



Thermo Scientificu Medifuge'i väike lauatsentrifuug

Kasutusjuhend

50170681-c • 2025-08

Sisukord

Sissejuhatus	5
Sihtotstarve	5
Märgusõnad ja värvid	5
Ohutusjuhised	6
Tööiga	9
Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid	10
Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid	10
Tehnilised andmed	11
Tehnilised näitajad	11
Tsentrifuug Thermo Scientific Medifuge	11
Thermo Scientificu DualSpini rootor	12
Rootor ja tarvikud	13
Direktiivid, standardid ja suunised	14
Võrgutoide	16
Transport ja ülesseadmine	17
Enne ülesseadmist	17
Komplekti sisu	17
Asukoht	19
Transportimine	19
Loodimine	20
Toiteühendus	20
Hoiustamine	21
Tarnimine	21
Juhtpaneel	22
Juhtpaneeli sätted	23
RPM-i/RCF-i valimine	23
Käitusaja valimine	25

Pidev kasutamine	25
Kiirendus-/aeglustusprofiilid	25
Programmid	26
Programmi salvestamine	26
Programmi valimine	26
Helisignaaliid	28
Viga	28
Kasutamine	29
Tsentrifuugi sisselülitamine	29
Tsentrifuugi luugi avamine	29
Rootori paigaldamine	30
Kindla õõtsusnurgaga ämbrite paigaldamine	31
Õõtsuvate ämbrite paigaldamine	31
Rootori temperatuurivahemik	33
Rootori koormus	33
Max koormus	35
Katseklaaside ja distantsihoidikute juhend	36
Õõtsuv ämber	40
Rootori tööea kontrollimine	42
Tsentrifuugi luugi sulgemine	43
Tsentrifuugimine	44
Enne käitust	44
Tsentrifuugimise käivitamine	44
Tsentrifuugimise seiskamine	45
Rootori eemaldamine	46
Tsentrifuugi väljalülitamine	46
Hooldamine ja korrashoid	47
Puhastussagedus	47
Põhitõed	48
Puhastamine	49
Desinfitseerimine	50

Saastest puhastamine	51
Thermo Fisher Scientificu teenindus	52
Tarnimine ja kõrvaldamine	52
Rikkeotsing	53
Mehaaniline avarii-luugivabasti	53
Rikkeotsing juhendi abil	54
Millal tuleb võtta ühendust klienditeenindus	55
Keemilise sobivuse tabel	56
Saastest puhastamise deklaratsioon	68
Kiirendus-/aeglustusprofiilid	70
Register	71

Sissejuhatus

Teie ja keskkonna ohutuse tagamiseks lugege kasutusjuhend enne tsentrifuugi kasutamist hoolikalt läbi ja järgige kõiki juhiseid.

Kui kasutusjuhendis toodud juhiseid ja ohutusteavet ei järgita, kaotab müüja antud garantii kehtivuse.

Sihtotstarve

See tsentrifuug on ette nähtud kasutamiseks laboriseadmena, et eraldada erineva tihedusega proovisegusid.

Tsentrifuugi saab kasutada in vitro diagnostikaseadmena, kui seda kasutatakse koos IVD katseklaasidega, et eraldada veri komponentideks, nagu seerum ja plasma, mida seejärel kliinilis-diagnostiliselt analüüsida.

Tsentrifuugi tohib kasutada ainult koolitatud isik, nagu kliiniline laboritehnoloog või väljaõppinud laboritehnik.

Märgusõnad ja värvid

 HOIATUS	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada surma või raskeid kehavigastusi.
 ETTEVAATUST	Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine võib põhjustada kergeid või keskmisi kehavigastusi (nt proovi kaotust).
MÄRKUS	Tähistab olulist teavet, mis ei ole seotud ohuga (nt varalise kahjuga seotud teated).

Ohutusjuhised



HOIATUS

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

Tsentrifuugi võib kasutada ainult sihtotstarbelselt. Väärkasutamine võib põhjustada saatuslike tagajärgedega kahjustusi, saastumist ja kehavigastusi.

Tsentrifuugi võib kasutada ainult vastava väljaõppega personal.

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

Kindlustage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm ohutustsoon. Ärge asetage sellesse ohutustsooni ohtlikke aineid.

Paigutage seade hästi ventileeritud asukohta, horisontaalsele ja piisava kandevõimega jäigale tasapinnale.

Ärge muutke tsentrifuugi ega selle tarvikuid volitamata viisil.

Kasutaja ei tohi avada tsentrifuugi korpust.



HOIATUS

Valest toiteallikast tingitud kahjustuste oht.

Veenduge, et tsentrifuug on ühendatud nõuetekohaselt maandatud pistikupeessa.

Ärge kasutage ebapiisava nimiväärtusega toitejuhet.



HOIATUS

Ohtlike ainete käitlemisega kaasnev oht.

Kui töötate söövitavate proovidega (soolalahused, happed ja alused), puhastage tarvikuid ja tsentrifuugi eriti põhjalikult.

Ärge tsentrifuugige plahvatus- ja tuleohtlike materjale ega aineid.

Olge äärmiselt ettevaatlik väga söövitavate ainete korral, mis võivad põhjustada kahju ja vähendada rootori mehaanilist stabiilsust. Tsentrifuugige neid aineid 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 juhenduge Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) „Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatust“ ja kohalikest määrustest. Il riskirühma mikrobioloogiliste proovide tsentrifuugimisel tuleb (vastavalt WHO „Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatule“) kasutada aerosoolikindlaid bioloogilisi tihendid. „Laboratooriumide bioohutuse käsiraamatuga“ tutvumiseks külastage Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) kodulehekülge (www.who.int). Kõrgemasse riskigrupi kuuluvate materjalide korral võtke täiendavaid ohutusmeetmeid.

Kui toksiinid või patogeensed ained on saastanud tsentrifuugi või selle osi, desinfitseerige seadet nõuetekohaselt. [→ 50]

Ohuolukorras lahutage tsentrifuug toiteallikast ja lahkuge viivitamatult seadme juurest.

Ohtliku saastumise vältimiseks kasutage sihtotstarbelisi tarvikuid.

Raske mehaanilise rikke (nt rootori või pudeli kokkupõrke) korral peab personal arvestama, et tsentrifuug pole aerosoolikindel. Lahkuge kohe ruumist.

Võtke ühendust klienditeenindusega. Laske aerosoolidel pärast kokkupõrget settida, enne kui tsentrifuugi avate.



HOIATUS

Saastumise oht.

Potentsiaalsed saasteained ei jää tsentrifuugi, kui seade töötab.

Võtke saasteainete leviku vältimiseks asjakohaseid kaitsemeetmeid.


Tsentrifuug ei ole suletud süsteem.



HOIATUS

Kui puudutate pöörlevat rotorit käe või tööriistaga, riskite raskete kehavigastustega.

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

Avarii-luugivabastit võib kasutada ainult olukorras, kus proovid tuleb tsentrifuugist välja võtta, nt elektrikatkestuse ajal. [->  53]

Ärge avage tsentrifuugi, kui see töötab.


Raske mehaanilise rikke (nt rotorit või ämbri kokkupörke) korral pole tsentrifuug enam aerosoolkindel.

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



ETTEVAATUST

Ohutust võivad negatiivselt mõjutada ka vale koormus ja kulunud tarvikud.

Kasutage ainult nõuetekohaselt paigaldatud rotorit, mis on nõuetekohaselt spindli külge lukustatud. [->  30]

Ärge kasutage rootoreid, ämbreid ega komponente, mis paistavad pragunenud. Edasiste juhiste saamiseks või seadme kontrollimiseks võtke ühendust klienditeenindustega.

Kasutage ainult nõuetekohaselt paigaldatud roitoritega.

Ärge koormake rotorit üle.

Hoidke proovid alati tasakaalus.

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



ETTEVAATUST

Füüsiline kahju, mis on tingitud käitamise põhitõdede eiramisest.

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

Ärge liigutage töötavat tsentrifuugi.

Ärge toetuge tsentrifuugile.

Ärge asetage töötava tsentrifuugi peale esemeid.

Hoolitsege selle eest, et keegi ei läheneks töötavale tsentrifuugile kauemaks kui hädavajalik.



ETTEVAATUST

Õhu hõõrdejõud võib kahjustada proovide terviklikkust.

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta.

Ventileeritud seadmetes ületab rootori temperatuur ajapikku keskkonnatemperatuuri.

Jahutusega seadmetes võib kuvatav ja määratud proovi temperatuur erineda tegelikust proovi temperatuurist.

Veenduge, et tsentrifuugi temperatuuri reguleerimise võimalused vastaksid teie sihtotstarbe tehnilistele andmetele. Vajaduse korral tehke proovikäivitus.



MÄRKUS

Tsentrifuugi väljalülitamiseks toimige järgmiselt.


Tsentrifuugi väljalülitamiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Lülitage tsentrifuug toitelülitist välja. Maandatud pistikupesa peab olema hästi ligipääsetav ja asuma väljaspool ohutustsooni.






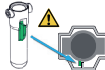

Avariiolukorras tõmmake pistikpistikupesast välja või lahutage seade toiteallikast.

Tööiga





Tsentrifuugi tööiga on kas 10 aastat või 140 000 käivitustsüklit, olenevalt sellest, kumb saabub esimesena. Seadme tööea piire ületades pole tsentrifuugi korpuse ja kaane lukustuselemendi ohutus enam tagatud.

