

Thermo Scientific C-seeria tsentrifuugid

Kasutusjuhend

50174366-a • 2025-10

Sisukord

Sissejuhatus	6
Sihtotstarve	6
IVD-MD	6
Üldkasutus	6
Märksõnad ja -sümbolid	6
Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid	7
Kasutusjuhendis kasutatavad sümbolid	8
Ohutusjuhised	8
<hr/>	
1. Transport ja ülesseadmine	12
1.1. Lahtipakkimine	12
Kaasasolevad esemed	12
1.2. Asukoht	12
1.3. Transportimine	13
1.3.1. Lauapealsete tsentrifuugide käsitsemine	14
1.3.2. Põrandal seisvate tsentrifuugide teisaldamine	14
1.3.3. Põrandal seisvate tsentrifuugide loodimine	15
1.4. Võrgutoide	17
<hr/>	
2. Kasutamine	18
2.1. Juhtpaneel	18
2.2. Tsentrifuug 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	23
2.5.3. Max koormus	23
RCF-väärtuse selgitus	24
2.5.4. Katseklaaside ja kulumaterjalide kasutamine	24
2.5.5. Hematokriti kapillaaride 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. Režiim Ainult programmid	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	30
<hr/>	
3. Süsteemi menüü	32
Süsteemi menüü vooskeem	32
<hr/>	
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. Purunenud hematokriti kapillaartorude käsitlemine	38
4. 9. Teenindus	38
4. 10. Kasutusiga	38
4. 11. Tarnimine.	38
4. 12. Hoiustamine	38
4. 13. Kõrvaldamine	39
<hr/>	
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
<hr/>	
6. Tehnilised andmed	44
6. 1. Tsentrifuugide loend	44
6. 2. Rootorite loend.	45
6. 3. Tehnilised andmed	46
6. 3. 1. Tsentrifuugid	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. Biomahutamissertifikaat	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. Biomahutamissertifikaat	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	59
7. 4. 1. Kaasasolevad esemed	59
7. 4. 2. Tehnilised andmed	59
7. 4. 3. Rootori jõudlusandmed	60
7. 4. 4. Tarvikud	60
7. 4. 5. Biomahutamissertifikaat	61
7. 5. MT-12	62
7. 5. 1. Kaasasolevad esemed	62
7. 5. 2. Tehnilised andmed	62
7. 5. 3. Rootori jõudlusandmed	62
7. 5. 4. Tarvikud	63
7. 6. HIGHConic III	63
7. 6. 1. Kaasasolevad esemed	63
7. 6. 2. Tehnilised andmed	63
7. 6. 3. Rootori jõudlusandmed	63
7. 6. 4. Tarvikud	64
7. 6. 5. Biomahutamissertifikaat	65
7. 7. CLINIConic	66
7. 7. 1. Kaasasolevad esemed	66
7. 7. 2. Tehnilised andmed	66
7. 7. 3. Rootori jõudlusandmed	66
7. 7. 4. Tarvikud	67
7. 8. MicroClick 18 x 5	67
7. 8. 1. Kaasasolevad esemed	67
7. 8. 2. Tehnilised andmed	67
7. 8. 3. Rootori jõudlusandmed	67
7. 8. 4. Tarvikud	68
7. 8. 5. Biomahutamissertifikaat	68

7. 9. MicroClick 24 x 2	69
7. 9. 1. Kaasasolevad esemed	69
7. 9. 2. Tehnilised andmed	69
7. 9. 3. Rootori jõudlusandmed	69
7. 9. 4. Tarvikud	70
7. 9. 5. Biomahutamissertifikaat	70
7. 10. MicroClick 30 x 2	71
7. 10. 1. Kaasasolevad esemed	71
7. 10. 2. Tehnilised andmed	71
7. 10. 3. Rootori jõudlusandmed	71
7. 10. 4. Tarvikud	72
7. 10. 5. Biomahutamissertifikaat	72
7. 11. Microliter 48 x 2	73
7. 11. 1. Kaasasolevad esemed	73
7. 11. 2. Tehnilised andmed	73
7. 11. 3. Rootori jõudlusandmed	73
7. 11. 4. Tarvikud	74
7. 11. 5. Bioohje sertifikaat	74
7. 12. 8 x 8 PCR-riba	75
7. 12. 1. Kaasasolevad esemed	75
7. 12. 2. Tehnilised andmed	75
7. 12. 3. Rootori jõudlusandmed	75
7. 12. 4. Tarvikud	76
7. 12. 5. Biomahutamissertifikaat	76
7. 13. 8 x 50 ml eraldi tihendatud	77
7. 13. 1. Kaasasolevad esemed	77
7. 13. 2. Tehnilised andmed	77
7. 13. 3. Rootori jõudlusandmed	77
7. 13. 4. Tarvikud	78
7. 13. 5. Biomahutamissertifikaat	78
7. 14. Hematokritirootor	79
7. 14. 1. Komplekti kuuluvad komponendid	79
7. 14. 2. Tehnilised andmed	79
7. 14. 3. Rootori jõudlusandmed	79
7. 14. 4. Lisatarvikud	80
<hr/>	
8. Keemiline sobivus	81

Sissejuhatus

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

Käesolevas kasutusjuhendis sisalduv teave on ettevõtte Thermo Scientific omand; selle teabe kopeerimine või edastamine ilma omaniku selgesõnalise kirjaliku nõusolekuta on keelatud.

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.

Üldkasutus














Tsentrifuug on ette nähtud erineva tihedusega proovisegude, näiteks kemikaalide, keskkonnaproovide või muude proovide, mis ei pärine inimkehast, eraldamiseks.

Märksõnad ja -sümbolid

Märksõnad	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
	Oht kuumale pinnale		Oht külma pinnale
	Oht tuleohtlike ainetele		Teave ohu kohta kasutusjuhendis
	Vaadake kasutusjuhendit		Eemaldage toitejuhe pistikust
	Pöörlemissuund		Aegumiskuupäev
	Tootja		Tootmiskuupäev
	<i>In vitro</i> diagnostika meditsiiniseade		Partiikood
	Katalooginumber		Seerianumber
	Ainult ühekordseks kasutamiseks		Lugege kasutusjuhendit
	Elektri- ja elektroonikaseadmete eraldi kogumine		CE-vastavusmärgis
	Vastavus Underwriter Laboratories (UL) nõuetele.		Ühendkuningriigi vastavusmärgis
	See sümbol nõuab mootori õige paigalduse kontrollimist, tõstke seda käepidemest veidi üles.		Vastavus Hiina keskkonnaseadustele
	Sisaldab rõhu all 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 tähendab viidet või vaatamissoovitus. Keskel olev sümbol tähistab lehekülge. Lehekülje number on märgitud lõpus. Selles näites on see lk 35. Leheküljenumbrid leiate iga lehe alaservast.		

Ohutusjuhised



HOIATUS

Järgige ohutusjuhiseid. Nende juhiste eiramine võib põhjustada kahju, näiteks vigastusi mehaanilise löögi, elektrilöögi, nakkuse või proovi kao tõttu.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult sihtotstarbeliselt. Väärkasutamine võib põhjustada kahjustusi, saastumist ja surmaga lõppevaid vigastusi.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult vastava väljaõppega personal.

Nõuetekohase kaitseriietuse kasutamise eest vastutab kasutaja. Järgige Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO) „Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatut“ ja teie riigis kohaldatavaid määrusi.

Ümber tsentrifuugi tuleb säilitada vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooni. Ärge asetage sellesse ohutustsooni ohtlike 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

Oht kahjustusteks vale toiteallika kasutamisel.

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

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

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

Ohtliku saaste vältimiseks kasutage oma kasutusotstarbe jaoks sobivaid tarvikuid.

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

Võtke ühendust klienditoega. Pärast kokkupõrget ja enne tsentrifuugi avamist vajavad aerosoolid settimiseks aega. Ventilatsiooniga tsentrifuugidel on pärast avariid suurem saastumisoht kui külmutusega tsentrifuugidel



HOIATUS

Saastumisoht.

Potentsiaalne saastumine ei jää tsentrifuugi, kui seade töötab.

Saasteainete leviku ärahoidmiseks tuleb võtta asjakohaseid kaitsemeetmeid.

Tsentrifuug ei ole isoleerimissüsteem.



HOIATUS

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

Ärge kunagi avage tsentrifuugi luuki enne, kui rootor on täielikult seiskunud ja seda on kasutajaliideses kinnitatud.

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

Ärge avage tsentrifuugi, kui see töötab.

Raske mehaanilise rikke (nt rootori või ämbri kokkupõrke) korral pole tsentrifuug enam aerosoolikindel.

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



HOIATUS

Kahjustatud kaanevedruga seotud vigastusoht.

Veenduge, et tsentrifuugikaant saaks täielikult avada ja et see jääks oma asendisse.

Kontrollige korrapäraselt, kas kaanevedrud toimivad nõuetekohaselt.

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui selle kaanevedru on defektne.

Laske defektsed kaanevedrud volitatud hooldustehnikul asendada.



HOIATUS

Roorites 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

Ülekuumenemisoht

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



HOIATUS

Tsentrifuug sisaldab kõrge rõhu all tuleohtlikku külmutusainet.

Ärge sekkuge külmutusaine ringlusse.

Külmutusaine ringluse kahjustamise ja lekete vältimiseks ning süttimise või tulekahju ohu vähendamiseks tehke järgmist:

- Tsentrifuugi käsitlemisel ja liigutamisel tuleb olla äärmiselt ettevaatlik.
- Ärge kasutage sulatusprotsessi kiirendamiseks küttekehasid, teravaid või teravaotsalisi tööriistu ega muid mehaanilisi seadmeid peale tootja soovitatute. Laske jääl sulada ja puhastage jääkvedelik.
- Laske külmutusainesüsteemi hooldada üksnes volitatud hooldustehnikul ning laske defektsed osad asendada originaalvaruosadega.
- Tõsise mehaanilise rikke (nt rootori või pudeli kokkupõrge) korral lahkuge ruumist kohe. Tuleohtlik külmutusaine võib olla ruumi lekkinud. Tuulutage ruumi.



ETTEVAATUST

Ohutust võivad negatiivselt mõjutada ka vale laadimine ja kulunud tarvikud.

Kasutage ainult nõuetekohaselt paigaldatud rootorit. [→ 20]

Ärge kasutage rootoreid, ämbreid ega komponente, mille kaitsekate on kahjustunud või mis on korrodeerunud/pragunenud. Edasiste juhiste saamiseks või seadmetiku 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 Scientific on heaks kiitnud. Selle reegli erandite hulka kuuluvad 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 on 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

Õhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud.

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta.

Ventileeritud seadmed viivad rootori soojenemiseni üle ümbritseva õhutemperatuuri.

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

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



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 jääb alla ohuläve ≤ 70 dB (A) ja üle võrdlushelirõhu $20 \mu\text{Pa}$.

1. Transport ja ülesseadmine

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

Avage karp 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 jätmise 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
Prinditud juhend et	1
USB-mälupulgal olevad kasutusjuhendid	1

Kui mõni komponent puudub, võtke ühendust ettevõttega Thermo Scientific.

1.2. Asukoht

Kasutage tsentrifuugi ainult siseruumides.

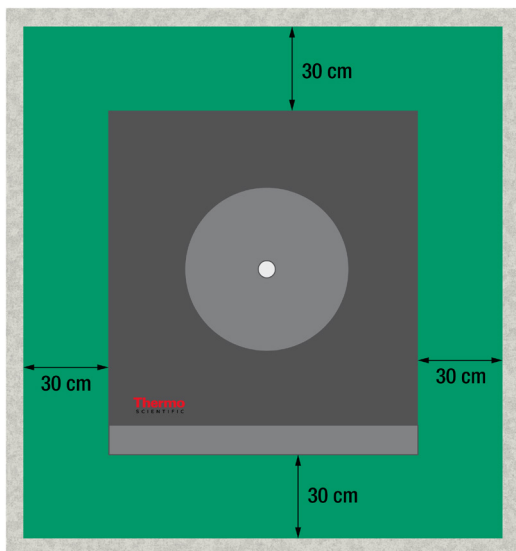
Seadistuskohat peab vastama järgmistele nõuetele.

- Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooniga. [→  13]
Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.
Tsentrifuugid põhjustavad vibratsiooni. Ärge hoidke ohutsoonis tundlikke seadmeid ega ohtlikke esemeid või aineid.
HOIATUS Kokkupõrkerisk. Tsentrifuug võib esemeid ja inimesi pöörlemise ajal 30 cm raadiuses muljuda. Ohutut talitluse tagamiseks hoidke tsentrifuugi ümber 30 cm raadiusega ohutustsooni. Kui tsentrifuug töötab, siis veenduge, et keegi ei oleks turvatsoonis.
- Tugistruktuur peab vastama järgmistele nõuetele.
 - » Tsentrifuug peab olema stabiilne, kindel, jäik ja resonantsivaba.
 - » Veenduge, et te pole määrdunud rasva ega tolmuga.
 - » Tsentrifuug peab olema horisontaalse seadistusega. Ebatasase pinna kompenseerimiseks ei tohi tsentrifuugi alla midagi asetada. Ärge kasutage tsentrifuugi käreldel või iseseisvatel riulitel, mis võivad töötamise ajal liikuda või on tsentrifuugi jaoks ebapiisava suurusega.
 - » Peab hoidma tsentrifuugi raskust.
- Tsentrifuugil puuduvad igasugused tasakaalustamisseadmed (loodid). Kandekonstruksioon peab olema nõuetekohaselt paigaldatud.
ETTEVAATUST Kui te tsentrifuugi ei loodi, siis võib tasakaalustamatus õnnetuse põhjustada. Pärast tsentrifuugi teisaldamist peate selle uuesti loodima. 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.
- Seadistuskohat peab olema alati hästi ventileeritud.
HOIATUS Veenduge, et kõik tsentrifuugi ventilatsioonivad oleksid alati vabad.

