esine. Kui seade põhjustab raadio- või telesignaali vastuvõtul häireid, mida saab kontrollida, kui lülitate seadet välja ja sisse, võiksite häiretest vabanemiseks toimida järgmiselt.

- Muutke vastuvõtva antenni suunda või paigaldage antenn mujale.
- Suurendage seadme ja vastuvõtja vahet.
- Ühendage seade vastuvõtja ühenduse vooluahelast erineva vooluahela pistikupessa.
- Pöörduge abi saamiseks müüja või kogenud raadio-/teletehniku poole.

Üldine kasutamine

Piirkond	Direktiiv	Standardid
Euroopa 220–230 V, 50/60 Hz	2006/42/EÜ Masinadirektiiv 2014/35/EL Madalpinge (kaitse eesmärgid) 2014/30/EÜ Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) 2011/65/EÜ RoHS ja kõik kohaldatavad muudatused ja täiendused. Direktiiv teatud ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta elektri- ja elektroonikaseadmetes	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 klass B
Põhja-Ameerika 220–230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15. osa
Jaapan 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 klass B
Hiina 220–230 V, 50/60 Hz	Toote kvaliteedi seadus	

Tabel 8: Direktiivid ja standardid – üldine kasutamine

MÄRKUS. Seda seadet on testitud ja leiti, et see vastab FCC eeskirjade 15. osa kohaselt B-klassi digitaalseadme piirmääradele. Need piirangud on ette nähtud elamutes ohtlike häirete eest mõõduka kaitse tagamiseks. See seade genereerib, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata või kasutata kasutusjuhendit järgides, võib see põhjustada häireid raadiosides. Siiski ei ole mingit garantiid, et häireid mingis konkreetses paigalduses ei esine. Kui seade põhjustab raadio- või telesignaali vastuvõtul häireid, mida saab kontrollida, kui lülitate seadet välja ja sisse, võiksite häiretest vabanemiseks toimida järgmiselt.

- Muutke vastuvõtva antenni suunda või paigaldage antenn mujale.
- Suurendage seadme ja vastuvõtja vahet.
- Ühendage seade vastuvõtja ühenduse vooluahelast erineva vooluahela pistikupessa.
- Pöörduge abi saamiseks müüja või kogenud raadio-/teletehniku poole.

6. 3. 3. Võrgutoide

Toote nr	Tsentrifuug	Pinge	Sagedus	Nimivool	Energiatarve	Seadme kaitsekork	Hoonekaitse
75008001	C1T	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V ±10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V ±10%	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

Tabel 9: Võrgutoide

6. 3. 4. Külmaained

Toote nr	Tsentrifuug	Külmaaine	Kogus	Madala ja kõrge külje max rõhk	GWP	CO_2e
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009102	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009103	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009117	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009123	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baari	3	0,288 kg

Hermeetiliselt suletud süsteem sisaldab kasvuhoonegaase.

Tabel 10: Külmaaine

7. Rootori spetsifikatsioonid



7. 1. TX-150

7. 1. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
TX-150 rootor	75005701	1
Poldimääre	75003786	1

Tabel 11: Komplekti sisu – TX-150 rootor

7. 1. 2. Tehnilised andmed

Ümmarguste ämbritega



Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 190 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,4 cm / 5,1 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 12: Üldised tehnilised andmed – TX-150 rootor ümmarguste ämbritega

Kooniliste ämbritega



Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	4 x 150 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,4 cm / 4,5 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 13: Üldised tehnilised andmed – TX-150 rootor kooniliste ämbritega

7. 1. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – TX-150 rootor ümmarguste ämbritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur max kiirusel	12 968	12 968	12 968
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – TX-150 rootor ümmarguste ämbritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	5 °C	5 °C	5 °C

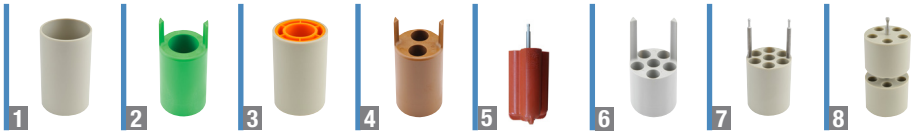
Jahutusega tsentrifuugid – TX-150 rootor ümmarguste ämbritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur n_{max} juures	12 968	12 968	12 968
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min	60 Hz: 4500 p/min	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – TX-150 rootor kooniliste ämbritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur max kiirusel	14 532	14 532	14 532
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – TX-150 rootor kooniliste ämbritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur n_{max} juures	14 532	14 532	14 532
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min	60 Hz: 4500 p/min	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 14: Jõudlusandmed – TX-150 rootor