Rootori tööiga on kas 5 aastat või 60 000 käivitustsüklit, olenevalt sellest, kumb saabub esimesena. Kui ületate seadme kasutamisel selle tööiga, riskite rootori rikke, proovi kao ja tsentrifuugi kahjustustega. Rootori tööea jälgimise juhised: [→  42].

Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid

	Üldine oht		Kuum pind
	Bioloogiline oht		Kasutusjuhendis kirjeldatud ohud
	See sümbol tähendab, et tsentrifuug tuleb enne transportimist või hooldamist vahelduvvooluvõrgust lahutada.		See sümbol tähendab, et peate kontrollima, kas õõtsuv ämber on stabilisaatoriga õigesti ühendatud.
 <small>eluthermolisher.com</small>	Vt kasutusjuhendit		

Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid

	Üldine oht		Elektrihoht
	Bioloogiline oht		Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.

Tehnilised andmed

Tehnilised näitajad



Tsentrifuug Thermo Scientific Medifuge

Keskkonnatingimused	Sisetingimustes kasutamiseks Kõrgustel kuni 3000 m üle merepinna Max suhteline õhuniiskus 80%, kuni +31 °C; lineaarse vähenemisega kuni 50%-ni suhtelisel õhuniiskusel +40 °C juures
Keskkonnatingimused hoiustamisel ja tarnimisel	Temperatuur: –10 kuni +55 °C Niiskus: 15 kuni 85%
Kasutamise ajal lubatud keskkonnatemperatuur	+2 kuni +40 °C
Soojushajuvus	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Lüüpingekategooria	II
Saastatuse aste	2
IP	20
Käitusaeg	99 min; hoidmisel
Max kiirus n_{max}	4900 p/min
Min kiirus n_{min}	300 p/min
Max RCF-väärtus n_{max} juures	
Kindla õõtsumisnurgaga lahenduse ülesseadmine	3114 x g
Õõtsuva lahenduse ülesseadmine	3490 x g
Müratase max kiiruse juures ¹	< 56 dB (A)
Max kineetiline energia	680 J
Mõõtmed	
Kõrgus (luuk avatud/suletud)	510/240 mm
Laius	325 mm
Sügavus	450 mm
Mass ²	15,5 kg

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

² Ilma rootorit.

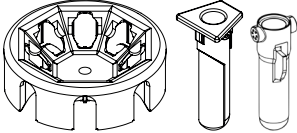
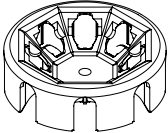
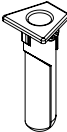
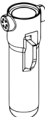






Thermo Scientificu DualSpini rootor

Suurim lubatud koormus	8 × 30 g
Max lubatud tasakaalutus	10 g
Max kiirus n_{max}	4900 p/min
Max RCF-väärtus $_{max}$ juures	
Kindla õõtsumisnurgaga lahenduse ülesseadmine	3 114 x g
Õõtsuva lahenduse ülesseadmine	3 490 x g
Max tsükliite arv	60 000
Max/min raadius	
Kindla õõtsumisnurgaga lahenduse ülesseadmine	116/37 mm
Õõtsuva lahenduse ülesseadmine	130/42 mm
Nurk	
Kindla õõtsumisnurgaga lahenduse ülesseadmine	45°
Õõtsuva lahenduse ülesseadmine	12–87°
Kiirendus-/pidurdusaeg*	
Kindla õõtsumisnurgaga lahenduse ülesseadmine	24/37 s
Õõtsuva lahenduse ülesseadmine	24/31 s
Autoklaavitav	Ei

* Aeglustusaeg standardprofili korral.

Rootor ja tarvikud

Toote nr	Kirjeldus	Pilt
75008810	Thermo Scientificu DualSpini rootor (1 tk) koos kindla õõtsumisnurgaga ämbritega (8 tk) ja õõtsuvate ämbritega (8 tk)	
75008813	Thermo Scientificu DualSpini rootori korpus (1 tk)	
75008815	Kindla õõtsumisnurgaga ämbrid (8 tk)	
75008816	Õõtsuvad ämbrid (8 tk)	
50148478	Rootori lukustusmutter	
75008817	Distantsihoidikud (rohelised, 8 tk)	
75008818	Distantsihoidikud (kollased, 8 tk)	
50149182	Kuuskantvõti (avarii-luugivabasti aktiveerimise tööriist)	

Direktiivid, standardid ja suunised

Piirkond	Direktiiv	Standard
Euroopa 220–230 V, 50/60 Hz	(EL) 2017/746. In vitro diagnostikameditsiiniseadmete määrus 2006/42/EÜ. Masinadirektiiv (kaitse-eesmärgid) 2014/35/EL. Madalpingedirektiiv (kaitse- eesmärgid) 2014/30/EL. Elektromagnetilise ühilduvuse (EMÜ) direktiiv 2011/65/EL 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 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 klass B EN ISO 14971 ISO 13485
Põhja-Ameerika (USA ja Kanada) 200–230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz	FDA nimekirjas Toote kood JQC Tsentrifuugid kliiniliseks kasutamiseks 1. klassi seade	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15. osa ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Jaapan 100 V, 50/60 Hz	PMDA nimekirjas	IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
Hiina 200–230 V, 50/60 Hz	CFDA nimekirjas	IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klass B EN ISO 14971 ISO 13485

IVD-meditsiiniseadmed vastavad standardis IEC 61326-2-6 kirjeldatud kiirguse ja häiringutaluvuse nõuetele.

MÄRKUS Seda seadet on testitud ja leitud, et see vastab FCC eeskirjade 15. osa kohaselt B-klassi digitaalsete 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.

Võrgutoide

Järgmisest tabelist leiate ülevaatlituid elektriühenduste andmed. Pistikupesa valides arvestage järgmiste andmetega.

Seade	Thermo Scientificu Medifuge'i väike lauatsentrifuug		
Toote nr	75008802	75008801	75008800
Võrgupinge	100 V \pm 10%	120 V \pm 10%	220–230 \pm 10%
Sagedus	50/60 Hz	60 Hz	50/60 Hz
Nimivool	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Energiaarve	100 W	130 W	130 W
Seadme kaitsekork	6,3 AT	4 AT	2 AT
Ehitise kaitsekork	16 AT	16 AT	16 AT

Transport ja ülesseadmine

Enne ülesseadmist

1. Veenduge, et tsentrifuug ja pakend pole saanud transpordikahjustusi. Kui tuvastasite kahjustuse, võtke kohe ühendust tarnijaga ja ettevõttega Thermo Fisher Scientific.

2. Eemaldage pakend.

MÄRKUS Kõrvaldage pakend. Ärge kasutage seda uuesti.

3. Kasutage pakendi avamisel järgmist pakkimisnimekirja, et kontrollida, kas seade ja kõik selle osad on olemas. Ärge visake pakkematerjale ära enne, kui olete veendunud, et tarnekomplekt on terviklik ja kahjustamata.



Komplekti sisu

Thermo Scientific™-u Medifuge™-i väike lauatsentrifuug on varustatud rootori ja kahe ämbrikomplektiga.

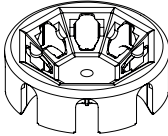
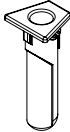
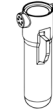




MÄRKUS

Järgmises tabelis esitatud joonised on ette nähtud ainult visuaalseks tuvastamiseks ega kujuta komplekti kuuluvaid esemeid elusuuruses.

MÄRKUS

Rootor on paigaldatud juba tehases ja rootori lukustusmutri abil tsentrifuugi külge kinnitatud. Rotori ja rootori lukustusmutri terviklikkuse kontrollimiseks ühendage tsentrifuug toiteallikaga [→  20], lülitage see sisse ja avage tsentrifuugi luuk. [→  29]

Tsentrifuug Thermo Scientific Medifuge

Toote nr	Ese	Pilt	Kogus
Tsentrifuug			
	Thermo Scientificu Medifuge'i väike lauatsentrifuug		1
	Toitejuhe		1
Rootor			
75008810	Thermo Scientific™-u DualSpin™-i rootor (tehases paigaldatud) koos kindla õõtsumisnurgaga ja õõtsuvate ämbrikomplektidega sisaldab mh järgmist.		1
	Kindla õõtsumisnurgaga ämbrid		8
	Õõtsuvad ämbrid		8
50148478	Rootori lukustusmutter (tehases paigaldatud)		1
75008817	Distantsihoidikud (lühikesed ja rohelised)		8
75008818	Distantsihoidikud (pikad ja kollased)		8
50149182	Kuuskantvõti (avarii-luugivabasti aktiveerimise tööriist)		1
	Kasutusjuhendi paberversioon		1
	USB-mälupulgale talletatud kasutusjuhend		1

Kui mõni osa on puudu, võtke ühendust ettevõtte Thermo Fisher Scientific lähima esindajaga.

Asukoht



ETTEVAATUST

UV-kiirgus vähendab plastide stabiilsust.

Ärge jätke tsentrifuugi, rootorit ega plasttarvikuid otsese päikesevalguse kätte.

Tsentrifuugi tohib kasutada ainult sisetingimustes.

Ülesseadmise asukoht peab vastama järgmistele nõuetele.