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

HOIATUS Seinapistikut ei tohi paigaldada ohutustsooni.

- 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.
- Ruum peab olema ruumalaga vähemalt 16,25 m³.



Joonis 1. Ohutsoon

1.3. Transportimine

Enne tsentrifuugi transportimist veenduge. et

- toitekaabel oleks lahti ühendatud ja tsentrifuugist eemaldatud;
- rootor oleks eemaldatud;

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

- tsentrifuugiuks oleks suletud.

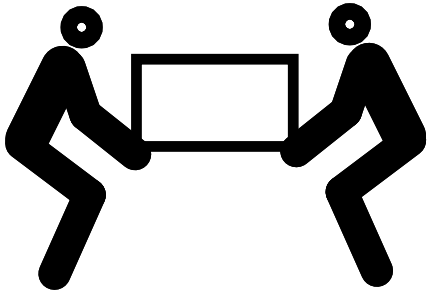
ETTEVAATUST Käed võivad jääda avatud tsentrifuugikse vahele. Enne tsentrifuugi transportimist tuleb tsentrifuugikaas alati sulgeda.

Enne rootori transportimist veenduge. et

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

1. 3. 1. Lauapealsete tsentrifuugide käsitlemine

- tsentrifuugi tuleb tõsta seadme külgedelt, mitte esi- või tagaküljest tõstes.



Joonis 2. Tsentrifuugi tõstmine seadme külgedelt

HOIATUS Tsentrifuugi tuleb alati tõsta seadme külgedelt. Ärge kunagi tõstke tsentrifuugi esi- või tagaküljest tõstes. Tsentrifuug on raske. [→ 44] Külmutusega tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vajalik vähemalt 4 inimese olemasolu. Ventilatsiooniga tsentrifuugi tõstmiseks ja kandmiseks on vajalik vähemalt kahe inimese olemasolu.

1. 3. 2. Põrandal seisvate tsentrifuugide teisaldamine

Tsentrifuugi raskuse tõttu peavad seda kandma kaks inimest. Tsentrifuugi tõstmisel tuleb alati käepidemetest kinni hoida. Transportige tsentrifuugi püstises asendis ja suletud uksega.

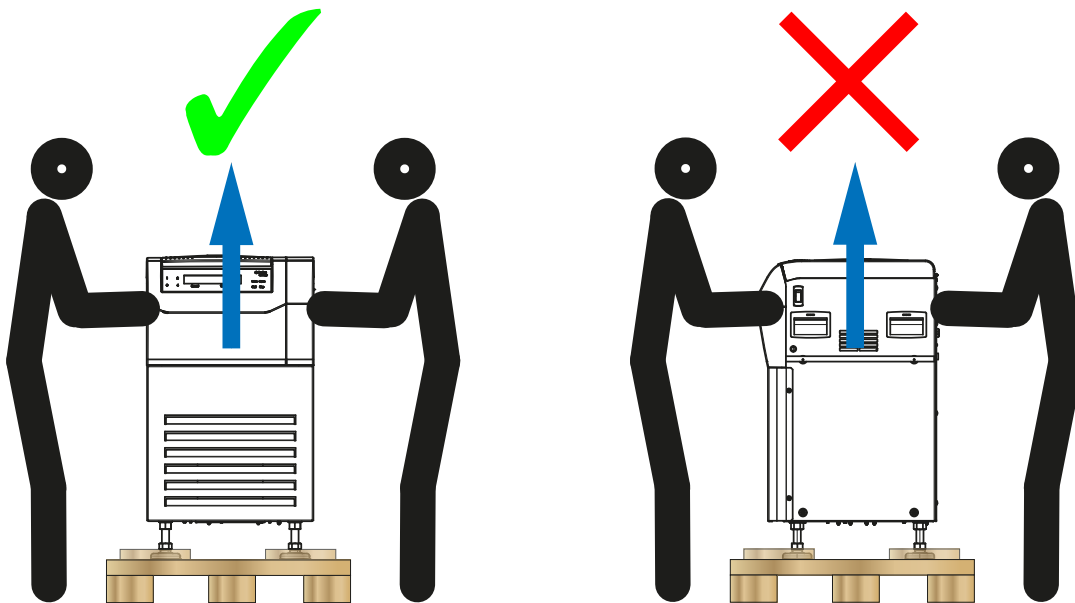
1. Tõstke tsentrifuug aluselt.

Tsentrifuugi tõstmiseks ja teisaldamiseks on vaja kahte inimest.

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

Õige

Vale



Joonis 3. Tsentrifuugi tõstmine seadme külgedelt

2. Liigutage tsentrifuug kohta, kus soovite seda kasutada.

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

1. 3. 3. Põrandal seisvate tsentrifuugide loodimine

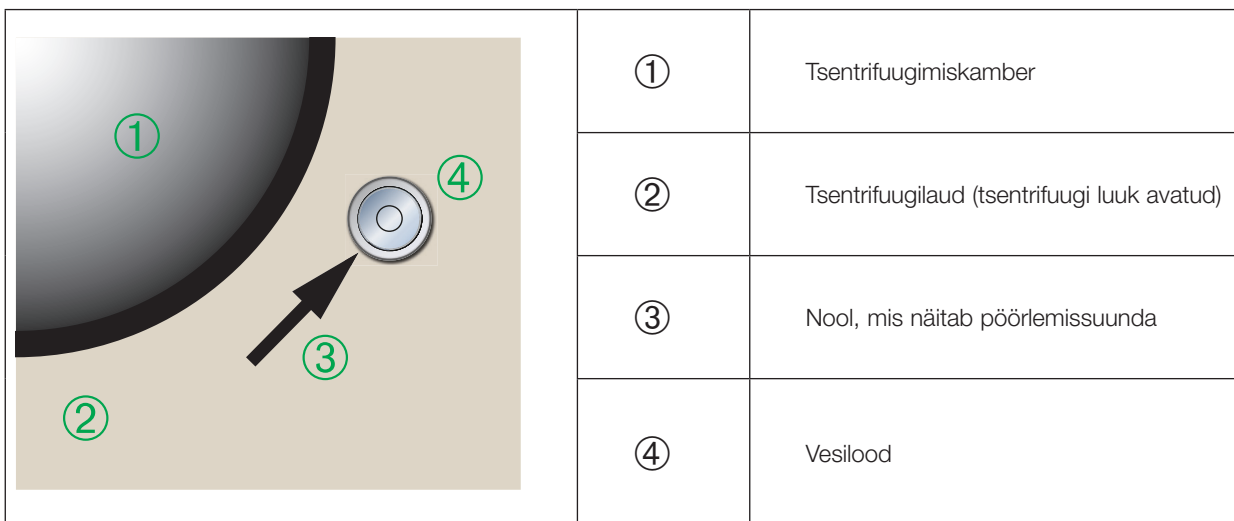
MÄRKUS

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

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

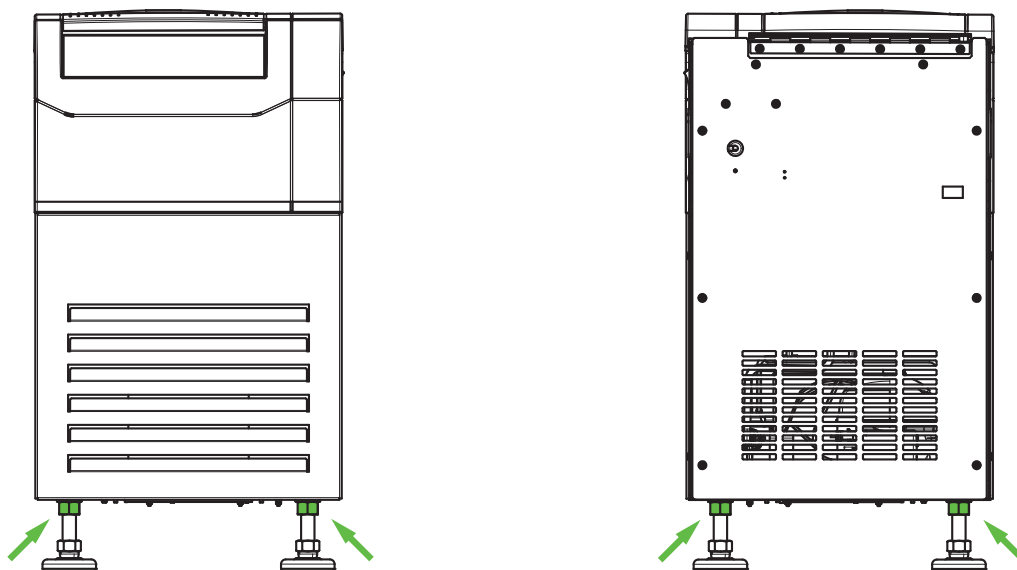
Tsentrifuugi loodimiseks toimige järgmiselt.

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



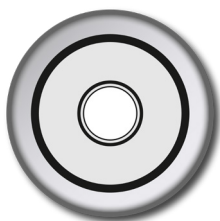
3. Reguleerige tsentrifuugi jalgu, kuni õhumull asub loodis täielikult ümmarguse märgistuse keskel.

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.

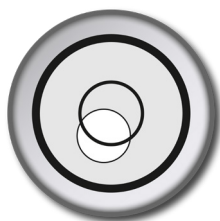


MÄRKUS Veenduge, et kõigi 4 tsentrifuugijala ülemine lukustusmutter oleks kinnitatud tsentrifuugi põhja vastu.

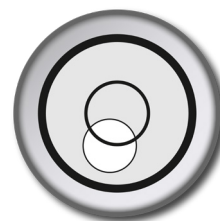
Kui tsentrifuugijalad ei ole kinnitatud, võib tekkida tasakaalutus, mis võib lõppeda õnnetusega. Kui 50% õhumullist jääb loodi märgistusringi, on tsentrifuug edukalt looditud. Kui üle õhumullist jääb loodi märgistusringist väljapoole, peate tsentrifuugi uuesti loodima.



Suurepärane

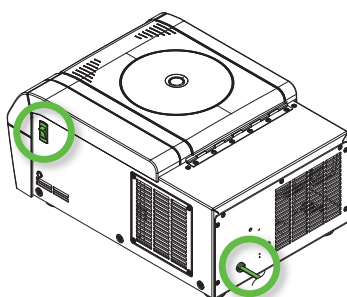


Rahuldav

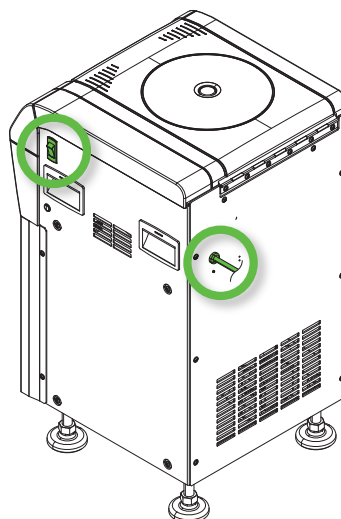


Mitterahuldav

1. 4. Võrgutoide



C1T



C1FR

Joonis 4. Toiteühendus ja toitelüliti

Tsentrifuug vajab spetsifikatsioonidele vastavat toiteallikat. Toitejuhtmed kuuluvad komplekti.

HOIATUS Kahjustused vales 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.

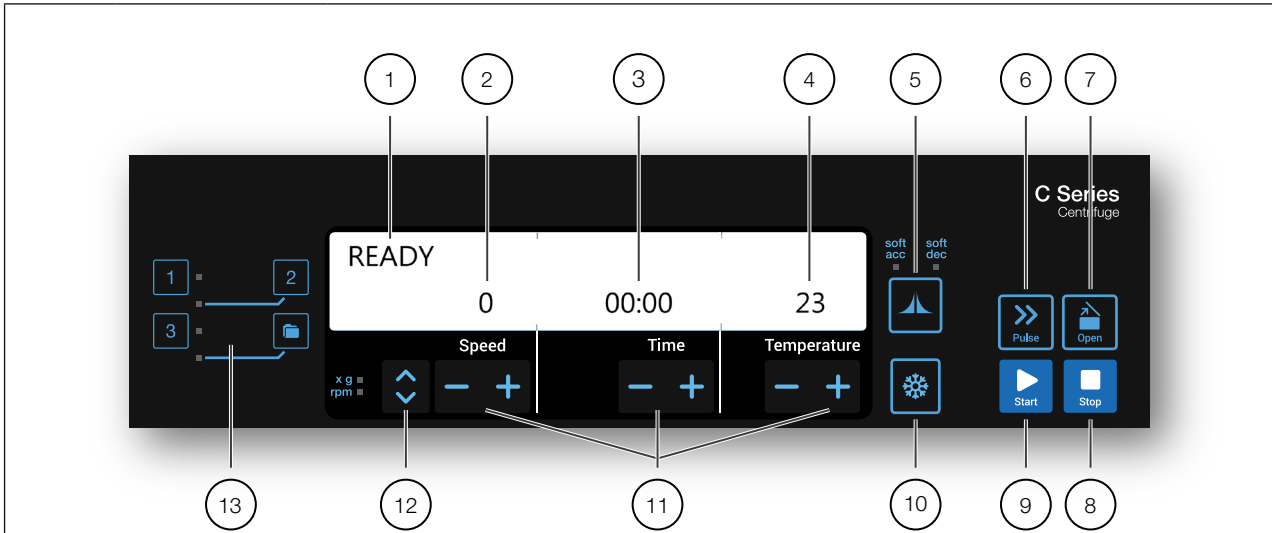
Voolupistik peab olema igal ajal vabalt ligipääsetav.