7. 1. 4. Tarvikud



	Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
	75005703	50 ml koonilised ämbrid (tihendamata, adapter pole vajalik) (komplektis 4 tk)	8 x 50	29,5 x 120
	75005702	Ümmargused ämbrid (komplektis 4 tk)	4 x 145	50 x 100
	75005707	ClickSeal-ohjamiskaaned ümmargustele ämbritele (komplektis 4 tk)		
	75005724	Kaante asendus-O-rõngad (komplektis 4 tk)		
	Adapterid 50 ml koonilistele ämbritele (komplektis 2 tk)			
	Vahetu sobivus	50 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 50	30 x 115
	75005802	38 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 38	25,5 x 110
	75005803	16 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 16	18 x 123
	75005808	15 ml kooniline katseklaas	8 x 15	17 x 123
	75005804	12 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 12	16 x 95
	75005805	6,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 6,5	13,5 x 114
	75005770	5 ml kooniline mikrokatseklaas	8 x 5	17 x 100
	75005806	3,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	16 x 3,5	11 x 100
	75005807	1,5/2 ml mikrokatseklaas	16 x 2	11 x 40
	Adapterid ümmargustele ämbritele (komplektis 4 tk)			
	Vahetu sobivus	145 ml pudel (75005734)	4 x 145	50 x 100
1	75005735	100 ml ümmarguse põhjaga avatud ülaosaga katseklaas	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml kooniline või äärega katseklaas	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	30 ml Sterilin™ universaalne konteiner	4 x 30	25 x 120
4	75005737	15 ml kooniline katseklaas	8 x 15	17 x 122
4	75005737	11 ml IVF-katseklaas	8 x 11	17 x 122
5	75003504	13 ml uriini katseklaas	16 x 13	17 x 110
5	75003504	12 ml verevõtu-katseklaas (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	10 ml verevõtu-katseklaas või 15 ml Corex™/Kimble™ katseklaas	16 x 15	17 x 110
6	75005739	5/7 ml vereproovi katseklaas	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	3/5 ml verevõtu-katseklaas või krüo-katseklaas	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	1,5/2 ml mikrokatseklaas (või Microtainer™ katseklaas)	40 x 2	11 x 65
	Rootorite komplektid			
	75005760	**Rakukultuuri komplekt** TX-150 rootor (75005701), ümmargused ämbrid (75005702), adapterid 50 ml koonilistele katseklaasidele (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
	75005761	**Suure mahutavusega rakukultuuri komplekt** TX-150 rootor (75005701), koonilised ämbrid (75005703), adapterid 15 ml koonilistele katseklaasidele (75005808)	8 x 50	18 x 124
	75005762	**Kliinilise rootori komplekt** TX-150 rootor (75005701), ümmargused ämbrid (75005702), ClickSeal-bioohjamiskaaned (75005707), verevõtu-katseklaaside adapterid: 5/7 ml (75005739) ja 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Tabel 15: Lisatarvikud TX-150 rootor

7. 1. 5. Ohjamissertifikaat

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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 17: Ohjamissertifikaat TX-150 rootor

7. 2. TX-100S



7. 2. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
TX-100S rootor	75005704	1
Poldimääre	75003786	1

Tabel 16: Komplekti sisu – TX-100S rootor

7. 2. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	3,1 g
Suurim lubatud koormus	8 x 25 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,4 cm / 4,4 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 17: Üldised tehnilised andmed – TX-100S rootor

7. 2. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – TX-100S rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur max kiirusel	14 813	14 813	14 813
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – TX-100S rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur n_{max} juures	14 813	14 813	14 813
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min	60 Hz: 4500 p/min	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 18: Jõudlusandmed – TX-100 rootor

7. 2. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
Adapterid TX-100S kliinilisele rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	10 ml vereproovi katseklaas	16/8 x 10	16 x 100
11172596	5/7 ml BD Hemogard™ / BD Vacutainer™ katseklaas	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml BD Hemogardi katseklaas	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml vereproovi katseklaas	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml mikrokatseklaas (või Microtainer™ katseklaas)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabel 19: Lisatarvikud TX-100S rootor

7. 2. 5. Ohjamissertifikaat

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

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 18: Ohjamissertifikaat, TX-100S rootor

7. 3. TX-100



7. 3. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
TX-100 rootor	75005705	1
Poldimääre	75003786	1

Tabel 20: Komplekti sisu – TX-100 rootor

7. 3. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	3,3 kg
Suurim lubatud koormus	16 x 25 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,4 cm / 4,6 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 21: Üldised tehnilised andmed – TX-100 rootor

7. 3. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – TX-100 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur max kiirusel	14 258	14 258	14 258
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – TX-100 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur n_{max} juures	14 258	14 258	14 258
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min	60 Hz: 4500 p/min	50 Hz: 4500 p/min 60 Hz: 4500 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 22: Jõudlusandmed – TX-100 rootor

7. 3. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
Adapterid TX-100 rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	13 ml uriini katseklaas	16/8 x 13	17 x 110
Vahetu sobivus	10 ml vereproovi katseklaas	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Sterilini uriini katseklaas	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Sarstedti vere-katseklaas	16/8 x 10	16 x 75
11172596	5/7 ml BD Hemogard™ / BD Vacutainer™ katseklaas	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml BD Hemogardi katseklaas	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml vereproovi katseklaas	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml mikrokatseklaas (või Microtainer™ katseklaas)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabel 23: Lisatarvikud TX-100 rootor

7. 4. M10



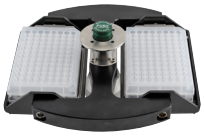
7. 4. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
M10 rootor	75005706	1
Poldimääre	75003786	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 24: Tarnitud esemed M10 rootor

7. 4. 2. Tehnilised andmed

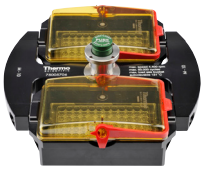
Standardsete kanduritega



Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 125 g
Max tsüklite arv	30 000
Raadius max/min	11,9 m / 8,0 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 25: Üldised tehnilised andmed – M10 rootor standardkanduritega