- Ümber tsentrifuugi tuleb säilitada vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooni. Tsentrifuugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest ohutustsoonist välja.
- Tugistruktuur peab olema stabiilne ja resonantsivaba.
- Tugistruktuur peab sobima tsentrifuugi horisontaalseks ülesseadmiseks.
- Tsentrifuug ei tohi kokku puutuda kuumuse ega intensiivse päikesevalgusega.
- Ülesseadmise asukoht peab olema alati hästi ventileeritud.
- Ärge kasutage seadet tugevate elektromagnetiliste kiirgusallikate (nt varjestamata raadiokiirgurite) läheduses, sest need võivad seadme talitlust häirida. Enne seadme kasutamist peate hindama selle elektromagnetilist keskkonda.

Transportimine



HOIATUS

Löögid võivad tsentrifuugi kahjustada.

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui see on saanud löögi.



ETTEVAATUST

Ärge kasutage kahjustatud rootorit.

Asendage rootor, kui see on maha kukkunud.

Kahjustatud rootorit kasutades riskite kokkupõrkega.

MÄRKUS

Enne tsentrifuugi transportimist eemaldage ämbrid.

Ämbrid võivad kukkuda rootorikambrisse.

Veenduge enne seadme kasutamist, et ämbrid on õiges asendis.

Tsentrifuug on kerge ja selle käsitsemisega saab hakkama üks inimene.

Tsentrifuugi tuleb teisaldada püstises asendis ja suletud tsentrifuugi luugiga.

Loodimine

Tsentrifuug tuleb paigutada horisontaalsele ja loodis tugipinnale või alusele. Võib juhtuda, et peate tsentrifuugi tasapindsuse tagamiseks loodima ka tugipinda või alust.

Kui tsentrifuug viiakse uude kohta, kontrollige seejärel seadme horisontaalsust.

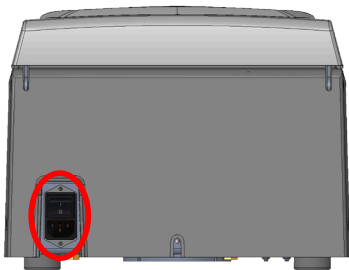
Ärge asetage tsentrifuugi loodimiseks midagi selle jalgade alla.

Toiteühendus



ETTEVAATUST

Ühendage tsentrifuug ainult nõuetekohaselt maandatud pistikupesasse.



1. Lülitage seadme tagaküljel asuv toitelüliti välja.
2. Veenduge, et toitejuhe vastab teie riigis kehtivatele ohutusnõuetele.
3. Kasutamiskoha pinge ja sagedus peavad vastama andmesildil toodud arvandmetele.
4. Ühendage tsentrifuugi toitejuhe pistikupesasse.

Hoiustamine



HOIATUS

Kui kasutate bioloogilisi aineid või kemikaale ning soovite tsentrifuugi ja selle tarvikuid hoiustada, peate puhastama ja vajaduse korral desinfitseerima või saastest puhastama kogu süsteemi. Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditeenindusega.

- Tsentrifuugi tuleb puhastada ning vajaduse korral desinfitseerida ja saastest puhastada.
- Tsentrifuug, rootor, ämbrid ja tarvikud tuleb enne ladustamist põhjalikult kuivatada.
- Hoiustage tsentrifuugi puhtas ja tolmuvabas kohas.
- Paigutage tsentrifuug püstiasendis jalgadele.
- Ärge hoiustage tsentrifuugi otsese päikesevalguse käes.


Tarnimine



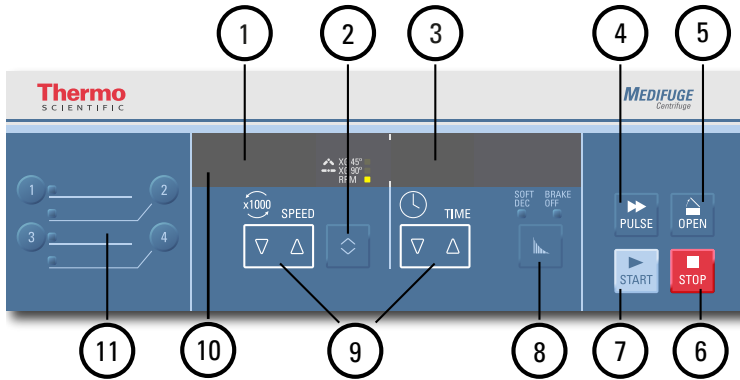
HOIATUS

Kui kasutate bioloogilisi aineid või kemikaale ning soovite tsentrifuugi ja selle tarvikuid transportida, peate puhastama ja vajaduse korral desinfitseerima või saastest puhastama kogu süsteemi. Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditeenindusega.

Enne tsentrifuugi tarnimist pidage meeles järgmist.

- Tsentrifuug peab olema puhas ja saastest puhastatud.
- Saastest puhastamist tuleb kinnitada vastava sertifikaadiga. [->  68]

Juhtpaneel



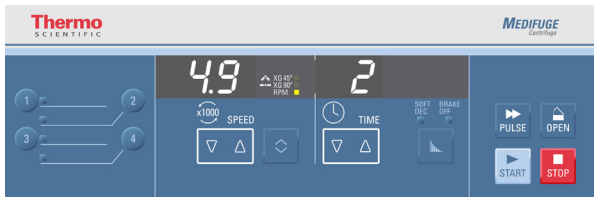
Nr	Funktsioon	Kuva juhtnupud
1	Kiirus / RCF-väärtus	Siin kuvatakse kiiruse „p/min” (RPM) või RCF-väärtus (x g). RCF-väärtuse (x g) saab määrata kindla öötsumisnurgaga ämbritele (45°) või öötsumivatele ämbritele (90°). Pöörde arvu minutis (RPM ehk p/min) saab määrata kõigile ämbri-seadistustele.
2	Lülitisnupp TOGGLE kiiruse / RCF-väärtuse jaoks	Kuvarežiimi muutmiseks kasutage lülitisnuppu TOGGLE. (XG 45° / XG 90° / RPM).
3	Käitusaeg	Siin näidatakse käitusaega.
4	Pulseerimisnupp PULSE	Pulseerimisnupu PULSE abil saate tsentrifugimise kohe käivitada ja kiirendada seadme maksimaalse lubatud lõppkiiruseni. Nupu vabastamine käivitab seiskamisprotsessi vastavalt määratud aeglustusprofiilile.
5	Avamisnupp OPEN	Avamisnupu OPEN abil saate aktiveerida luugivabasti (võimalik ainult siis, kui seade on sisse lülitatud ja rootor täielikult seiskunud). [→ 29]
6	Seiskamisnupp STOP	Tsentrifugimise käitsi peatamiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.
7	Käivitusnupp START	Tsentrifugimiskäituse alustamiseks vajutage käivitusnuppu START.
8	Profiilnupp	Vajutage nuppu, et valida tavaline ilma LED-ita (standard), tasane aeglustamine (soft dec) või ilma pidurita (brake off) profiil.
9	Noolenupud	Kasutage neid nuppe kuvatava aja (TIME) ja kiiruse (SPEED) väärtuse muutmiseks.
10	Töötamise märgutuli	LED on aktiivne, kui rootor pöörleb. LED on inaktiivne, kui rootor seisab.
11	Programminupud	Kasutage programminuppe programmide salvestamiseks ja laadimiseks. [→ 26]

Juhtpaneeli sätted

Tsentrifuug näitab alati tegelikke talitlusväärtusi. Määratud parameetreid näitab tsentrifuug vaid siis, kui muudate kiiruse ja aja sätteid. Kui tsentrifuug on sisse lülitatud, kuid ei tahtle, näidatakse kiiruse ja aja väärtust „0”. Tsentrifuugi pööblemise ajal näidatakse animatsiooni.

RPM-i/RCF-i valimine

Kiirust näidatakse pöörde arvuna minutis (p/min ehk RPM), mis on korrutatud tuhandega ($\times 1000$).
4900 RPM-i näide:



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

Veenduge, et RPM või RCF on õigesti määratud.

Kui soovite salvestada valitud parameetrid programmina: [→] [26].

1. Vajutage kuva SPEED all olevat lülitusnuppu TOGGLE, et kerida läbi RPM-i / RCF-i valikute.

Valik RPM/RCF on jagatud parameetriteks „RPM”, „XG 90°” ja „XG 45°”.

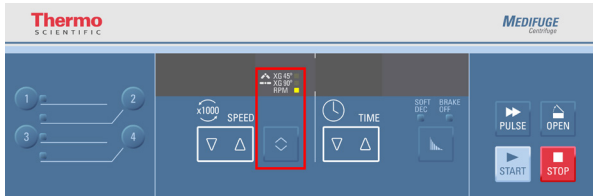
RPM	Näitab kõigi ämbriseadistuste kiirust pöörde arvuna minutis (RPM ehk p/min).
XG 90°	Näitab õõtsuvate ämbrite RCF-väärtust kujul „x g”.
XG 45°	Näitab kindla õõtsumisnurgaga ämbrite RCF-väärtust kujul „x g”.

Parameetritega „XG 90°” ja „XG 45°” saate määrata õõtsuvate või kindla õõtsumisnurgaga ämbrite tsentrifugimiseks õige suhtelise tsentrifugaaljõu (RCF). Võite kasutada ka erilisi ämbriseadistust. See näitab vaid ühe ämbritüübi õiget RCF-i sätet.