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).



Nr	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 külmutusega 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	LUMEHELBE nupp	Kasutage nuppu tsentrifuugikambri eeltemperatuurile seadmiseks. MÄRKUS See funktsioon on saadaval ainult külmutusega tsentrifuugide korral.
11	Noolenupud	Kasutage neid nuppe kuvatava väärtuse muutmiseks.
12	Lülitisnupp TOGGLE kiiruse / RCF-väärtuse jaoks	Kuvarežiimi muutmiseks kasutage lülitisnuppu TOGGLE. (Kiirus / RCF-väärtus).
13	Programminupud	Programmide salvestamiseks ja laadimiseks kasutage programminuppe. [→ 27]

Joonis 5. Juhtpaneeli ülevaade

2. 2. Tsentrifuug 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 oma tarkvara enesekontrolli.

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

READY		
0	00:00	23

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

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

DOOR OPEN		
8000	HOLD	10

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 avamisnuppu **Open**.

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

Lisateave

ETTEVAATUST Avage tsentrifuug ainult siis, kui rootor on pöörlemise lõpetanud. Ekraan näitab praegust kiirust ka rikke korral.

Ärge kunagi sirutage käsi rootori pöörlemise ajal tsentrifuugimiskambrisse.

ETTEVAATUST Tsentrifuugi luugi gaasivedru surve langus 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 tsentrifuugi luuk, vajutades seda kergelt kas luugi keskelt või mõlemalt küljelt alla. Tsentrifuugi luugi mehhanism klõpsab ja lukustub oma kohale. Kaasi ei tohi kinni lüüa, kuna liigne jõud võib proove kahjustada või need ära rikkuda.

Lisateave

HOIATUS Tavaolukorras ärge tsentrifuugi avamiseks mehaanilist avariikuuse vabastamist kasutage. Kasutage mehaanilist avariikuuse vabastamist üksnes rikke või elektrikatkestuse korral ja kui olete kindel, et rootor on keerlemise 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 kasutamisaia ja -sagedusega ning väheneb aja jooksul. Pöörake tähelepanu tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivusele.

Tsentrifuugi luugi gaasivedru toimivuse kontrollimine.

1. Avage tsentrifuugi luuk ja kontrollige, kas tsentrifuugi luuk jääb lahti. Tsentrifuugi luugi gaasivedru tasakaalustab tsentrifuugi luugi kaalu ja hoiab luuki lahti. Kui tsentrifuugi luuk ei jää lahti, võtke ühendust klienditoega.
2. Veenduge, et tsentrifuugi luugi gaasivedru pole 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 kiikuvate ämbritega rootorid: veenduge, et enne rootori kasutamist oleks paigaldatud kogu ämbrite komplekt.
6. Rootorikaane paigaldamine.

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

» Nupuga rootorikaaned Rootori sulgemiseks keerake rootorinuppu päripäeva. Rootori avamiseks keerake seda vastupäeva.

Rootori sulgemiseks või avamiseks ei ole vaja nuppu Auto-Lock vajutada.

» 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 kambriest tolm, võõrkehad ja jäägid.
- Pühkige veovõlli ja rootori rootorirummu alt pool 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 pärast töötamist rootorit, või oodake, kuni mootor on maha jahtunud.

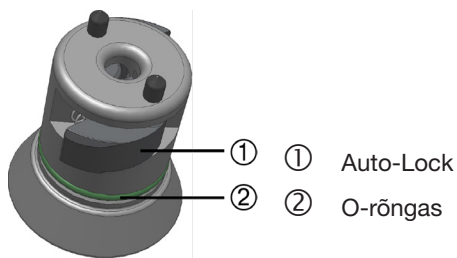
ETTEVAATUST Ärge suruge rootorit veovõllile. Kui rootor on väga kerge, võib osutuda vajalikuks selle ettevaatlik ja vähese jõuga veovõllile vajutamine.

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 on kindlalt kinnitatud.

2. 5. Rootori laadimine

2. 5. 1. Koormuse tasakaalustamine

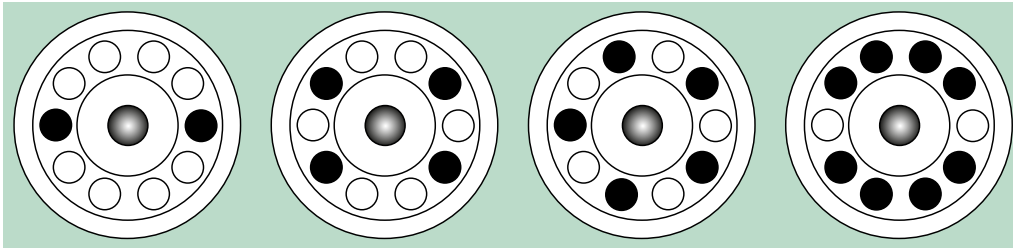
Laadige sektsioonid ühtlaselt. Kindlustage vastastikuste ämbrite tasakaal.

Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, peate silmas pidama ka alljärgnevat.

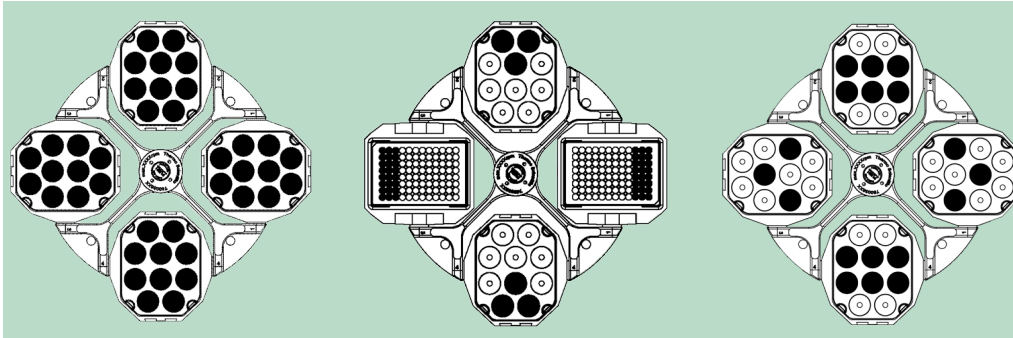
- Kaaluge ämbri sisu (adapter ja tuub). Veenduge, et te ei ületaks sektsiooni maksimaalset koormust ega esineks külgmiste ämbrite kaaluerinevust, kui neid on rootoril üks.
- Kui kasutate õõtsuvaid rootoreid, paigaldage kõik ämbrid.
- Veenduge, et paigaldate vastaskülgedele sama ämbritüübi.

Kahtluse korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Scientific klienditeenindusega.

Õige laadimine ✓

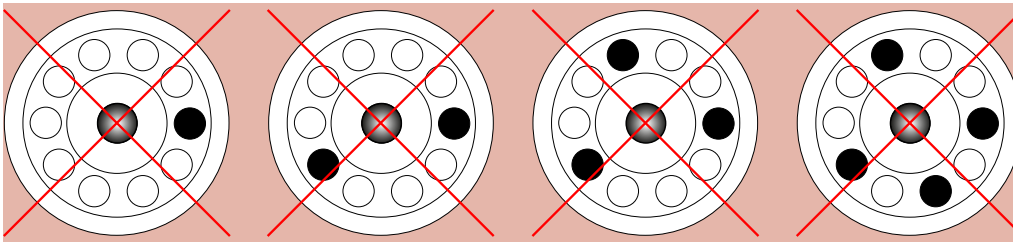


Joonis 7. Õige laadimise näited fikseeritud nurgaga rotorite jaoks

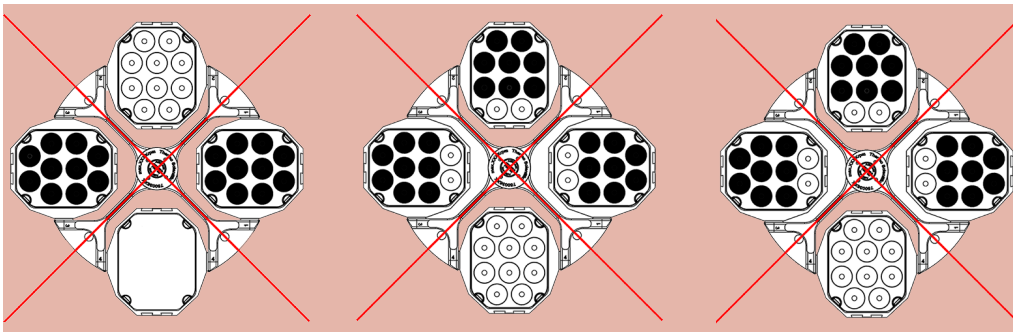


Joonis 8. Õige laadimise näited õõtsuvate rotorite jaoks

Vale laadimine ✗



Joonis 9. Vale laadimise näited fikseeritud nurgaga rotorite jaoks



Joonis 10. Vale laadimise näited õõtsuvate rotorite 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 kahjustatud, sh praod, kriimustused või korrosioon.
3. Kontrollige rootori ja teiste kasutatud tarvikute sobivust keemilise ühilduvuse diagrammiga. [→ 81]
4. Veenduge, et
 - » tuubid või pudelid sobivad rootorisse;
 - » tuubid või pudelid ei puutuks kokku rootorikaane või ämbrite kaantega;
 - » ämbreid või mikroplaadikandjaid saab käega vabalt liigutada.



ETTEVAATUST

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



ETTEVAATUST

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



ETTEVAATUST

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



ETTEVAATUST

Tuubid võivad tsentrifuugimise ajal avaneda ja puruneda, kuna need ei sobitu korralikult õõnsustega.

Võib esineda saastumist.

Veenduge, et tuubide pikkus ja laius sobituks adapteri ja õõnsusteste omaga. Ärge kasutage adapteri ja õõnsuste jaoks liiga lühikesi või liiga paksu tuube.

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 arväärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide seadme 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 pöörde arvuna minutis (rpm või p/min)

Max RCF-väärtus on seotud katseklaasi avaase max raadiusega.

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

Vajaduse korral peate sellega arvutuste tegemisel arvestama.

2. 5. 4. Katseklaaside ja kulumaterjalide kasutamine

Veenduge, et tsentrifuugis kasutatavad tuubid 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. Hematokriti kapillaaride täitmine

1. Enne kapillaari täitmist loksutage vereproovi.
2. Hoidke kapillaari kaldu, asetades ühe otsa vereproovi sisse.
3. Täitke hematokriti kapillaar (76000923) ligikaudu 65 mm verekolonniga.

Veenduge, et teine ava jääks kuivaks.

4. Sulgege hematokriti kapillaari kuiv ots tihendusmassiga (75000964). Selleks lükake kapillaar vertikaalselt tihendusmassi sisse, kuni selle serv puudutab tihendusmassi plaati.

Kallutage kergelt ja tõmmake hematokriti kapillaar ettevaatlikult tihendusmassist välja. Veenduge, et kapillaarid oleksid tihendusmassiga hästi suletud.



HOIATUS

Purunenud klaas võib põhjustada proovi kadu, valesid tulemusi ning löikehaavade ja nakkuste ohtu. Käsitsege hematokriti kapillaare ettevaatlikult ja vajaduse korral kasutage isikukaitsevahendeid. Kasutage üksnes tootja määratud hematokriti kapillaare [→ 80].



ETTEVAATUST

Kui kapillaar on täidetud eelnevalt eraldatud verefraktsiooniga, tekivad valed tulemused. Enne kapillaaride täitmist loksutage vereproovi.

MÄRKUS

Kapillaarid on mõeldud ühekordseks kasutamiseks. Pärast kasutamist tuleb need ära visata. Järgige nõuetekohase kõrvaldamise 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-tule sätted	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 Vea korral saab aeglustusprofiili kahjustuste vältimiseks sisse lülitada.

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

RPM tähistab pöördeid minutis (p/min).

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

Veenduge, et RPM või RCF oleks õigesti seadistatud.

1. Vajutage kuva SPEED all olevat nuppu **TOGGLE**, 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 muutub 10-se sammuga. Nupu all hoidmine muudab kiirust sammuga 100 ja seejärel sammuga 1000.

Nõustumiseks vajutage käivitusnuppu START või oodake 4 sekundit, kuni tsentrifuug salvestab automaatselt valitud väärtused. 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 kiirusel 300 pöört minutis.

2. 6. 3. Käitusaja seadistamine

1. Vajutage noolenuppe **TIME**. See võimaldab noolenuppude abil määratud aega 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 automaatselt valitud väärtused. 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

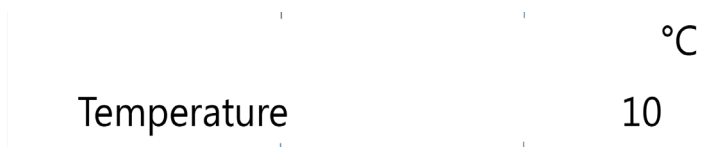
1. Vajutage ühte **NOOLE**-nuppu, kuni kuvatakse HOLD.
2. Nõustumiseks vajutage käivitusnuppu **START** või oodake 4 sekundit, kuni tsentrifuug salvestab automaatselt valitud väärtused. Pideva kasutamise ajal jätkab tsentrifuug töötamist, kuni selle käsitsi seiskate.

2. 6. 5. Temperatuuri valimine

Saate valida temperatuurid vahemikus $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperatuuri seadmiseks toimige järgmiselt.