Ohjamiskanduritega



Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 300 g
Max tsüklite arv	30 000
Raadius max/min	11,9 cm / 6,3 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 26: Üldised tehnilised andmed – M10 rootor bioohjamiskanduritega

7. 4. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – M10 rootor standardkanduritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4400 p/min	4400 p/min	4400 p/min
Max RCF-väärtus	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-tegur max kiirusel	5189	5189	5189
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	5 °C	5 °C	5 °C

Jahutusega tsentrifuugid – M10 rootor standardkanduritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4400 p/min	4400 p/min	4400 p/min
Max RCF-väärtus	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-tegur n_{max} juures	5189	5189	5189
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min	60 Hz: 4400 p/min	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Jahutusega tsentrifuugid – M10 rootor ohjamiskanduritega			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4400 p/min	4400 p/min	4400 p/min
Max RCF-väärtus	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-tegur n_{max} juures	8311	8311	8311
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min	60 Hz: 4400 p/min	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 27: M10 rootori jõudlusandmed

7. 4. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75005723	Tihenduseta ämbrid (komplektis 2 tk)	4 tavalist või 2 Midi-Deepwelli	Kõrgus < 33 mm
75005721	Tihendusega ämbrid (komplektis 2 tk)	4 tavalist või 2 Midi-Deepwelli	Kõrgus < 33 mm

Tabel 28: Lisatarvikud M10 rootorile

7. 4. 5. Ohjamissertifikaat



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 76/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna May

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

Joonis 19: Ohjamissertifikaat M10 rootorile

7. 5. MT-12



7. 5. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
MT-12 rootor	75005600	1

Tabel 29: Tarnitud esemed MT-12 rootor

7. 5. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,8 kg
Suurim lubatud koormus	12 x 4 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	8,7 cm / 4,6 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 30: MT-12 rootori üldised tehnilised andmed

7. 5. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventileeritavad tsentrifuugid – MT-12 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	13 000 p/min	13 000 p/min	13 000 p/min
Max RCF-väärtus	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-tegur max kiirusel	954	954	954
Kiirenduse/pidurdamise aeg	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Külmutatud tsentrifuugid – MT-12 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	13 000 p/min	13 000 p/min	13 000 p/min
Max RCF-väärtus	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-tegur n_{max} juures	954	954	954
Kiirenduse/pidurdamise aeg	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 13 000 p/min 60 Hz: 13 000 p/min	60 Hz: 13 000 p/min	50 Hz: 13 000 p/min 60 Hz: 13 000 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 31: MT-12 rootori jõudlusandmed

7. 5. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75005730	ClickSeal-ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Asendustihendid (komplektis 2 tk, määrdega)		

Tabel 32: Lisatarvikud MT-12 rootorile

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
HIGHConic III rootor	75005709	1
Tihenduskomplekt	75005726	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 33: Komplekti sisu – HIGHConic III rootor

7. 6. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	2,7 kg
Suurim lubatud koormus	6 x 75 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	12,0 cm / 5,7 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 34: Üldised tehnilised andmed – HIGHConic III rootor

7. 6. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – HIGHConic III rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	8700 p/min	8700 p/min	8700 p/min
Max RCF-väärtus	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K-tegur max kiirusel	2488	2488	2488
Kiirenduse/pidurdamise aeg	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	14 °C	14 °C	14 °C

Jahutusega tsentrifuugid – HIGHConic III rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	9500 p/min	9500 p/min	9500 p/min
Max RCF-väärtus	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
K-tegur n_{max} juures	2087	2087	2087
Kiirenduse/pidurdamise aeg	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 9500 p/min 60 Hz: 9500 p/min	60 Hz: 9500 p/min	50 Hz: 9500 p/min 60 Hz: 9500 p/min

Jahutusega tsentrifuugid – HIGHConic III rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 35: Jõudlusandmed – HIGHConic III rootor

7. 6. 4. Tarvikud

Toote nr	**Kirjeldus**	**Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)**	**Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)**
75005731	Asenduskaas (igale eraldi)		
75003058	Asendustihendid (komplektis 2 tk, määrdega)		
Adapterid HIGHConic III rootorile (komplektis 2 tk)			
Vahetu sobivus	50 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	6 x 50	30 x 115
Vahetu sobivus	50 ml koonilise põhjaga katseklaas	6 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kooniline katseklaas	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kooniline mikrokatseklaas	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrokatseklaas	12 x 2	11 x 40

Tabel 36: Lisatarvikud HIGHConic III rootor

7. 6. 5. Ohjamissertifikaat

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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 D

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

Test Summary

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

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

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

Joonis 20: Ohjamissertifikaat HIGHConic III rootorile

7. 7. CLINIConic



7. 7. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
CLINIConic rootor	75003623	1

Tabel 37: Komplekti sisu – CLINIConic rootor

7. 7. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	4,7 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 30 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,4 cm / 8,5 cm
Nurk	37°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 38: Üldised tehnilised andmed – CLINIConic rootor

7. 7. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – CLINIConic rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	4400 p/min	4400 p/min	4400 p/min
Max RCF-väärtus	3030 x g	3030 x g	3030 x g
K-tegur max kiirusel	6521	6521	6521
Kiirenduse/pidurdamise aeg	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	14 °C	14 °C	14 °C