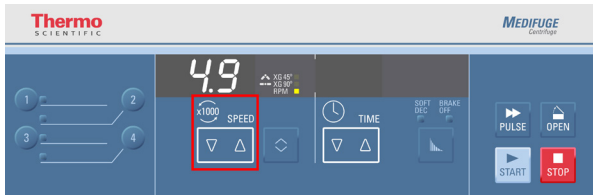
MÄRKUS Kui lülitute parameetrit „RPM” parameetritele „x g”, siis võib juhtuda, et kuvatav väärtus on täpsest matemaatilisest arvutatud väärtusest ümardamise tõttu veidi erinev.

LED-tuli märgib valikut.

Käituse ajal saate lülitada parameetri „RPM” ja „x g” vahel, kasutades lülitusnuppu TOGGLE.



2. Vajutage kiiruse noolenuppu SPEED. See muudab määratud tsentrifuugimise kiirust. RPM muutub sammudega 100 RPM. RCF muutub sammudega 100 x g. Kiiruse noolenuppu SPEED vajutades muudetakse kiirust kuni piirväärtuse saavutamiseni. Tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt, kui möödunud on 5 sekundit või kui muudate teisi sätteid.



RCF-väärtuse selgitus

Suhteline tsentrifugaaljõud (RCF) on esitatud gravitatsioonijõu (g) kordarvuna. See on ühikuta arvvärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide eraldus- või settimisjõudluse võrdlemiseks, 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 avause max raadiusega.

Pidage meeles, et see väärtus väheneb sõltuvalt kasutatavatest katseklaasidest ja ämbritest.

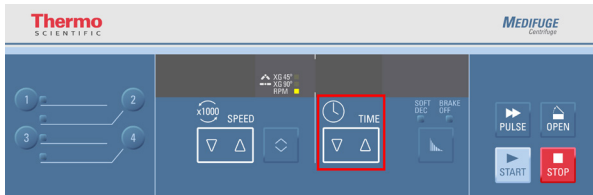
Vajaduse korral peate sellega arvutuste tegemisel arvestama.

Käitusaja valimine

Vajutage aja noolenuppe TIME. See muudab määratud tsentrifuugimise aega.

Esimene käitusaeg muutub üheminutiliste sammudega. Nupu all hoidmine muudab käitusaega 1 minuti kaupa. See jätkub kuni piirväärtuseni 99 minutit. Kui hoiate nuppu piirväärtuseni jõudes endiselt all, lülitate süsteemi parameetritele „hd”. [→ 45]

Tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt, kui möödunud on 5 sekundit või kui muudate teisi sätteid.



Kui soovite salvestada valitud parameetrid programmina: [→ 26].

Pidev kasutamine

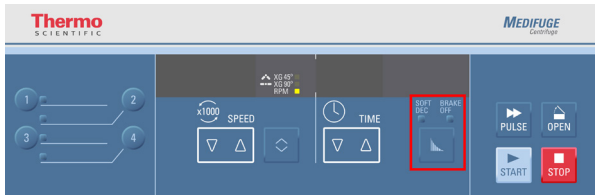
1. Vajutage ühte aja noolenuppu TIME, kuni kuvatakse „hd”.
2. Tsentrifuug salvestab valitud väärtused automaatselt, kui möödunud on 5 sekundit või kui muudate teisi sätteid.

Kiirendus-/aeglustusprofiilid

Tsentrifuug pakub teile 1 tavaprofiili kiirendamiseks (standard) ja 3 profiili aeglustamiseks: tavaline (standard), tasane aeglustamine (soft dec) või ilma pidurita (brake off). Kiirendusprofiili ei saa muuta. Sätet tähistatakse profiili nupu kohal asuvate LED-idega.

LED-tule sätted	Kirjeldus
OFF (LED-tuled väljas)	Aeglustus max võimsusega
SOFT DEC (tasane aeglustamine)	Aeglustus = pehme
BRAKE OFF (ilma pidurita)	Aeglustus = ilma pidurita

Vajutage profiili nuppu, et kerida ja määrata saadaval profiile. LED-id näitavad valitud sätteid. Kui taaskäivitade tsentrifuugi, salvestatakse viimati kasutatud profiil. Aeglustusprofiili saate muuta igal ajal.



Kui soovite salvestada valitud parameetrid programmina: [→] [26].

Programmid

Tsentrifuug suudab salvestada kuni 4 programmi. Programmi on võimalik salvestada ainult siis, kui tsentrifuug on sisse lülitatud.

Kui tsentrifuug pöörleb, pole programmide laadimine ega salvestamine võimalik.

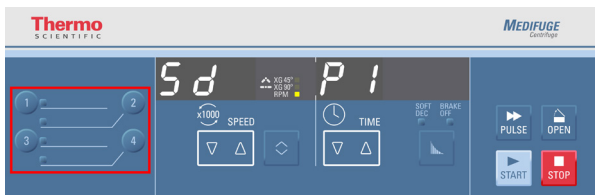
Programmi salvestamine

Valige soovitud kiiruse ja aja säte.

Hoidke soovitud programminuppu üle 3 sekundi all.

Ekraanil kuvatakse „Sd” (salvestatud) ja „P” (programm) koos valitud numbriga, nt „Sd P1” (salvestatud programm 1).

Programmi salvestamisel kuulete ühte pikka helisignaali.



Programmi valimine

Vajutage soovitud programmi programminuppu.

Näidatakse programmi sätteid.

Ekraanil kuvatakse „Ld” (laaditud) ja „P” (programm) koos valitud numbriga, nt „Ld P2” (laadi programm 2).

Tsentrifuug Thermo Scientific Medifuge

Programmi laadimisel kuulete 3 lühikest helisignaali.

Tsentrifuug kasutab nüüd talitledes neid valitud programmi sätteid, kuni keegi neid muudab.

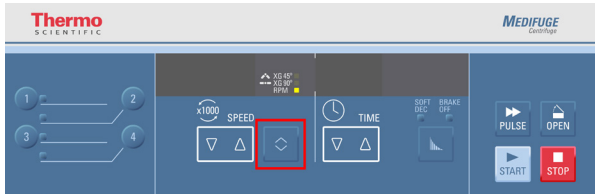


Kui soovite salvestada valitud parameetrid programmina: [→] [📄] 26].

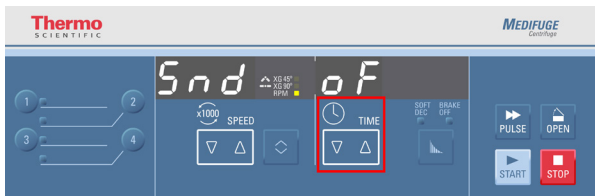
Helisignaolid

Tsentrifuug toob vaikumisi kuuldavale helisignaale. Helisignaale saab nii aktiveerida kui ka inaktiveerida.

1. Tsentrifuugi sisselülitamisel hoidke all lülitusnuppu TOGGLE.



2. Helisignaale sisse või välja lülitamiseks vajutage aja noolenuppe TIME.



3. Kinnitamiseks ja väljumiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Viga

Kõikide veateadete korral kõlab hoiatussignaal. Hoiatussignaali vaigistamiseks vajutage suvalist nuppu.

Kasutamine

Tsentrifuugi sisselülitamine

Lülitage sisse tsentrifuugi tagaküljel asuv toitelüliti.

Tsentrifuugi luuk avaneb automaatselt, kui seade suleti hetkel, mil toide oli sisse lülitatud.

Tsentrifuugi luugi avamine



ETTEVAATUST

Avage tsentrifuug alles pärast seda, kui rootor on pöörlemise lõpetanud.


Ekraan näitab praegust kiirust ka rikke korral.

Elektrikatkestuse korral seisab rootor vähemalt 5 min.

Ärge sirutage rootori pöörlemise ajal käsi rootorikambrisse.

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

Vajutage juhtpaneelil avamisnuppu OPEN.

Vea ilmnemisel (nt voolukatkestuse ajal) saate tsentrifuugi luugi avada mehaanilise avarii-luugivabasti abil: [→  53].

Rootori paigaldamine



ETTEVAATUST

Rootor peab pöörlema vabalt ja rootori lukustusmutter peab olema kindlalt kinnitatud.

Kontrollige lukustusmutrit regulaarselt ja veenduge, et see on kindlalt kinni.

Kui rootor pole õigesti paigaldatud, võib toimuda selle kokkupõrge.



ETTEVAATUST

Ärge kasutage kahjustatud rootorit.

Asendage rootor, kui see on maha kukkunud.

Kahjustatud rootorit kasutades riskite kokkupõrkega.



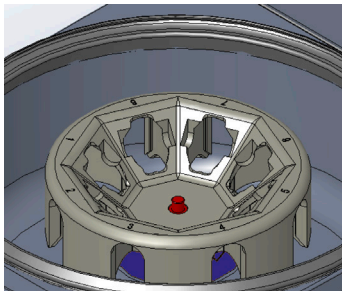
ETTEVAATUST

Ärge kasutage kahjustatud ämbreid.

Kahjustatud ämbreid kasutades riskite kokkupõrkega.

MÄRKUS Rotor on paigaldatud tehases.

Paigutage rootori korpus mootorivõllile. Veenduge, et mootorivõlli keere on juurdepääsetav. Kui rootori korpus on paigaldatud õigesti, paikneb mootorivõll sisemise rootori ülaservaga samal kõrgusel.