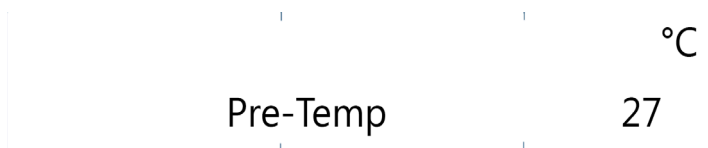
Vajutage noolenuppe **TEMPERATUUR**. See võimaldab noolenuppude abil seadistatud temperatuuri muuta, kuni kuvatakse soovitud temperatuur. Temperatuur muutub üksikute Celsiuse kraadide kaupa.



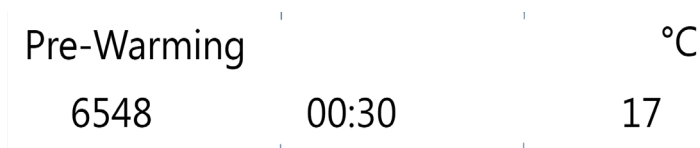
2. 6. 6. Tsentrifuugi eelsoojendamine või eeljahutamine

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

1. Temperatuurivaliku menüü avamiseks vajutage **LUMEHELBE** 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 parem temperatuuri reguleerimine kogu tsentrifuugimiskambris ja rootoris. 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 programmide 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 noolenuppe SPEED.
2. Kinnitamiseks vajutage käivitusnuppu **START**.
3. Programmile saab nüüd anda kuni 12 kirjamärgi pikkuse nimetuse. Tähemärkide kerimiseks kasutage noolenuppe SPEED. Vasakule ja paremale liikumiseks kasutage noolenuppe TIME.
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 programmide 1, 2 ja 3](#)

Vajutage ühte programmi otseteenuppudest 1, 2 või 3.

[Programmid 4–99](#)

Vajutage kaustanuppu. Soovitud programmi kerimiseks kasutage noolenuppe SPEED.

2. 7. 3. Režiim Ainult programmid

Režiimi Ainult programmid kasutamisel on võimalik ainult programme laadida, tsentrifuugimist käivitada ja peatada ning tsentrifuugi luuki avada. Kõik muud funktsioonid on välja lülitatud.

Režiimi Ainult programmid 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

Õhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud.

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta. Ventileeritud seadmed viivad rootori soojenemiseni üle ümbritseva õhutemperatuuri. Jahutatud seadmetel võib olla kõrvalekalle kuvatud ja seatud temperatuurist seoses proovi temperatuuriga.

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

Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm laiuse ohutustsooniga. [→  13] Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

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

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 luugi avamise teel.

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 laaditud proovidest sõltuvalt ettevaatlik olla.

Käivitus 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 valimist kuva vilgub ja tsentrifuugist kostab helisignaali.

Kambri 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 tuube võib ohtlike proovide tsentrifuugimisel avada ainult kindlal ohutusosal. Pidage silmas maksimaalset lubatud koormust.



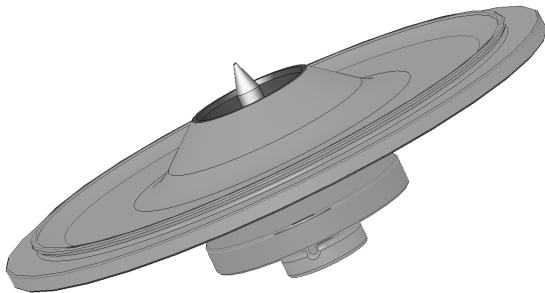
ETTEVAATUST

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 rootori kaas oleks kindlalt suletud. Kahjustatud rootorikaaned tuleb kohe välja vahetada.

2. 10. 2. Täitmise tase

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

2. 10. 3. Aerosoolikindlad rootorikaaned



Joonis 12. Aerosoolikindel rootorikaas koos spindliga

O-rõnga paigaldamine

O-rõngas täidab oma eesmärgi 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 proovituubid ei häiriks rootori kaane tööd ega kahjustaks selle tihendustõhusust.



ETTEVAATUST

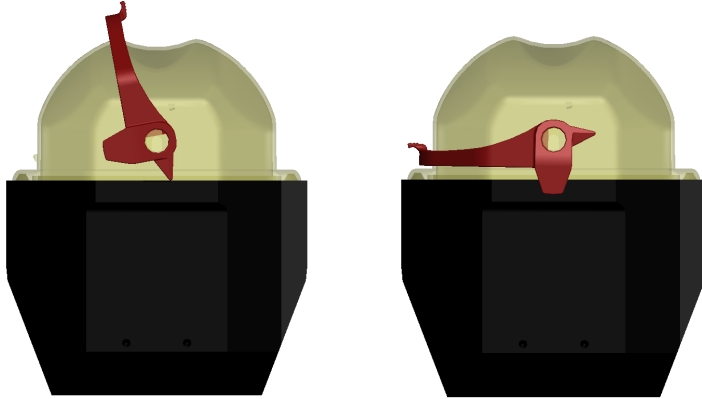
Aerosoolikindlate rakendustega kaasas olevad rootorid tarnitakse koos spindliga, mis toimib automaatse lukustusseadme Auto-Lock tarvikuna. Ärge asetage spindlile kaant peale. See võib kaant kahjustada.

2. 10. 4. Aerosoolikindlad rootoriämbrid

Aerosoolikindel sulgemine ClickSeali abil

1. Vajaduse korral määrige kaane liigendit enne kaane sulgemist. Kasutage selleks kummitihendi mäaret (76003500).
2. Tõstke kinnituselement üles.
Nüüd saab ämbrile katte hõlpsasti peale panna.
3. Langetage kinnituselement, et sulgeda ämber ja muuta see aerosoolikindlaks. Veenduge, et kinnituselement lukustuks oma kohale.

Veenduge, et kinnituselemendi mõlemad pooled sulgeksid ämbri kaane.



Joonis 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 tuubide pikkus võimaldaks ämbri kaane korralikku sulgemist. Vastasel juhul ei ole ämber aerosoolikindel.

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 see eelkõige nõuetekohasest käsitsemisest.

Veenduge, et rootor oleks aerosoolikindel.

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

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

Aerosoolitihendus 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 käega.

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

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

Lekke korral vahetage tihendid. Seejärel korrake testi.

Kuivatage rootor, rootori kaas ja katte tihend.

HOIATUS 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] Rotori laadimisel veenduge, et rootori kaas oleks kindlalt suletud. Kahjustatud rootorikaaned tuleb kohe välja vahetada.



ETTEVAATUST

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

3. Süsteemi menüü

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

Süsteemi menüü vooskeem

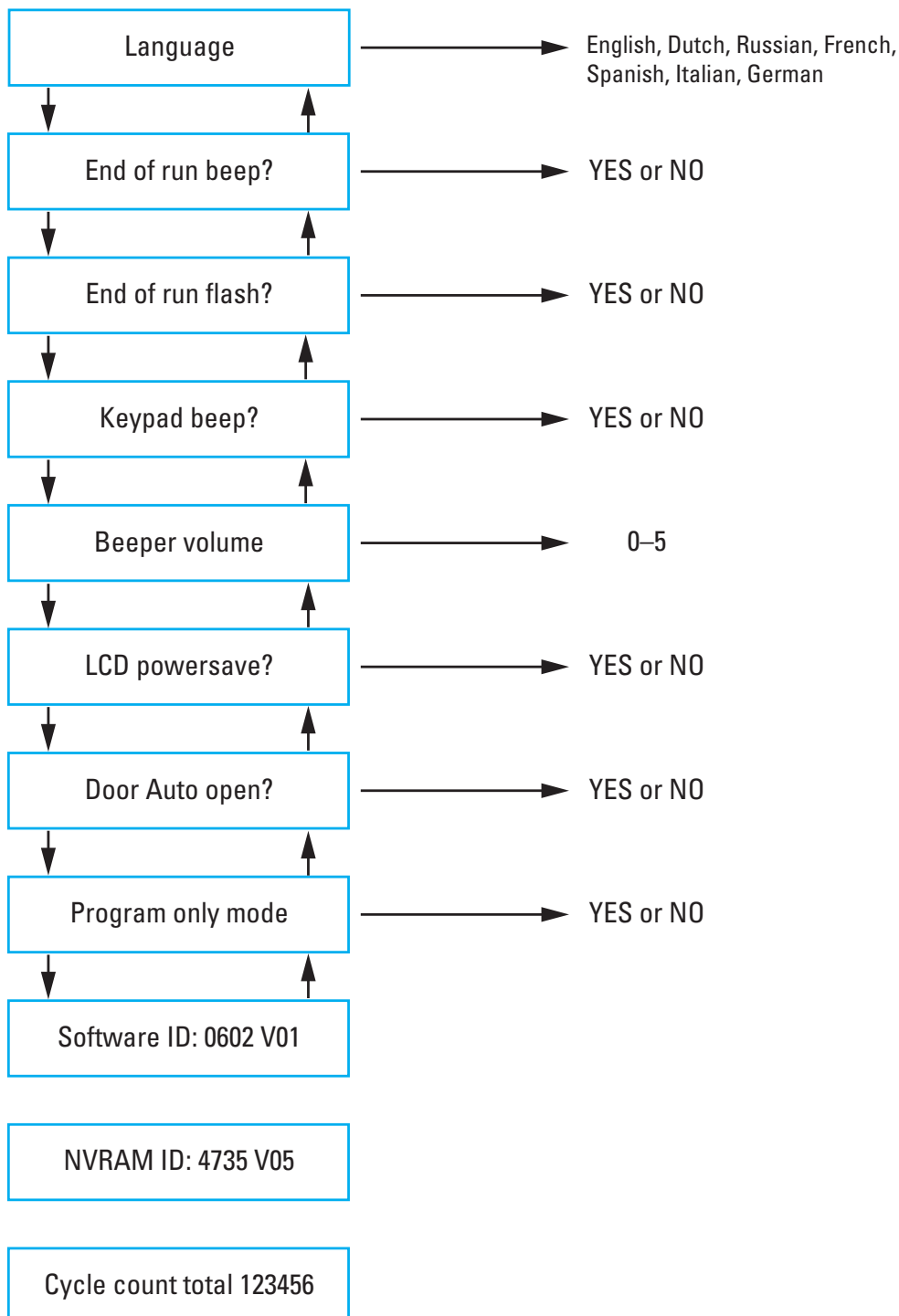
Süsteemi menüüs saab liikuda noolenuppude SPEED abil. Näidatud kirjet saab muuta noolenuppude TIME ja TEMP abil. Selle muudatuse salvestamiseks ja süsteemi menüüst väljumiseks vajutage käivitusnuppu START. Süsteemi menüüst väljumiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

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.

Tsükli loendus tuleks perioodiliselt registreerida, et aidata tuvastada rootori läbitud käivituste 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 ega 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 esine kahjustusi, kulumist ega korrosiooni.
- Veenduge, et tihendusrõngad on endiselt siledad, mitte rabadad ega muul viisil kahjustatud. Mõned tihendusrõngad ei ole autoklaavitavad. Asendage rabadad 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 sääraseid puhastusaineid, mis seadet ei kahjusta. Kahtluse korral võtke ühendust puhastusvahendi tootjaga. Püsiva kahtluse korral võtke ühendust ettevõttega Thermo Scientific.



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 soovitatav, et teie 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 esine 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 soovitatav, et teie rootoreid ja tarvikuid kontrollitaks ohutuse tagamiseks tavahoolduse osana igal aastal.

Metalllosad

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

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

Plastosad

Veenduge, et plast ei paista olevat 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 kambri.
2. Põhjaliku puhastamise võimaldamiseks eraldage rootor, ämbriid, 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 pöörddepunkt).
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 pole kahjustada saanud.
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 määre. Veovõll võib blokeeruda.

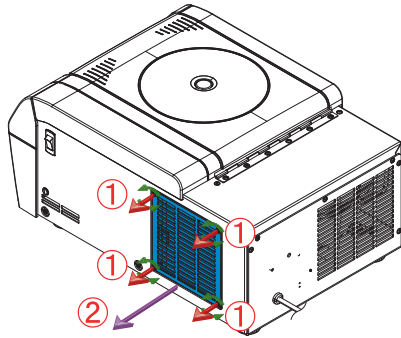
Kondensaatori filtri puhastamine

Kondensaatori filtrit on soovitatav puhastada korrapäraselt iga kuue nädala järel. Olenevalt keskkonnatingimustest võib olla vajalik seda sagedamini puhastada.

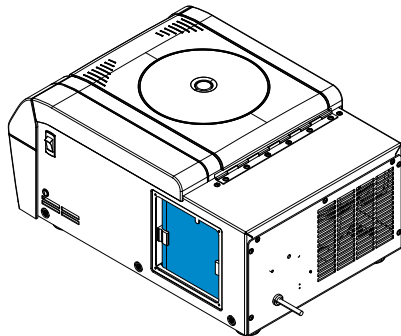
Kuidas kondensaatori filtrit puhastada:

Lauapealne tsentrifuug

1. Keerake lahti ventilatsioonivõre ① tsentrifuugi paremal küljel. Eemaldage ventilatsioonivõre
Eemaldage ventilatsioonivõre ②.