Jahutusega tsentrifuugid – CLINIConic rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	4400 p/min	4400 p/min	4400 p/min
Max RCF-väärtus	3030 x g	3030 x g	3030 x g
K-tegur n_{max} juures	6521	6521	6521
Kiirenduse/pidurdamise aeg	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min	60 Hz: 4400 p/min	50 Hz: 4400 p/min 60 Hz: 4400 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 39: Jõudlusandmed – CLINIConic rootor

7. 7. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
Adapterid CLINIConic rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	15 ml ümmarguse/koonilise põhjaga katseklaas	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	30 x 10	16,5 x 95
11172596	5/7 ml BD Hemogardi / BD Vacutaineri katseklaas	30 x 5/7	13 x 106
11172595	5 ml BD Hemogardi katseklaas	30 x 5	13 x 75

Tabel 40: Lisatarvikud CLINIConic rootor

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
MicroClick 18 x 5 rootor	75005765	1
Tihenduskomplekt	75005726	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 41: Komplekti sisu – MicroClick 18 × 5 rootor

7. 8. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,7 kg
Suurim lubatud koormus	18 x 9 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	10,2 cm / 7,0 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 42: Üldised tehnilised andmed – MicroClick 18 x 5 rootor

7. 8. 3. Rootori jõudlusandmed

Jahutusega tsentrifuugid – MicroClick 18 × 5 rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	14 000 p/min	14 000 p/min	14 000 p/min
Max RCF-väärtus	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K-tegur n_{max} juures	486	486	486
Kiirenduse/pidurdamise aeg	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 13 000 p/min 60 Hz: 13 500 p/min	60 Hz: 13 200 p/min	50 Hz: 13 700 p/min 60 Hz: 13 850 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 7 °C	60 Hz: 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

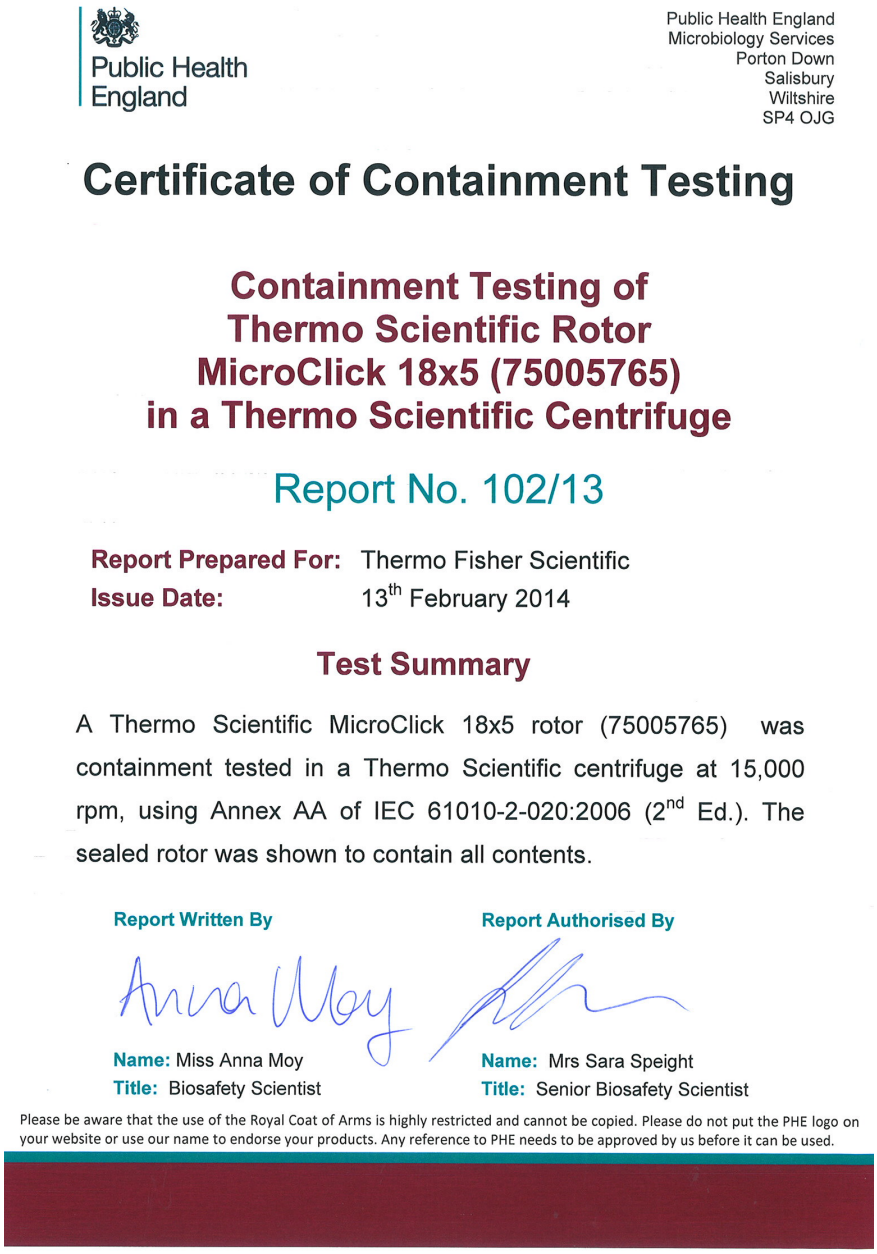
Tabel 43: Jõudlusandmed – MicroClick 18 x 5 rootorile