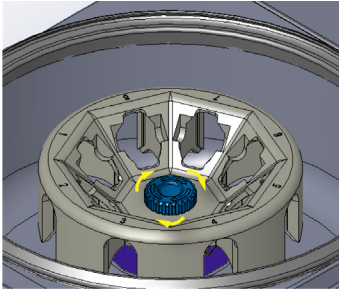


Paigutage rootori lukustusmutter mootorivõlli keermele.

Keerake rootori lukustusmutrit päripäeva.

Pingutage rootori lukustusmutrit käega.

Veenduge, et rootori lukustusmutter on pingul, keerates seda veel ühe täisringi võrra, kui see tundub olevat juba üsna pingul.



Kindla õõtsumisnurgaga ämbrite paigaldamine

Paigutage kindla õõtsumisnurgaga ämbrid rootori korpusesse.

Kui see osutub väiksemate katseklaaside korral vajalikuks, kasutage nende fikseerimiseks sobivaid distantsihoidikuid (75008818 ja 75008817).

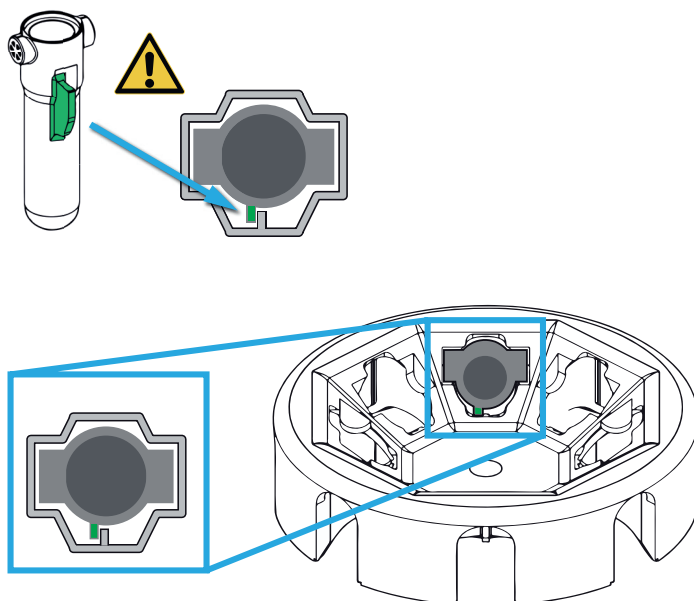


Õõtsuvate ämbrite paigaldamine

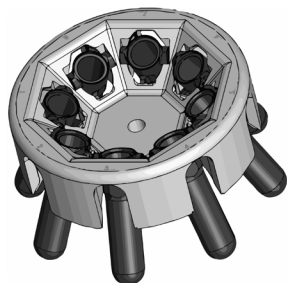
Paigutage õõtsuvad ämbrid rootori korpusesse.

Veenduge, et ämber on stabilisaatoriga õigesti ühendatud.

Veenduge ettevaatlikult, et õõtsuvaid ämbreid saab käega vabalt liigutada.



Kui see osutub väiksemate katseklaaside korral vajalikuks, kasutage nende fikseerimiseks sobivaid distantsihoidikuid (75008818 ja 75008817).



Rootori temperatuurivahemik



ETTEVAATUST

Kasutage rootorit ainult temperatuurivahemikus -9 kuni $+40$ °C. Eeljahutamine sügavkülmikus temperatuuril alla -9 °C ei ole lubatud.

MÄRKUS

Rootor võib kõrge keskkonnatemperatuuri korral soojeneda. Temperatuur üle $+42$ °C võib vereproove kahjustada. Vajaduse korral laske rootoril kahe käituse vahel jahtuda.

Rootori koormus



ETTEVAATUST

Tasakaalustamata rootor võib põhjustada kokkupõrke.

Kõik rootori tasakaalustamiseks vajalikud ämbrid ja katseklaasid peavad olema õigel kohal enne rootori käivitamist.

Kasutage tasakaalustatud rootorit.



ETTEVAATUST

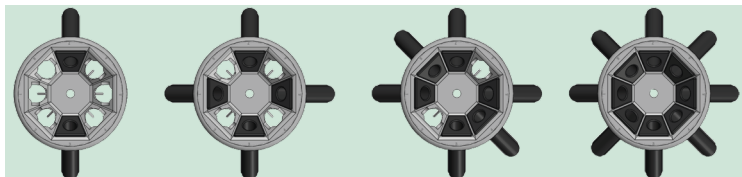
Veenduge, et ämbrid on joondatud ja katseklaasid ei saa tsentrifuugimise ajal kokku puutuda ei üksteise ega ka rootori lukustusmutriga.

Veenduge, et vastastikused pesad on alati tasakaalustatud. Ohutu ja sujuva talitluse tagamiseks tasakaalustage vastastikused koormused.

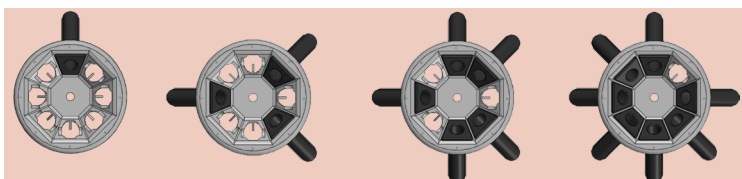
Järgmistel piltidel on kujutatud õiget ja valet koormust.

Kindla õõtsumisnurgaga ämbrid

Õige ✓

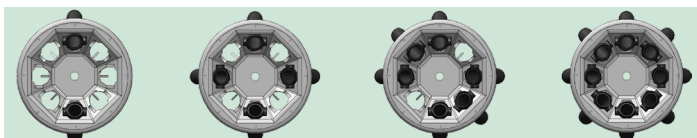


Vale ✗

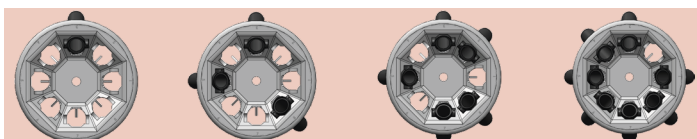


Õõtsuvad ämbrid

Õige ✓

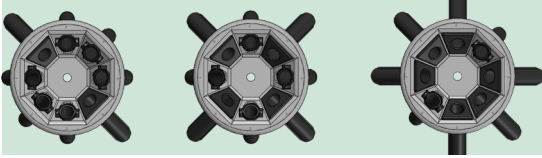


Vale ✓

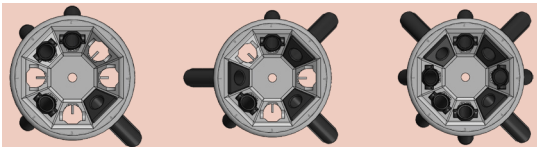


Eriliigiline ämbriseadistus

Õige ✓



Vale ✓



Max koormus

Rooror võib töötada suurtel kiirustel. Iga rootor peab max kiirusel töötama kindlal koormusel. Tsentrifuugi turvasüsteemi nõuetekohase talitluse tagamiseks vältige rootori ülekoormamist. Rooror on kavandatud töötama lahustega, mille tihedus on kuni 1,2 g/ml. Kui tihedus on suurem või kui kogukoormus ületab max massi, toimige järgmiselt.

- Vähendage täitetaset.
- Vähendage kiirust.

Kasutage tabelit või järgmist valemit:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{Suurim lubatud koormus}}{\text{Efektiivne koormus}}}$$

n_{adm} = lubatud kiirus

n_{max} = max kiirus

Kui rootor on nõuetekohaselt paigaldatud, toitelüliti sisse lülitatud ja tsentrifuugi luuk suletud, võite alustada tsentrifuugimist.

Katseklaaside ja distantsihoidikute juhend



ETTEVAATUST

Veenduge, et ämbrid on joondatud ja katseklaasid ei saa tsentrifuugimise ajal kokku puutuda ei üksteise ega ka rootori lukustusmutriga.

Selles juhendis selgitatakse, milliseid katseklaase ja distantsihoidikuid võib kasutada koos kindla õõtsumisnurgaga ja õõtsuvate ämbritega. Hoolitsege loetletud katseklaaside nõuetekohase asetuse eest ja kasutage neid vastavalt tootja avaldatud tehnilistele andmetele, järgides seejuures kasutusjuhendis kirjeldatud ettevaatusabinõusid ja kasutamisparameetrite piirväärtusi.

Pidage tsentrifuugis kasutatavate katseklaaside korral silmas, et need:

- » oleks ette nähtud pöörlema seadme nominaalse või sellest suurema valitud suhtelise tsentrifugaaljõuga (RCF);
- » on kasutusel vähemalt min täitemahu juures;
- » pole kasutusel pärast tööea (vanuse või käituste arvu) ületamist;
- » pole kahjustatud;
- » pole ülekoormatud.

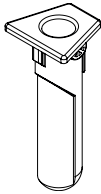
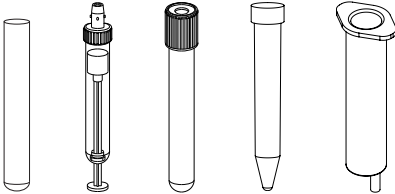
Lisateavet leiate tootja andmelehtedest.