2. Puhastage kondensaatori filter tolmuimejaga.



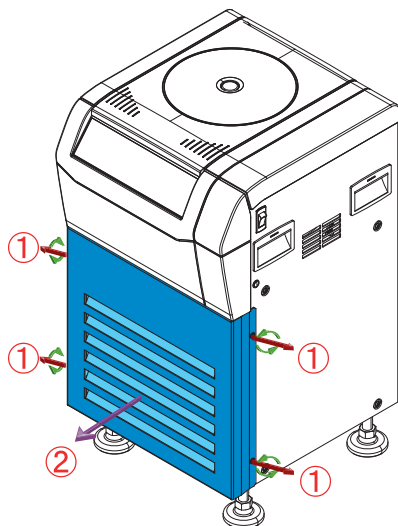
3. Kruvige ventilatsioonivõre tsentrifuugi külge.

Põrandale paigaldatav tsentrifuug

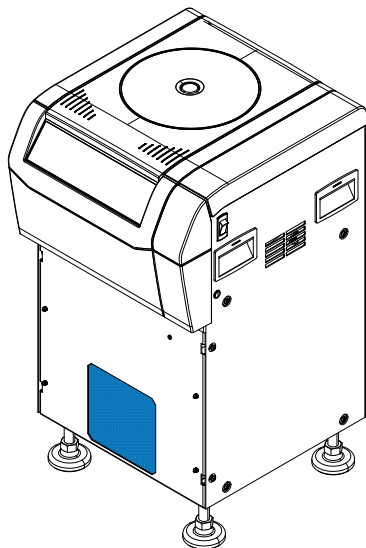
1. Eemaldage 4 kruvi, mis hoiavad tsentrifuugi esiküljel olevat ventilatsioonikatet ①.

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.



- Puhastage kondensaatori filter tolmuimejaga.



- Kruvige ventilatsioonikate tsentrifuugi külge tagasi.

4. 4. Desinfitseerimine

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

Pärast desinfitseerimist toimige järgmiselt

- Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
- Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
- 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 satu ohtu. Desinfitseerige saastunud osad viivitamatult.



ETTEVAATUST

Sobimatut desinfitseerimisviisi või desinfektanti kasutades võite seadet kahjustada. Veenduge, et desinfitseerimisviis ja desinfektant ei kahjusta 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

- Loputage tsentrifuug ja kõik seotud tarvikud veega.
- Laske täielikult veest tühjeneda ja kuivada.
- 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 tuubi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Saastumise korral hoolitsege selle eest, et keegi ei satu 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 kahjusta 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, ämbrilt ja katseklaasidelt kaaned (kui need on paigaldatud).

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. Vormi kummipael rõngaks. Veenduge, et kummipael poleks keerdunud.
3. Asetage kokkupuutuvad otsad rootori soonde. Veenduge, et need asetseksid kahe kapillaaripilu vahel.
4. Lükake kummipael täielikult soonde, vältides volte ja lainetusi.



① Kokkupuutuvad otsad

Joonis 14. Tihendi vahetamine

MÄRKUS Kummipaela kasutusaja pikendamiseks nihutage kummipaela kohe, kui sellel on kapillaaride tekitatud survejäljed. Veenduge, et kokkupuutuvad otsad jääksid alati kahe kapillaaripilu vahele.

4. 8. Purunenud hematokriti kapillaartorude käsitlemine

1. Eemaldage ettevaatlikult hematokriti rootori kaas.
2. Eemaldage kapillaartorude suuremad tükid pintsettidega.
3. Eemaldage rootor.
4. Eemaldage tihend aeglaselt ja ettevaatlikult pintsettidega.
5. Puhastage ja desinfitseerige rootor allpool kirjeldatud viisil.
6. Paigaldage uus tihend.



HOIATUS

Nakkusohtlik materjal võib sattuda tsentrifuugi, kui katsuti puruneb või vedelik maha loksus. Rootori puudutamisel pidage meeles nakkusohtu ja võtke tarvitusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud.

Katkised kapillaartorud on teravate servadega ja kujutavad endast vigastusohtu.

4. 9. Teenindus

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

- elektriseadmed ja ühendused
- ülesseadmise koha sobivust
- tsentrifuugi kaane lukustus- ja ohutussüsteem
- rootor
- rootori kinnitust ja tsentrifuugi veovõlli
- kaitsekesta
- vibratsioonivastased kinnitused

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

Ettevõtte Thermo Scientific pakub selle töö jaoks kontrolli- ja hoolduslepinguid. Garantiiperioodil tehakse kõik vajalikud remonditööd tasuta ja pärast seda tasu eest. See kehtib ainult juhul, kui tsentrifuugi on hooldanud üksnes ettevõtte Thermo Scientific volitatud hooldustehnik.

Tsentrifuugi valideerimine on soovitatav ja seda saab tellida klienditeenindusest.

4. 10. Kasutusiga

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

Rootorite tööiga põhineb tsüklitel ja 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 lisatarvikute saatmist tuleb kogu süsteem puhastada ja vajaduse korral desinfitseerida või saastest puhastada. Kahtluse korral pöörduge ettevõtte Thermo Scientific klienditeeninduse poole.

4. 12. Hoiustamine

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

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

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



HOIATUS

Enne tsentrifuugi ja lisatarvikute kasutuselt kõrvaldamist tuleb kogu süsteem puhastada ja vajaduse korral desinfitseerida või saastest puhastada. Kahtluse korral pöörduge ettevõtte Thermo Scientific klienditeeninduse poole.

4. 13. Kõrvaldamine

Tsentrifuugi kasutuselt kõrvaldamisel järgige oma riigi eeskirju. Tsentrifuugi kasutuselt kõrvaldamiseks võtke ühendust ettevõtte Thermo Scientific klienditeenindusega. Kontaktandmed leiata 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

Tsentrifuugi ja lisatarvikute kasutusest kõrvaldamisel utiliseerimiseks tuleb kogu süsteem puhastada ja vajaduse korral desinfitseerida või saastest puhastada. Kahtluse korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Scientific klienditeenindusega.

5. Rikkeotsing

5. 1. Kaane mehaaniline avamine hädaolukorras

Elektrikatkestuse ajal ei saa tsentrifuugi kaant 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**.

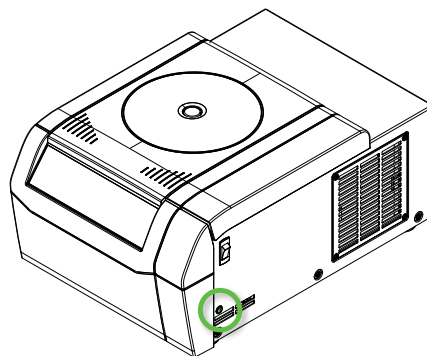
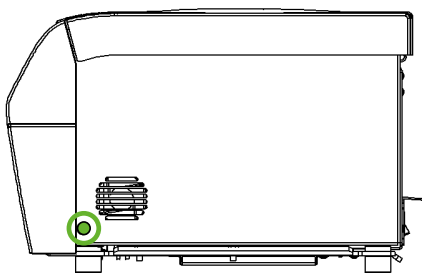
Oodake alati, kuni rootor on ilma pidurdamiseta seiskunud. Kui toide puudub, siis pidur ei tööta. Pidurdamine kestab tavapärasest palju kauem.

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.

Tõmmake vabastusnööri, kui soovite luugi mehaaniliselt avada. Tsentrifuugi luuk avaneb ja proovid saab eemaldada.

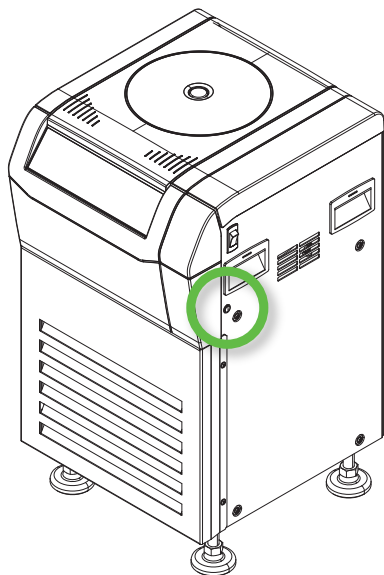


Joonis 15. Lauapealsete tsentrifuugide vabastusnööri asukoht

- b. Põrandal seisev tsentrifuug

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

Tõmmake vabastusnööri, kui soovite luugi mehaaniliselt avada. Tsentrifuugi luugi vabastab lukk. Tsentrifuugi luugi saab avada ja proovid eemaldada.



Joonis 16. Vabastusnööri asukoht pörandatsentrifuugide korral

4. Lükake vabastusnöör tagasi tsentrifuugi ja paigaldage kork.
5. Ühendage tsentrifuug uuesti pärast toite taastumist.
6. Lülitage tsentrifuug sisse. Vajutage avamisnuppu **OPEN**, et tsentrifuugi luugi lukud uuesti aktiveerida.



HOIATUS

Kui te puudutate käte või tööriistadega pöörlevat rootorit, siis võivad tekkida rasked vigastused. Rotor 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. Rootori eemaldamine. [→ 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 vesi tsentrifuugimiskambrist.

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 on tsentrifuugi jaoks sobiv. [→ ⓘ 45] Veenduge, et rootori põhi pole kahjustatud ja rootor on õigesti Auto-Lockile seadistatud. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-019	Rootor teadmata	Taaskäivitage tsentrifuug. Veenduge, et rootor on tsentrifuugi jaoks sobiv. [→ ⓘ 45] Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-025; E-027	Lugege juhendit	Veenduge, et tsentrifuugi luuk pole blokeeritud. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-029; E-045	Lugege juhendit	Veenduge, et rootor on paigaldatud. Veenduge, et rootor on 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 liiga kõrge!	ETTEVAATUST Kuumad metallosad. Kontrollige, kas tsentrifuug on ligipääsetav. Veenduge, et ruumi temperatuur oleks lubatud piirides. Laske tsentrifuugil 15 minutit jahtuda. Veenduge, et rootorikambris ei oleks kondensvett. Kui veateade püsib, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-033	Ülerõhk külmutusseadmes	Puhastage kondensaatori õhu sisselaskeava. Käivitage tsentrifuug uuesti. Kui veateade püsib, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-046	Uks avatud!	Käivitage tsentrifuug uuesti. Kui veateade püsib, võtke ühendust hooldustehnikuga..
E-060	Temperatuur on madal!	ETTEVAATUST Külmad metallosad! Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.

Viga	Kirjeldus	Lahendused
E-098	Tasakaalustamata koormus	Kontrollige rootorisse asetatud koormust. Veenduge, et rootori ristpoldid oleksid korralikult määratud. Käivitage tsentrifuug uuesti. Kui veateade püsib, 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. Käivitage tsentrifuug uuesti. Kui veateade püsib, 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 leiata andmesildilt, mis asub tagaküljel, toitejuhtme sisendi lähedal.

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

6. Tehnilised andmed

6.1. Tsentrifuugide loend

Tsentrifuug	Artikli 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, jahutatavad	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, pörandal seisvad tsentrifuugid, jahutatavad	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 õõtsumisnurgaga rootor
75003623	CLINIConic kindla õõtsumisnurgaga 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. Tsentrifuugid

Thermo Scientific C1T

Kiirusevahemik (olenevalt rootorist)	300–16000 p/min
RCF-väärtus max kiirusel	24328 x g
Käitusaeg	99 tundi 59 minutit, ooterežiimis
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

Keskkonningimused

Hoiustamise ja tamimise ajaks	Temperatuur: -10 °C kuni 55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamiseks	Siseruumides kasutamiseks Kõrgustel kuni 2 000 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
Liigpingekategooria	II
IP	20

Mõõtmed

Kõrgus (luuk avatud/suletud)	67,0 cm / 31,0 cm
Laius	37,0 cm
Sügavus	48,0 cm

Kaal (ilma rootorita)	35 kg
------------------------------	-------

Tabel 4. C1T tehnilised andmed

Thermo Scientific C1TR

Kiirusevahemik (olenevalt rootorist)	300–17 850 p/min
RCF-väärtus max kiirusel	30279 x g
Käitusaeg	99 tundi 59 minutit, ooterežiimis
Müratase maksimaalse kiiruse juures	47 dB (A) TX-150 rooriga (kooniline ämber); 46 dB (A) MicroClick 24x2 rooriga 1 m seadme ees 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 °C kuni 40 °C

Keskkonnatingimused

Hoiustamise ja tamimise ajaks	Temperatuur: -10 °C kuni 55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamiseks	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
Liigpingekategooria	II
IP	20

Mõõtmed

Kõrgus (luuk avatud/suletud)	70,0 cm / 32,0 cm
Laius	46,0 cm
Sügavus	67,0 cm

Kaal (ilma rootorita)	120 V / 220-230 V: 72,2 kg 100 V: 77,2 kg
------------------------------	--

Tabel 5. C1TR tehnilised andmed

Thermo Scientific C1FR

Kiirusevahemik (olenevalt rootorist)	300–17 850 p/min
RCF-väärtus max kiirusel	30279 x g
Käitusaeg	99 h 59 min 50 sek, oodake
Müratase maksimaalse kiiruse juures	50 dB (A) TX-150 rootoriga (kooniline ämber); 48 dB (A) MicroClick 24x2 rootoriga 1 m seadme ees 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)
Tsentrifuugiskambri temperatuuri seadistusvahemik	-10 °C kuni 40 °C
Keskkonnatingimused	
Hoiustamise ja tamimise ajaks	Temperatuur: –10 kuni 55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamiseks	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
Liigpingekategooria	II
IP	20
Mõõtmed	
Kõrgus (luuk avatud/suletud)	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm
Laius	46,5 cm
Sügavus	52,0 cm
Kaal (ilma rootorita)	120 V / 220-230 V: 88,2 kg 100 V: 91,4 kg

Tabel 6. C1FR tehnilised andmed

6. 3. 2. Direktiivid ja standardid

IVD-MD

Piirkond	Direktiiv	Standardid
Euroopa 220–230 V, 50/60 Hz	<u>(EL) 2017/746</u> <i>In vitro</i> diagnostikameditsiiniseadmed <u>2006/42/EÜ</u> Masinadirektiiv (kaitse-eesmärgid) <u>2014/35/EL</u> Madalpinge (kaitse-eesmärgid) <u>2014/30/EÜ</u> Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) <u>2011/65/EÜ</u> 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	<u>FDA nimekirjas</u> 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
Hiina 220–230 V, 50/60 Hz	<u>NMPA nimekirjas</u>	IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klass B EN ISO 14971 ISO 13485

Tabel 7. Direktiivid ja standardid - IVD-MD

MÄRKUS. Seda seadet on testitud ja leitud, 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.