7. 8. 4. Tarvikud

Toote nr	**Kirjeldus**	**Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)**	**Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)**
75005730	ClickSeal-ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Asendus-tihendusrõngad (komplektis 2 tk, määrdega)		
Adapterid MicroClick 18 × 5 rootorile (komplektis 2 tk)			
75005756	1,5/2 ml mikrokatseklaas	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabel 44: Lisatarvikud MicroClick 18 x 5 rootor

7. 8. 5. Ohjamissertifikaat



Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

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

Anna Moy

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

Joonis 21: Ohjamissertifikaat MicroClick 18 x 5 rootorile

7. 9. MicroClick 24 x 2



7. 9. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
MicroClick 24 x 2 rootor	75005715	1
Tihenduskomplekt	75003405	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 45: Komplekti sisu – MicroClick 24 × 2 rootor

7. 9. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,2 kg
Suurim lubatud koormus	24 x 4 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	8,5 cm / 5,1 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Tabel 46: Üldised tehnilised andmed – MicroClick 24 x 2 rootor

7. 9. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – MicroClick 24 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	16 000 p/min	16 000 p/min	16 000 p/min
Max RCF-väärtus	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K-tegur max kiirusel	505	505	505
Kiirenduse/pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	18 °C	18 °C	18 °C
Aerosoolikindel	Jah	Jah	Jah

Jahutusega tsentrifuugid – MicroClick 24 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	17 850 p/min	17 850 p/min	17 850 p/min
Max RCF-väärtus	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K-tegur n_{max} juures	406	406	406
Kiirenduse/pidurdamise aeg	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 16 500 p/min 60 Hz: 17 000 p/min	60 Hz: 17 000 p/min	50 Hz: 17 500 p/min 60 Hz: 17 700 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
Aerosoolikindel	Jah	Jah	Jah

Tabel 47: Jõudlusandmed – MicroClick 24 x 2 rootor

7. 9. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75005725	ClickSeal-ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75003405	Kaane asendustihend (igale eraldi)		
Adapterid MicroClick 24 × 2 rootorile (komplektis 30 tk)			
75005752	0,2 ml PCR-katseklaas	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrokatseklaas	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrokatseklaas	24 x 0,25	6 x 46

Tabel 48: Lisatarvikud MicroClick 24 x 2 rootor

7. 9. 5. Ohjamissertifikaat

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

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 A

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

Test Summary

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

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

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

Joonis 22: Ohjamissertifikaat MicroClick 24 x 2 rootorile

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
MicroClick 30 x 2 rootor	75005719	1
Tihenduskomplekt	75005726	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 49: Komplekti sisu – MicroClick 30 × 2 rootor

7. 10. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,5 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 4 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	9,9 cm / 6,4 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 50: Üldised tehnilised andmed – MicroClick 30 x 2 rootor

7. 10. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – MicroClick 30 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	14 000 p/min	14 000 p/min	14 000 p/min
Max RCF-väärtus	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-tegur max kiirusel	563	563	563
Kiirenduse/pidurdamise aeg	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	24 °C	24 °C	24 °C

Jahutusega tsentrifuugid – MicroClick 30 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	14 000 p/min	14 000 p/min	14 000 p/min
Max RCF-väärtus	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-tegur n_{max} juures	563	563	563
Kiirenduse/pidurdamise aeg	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 13 000 p/min 60 Hz: 13 500 p/min	60 Hz: 14 000 p/min	50 Hz: 14 000 p/min 60 Hz: 14 000 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 51: Jõudlusandmed – MicroClick 30 x 2 rootor

7. 10. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75005730	ClickSeal-ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Kaane asendustihend (igale eraldi)		
Adapterid MicroClick 30 × 2 rootorile (komplektis 30 tk)			
75005752	0,2 ml PCR-katseklaas	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrokatseklaas	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrokatseklaas	30 x 0,25	6 x 46

Tabel 52: Lisatarvikud MicroClick 30 x 2 rootor

7. 10. 5. Ohjamissertifikaat

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

Health Protection Agency

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

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

Joonis 23: Ohjamissertifikaat MicroClick 30 x 2 rootorile

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
Microliter 48 × 2 rootor, rootorikaanega	75003602	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 53: Komplekti sisu – Microliter 48 × 2 rootor

7. 11. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	2,4 kg
Suurim lubatud koormus	48 x 4 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	9,8 cm / 5,9 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	138 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 54: Üldised tehnilised andmed – Microliter 48 x 2 rootor

7. 11. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – Microliter 48 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	11 800 p/min	11 800 p/min	11 800 p/min
Max RCF-väärtus	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K-tegur max kiirusel	922	922	922
Kiirenduse/pidurdamise aeg	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	15 °C	15 °C	15 °C

Jahutusega tsentrifuugid – Microliter 48 × 2 rootor			
Pinge	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Max kiirus	12 900 p/min	12 900 p/min	12 900 p/min
Max RCF-väärtus	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K-tegur n_{max} juures	771	771	771
Kiirenduse/pidurdamise aeg	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 12 900 p/min 60 Hz: 12 900 p/min	60 Hz: 12 900 p/min	50 Hz: 12 900 p/min 60 Hz: 12 900 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 55: Jõudlusandmed – Microliter 48 x 2 rootor

7. 11. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
70904727	Ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75003349	O-rõnga komplekt		
Adapterid Microliter 48 x 2 rootorile (igale eraldi)			
76003758	0,5 ml mikrokatseklaas	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml mikrokatseklaas	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml PCR-katseklaas	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabel 56: Lisatarvikud Microliter 48 x 2 rootor