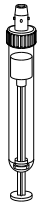


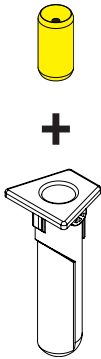
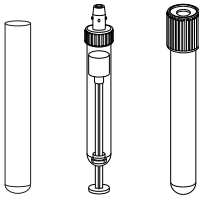
ETTEVAATUST

Veenduge, et katseklaaside pikkus ja laius sobivad adaptri ja õõnsustega. Ärge kasutage adaptri ja õõnsuste jaoks liiga lühikesi või liiga paksu katseklaase.

Kindla õõtsumisnurgaga ämber

Kindla õõtsumisnurgaga ämber				
	Vahetu sobivus (distantsihoidik pole vajalik)			
				
Katseklaasi tüüp	Maht	Läbimõõt	Pikkus	
Sarstedt™ S-Monovette™-i vere katseklaas	4,5–5,0 ml	11 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Sarstedt V-Monovette™-i uriini katseklaas (ümmarguse põhjaga)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas (ümmarguse põhjaga)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas (koonilise põhjaga)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
BD™ Vacutainer™-i vere katseklaas	3,5–7,0 ml	13 mm	100 mm	
BD Vacutaineri vere katseklaas	7,5–10,0 ml	16 mm	100 mm	
BD CPT katseklaas	4,0 ml	13 mm	100 mm	
BD CPT katseklaas ¹	8,0 ml	16 mm	125 mm	
BD uriini katseklaas	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Greiner™ VACUETTE™-i katseklaas	5,0–6,0 ml	13 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE'i katseklaas	8,0–9,0 ml	16 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid	15,0 ml	16 mm	125 mm	
Klaaskatseklaasid	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Avatud katseklaas	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Kooniline rakukultuuri katseklaas	15,0 ml	17 mm	120 mm	
Tavaline süstal	10,0 ml	17,5 mm	85 mm	
Tavaline katseklaas ²	-	17,5 mm	105–125 mm	

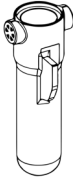
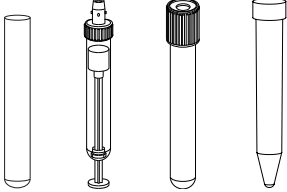
Kindla õõtsumisnurgaga ämber				
	Roheline distantsihoidik			
				
	Katseklaasi tüüp	Maht	Läbimõõt	Pikkus
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	7,5–8,2 ml	15 mm	92 mm
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	9,0–10,0 ml	16 mm	92 mm	
Tavaline katseklaas ²	-	17,5 mm	90–100 mm	


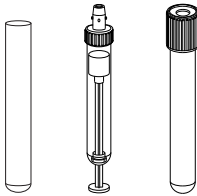
Kindla õõtsumisnurgaga ämber		Kollane distantsihoidik			
					
	Katseklaasi tüüp	Maht	Läbimõõt	Pikkus	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	1,2–14 ml	8 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,6–4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,7–3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,7–4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	4,0–5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	BD Vacutaineri vere katseklaas	2,0–4,5 ml	13 mm	75 mm	
	BD uriini katseklaas	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Greiner VACUETTE'i katseklaas	2,0–4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Avatud katseklaas	5,0 ml	12 mm	75 mm	
	Vere/uriini katseklaas	4,0–7,0 ml	16 mm	75 mm	
Tavaline katseklaas ²	-	17,5 mm	77–90 mm		

¹ Max mass on 30 g. Kui soovite massi suurendada, vähendage selleks kiirust, kasutades valemit (→ [35]).

² Ükskõik millist tüüpi katseklaasid, mis vastavad tabelis täpsustatud mõõtmetele.

Õõtsuv ämber

Õõtsuv ämber				
	Vahetu sobivus (distsantsihoidik pole vajalik)			
				
Katseklaasi tüüp	Maht	Läbimõõt	Pikkus	
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	4,5–5,0 ml	11 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	7,5–8,2 ml	15 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	9,0–10,0 ml	16 mm	92 mm	
Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas (ümmarguse põhjaga)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas (koonilise põhjaga)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas (ümmarguse põhjaga)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
BD Vacutaineri vere katseklaas	3,5–7,0 ml	13 mm	100 mm	
BD Vacutaineri vere katseklaas	7,5–10,0 ml	16 mm	100 mm	
BD CPT katseklaas	4,0 ml	13 mm	100 mm	
BD uriini katseklaas	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE'i katseklaas	5,0–6,0 ml	13 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE'i katseklaas	8,0–9,0 ml	16 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Klaaskatseklaasid	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Avatud katseklaas	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Tavaline katseklaas ²	-	17 mm	95–110 mm	

Õõtsuv ämber		Roheline distantsihoidik			
					
	Katseklaasi tüüp	Maht	Läbimõõt	Pikkus	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	1,2–1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,6–4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,7–3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	2,7–4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Sarstedt S-Monovette'i vere katseklaas	4,0–5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Sarstedt V-Monovette'i uriini katseklaas	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	BD Vacutaineri vere katseklaas	2,0–4,5 ml	13 mm	75 mm	
	BD uriini katseklaas	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Greiner VACUETTE'i katseklaas	2,0–4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Avatud katseklaas	5,0 ml	12 mm	75 mm	
	Vere/uriini katseklaas	4,0–7,0 ml	16 mm	75 mm	
Tavaline katseklaas ²	-	17 mm	77–85 mm		

² Ükskõik millist tüüpi katseklaasid, mis vastavad tabelis täpsustatud mõõtmetele.

Rootori tööea kontrollimine

MÄRKUS Tsükli loendur loendab tsentrifuugi käituste arvu. Tsükli loendur ei suuda tuvastada muudetud ega asendatud rootoreid ja ämbreid.

Rootori ja ämbrite tööiga sõltub füüsilisest koormusest. Ärge ületage rootori ja ämbrite jaoks soovitatud max tsükli arvu.

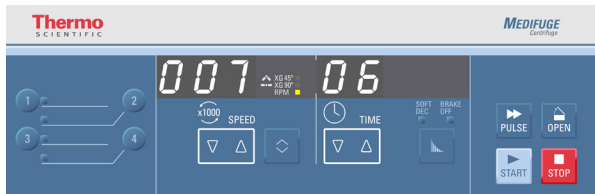
Max tsükli arvu leiate rootori tehniliste andmete tabelist. [→  12]

Ämbrite max tsükli arvu leiate ämbritelt.

Tsükli arvu näete tsentrifuugi ekraanil. Tsentrifuugi sisselülitamise ajal hoidke all seiskamisnuppu STOP. Pärast tarkvara versiooni ja NVRAM-i versiooni näidatakse tegelikku tsükli arvu.



Kui näete seda kuva, näidatakse loendatud tsükleid mõnesekundi pärast.



Sellel kuval näidatakse tegelikku tsükli arvu. Toodud näites on tsükli arv 706.

Tööea näide

Kasutamiprofiil	Max tööiga 60 000 tsükli korral
Sagedane kasutamine: 23 käitust päevas, 220 päeva aastas	5 aastat

Tsentrifuugi luugi sulgemine



ETTEVAATUST

Ärge kasutage tsentrifuugi, kui rootorikambris puudub kummitihend.

Kui kasutate tsentrifuugi ilma kummitihendita, riskite lekkega.

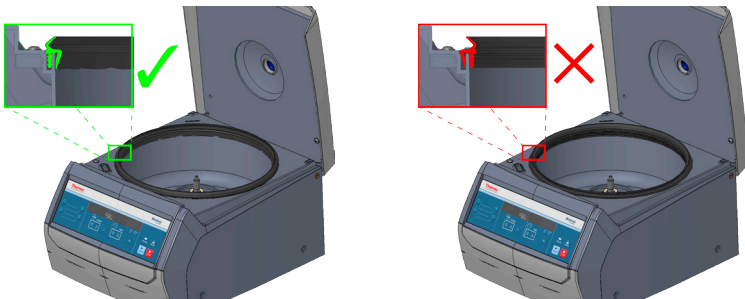
Bioloogiliste ainete või kemikaalide korral riskite sel juhul ohuolukorraga.

MÄRKUS

Kui tsentrifuugi luuk on suletud ja ekraanil kuvatakse „OPEN“, pole tsentrifuug veel kasutamiseks valmis.

Vajutage avamisnuppu OPEN ja tõstke tsentrifuugi luuki käsitsi. Seejärel sulgege tsentrifuugi luuk. Tsentrifuug peaks nüüd näitama tegelikke talitlusväärtusi.

Vastasel korral võtke ühendust klienditeenindusega.



Veenduge, et kummitihend on rootorikambrisse paigaldatud.

Sulgege tsentrifuugi luuk seda õrnalt vajutades.

Üks lukk sulgeb tsentrifuugi luugi täielikult. Luuk peab kuuldavalt kinni klõpsatama.

MÄRKUS Tsentrifuugi luuki ei tohi kinni lüüa.

Tsentrifuugimine



ETTEVAATUST

Kui kuulete kraapivat heli, vajutage tsentrifuugi väljalülitamiseks seiskamisnuppu STOP. Avariolukorras tõmmake pistikpistikupesast välja või lülitage toiteallikas välja.

Asendage kahjustatud ämbrid enne järgmist käitust.



MÄRKUS

Kui kuulete kolksatusi ja tsentrifuug hakkab rappuma, võib põhjuseks olla ämber, mis vale paigaldusvõtte tõttu oma kohaltvalla pääses.

Tsentrifuugi väljalülitamiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Enne ämbri taaskasutamist veenduge, et see pole kahjustada saanud. Kui see on kasutamiskõlblik, paigaldage see õigesti.