Üldkasutus

Piirkond	Eeskiri	Standardid
Euroopa 220–230 V, 50/60 Hz	<u>2006/42/EÜ</u> Masinadirektiiv <u>2014/35/EL</u> Madalpinge (kaitse-eesmärgid) <u>2014/30/EÜ</u> Elektromagnetiline ühilduvus (EMC) <u>2011/65/EÜ</u> RoHS direktiiv 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 osa 15
Jaapan 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011
Hiina 220–230 V, 50/60 Hz	Tootekvaliteedi seadus	IEC 61326-1 klass B

Tabel 8. Direktiivid ja standardid – üldkasutus

MÄRKUS. Seda seadet on testitud ja leitud, 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 \pm 10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V \pm 10%	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V \pm 10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V \pm 10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V \pm 10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V \pm 10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V \pm 10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V \pm 10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V \pm 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	CO2e
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

Sisaldab kasvuhoonegaase hermeetiliselt suletud süsteemis.

Tabel 10. Külmaained

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	50000
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	50000
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	12968	12968	12968
Kiirendus / 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 tööajaga	5 °C	5 °C	5 °C

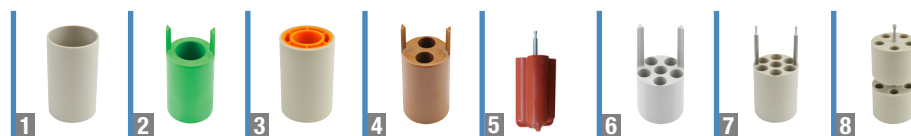
Jahutusega tsentrifuugid – TX-150 rootor ümmarguste ämbritega			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4500 p/min	4500 p/min	4500 p/min
Max RCF-väärtus	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-tegur n_{max} juures	12968	12968	12968
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C 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	14532	14532	14532
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – TX-150 rootor kooniliste ämbritega			
Pinge	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	14532	14532	14532
Kiirendus / 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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklaasi mõõtmed (Ø x pikkus, 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-bioohjamiskaaned 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 ümara põhjaga katsuti	8 x 50	30 x 115	
75005802	38 ml ümara põhjaga katsuti	8 x 38	25,5 x 110	
75005803	16 ml ümara põhjaga katsuti	8 x 16	18 x 123	
75005808	15 ml kooniline tuub	8 x 15	17 x 123	
75005804	12 ml ümara põhjaga katsuti	8 x 12	16 x 95	
75005805	6,5 ml ümara põhjaga katsuti	8 x 6,5	13,5 x 114	
75005770	5 ml kooniline mikrotoob	8 x 5	17 x 100	
75005806	3,5 ml ümara põhjaga	16 x 3,5	11 x 100	
75005807	1,5/2 ml mikrokatsuti	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 tuub	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml kooniline või äärega tuub	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 tuub	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 vereproovituub	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. Biomahutamissertifikaat

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.

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

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

Joonis 17. Bioohje sertifikaat TX-150 rootorile

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 kg
Suurim lubatud koormus	8 x 25 g
Max tsüklite arv	50000
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	14813	14813	14813
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	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	14813	14813	14813
Kiirendus / 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-100S rootor

7. 2. 4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklaasi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
Adapterid TX-100S kliinilisele rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	10 ml vereproovituub	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 vereproovituub	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. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing

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


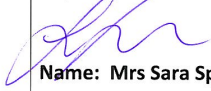
Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 18. Bioohje sertifikaat TX-100S rootorile

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	4 500 p/min	4 500 p/min	4 500 p/min
Max RCF-väärtus	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tegur max kiirusel	14 258	14 258	14 258
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – TX-100 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4 500 p/min	4 500 p/min	4 500 p/min
Max RCF-väärtus	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tegur n_{max} juures	14 258	14 258	14 258
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4 500 p/min 60 Hz: 4 500 p/min	60 Hz: 4 500 p/min	50 Hz: 4 500 p/min 60 Hz: 4 500 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

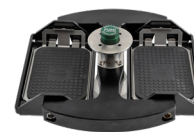
Tabel 22. Jõudlusandmed – TX-100 rootor

7.3.4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklaasi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
Adapterid TX-100 rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	13 ml uriini katseklaas	16/8 x 13	17 x 110
Vahetu sobivus	10 ml vereproovituub	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 vereproovituub	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. Komplekti sisu – M10 rootor

7.4.2. Tehnilised andmed

Standardsete kanduritega

Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 125 g
Max tsüklite arv	30000
Raadius max / min	11,9 cm / 8,0 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei



Tabel 25. Üldised tehnilised andmed – M10 rootor standardkanduritega

Bioohjamiskanduritega

Kaal (tühi)	2,9 kg
Suurim lubatud koormus	2 x 300 g
Max tsüklite arv	30000
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	5 189	5 189	5 189
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	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	5 189	5 189	5 189
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 p/min	60 Hz: 4 400 p/min	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 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 bioohjamiskanduritega			
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
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 p/min	60 Hz: 4 400 p/min	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 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. Jõudlusandmed – M10 rootor

7.4.4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, 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 rootor

7. 4. 5. Biomahutamissertifikaat



Public Health
England

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

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

7.5. MT-12



7.5.1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
MT-12 rootor	75005600	1

Tabel 29. Komplekti sisu – MT-12 rootor

7.5.2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,8 kg
Suurim lubatud koormus	12 x 4 g
Max tsüklite arv	50000
Raadius max / min	8,7 cm / 4,6 cm
Nurk	90°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 30. Üldised tehnilised andmed – MT-12 rootor

7.5.3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – MT-12 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13000 p/min	13000 p/min	13000 p/min
Max RCF-väärtus	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-tegur max kiirusel	954	954	954
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	7 °C	7 °C	7 °C

Jahutusega tsentrifuugid – MT-12 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13000 p/min	13000 p/min	13000 p/min
Max RCF-väärtus	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-tegur n_{max} juures	954	954	954
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 13000 p/min 60 Hz: 13000 p/min	60 Hz: 13000 p/min	50 Hz: 13000 p/min 60 Hz: 13000 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. Jõudlusandmed – MT-12 rootor

7.5.4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005730	ClickSeal-bioohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Asendustihendid (komplektis 2 tk, määrdega)		

Tabel 32. Lisatarvikud MT-12 rootor

7.6. HIGHConic III



7.6.1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
HIGHConic II 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	8 700 p/min	8 700 p/min	8 700 p/min
Max RCF-väärtus	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K-tegur max kiirusel	2 488	2 488	2 488
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	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
Kiirendus / 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
Proovi temperatuur max kiiruse juures, Õhutemperatuur 23 °C, kätusaeg 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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005731	Asenduskaas (igale eraldi)		
75003058	Asendustihendid (komplektis 2 tk, määrdega)		
Adapterid HIGHConic III rootorile (komplektis 2 tk)			
Vahetu sobivus	50 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 50	30 x 115
75005802	38 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kooniline tuub	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kooniline mikrotoob	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml ümmarguse põhjaga tuub	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrotoob	12 x 2	11 x 40

Tabel 36. Lisatarvikud HIGHConic III rootor

7. 6. 5. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing


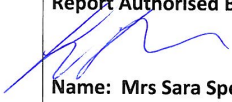
**Containment Testing
 of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50
 in a
 Thermo Scientific Centrifuge**

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.

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

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

Joonis 20. Bioohje sertifikaat HIGHConic III rootorile

7.7. CLINIConic



7.7.1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
CLINIConic rotor	75003623	1

Tabel 37. Komplekti sisu – CLINIConic rotor

7.7.2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	4,7 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 30 g
Max tsüklite arv	50000
Raadius max / min	14,4 cm / 8,5 cm
Nurk	37°
Max autoklaavimise temperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Ei

Tabel 38. Üldised tehnilised andmed – CLINIConic rotor

7.7.3. Rootori jõudlusandmed

Ventilatsiooniga tsentrifuugid – CLINIConic rotor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4 400 p/min	4 400 p/min	4 400 p/min
Max RCF-väärtus	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-tegur max kiirusel	6 521	6 521	6 521
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	14 °C	14 °C	14 °C

Jahutusega tsentrifuugid – CLINIConic rotor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	4 400 p/min	4 400 p/min	4 400 p/min
Max RCF-väärtus	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-tegur n_{max} juures	6 521	6 521	6 521
Kiirendus / Pidurdamise aeg	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 p/min	60 Hz: 4 400 p/min	50 Hz: 4 400 p/min 60 Hz: 4 400 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, Õhutemperatuur 23 °C, kätusaeg 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 rotor

7.7.4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, 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 tuub	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 x 5 rootor

7.8.2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,7 kg
Suurim lubatud koormus	18 x 9 g
Max tsüklite arv	50000
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 x 5 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	14000 p/min	14000 p/min	14000 p/min
Max RCF-väärtus	22351 x g	22351 x g	22351 x g
K-tegur n_{max} juures	486	486	486
Kiirendus / Pidurdamise aeg	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 13000 p/min 60 Hz: 13500 p/min	60 Hz: 13500 p/min	50 Hz: 13700 p/min 60 Hz: 13850 p/min
Proovi temperatuur max kiiruse juures, Õhutemperatuur 23 °C, kätusaeg 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 rootor

7.8.4. Tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Rootori võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005730	ClickSeal-bioohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Asendus-tihendusrõngad (komplektis 2 tk, määrdega)		
Adapterid MicroClick 18 x 5 rootorile (komplektis 2 tk)			
75005756	1,5/2 ml mikrotuub	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabel 44. Lisatarvikud MicroClick 18 x 5 rootor

7.8.5. Biomahutamissertifikaat



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

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

7.9. MicroClick 24 x 2



7.9.1. 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 x 2 rootor

7.9.2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,2 kg
Suurim lubatud koormus	24 x 4 g
Max tsükliite arv	50000
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 x 2 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	16000 p/min	16000 p/min	16000 p/min
Max RCF-väärtus	24328 x g	24328 x g	24328 x g
K-tegur max kiirusel	505	505	505
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	18 °C	18 °C	18 °C
Aerosoolikindel	Jah	Jah	Jah

Jahutusega tsentrifuugid – MicroClick 24 x 2 rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Max kiirus	17850 p/min	17850 p/min	17850 p/min
Max RCF-väärtus	30279 x g	30279 x g	30279 x g
K-tegur n_{max} juures	406	406	406
Kiirendus / Pidurdamise aeg	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Max kiirus 4 °C juures	50 Hz: 16500 p/min 60 Hz: 17000 p/min	60 Hz: 17000 p/min	50 Hz: 17500 p/min 60 Hz: 17700 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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005725	ClickSeal-bioohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75003405	Kaane asendustihend (igale eraldi)		
Adapterid MicroClick 24 x 2 rootorile (komplektis 30 tk)			
75005752	0,2 ml PCR-tuub	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrotuub	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrotuub	24 x 0,25	6 x 46

Tabel 48. Lisatarvikud MicroClick 24 x 2 rootor

7.9.5. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing

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

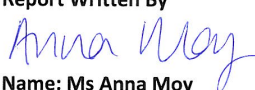
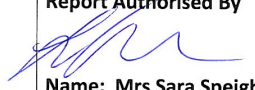
Report No. 194-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 22. Bioohje sertifikaat 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 määrdõli	76003500	1

Tabel 49. Komplekti sisu – MicroClick 30 x 2 rootor

7. 10. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühi)	1,5 kg
Suurim lubatud koormus	30 x 4 g
Max tsükliite arv	50000
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 x 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
Kiirendus / Pidurdamise aeg	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	24 °C	24 °C	24 °C

Jahutusega tsentrifuugid – MicroClick 30 x 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
Kiirendus / 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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005730	ClickSeal-bioohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Kaane asendustihend (igale eraldi)		
Adapterid MicroClick 30 x 2 rootorile (komplektis 30 tk)			
75005752	0,2 ml PCR-tuub	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikrotuub	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikrotuub	30 x 0,25	6 x 46

Tabel 52. Lisatarvikud MicroClick 30 x 2 rootor

7. 10. 5. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing

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


Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 23. Bioohje sertifikaat MicroClick 30 x 2 rootorile

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
Microliter 48 x 2 rootor, rootorikaanega	75003602	1
Kummitihendi määrdedeõli	76003500	1

Tabel 53. Komplekti sisu – Microliter 48 x 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 x 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
Kiirendus / Pidurdamise aeg	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	15 °C	15 °C	15 °C

Jahutusega tsentrifuugid – Microliter 48 x 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
Kiirendus / 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 mahutavus (kohtade arv x maht, ml)	Katsuti maksimaalsed mõõtmed (Ø x P, mm)
70904727	Bioohjamiskaas asendamiseks (igale eraldi)		
75003349	O-rõngaste komplekt		
Adapterid Microliter 48 x 2 rootorile (igale eraldi)			
76003758	0,5 ml mikrotuub	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml mikrotuub	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml PCR-tuub	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabel 56. Microliter 48 x 2 rootori lisatarvikud