7. 11. 5. Ohjamissertifikaat



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

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By **Report Authorised By**

(28/1/09)

Joonis 24: Ohjamissertifikaat MicroClick 48 x 2 rootorile

7. 12. 8 × 8 PCR Strip



7. 12. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
8 × 8 PCR Strip rootor	75005720	1
Tihenduskomplekt	75005726	1
Kummitihendi määrdeõli	76003500	1

Tabel 57: Komplekti sisu – 8 × 8 PCR Strip rootor

7. 12. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,4 kg
Suurim lubatud koormus	64 x 0,5 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	7,1 cm / 4,4 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 58: Üldised tehnilised andmed – 8 × 8 PCR Strip rootor

7. 12. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – 8 × 8 PCR Strip rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	15 000 p/min	15 000 p/min	15 000 p/min
Max RCF-väärtus	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-tegur max kiirusel	538	538	538
Kiirenduse/pidurdamise aeg	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	12 °C	12 °C	12 °C

Jahutusega tsentrifuugid – 8 × 8 PCR Strip rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	15 000 p/min	15 000 p/min	15 000 p/min
Max RCF-väärtus	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-tegur n_{max} juures	538	538	538
Kiirenduse/pidurdamise aeg	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 15 000 p/min 60 Hz: 15 000 p/min	60 Hz: 15 000 p/min	50 Hz: 15 000 p/min 60 Hz: 15 000 p/min

Jahutusega tsentrifuugid – 8 × 8 PCR Strip rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabel 59: 8 × 8 PCR Strip rootori toimimisandmed

7. 12. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75005730	ClickSeal-ohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Kaane asendustihend (igale eraldi)		

Tabel 60: Tarvikud – 8 × 8 PCR Strip rootor

7. 12. 5. Ohjamissertifikaat

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

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 C

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

Test Summary

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

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

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

Joonis 25: Ohjamissertifikaat 8 x 8 PCR Strip rootor

7. 13. 8 × 50 ml eraldi tihendatud



7. 13. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
8 × 50 ml eraldi tihendatud rootor	75003694	1

Tabel 61: Tarnitav varustus 8 x 50 individuaalselt suletud rootor

7. 13. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	3,3 kg
Suurim lubatud koormus	8 x 189 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	14,3 cm / 6,9 cm
Nurk	45°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C

Tabel 62: Üldised tehnilised andmed – 8 × 50 eraldi tihendatud rootor

7. 13. 3. Rootori jõudlusandmed

Jahutusega tsentrifuugid – 8 × 50 eraldi tihendatud rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	5600 p/min	5600 p/min	5600 p/min
Max RCF-väärtus	5014 x g	5014 x g	5014 x g
K-tegur n_{max} juures	5879	5879	5879
Kiirenduse/pidurdamise aeg	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 5600 p/min 60 Hz: 5600 p/min	60 Hz: 5600 p/min	50 Hz: 5600 p/min 60 Hz: 5600 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, õhutemperatuur 23 °C, käitusaeg 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosoolikindel	Jah	Jah	Jah

Tabel 63: 8 × 50 eraldi tihendatud rootori jõudlusandmed

7. 13. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)	Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
75003011	Ohjamiskaaned, asendamiseks (komplektis 2 tk)		
75003789	Asendatav O-rõngakomplekt		
Adapterid 8 × 50 eraldi tihendatud rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	50 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 50	30 x 115
Vahetu sobivus	50 ml koonilise põhjaga katseklaas	8 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kooniline katseklaas	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kooniline mikrokatseklaas	8 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml ümmarguse põhjaga katseklaas	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrokatseklaas	16 x 2	11 x 40

Tabel 64: Lisatarvikud – 8 × 50 eraldi tihendatud rootor

7. 13. 5. Ohjamissertifikaat



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

Health Protection Agency

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**

Joonis 26: Ohjamissertifikaat 8 x 50 individuaalselt suletud rootorile

7. 14. Hematokritirootor



7. 14. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
Hematokritirootor	75005733	1
Korrosioonivastane õli	70009824	1

Tabel 65: Hematokritirootori komplekti kuuluvad osad

7. 14. 2. Tehnilised andmed

Suurim lubatud koormus	24 x 0,2 g
Max tsüklite arv	50 000
Raadius max/min	2,0 cm / 8,5 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	134 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 66: Hematokriti rootori üldised tehnilised andmed

7. 14. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventileeritavad tsentrifuugid – hematokriti rootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13 300 p/min	13 300 p/min	13 300 p/min
Max RCF-väärtus	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-tegur max kiirusel	2069	2069	2069
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	16 °C	16 °C	16 °C

Külmutatud tsentrifuugid – hematokritirootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13 300 p/min	13 300 p/min	13 300 p/min

Külmutatud tsentrifuugid – hematokritirootor			
Pinge	220–230 V	120 V	100 V
Max RCF-väärtus	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-tegur max kiirusel	2069	2069	2069
Kiirenduse/pidurdamise aeg	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min käitusajaga	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Tabel 67: Hematokritirootori jõudlusandmed

7. 14. 4. Tarvikud

Toote nr	**Kirjeldus**	**Rootori maht (kohad x mahutavus, ml)**	**Katseklaasi maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)**
76000923	Kapillaarid (100 tk)		
75000964	Tihenduspahtel		
75003030	Asenduskummid (5 tk komplektis)		