Enne käitust

1. Lugege läbi selles kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõud ja ohutusjuhised ning järgige neid.
2. Veenduge, et rootor ja selle tarvikud pole kahjustatud (ei esine pragusid ega kriimustusi).
3. Kontrollige rootorikambrit ja tsentrifuugi spindlit.
4. Veenduge rootori sobivuses. [→  56]
5. Veenduge, et ämbrid on õiges asendis.
6. Määrake tsentrifuugimise parameetrid. [→  23]

Tsentrifuugimise käivitamine

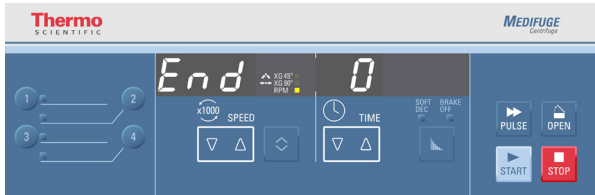
Kontrollige tsentrifuugimisele määratud parameetreid (eriti siis, kui kasutate programme).

Vajutage käivitusnuppu START. Tsentrifuug kiirendab end eelseadistatud kiirusele, ajakuva on aktiivne.

Rootori pöörlemise ajal näidatakse ringi animatsiooni.

Tsentrifuugimise seiskamine

Kui tsentrifuugimiskäitus on lõpule viidud ja tsentrifuug näitab lõputeadet END, on valitud parameetrid saavutatud.



Seadistatud ajaga


Kui aeg on määratud, töötab tsentrifuug valitud kiirusel, kuni määratud käitusaeg on saavutatud.

Seejärel aeglustub seade automaatselt, seiskub ja toob kuuldavale helisignaali.

Tsentrifuugi luugi avamiseks vajutage avamisnuppu OPEN.

Tsentrifuugimise käsitsi peatamiseks vajutage seiskamisnuppu STOP.

Pidev kasutamine

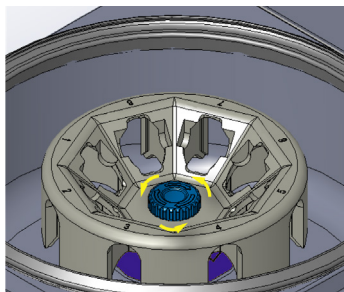
Kui valisite pideva kasutamise [→  25], peate tsentrifuugimise seiskama käsitsi, vajutades seiskamisnuppu STOP.

Tsentrifuug aeglustub määratud kiirusega ja toob pärast rootori seiskumist toob kuuldavale helisignaali.

Tsentrifuugi luugi avamiseks vajutage avamisnuppu OPEN.

Rootori eemaldamine

Keerake rootori lukustusmutrit vastupäeva (rootori lukustusmutrile märgitud suunale vastupidises suunas). Eemaldage rootor mootorivõllilt.



Tsentrifuugi väljalülitamine

Tsentrifuugi väljalülitamiseks seadke toitelüliti asendisse „0”.

Hooldamine ja korrashoid



ETTEVAATUST

Kui märkate rootori või tarvikute kahjustusi, siis ei tohi neid kasutada.

Veenduge, et rootor, ämbrid ja tarvikud oleksid oma tööea (vanuse ja tsükli) piires.

Ohutuse tagamiseks soovitate rootoreid ja tarvikuid kord aastas kontrollida.



ETTEVAATUST

Ärge autoklaavige rootorit ja tarvikuid.

Temperatuur üle +40 °C võib kahjustada rootori ja tarvikute materjali.

Puhastussagedus

Seadme kasutaja, keskkonna ja materjalide kaitsmiseks peate tsentrifuugi regulaarselt puhastama ning vajaduse korral ka desinfitseerima.

Hooldamine	Soovitav intervall
Rootorikamber (anum)	Igapäevaselt või saastumise korral
Rootor	Igapäevaselt või saastumise korral
Tarvikud	Igapäevaselt või saastumise korral
Korpus	Kord kuus

Põhitõed



ETTEVAATUST

Hindamata protseduurid ja ained võivad tsentrifuugi materjale kahjustada ning põhjustada rikkeid.

Kui te pole kindel, kas mõni selles dokumendis kirjeldatud (saastest) puhastamise protseduur on seadmele ohutu, vältige protseduure, mida siin pole soovitatud.

Kasutage ainult heakskiidetud puhastusvahendeid.

Kahtluse korral võtke ühendust puhastusaine tootjaga.

MÄRKUS

Rootorit puhastades paigutage rootori lukustusmutter mootorivõlli keermele ja pingutage seda veidi vastupäeva.

- Kasutage sooja vett ja neutraalset pesuainet, mis sobib seadme materjalidega kasutamiseks. Kahtluse korral pöörduge puhastusvahendi tootja poole.
- Ärge kasutage söövitavaid puhastusaineid, nagu seebiveelahust, fosforhapet, pleegituslahuseid ega küürimispulbrit.
- Eemaldage rootor ja puhastage anum väikese koguse puhastusvahendiga, mis on kantud puhtale lapile.
- Raskesti eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet metallharjasteta harja. Seejärel loputage vähese destilleeritud veega ja eemaldage liigne vedelik imava rätikuga.
- Kasutage vaid desinfektante, mille pH on 6–8.
- Pärast rootori ja tarvikute põhjalikku puhastamist peate veenduma, et need pole kahjustatud ega kulunud.

Plastosad

Veenduge, et plast ei paista olevat mikropraguline, luitunud, muljutud ega mõranev.



ETTEVAATUST

Kui märkate, et rootoril või tarvikutel on kahjustusi, siis ei tohi neid kasutada.

Veenduge, et rootori ja tarvikute tööiga ning max tsüklite arvu ei ületata.

Ohutuse tagamiseks soovitame kord aastas korralise hoolduse käigus rootoreid ja tarvikuid kontrollida.

Puhastamine



ETTEVAATUST

Ärge autoklaavige rootorit ega tarvikuid.

Ärge puhastage rootorit ega tarvikuid nõudepesumasinas.

Temperatuur üle +40 °C võib materjali kahjustada.



ETTEVAATUST

Kui kasutate mõnda puhastusviisi, mida tootja pole soovitanud, 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 määrdet. Veovõlli võib blokeeruda.

Puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Puhastage rootorit ja tarvikuid väljaspool tsentrifuugi anumad.
2. Põhjaliku puhastamise võimaldamiseks eraldage rootor ja tarvikud.
3. Loputage rootorit ja tarvikuid sooja vee ja neutraalse pesuainega, mis sobib materjalidega kasutamiseks. Kahtluste korral pöörduge puhastusvahendi tootja poole.
4. Raskesti eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet metallharjasteta harja.
5. Loputage rootorit ja tarvikuid destilleeritud veega.
6. Asetage rootor ja ämbrid plastrestile nii, et õõnsused oleks suunaga allapoole, võimaldades nende täielikku tühjenemist ja kuivamist.
7. Kuivatage rootorit ja tarvikuid pärast puhastamist lapiga või soojaõhukapis max temperatuuril +40 °C. Kui kasutate kuivatuskappe, ei tohi temperatuur kunagi ületada +40 °C, kuna kõrgemad temperatuurid võivad kahjustada materjali ja lühendada osade tööiga.
Kui rootor ja tarvikud on taas kuivad, kontrollige neid.

Desinfitseerimine



HOIATUS

Saastunud roorit ja tsentrifuugi osi puudutades riskite ohtlike nakkustega. Nakkusohhtlik 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.


Kui kasutate mõnda puhastus- või desinfitseerimisviisi, mida tootja pole soovitanud, võtke eelnevalt ühendust selle tootjaga – vaid nii võite olla kindel, et seade ei saa plaanitud lahenduse tõttu kahjustusi.

Järgige puhastusainete kasutamisel asjakohaseid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

Rooririkambrit ja roorit tuleb töödelda neutraalse desinfektandiga.

Kui teil tekib küsimusi desinfektantide kohta küsimusi, võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu teenindusosakonnaga. [→  48]

Desinfitseerimiseks toimige järgmiselt.

1. Desinfitseerige rootor ja tarvikud väljaspool tsentrifuugi anumast.
2. Põhjaliku desinfitseerimise võimaldamiseks eraldage rootor ja tarvikud.
3. Desinfitseerige rootor ja tarvikud vastavalt desinfektandi juhistele. Järgige rangelt kasutuskordade arvu juhiseid.
Veenduge, et desinfektant saaks rootorilt maha nõrguda.
4. Loputage roorit ja tarvikuid põhjalikult veega.
5. Asetage rootor plastrestile nii, et selle õõnsused oleksid suunatud alla – nii saavad need täielikult tühjeneda ja kuivada.
6. Kõrvaldage desinfektant vastavalt kohaldatavatele juhistele.
7. Puhastage rootor pärast desinfitseerimist. [→  49]

Saastest puhastamine



HOIATUS

Saastunud rootorit ja tsentrifuugi osi puudutades riskite kiiritusega. Radioaktiivne materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks katseklaasi 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.

Kui kasutate mõnda saastest puhastamise või puhastusviisi, mida tootja pole soovitanud, võtke eelnevalt ühendust selle tootjaga – vaid nii võite olla kindel, et seade ei saa plaanitud lahenduse tõttu kahjustusi.