7.11.5. Bioohje sertifikaat

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



Certificate of Containment Testing


Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

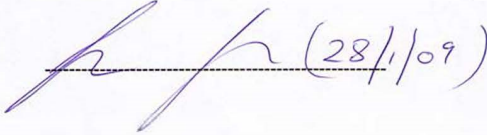
Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By  _____

Report Authorised By  _____ (28/1/09)

Joonis 24. Bioohje sertifikaat Microliter 48 x 2 rootorile

7. 12. 8 × 8 PCR-riba



7. 12. 1. Kaasasolevad esemed

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

Tabel 57. Komplekti kuuluvad komponendid TX-100S rootorile

7. 12. 2. Tehnilised andmed

Kaal (tühjalt)	1,4 kg
Maksimaalne lubatud koormus	64 × 0,5 g
Maksimaalne tsüklite arv	50 000
Raadius (max/min)	7,1 cm / 4,4 cm
Nurk	45°
Maksimaalne autoklaavimistemperatuur	121 °C
Aerosoolikindel	Jah

Tabel 58. 8 × 8 PCR-riba rootori üldised tehnilised andmed

7. 12. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventileeritavad tsentrifuugid – 8 × 8 PCR-riba rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Maksimaalne kiirus	15 000 p/min	15 000 p/min	15 000 p/min
Maksimaalne RCF-väärtus	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-tegur maksimaalsel kiirusel	538	538	538
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Proovi soojendamine maksimaalsel kiirusel, ümbritseva õhu temperatuur 23 °C, tööaeg 60 minutit	12 °C	12 °C	12 °C

Jahutusega tsentrifuugid – 8 × 8 PCR-riba 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
Kiirendus / Pidurdamise aeg	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimaalne kiirus temperatuuril 4 °C	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
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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75005730	ClickSeal-bioohjamiskaas, asendamiseks (igale eraldi)		
75005726	Kaane asendustihend (igale eraldi)		

Tabel 60. Tarvikud – 8 x 8 PCR Strip rootor

7. 12. 5. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing

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



Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Joonis 25. Bioohje sertifikaat 8 x 8 PCR-riba rootorile

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. Komplekti kuuluvad komponendid 8 × 50 individuaalselt suletud rootorile

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
Kiirendus / 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, kätusaeg 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 võimsus (kohad x maht, ml)	Max katseklassi mõõtmed (Ø x pikkus, mm)
75003011	Bioohjamiskaaned, asendamiseks (komplektis 2 tk)		
75003789	Asendatav O-rõngakomplekt		
Adapterid 8 x 50 eraldi tihendatud rootorile (igale eraldi)			
Vahetu sobivus	50 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 50	30 x 115
75005802	38 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kooniline tuub	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml ümmarguse põhjaga tuub	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kooniline mikrotoob	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml ümmarguse põhjaga tuub	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikrotoob	12 x 2	11 x 40

Tabel 64. Lisatarvikud – 8 x 50 eraldi tihendatud rootor

7.13.5. Biomahutamissertifikaat

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By 

Joonis 26. Bioohje sertifikaat 8 x 50 individuaalselt suletud rootorile

7. 14. Hematokritirootor

7. 14. 1. Komplekti kuuluvad komponendid

Komponent	Artikli nr	Kogus
Hematokriti rootor	75005733	1
Korrosioonivastane õli	70009824	1

Tabel 65. Komplekti kuuluvad komponendid hematokriti rootorile

7. 14. 2. Tehnilised andmed

Maksimaalne lubatud koormus	24 x 0,2 g
Maksimaalne tsüklite arv	50000
Raadius (max/min)	2,0 cm / 8,5 cm
Nurk	90°
Maksimaalne autoklaavimistemperatuur	134 °C
Aerosoolikindel	No

Tabel 66. Hematokriti rootori üldised tehnilised andmed

7. 14. 3. Rootori jõudlusandmed

Ventileeritavad tsentrifuugid – hematokriti rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Maksimaalne kiirus	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Maksimaalne RCF-väärtus	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-tegur maksimaalsel kiirusel	2 069	2 069	2 069
Kiirendus-/pidurdusaeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi soojendamine maksimaalsel kiirusel, ümbritseva õhu temperatuur 23 °C, tööaeg 60 minutit	16 °C	16 °C	16 °C

Jahutusega tsentrifuugid – hematokriti rootor			
Pinge	220-230 V	120 V	100 V
Maksimaalne kiirus	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Maksimaalne RCF-väärtus	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-tegur maksimaalsel kiirusel	2 069	2 069	2 069
Kiirendus-/pidurdusaeg	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi soojendamine maksimaalsel kiirusel, ümbritseva õhu temperatuur 23 °C, tööaeg 60 minutit	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Tabel 67. Hematokriti rootori jõudlusandmed

7.14.4. Lisatarvikud

Artikli nr	Kirjeldus	Rootori mahutavus (kohtade arv × maht, ml)	Katsuti maksimaalsed mõõtmed (Ø × P, mm)
76000923	Kapillaarid (100 tk pakis)		
75000964	Tihendusmass		
75003030	Varukummiribad (5 tk komplektis)		

Tabel 68. Hematokriti rootori lisatarvikud

8. Keemiline sobivus

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL	2-MERKAPTOETANOL	ATSEETALDEHÜÜD	ATSETOON	ATSETONITRIIL	ALCONOX™	ALLÜÜLALKOHOL	ALUMIINIUKLORID	SIFELGHAPE (100%)	AMMOONIUMATSETAAT	AMMOONIUMKARBONAAT	AMMOONIUMHÜDROKSIID (10%)	AMMOONIUMHÜDROKSIID (28%)	AMMOONIUMHÜDROKSIID (KONTSENTREERITUD)	AMMOONIUMFOSFAAT	AMMOONIUMSULFAAT	AMÜÜLALKOHOL	ANILIN	NAATRIUMHÜDROKSIID (< 1%)	NAATRIUMHÜDROKSIID (10%)	BAARIUMSULFAD	
Viton™		S	U	U	U	U	/	S	U	S	S	S	S	U	S	U	/	M	S	U	U	S
Tygon™		S	/	U	U	S	/	S	/	S	S	M	M	/	S	S	/	/	U	/	S	S
Titaan		S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Roostevaba teras		S	/	M	S	S	/	U	U	S	M	S	S	S	S	M	U	/	S	S	M	S
Silikonkummi		S	U	M	S	S	/	M	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	M	M	S
Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid		U	M	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S	M	S	S	/	/	U	S	S	S
Polüsulfoon		S	/	U	U	S	/	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	U	S	M	S
Polüpropüleen		S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S
Polüetüleen		S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S
Polütermiid		S	U	U	/	S	S	/	U	/	/	S	S	/	/	/	S	/	/	S	/	/
Polüester, temperatuurikindel klaas		/	U	U	U	S	M	S	U	U	U	M	M	U	M	S	S	S	U	M	U	M
Polükarbonaat		S	U	U	U	M	S	S	M	S	U	U	U	U	S	S	S	S	U	M	U	S
Polüallomeer		S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		U	/	U	U	S	/	S	/	S	S	/	U	U	/	S	/	U	U	/	U	S
Nailon		S	/	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Noryl™		S	/	U	U	S	/	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	U	U	S	S	S
Neopreen		U	U	U	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	M	M	S
Klaas		S	/	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	M	U	S
EPDM kumm		/	M	S	/	/	/	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	/	S
Delrin™		S	/	M	S	S	/	U	U	S	S	M	M	M	S	U	S	S	U	S	S	S
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid		M	/	U	M	S	/	S	/	S	S	S	U	U	S	S	/	U	U	S	S	S
Polüuretaan rootorivärv		S	/	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	U	S	S	/	U	U	/	S	S
Tselluloosetsetaabutüraat		/	U	U	/	/	U	S	U	/	S	U	U	U	/	/	U	U	S	S	/	S
Nitriilkummi		U	U	U	U	S	/	S	M	U	U	S	U	U	S	S	M	U	M	M	U	S
Alumiiniumi anoodne kattekiht		S	/	S	S	U	/	U	S	S	S	U	U	U	/	M	/	S	/	U	U	S
Alumiinium		S	S	M	S	U	/	U	S	S	M	U	U	U	U	U	S	S	/	M	U	S
		Rahuldav																				
S		Möödukas atakk, mis võib olla tsentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kirusest jne. Testida tegelikes kasutus tingimustes.																				
M		Mitterahuldav, ei soovitata.																				
U		Jõudlus teadmata. Väitmaks väärusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.																				
/																						

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL																					
	BENSEEN	BENSÜÜALKOHOL	BOORHAPE	TSEESUMATSETAAT	TSEESUMBROMIID	TSEESUMLKLORIID	TSEESUMFORMAAT	TSEESUMLIODIID	TSEESUMLSULFAAT	KLOROFORM	KROOHMAPE (10%)	KROOHMAPE (50%)	KRESOOLPUNANE SEGU	Tsükloheksaan	DEKSKJOLAAT	DESTILLEERTUD VESI	DEKSTRAAN	DIETÜÜLEETER	DIETÜÜLKETOON	DIETÜÜÜROKARBONAAT	DI-METÜÜLSULFOKSIID	DIOKSAAN
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U	S	S	S	M	U	S	U
Titaan	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
Roostevaba teras	U	/	S	M	M	M	M	M	M	U	U	U	S	M	S	S	M	S	/	S	S	S
Silikonkummi	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	M	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	U	M	S	S	S	U	U	M	U	U
Polüsulfoon	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	M	S	S	S	U	/	S	U	M
Polüpropüleen	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M	S	S	M
Polüetüleen	M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	S	U	M	S	S	M
Polütermiid	U	U	U	/	/	/	/	/	/	U	M	M	/	S	/	S	S	U	U	/	/	/
Polüester, temperatuurikindel klaas	M	U	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	M	/	S	S	U	U	/	U	U
Polükarbonaat	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U
Polüallomeer	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M	S	U	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	/	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	S	S	S	U	/	U	U	U
Nailon	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	U	S	S	S	U	S	U	S	S
Noryl™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S	U	/	U	S	U
Neopreen	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	U	U	S	S	S	U	U	S	U	U
Klaas	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
EPDM kumm	U	M	S	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	U	/	S	/	U	/	S	/	M
Delrin™	M	M	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	/	S	S	S	S	S	M	S	S	M
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S
Polüuretaan rootorivärv	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Tselluloosetsetaabutüraat	U	U	M	/	/	U	/	/	/	U	U	/	/	S	/	S	S	U	U	/	U	U
Nitriilkummi	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U
Alumiiniumi anoodne kattekiht	S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Alumiinium	S	S	U	M	M	M	M	M	M	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	M
S	Rahuldav																					
M	Möödukas atakk, mis võib olla tseentrifugeeritud kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutusolukordades.																					
U	Mitterahuldav, ei soovitata.																					
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärusliku materjali kadu, soovitatatakse eelnevalt katsetada prooviga.																					

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL																					
	RAUDKLOORID	JÄÄ-ÄÄDKHAPED	ÄÄDKHAPED (5%)	ÄÄDKHAPED (60%)	ETÜÜLATSETAAT	ETÜÜLALKOHOL (50%)	ETÜÜLALKOHOL (95%)	ETÜÜLEENDIKLOORID	ETÜÜLEENGLÜKOOLED	ETÜÜLEENOKSIDI AUR	FIGOLL-HYPAQUE™	VESINIKFLUORIDHAPED (10%)	VESINIKFLUORIDHAPED (50%)	VESINIKFLUORIDHAPED (KONTSENTREERITUD)	FORMALDEHÜÜD (40%)	GLÜTAAARALDEHÜÜD	GLÜTSEROOL	GUANIIDIVESINIKKLOORID	HAEMO-SOL™	HEKSAAN	ISOBUÜÜLALKOHOL	
Viton™	S	U	M	U	U	U	U	S	S	U	S	S	/	M	U	U	U	/	S	S	S	S
Tygon™	/	/	S	M	U	M	M	/	M	S	S	/	/	/	M	U	/	S	S	S	U	/
Titaan	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S
Roostevaba teras	U	U	M	U	M	M	U	/	M	S	M	U	U	U	U	U	U	U	U	S	/	S
Silikoonkummi	M	U	S	M	M	S	S	U	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S
Rulon A™, Teflon™	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	/	U	M	M	U	S	S	U	S	U	S	S	M	M	U	U	U	S	S	M	S	S
Polüsulfoon	/	M	S	S	U	S	M	/	S	S	S	S	M	M	/	M	S	S	S	S	S	/
Polüpropüleen	S	U	S	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüetüleen	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polütermiid	/	M	S	M	/	S	S	U	S	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S
Polüester, temperatuurikindel klaas	/	U	S	S	U	S	/	U	S	/	S	/	U	U	U	U	U	U	U	S	M	S
Polükarbonaat	/	U	S	U	U	U	U	U	U	M	S	M	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S
Polüallomeer	S	U	S	M	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U	M	U	U	U	U	U	/	/	/	/	U	U	U	U	U	M	S	U	U	U
Nailon	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S
Noryl™	/	S	S	S	U	S	S	U	S	/	S	U	U	U	U	U	M	S	S	U	/	S
Neopreen	M	U	S	M	S	S	S	U	S	U	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	U	U
Klaas	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	/	/	/	/	S	S	S	/	S
EPDM kumm	S	M	S	/	M	S	S	M	S	/	/	/	/	/	M	M	S	/	S	S	S	S
Delrin™	M	U	M	U	M	M	M	S	S	/	S	/	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	/	U	S	S	/	S	S	/	/
Polüuretaan rootorivärv	/	S	S	U	S	S	U	/	S	S	/	/	/	/	U	S	S	/	/	S	/	/
Tselluloosetsetaatabutüraat	/	U	S	U	U	S	U	U	S	/	/	M	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/
Nitriilkummi	S	U	M	U	U	S	S	U	S	U	S	U	U	U	U	U	U	M	S	S	M	S
Alumiiniumi anoodne kattekiht	U	S	S	S	M	S	S	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	M	S	S	/	M
Alumiinium	U	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	U	U	U	U	U	U	M	S	S	/	M
S	Rahuldav																					
M	Möödukas atakk, mis võib olla tsemitriitui kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiinusest jne. Testida tegelikes kasutusolukorras.																					
U	Mitterahuldav, ei soovitata.																					
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärusliku materjali kadu, soovitatatakse eelnevalt katsetada prooviga.																					