Tabel 68: Hematokritirootori tarvikud

8. Keemiline sobivus

Keemiline sobivus

MATERJAL / KEMIKAAL	Alumiinium	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootoriväärv	Komposiitmaterjal süsinikkiud/epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Siilikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
2-merkaptoetanool	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Atseetaldehüüd	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
Atsetoon	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Atsetonitriil	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Allüülalkohol	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
Alumiiniumkloriid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Sipelghape (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U
Ammooniumatsetaat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ammooniumkarbonaat	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammooniumhüdroksiid (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammooniumhüdroksiid (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammooniumhüdroksiid (kontsentreeritud)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
Ammooniumfosfaat	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammooniumsulfaat	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Amüülalkohol	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Aniliin	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Naatriumhüdroksiid (< 1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Naatriumhüdroksiid (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Baariumsoolad	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

S	Rahuldav
M	Mõõdukas 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.

Keemiline sobivus

KEMIKAAL / MATERJAL	Alumiinium	Alumiinium anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootorivärv	Komposiitmaterjal süsinikkkiud/ epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Benseen	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Bensüülalkohol	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Boorhape	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tseetsiumatsetaat	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S
Tseetsiumbromiid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tseetsiumkloriid	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tseetsiumformaat	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tseetsiumjodiid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tseetsiumsulfaat	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Kloroform	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Kroomhape (10%)	U	/	U	U	/	S	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	M	U	M	S	M	U	S	S	S
Kroomhape (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	U	U	M	S	U	/	M	/	S
Kresoolisegu	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	S	U	/	/	U	U	U	/	S	S	S	S	U	S
Tsükloheksaan	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	U	M	S	U	U	M	U	S
Deoksükolaat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	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	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	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Dietüüleeter	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	S	S	M	U
Dietüülketoon	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	U	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Dietüülpürokarbonaat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U
Dimetüülsulfoksiid	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioksaan	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U

S	Rahuldav
M	Mõõdukas 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.

Keemiline sobivus

KEMIKAAL / MATERJAL	Alumiinium	Alumiinium anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootorivärv	Komposiitmaterjal süsinikkkiud/ epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Raudkloriid	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Jää-äädikhape	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	/	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Äädikhape (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Äädikhape (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Etüülatsetaat	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Etüülalkohol (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Etüülalkohol (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Etüleendikloriid	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	S	S	U	S	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S	/	S
Etüleenglükool	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Etüleenoksiidi aur	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Vesinikfluoriidhape (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	M	U	U	U	/	/
Vesinikfluoriidhape (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	S	M	M	S	U	U	/	M
Vesinikfluoriidhape (kontsentreeritud)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	/	U	S	U	U	/	/
Formaldehüüd (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutaaraldehüüd	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	/	S	S	/	/
Glütserool	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Guanidiinvesinikkloriid	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Heksaan	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	S	M	S	U	S	U	S
Isobutüülalkohol	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	U	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S

S	Rahuldav
M	Mõõdukas 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.

Keemiline sobivus

MATERJAL / KEMIKAAL	Alumiinium	Alumiinium anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootorivärv	Komposiitmaterjal süsinikkkiud/ epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Isopropüülalkohol	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Joodoäädikhape	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Kaaliumbromiid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
Kaaliumkarbonaat	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Kaaliumkloriid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Kaaliumhüdroksiid (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Kaaliumhüdroksiid (kontsentreeritud)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U
Kaaliumpermanganaat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Kaltsiumkloriid	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	/	S	M	S	S	S
Kaltsiumhüpokloriit	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	S	M	S	U	S	/	S
Petrooleum	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	M	S	U	S	S	U	S
Naatriumkloriid (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S
Naatriumkloriid (küllastunud)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	M	/	S
Süsiniktetraklorid	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Kuningvesi	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	U	/	M	/	S	/	M
Solution 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Magneesiumkloriid	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Merkaptoäädikhape	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Metüülalkohol	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Metüleenkloriid	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Metüületüülketoon	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U

S	Rahuldav
M	Mõõdukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes.
U	Mitterahuldav, ei soovitata.
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtuslikku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.

Keemiline sobivus

MATERJAL / KEMIKAAL	Alumiinium	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootorivärv	Komposiitmaterjal süsinikkkiud/ epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Metrizamide™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Piimhape (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	/	M	S	S	S	/	M	S	S	S	/	S
Piimhape (20%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	S
N-butüülalkohol	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	S	M	S	M	/	S	/	S
N-butüülftalaat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	S	M	S	U	S	S	U	M	M	S	U	S
N, N-dimetüülformamiid	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	U	S	U	U	S	S	S	U	U
Naatriumboraat	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Naatriumbromiid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Naatriumkarbonaat (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
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
Naatriumhüpokloriid (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	U	S	M	S
Naatriumjodiid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Naatriumnitraat	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	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	M	S	S	S
Naatriumsulfiid	S	/	S	S	/	S	/	S	/	/	/	S	S	S	U	S	/	/	S	/	/	U	S	S	M	/	S
Naatriumsulfit	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Niklisoolad	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Õli (naftabaasil)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S
Õli (muud)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	M	S
Oleiinhape	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Oblikhape ehk oksaalhape	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Perkloorhape (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S

S	Rahuldav
M	Mõõdukas 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.