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL																				
	ISOPROPUÜLALKOHOL	JODOÄÄKHAPE	KAALIUMBROMID	KAALIUMKARBONAAT	KAALIUMKLOORID	KAALIUMHÜDROKSIID (5%)	KAALIUMHÜDROKSIID (KONTSENTREERITUD)	KAALIUMPERMANGANAAT	KALTSIUMKLOORID	KALTSIUMHÜPOKLOORIIT	PETROOLEUM	NAATRIUMKLOORID (10%)	NAATRIUMKLOORID (KÜLLASTUNUD)	SÜSNIKTETRAKLOORID	KUNINGESI	LAHUS 555 (20%)	MAGNEESIUMKLOORID	MERKAPTOÄÄKHAPE	METÜÜLALKOHOL	METÜLEENKLOORID	METÜÜLETÜÜLKETOON
Viton™	S	M	S	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	U	U	U
Tygon™	M	M	S	S	S	S	/	U	S	S	S	/	U	S	/	S	S	S	M	S	U
Titaan	M	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	U	S
Roostevaba teras	M	S	M	S	U	U	U	M	M	U	S	S	M	/	S	S	M	S	M	M	S
Silikoonkummi	S	M	S	S	S	M	/	S	S	M	U	S	M	/	S	S	S	U	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	/	M	/	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	S	S	M	/	/	S	S	M	S	U	U
Polüsulfoon	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	/	S	S	S	S	U	U	U
Polüpropüleen	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	M	U	S	S	S	U	S	U	S
Polüetüleen	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U	S	S	S	U	S	M	S
Polütermiid	S	M	S	S	S	S	U	/	/	/	/	/	S	U	/	/	S	S	U	U	U
Polüester, temperatuurikindel klaas	M	/	S	S	/	S	U	M	S	/	S	S	S	U	U	/	S	/	M	U	U
Polükarbonaat	U	S	S	U	S	U	U	S	M	M	M	S	S	U	U	S	S	U	U	U	U
Polüallomeer	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U	U	S	S	U	U	U	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	M	S	S	S	/	U	S	S	/	U	S	U	U	U	S	S	U	U	U	U
Nailon	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Noryl™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	/	U	/	S	S	S	U	U	U	U
Neopreen	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	/	U	/	S	S	M	S	U	U	U
Klaas	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S
EPDM kumm	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	U	/	U	/	/	S	/	/	S	S	S
Delrin™	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	M	U	U	S	S	M	S	S	M
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S	S	U	/	/	S	S	M	S	S	S
Polüuretaan rootorivärv	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	U	M	S
Tselluloosetsetaabutüraat	U	/	/	S	/	S	U	/	S	/	S	U	S	U	U	/	/	/	U	U	U
Nitriilkummi	M	M	S	S	S	S	M	S	U	U	S	S	M	U	U	S	S	U	U	U	U
Alumiiniumi anoodne kattekiht	M	S	U	S	U	U	U	S	U	/	S	/	U	/	S	S	S	U	U	U	S
Alumiinium	M	S	U	M	U	U	U	S	M	S	S	/	U	/	S	M	U	S	U	U	S
S	Rahuldav																				
M	Möödukas atakk, mis võib olla tseritriiugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes.																				
U	Mitterahuldav, ei soovitata.																				
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärtusliku materjali kadu, soovitatatakse eelnevalt katsetada prooviga.																				

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL																					
	METRAMIDE™	PIIMHAPE (100%)	PIIMHAPE (20%)	N-BUTÜÜLALKOHOL	N-BUTÜÜLFTAALAT	N, N-DIMETÜÜLFORMAMIID	NAATRIUMBORAAT	NAATRIUMBROMIID	NAATRIUMKARBONAAT (2%)	NAATRIUMDODETSÜÜLSULFAAT	NAATRIUMHÜPOKLOORIID (5%)	NAATRIUMJODIID	NAATRIUMNITRAAT	NAATRIUMSULFAAT	NAATRIUMSULFIID	NAATRIUMSULFIT	NIKLISOOLAD	Õli (NAFTA)	Õli (MUUD)	OLEIINHAPE	OLEIKHAPE EHK OKSAALHAPE	PERKLOORHAPE (10%)
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Titaan	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Roostevaba teras	M	S	S	/	M	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Silikoonkummi	S	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	S	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüsulfoon	S	/	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüpropüleen	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüetüleen	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polütermiid	/	M	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	/	S	/	/	/	M	S	S	S	S
Polüester, temperatuurikindel klaas	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polükarbonaat	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüallomeer	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nailon	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Noryl™	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Neopreen	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Klaas	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
EPDM kumm	/	/	/	/	/	/	S	/	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Delrin™	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S
Polüuretaan rootorivärv	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tselluloosetsetaatabutüraat	/	/	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	/	S	/	S	S	/	/	S	S	S
Nitriilkummi	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Alumiiniumi anoodne kattekiht	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Alumiinium	M	/	/	S	S	M	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	Rahuldav																					
M	Möödukas atakk, mis võib olla tsemitriituiugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kiirusest jne. Testida tegelikes kasutusolukorras.																					
U	Mitterahuldav, ei soovitata.																					
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärusliku materjali kadu, soovitatatakse eelnevalt katsetada prooviga.																					

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL																					
	PERKLOORHAPE (70%)	FENOL (5%)	FENOL (50%)	FOSFORHAPE (10%)	FOSFORHAPE (KONTSENTREERITUD)	FÜSIOLOOGILINE MEEDIUM (SEERUM, URIN)	PIKRIINHAPE	PÜRIDIIN (50%)	RUBIDIUMBROMIID	RUBIDIUMKLOORID	SAHHAAROS	SAHHAAROS, ALISELINE	SULFOSALTSÜÜLHAPE	LÄMMASTIKHAPE (10%)	LÄMMASTIKHAPE (50%)	LÄMMASTIKHAPE (95%)	SOOLHAPE (10%)	SOOLHAPE (50%)	VÄÄVELHAPE (10%)	VÄÄVELHAPE (50%)	VÄÄVELHAPE (KONTSENTREERITUD)	
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tygon™	U	M	M	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	M	S	/
Titaan	S	M	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U
Roostevaba teras	U	M	U	M	M	S	M	U	M	M	S	M	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Silikoonkummi	U	U	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	M	U	U	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	M	U	U	S	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S	M
Polüsulfoon	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	U	U	U
Polüpropüleen	M	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S
Polüetüleen	M	M	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	M
Polütermiid	U	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	M	U
Polüester, temperatuurikindel klaas	U	M	U	S	S	S	U	U	/	/	S	S	/	S	U	U	U	S	U	U	U	U
Polükarbonaat	U	U	U	S	M	S	S	U	S	S	S	U	S	S	M	U	U	U	S	U	U	U
Polüallomeer	M	S	U	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	U	/	U	S	S	U	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	S	U	U	U
Nailon	U	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Noryl™	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	M	M	M	M
Neopreen	U	U	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	M	S	S	/
Klaas	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/
EPDM kumm	/	/	/	S	S	/	S	/	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	M
Delrin™	U	M	M	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Komposiitmaterjal süsinikkiud/epoksiid	U	M	U	S	/	/	M	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	U	U	U	U	U
Polüuretaan rootorivärv	/	S	S	S	/	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/
Tselluloosetsetaatabutüraat	/	/	/	S	M	S	/	U	/	/	/	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Nitriilkummi	U	U	U	M	M	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Alumiiniumi anoodne kattekiht	U	S	S	U	U	S	S	U	S	S	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Alumiinium	U	U	U	U	U	M	S	U	M	M	M	M	U	U	U	U	U	M	M	M	M	M
S	Rahuldav																					
M	Möödukas atakk, mis võib olla tseentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kirusest jne. Testida tegelikes kasutustingimustes.																					
U	Mitterahuldav, ei soovitata.																					
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärtusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.																					

Keemiline sobivus

MATERJAL	KEMIKAAL															
	STEARINHAPE	TETRAHÜDROFURAAN	TOLUEEN	TRIKLOROÄDIKHAPE	TRIKLORETAAN	TRIKLOROETÜLEEN	TRINAATRIUMFOSFAAT	TRIS-PUHVER (NEUTRAALNE PH)	TRITON X/100™	KARBAMID	VESINIKPEROKSID (10%)	VESINIKPEROKSID (3%)	KSÜLEEN	TSINKKLOORID	TSINKSULFAAT	SIDRINHAPE (10%)
Viton™	S	U	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	U	U	M	U	/	/	/	/	S	S	/	U	S	S	S
Titaan	S	S	U	U	S	/	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S
Roostevaba teras	M	S	S	U	/	/	/	S	S	S	M	S	M	S	U	S
Silikoonkummi	M	U	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüvinüülkloriid	S	U	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Polüsulfoon	S	U	U	U	U	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S
Polüpropüleen	S	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polüetüleen	S	U	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Polütermiid	S	M	U	M	U	U	S	S	S	S	S	U	M	U	S	M
Polüester, temperatuurikindel klaas	S	/	S	/	U	U	/	S	S	S	S	M	S	M	S	S
Polükarbonaat	S	U	U	M	U	U	/	S	S	S	M	S	S	U	S	S
Polüallomeer	S	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U	U	U	U	U	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Nailon	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Noryl™	S	U	U	S	/	/	/	S	S	S	/	S	U	S	S	S
Neopreen	S	U	U	U	U	U	/	S	S	S	/	S	U	S	S	S
Klaas	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S
EPDM kumm	M	M	U	M	U	U	/	S	/	/	/	U	S	S	S	S
Delrin™	S	U	M	U	M	U	/	M	S	S	S	S	U	S	M	S
Komposiitmaterjal süsinikkiud/ epoksiid	/	U	S	S	/	/	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Polüuretaan rootorivärv	/	S	S	S	/	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S
Tselluloosetsetaataatbutüraat	/	U	U	/	/	U	S	S	/	S	S	S	S	/	M	S
Nitriilkummi	S	U	U	U	U	U	/	S	S	S	U	M	S	U	S	S
Alumiiniumi anoodne kattekiht	/	S	S	U	/	/	/	S	S	S	/	U	S	S	S	S
Alumiinium	S	S	S	U	S	/	/	U	S	S	S	S	U	U	S	M
S	Rahuldav															
M	Möödukas atakk, mis võib olla tseentrifuugi kasutamiseks rahuldav, sõltuvalt kokkupuute kestusest, kirusest jne. Testida tegelikes kasutusolukordades.															
U	Mitterahuldav, ei soovitata.															
/	Jõudlus teadmata. Väitmaks väärtusliku materjali kadu, soovitatakse eelnevalt katsetada prooviga.															

¹ polüetüleeneterftalaat

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

Register

A

aerosoolikindel kasutus 29
asukoht 12
autoklaavimine 37

C

CLINIConic 66

D

desinfitseerimine 36
direktiivid 49

H

hematocrit Rotor 78
hematokritirootor 79
HIGHConic III 63
hooldamine 33

J

juhtpaneel 18
jäätumine 41

K

kaane mehaaniline avamine hädaolukorras 40
kaasasolevad esemed 12
kasutamine 18
keemiline sobivus 81
klienditeenindust puudutav teave 43
korrashoid 33
kõrvaldamine 39
külmaained 51

L

lahtipakkimine 12
lühiajaline tsentrifuugimine 28

M

M10 59
max koormus 23
MicroClick 18 x 5 67
MicroClick 24 x 2 69
MicroClick 30 x 2 71
microliter 48 x 2 73
MT-12 62

O

ohutusjuhised 8

P

puhastamine 34
puhastussagedus 33

R

rikkeotsing 40
rikkeotsing juhendi abil 42
rootori eemaldamine 21
rootori kasutamine 20
rootori laadimine 21
rootori paigaldamine 20
rootori spetsifikatsioonid 52
rootorite loend 45

S

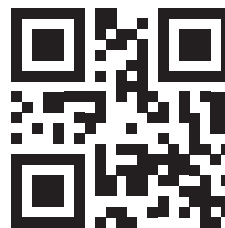
sihtotstarve 6
standardid 49

T

tarnimine 38
teenindus 38
tehnilised andmed 44, 46
toiteühendus 17
transport ja ülesseadmine 12
tsentrifuugide loend 44
tsentrifuugi luugi avamine/sulgumine 19
tsentrifuugimine 27
tsentrifuugimise parameetrite sisestamine 25
tsentrifuug sisse-/väljalülitamine 19
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 52

V

vale laadimine 22
võrgutoide 51



et



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



Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR



50174352 on algne kasutusjuhend.

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

© 2025 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 kohalikul müügiesindajalt.

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

Austraalia

+61 39757 4300

Austria

+43 1 801 40 0

Belgia

+32 53 73 42 41

Hiina

+800 810 5118
või +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