Keemiline sobivus

KEMIKAAL / MATERJAL	Alumiinium	Alumiinium anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootorivärv	Komposiitmaterjal süsinikkkiud/ epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Noryl™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Perkloorhape (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Fenool (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	S	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Fenool (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Fosforhape (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Fosforhape (kontsentreeritud)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	S	S	U	M	U	/	S
Füsioloogiline meedium (seerum, uriin)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Pikriinhape	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	M	S	M	S
Püridiin (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Rubiidiumbromiid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Rubiidiumkloriid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sahharoos	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Sahharoos, aluseline	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfosalitsüülhape	U	U	S	S	S	S	S	/	S	U	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S
Lämmastikhape (10%)	U	S	U	S	S	S	U	/	S	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S
Lämmastikhape (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	S	M	U	M	M	M	S	S	U	S	S	S	M	S
Lämmastikhape (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	S	/	S
Soolhape (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Vesinikkloriidhape (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	M	M
Väävelhape (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	U	U	S	S
Väävelhape (50%)	M	U	U	U	S	S	U	/	S	S	M	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S
Väävelhape (kontsentreeritud)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	/	S

S	Rahuldav
M	Mõõdukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes.
U	Mitterahuldav, ei soovitata.
/	Jõudlus teadmata. Vältimaks väärtuslikku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.

Keemiline sobivus

MATERJAL / KEMIKAAL	Alumiinium	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Nitriilkummi	Tselluloosatsetaatbutüraat	Polüuretaan rootoriväry	Komposiitmaterjal süsinikkiud/epoksiid	Delrin™	EPDM kumm	Klaas	Neopreen	Nory™	Nailon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Polüallomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Polüsulfoon	Polüvinüülkloriid	Rulon A™, Teflon™	Silikoonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
Steariinhape	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetrahüdrofuraan	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Tolueen	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Trikloroäädikhape	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Trikloroetaan	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Trikloroetüleen	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Trinaatriumfosfaat	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	S	/	S
Tris-puhver (neutraalne pH)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Karbamiid	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
Vesinikperoksiid (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Vesinikperoksiid (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ksüleen	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Tsinkkloriid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Tsinksulfaat	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
Sidrunhape (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S	Rahuldav
M	Mõõdukas 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.

[1] Polüetüleentereftalaat

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

Keemiline sobivus

Register

Sümbol

8 × 50 ml eraldi tihendatud 80
8 x 8 PCR Strip 78

A

Aerosoolikindel kasutus 29
Asukoht 12
Autoklaavimine 37

C

CLINIConic 68

D

Desinfitseerimine 36
Direktiivid 49

H

Hematokritirootor 82
HIGHConic III 65
Hoiustamine 39
Hooldamine ja korrashoid 33

J

Jäätumine 41
Juhtpaneel 18

K

Kaane mehaaniline avamine hädaolukorras 40
Kaasasolevad esemed 12
Kasutamine 18
Keemiline sobivus 81
Klambrid 49
Klienditeenindust puudutav teave 43
Kõrvaldamine 39
Külmaained 51

L

Lahtipakkimine 12
Lühiajaline tsentrifuugimine 28

M

M10 60
Max koormus 23
MicroClick 18 x 5 70
MicroClick 24 x 2 72
MicroClick 30 x 2 74
Microliter 48 x 2 76
MT-12 63

O

Ohutusjuhised 8

P

Puhastamine 34
Puhastussagedus 33

R

Rikkeotsing 40
Rikkeotsing juhendi abil 42
Rootori eemaldamine 21
Rootori paigaldamine 20
Rootori laadimine 21
Rootori loend 45
Rootori kasutamine 20
Rootori spetsifikatsioonid 52

S

Sihtotstarve 6
Standardid 49

T

Teenindus 38
Tarnimine 38
Tsentrifuugide loend 44
Tehnilised andmed 46
Tsentrifuug sisse-/väljalülitamine 19
Toiteühendus 17
Tsentrifuugimine 27
Transport ja ülesseadmine 12
Tsentrifuugi luugi avamine/sulgemine 19
Tehnilised andmed 44
Tsentrifuugimise parameetrite sisestamine 25
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 52

V

Vale laadimine 22
Võrgutoide 51

thermoscientific

et

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

Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR

IVD

50174352 on algne kasutusjuhend.

thermofisher.com

© 2026 Thermo Fisher Scientific Inc. Kõik õigused kaitstud.

Kõik kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Thermo Fisher Scientific Inc. ja tema tütarettevõtetele, kui ei ole märgitud teisiti. Kõik tooted ei ole kõikides riikides saadaval. Lisateavet saate meie kohalikult müügiesindajalt.

Kasutusjuhendis esitatud pildid on näitlikud ning võivad sõltuvalt parameetritest ja keelest erineda.

Austraalia
+61 39757 4300

Austria
+43 1 801 40 0

Belgia
+32 53 73 42 41

Hiina
+800 810 5118
or +400 650 5118

Prantsusmaa
+33 2 2803 2180

Saksamaa siseriiklik tasuta
0800 1 536 376

Saksamaa rahvusvaheline
+49 6184 90 6000

India
+91 22 6716 2200

Itaalia
+39 02 95059 552

Jaapan
+81 3 5826 1616

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

Hispaania/Portugal
+34 93 223 09 18

Šveits
+41 44 454 12 12

Ühendkuningriik/Iirimaa
+44 870 609 9203

USA/Kanada
+1 866 984 3766

Teised Aasia riigid
+852 2885 4613

Muud riigid
+49 6184 90 6000

ThermoFisher SCIENTIFIC