Järgige puhastusainete kasutamisel asjakohaseid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

Üldiseks radioaktiivsest saastest puhastamiseks kasutage võrdsetes osades 70% etanooli, 10% SDS-i (naatriumdodetsüülsulfaadi) ja vee lahust.

Saastest puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Puhastage rootor ja tarvikud saastest väljaspool tsentrifuugi anumast.
2. Põhjaliku saastest puhastamise võimaldamiseks eraldage rootor ja tarvikud.
3. Puhastage rootor ja tarvikud saastest, järgides saastest puhastamise lahuse juhiste. Järgige rangelt kasutuskordade arvu juhiseid.
Veenduge, et saastest puhastamise lahus saaks rootorilt maha nõrguda.
4. Loputage rootorit esmalt etanooliga ja seejärel deioniseeritud veega.
Järgige rangelt kasutuskordade arvu juhiseid.
5. Veenduge, et saastest puhastamise lahus saaks rootorilt maha nõrguda.
Loputage rootorit ja tarvikuid põhjalikult veega.
6. Asetage rootor plastrestile nii, et selle õõnsused oleksid suunatud alla – nii saavad need täielikult tühjeneda ja kuivada.
7. Kõrvaldage saastest puhastamise lahus vastavalt kohaldatavatele juhistele.
8. Puhastage rootor pärast desinfitseerimist. [→ 📄 49]

Thermo Fisher Scientificu teenindus

Thermo Fisher Scientific soovib lasta volitatud hooldustehnikul tsentrifuugi ja tarvikuid hooldada kord aastas. Hooldustehnik kontrollib järgmist:

- elektriseadmeid;
- ülesseadmise koha sobivust;
- tsentrifuugi luugi lukku ja turvasüsteemi;
- rootorit;
- rootori ja tsentrifuug spindli kinnitust;
- kaitsekesta.

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

Thermo Fisher Scientific pakub oma seadmetele lepingulisi kontrollimis- ja teenindustöid. Garantiaaja jooksul tehakse kõik vajalikud tööd tasuta, kuid hilisemad tööd on tasulised.

Pakkumine kehtib vaid juhul, kui tsentrifuugi on hooldanud Thermo Fisher Scientificu volitatud hooldustehnik.

Tarnimine ja kõrvaldamine



HOIATUS

Kui kasutate bioloogilisi aineid või kemikaale ning soovite tsentrifuugi ja selle tarvikud kasutuselt kõrvaldada, peate puhastama ja vajaduse korral desinfitseerima või saastest puhastama kogu süsteemi. Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditeenindusega.

Tsentrifuugi kõrvaldamisel lähtuge teie riigis kehtivatest eeskirjadest. Tsentrifuugi kõrvaldamise korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientificu klienditeenindusega. Kontaktandmed leiate kasutusjuhendi lõpust või saidilt www.thermofisher.com/centrifuge.

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

Arvestage transportimist ja tarnimist puudutava teabega: [→] [21], [→] [21].

Rikkeotsing

Mehaaniline avarii-luugivabasti



ETTEVAATUST

Pöörlevat rotorit puutudes riskite raskete kehavigastustega. Elektrikatkestuse korral võib rotor edasi pöörelda.

Oodake 10 minutit: vaid siis võite olla täiesti kindel, et rotor on pöörlemise lõpetanud.

Ärge avage tsentrifuugi luuki enne, kui rotor on seiskunud. Ärge puudutage pöörlevat rotorit. Ärge pidurdage rotorit käte ega muude tööriistade abil.

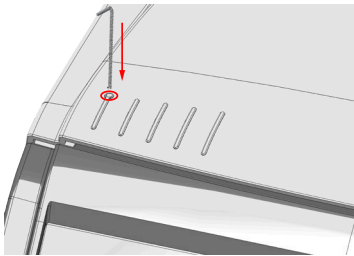
Elektrikatkestuse ajal pole võimalik tsentrifuugi luuki avada tavalise elektrilise luugivabasti abil. Avariolukorras saab proove välja võtta luuki mehaaniliselt avades. Seda tuleb kasutada ainult hädaolukorras ja pärast seda, kui rotor on täielikult seiskunud.

Oodake alati, kuni rotor on ilma pidurdamiseta seiskunud. Elektrikatkestuse korral pidur ei tööta. Pidurdamine kestab tavapärasest palju kauem. Oodake 10 minutit: vaid siis võite olla täiesti kindel, et rotor on pöörlemise lõpetanud.

Tegutsege järgmiselt.

1. Veenduge, et rotor on seiskunud, kasutades tsentrifuugi luugis asuvat vaateava.
2. Tõmmake pistik pistikupesast välja. Hoidke tsentrifuug alati horisontaalasendis.
3. Lükake kuuskantvõti (50149182) otse tsentrifuugi luugis asuvasse avasse, kuni lukustusmehhanism luugi vabastab.

Eemaldage kuuskantvõti ja avage tsentrifuugi luuk.



4. Ühendage tsentrifuug taas toiteallikaga. Lülitage tsentrifuug sisse.

Rikkeotsing juhendi abil

MÄRKUS

Kui tekib probleeme, mida pole järgmises tekstis kirjeldatud, võtke ühendust klienditeenindusega.

Kui mõnda veakoodi pole tabelis põhjalikult kirjeldatud, toimige järgmiselt.

1. Taaskäivitage tsentrifuug.
2. Kui veateade ilmub uuesti, võtke ühendust klienditeenindusega.

Veakood	Kirjeldus	Rikkeotsing
E-24	Tsentrifuugi luuki ei saa avada	Veenduge, et tsentrifuugi luuk on õigesti suletud. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade ilmub uuesti, võtke ühendust klienditeenindusega.
E-27	Tsentrifuugi luuk ei ole suletud	Lukustage tsentrifuugi luuk rõhuga. Lülitage tsentrifuug välja ja seejärel uuesti sisse. Kui veateade on endiselt ekraanil, võtke ühendust hooldustehnikuga.
E-29	Ajam ei käivitu	Veenduge, et rootorikambris pole esemeid. Veenduge, et mootor saab pöörelda, keerates selleks ajamit käsitsi. Taaskäivitage tsentrifuug. Kui veateade ilmub uuesti, võtke ühendust klienditeenindusega.

Veakood	Kirjeldus	Rikkeotsing
E-31	Ajami kõrge temperatuur	<p>ETTEVAATUST!</p> <p>Kuumad metallosad!</p> <p>Kontrollige, kas tsentrifuug on ligipääsetav.</p> <p>Veenduge, et toatemperatuur oleks lubatud piirides.</p> <p>Eemaldage rootor.</p> <p>Laske tsentrifuugil 30 minutit jahtuda.</p> <p>Kui veateade ilmub uuesti, võtke ühendust klienditeenindusega.</p>
E-40	Kiirendus on liiga aeglane	<p>Veenduge, et rootor on õigesti koormatud ja tasakaalustatud.</p> <p>Veenduge, et rootorikambris pole esemeid.</p> <p>Veenduge, et vahelduvvoolu-toiteallikas vastab elektrinõuetele.</p> <p>Taaskäivitage tsentrifuug.</p> <p>Kui veateade ilmub uuesti, võtke ühendust klienditeenindusega.</p>

Millal tuleb võtta ühendust klienditeenindus

Kui teil on vaja ühendust võtta klienditeenindusega, esitage tellimuse nr ja tsentrifuugi seerianumber. Selle teabe leiате andmesildilt.

Lisaks vajab klienditeenindus ka tarkvara ID-d ja NVRAM ID-d. Mõlemat näidatakse siis, kui hoiate tsentrifuugi sisselülitamise ajal all seiskamisnuppu STOP.

Keemilise sobivuse tabel

MATERJAL		Alumiinium	Alumiiniumi anoodne kattekiht	Niitlakimine	Tselluloosasetaraibutlaat	Poliuretaan rooturva	Komposiitmaterjal, sisinekkruvi/epoksiid	Delrin™	Etileenpropeen	Klaas	Neopreen	Noryl™	Poliimid/nylon	PET, Polyclear™, Clear Champ™	Poliilomeer	Poliakbonaat	Poliester, temperatuurikindel, klaas	Poliureamid	Poliidleen	Poliopropeen	Poliisobutleen	Poliüülakriid	Pulon A™, Teflon™	Silikonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
KEMIKAAL		S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	
2-MERKAPTOETANOL		S	/	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	
ATSEETALDEHÜÜD		S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	/	/	M	U	U	U	M	/	S	M	U	S	S	/	U	
ATSETOON		M	S	U	U	S	U	S	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S	U	U	
ATSETONITRIL		S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	
ALCONOX™		U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	
ALLÜÜLALKOHOL		/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	/	M	S	/	S	/	/	/	
ALUMINIUMKLOORID		U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	U	U	S	S	
SPELGHAFE (100%)		/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U	
AMMONIUMATSEERAT		S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
AMMONIUMKARBONAAT		M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
AMMONIUMHIDROKSIID (10%)		U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	

Keemilise sobivuse tabel																												
MATERJAL	KEMIKAAL	Alumiinium	Alumiinium anoodne katekt	Nitriilmülm	Tselluloosaisetüüritud	Polüuretaan rooterid	Komposiitmaterjal süsinikkiud/epoksiid	Delrin™	Etüleenpropleen	Klaas	Nepreen	Noryl™	Pollamüid/Alüülon	PET, Polükarb, Clear Champ™	Pollüomeer	Polükarbonaat	Polüester, temperatuurikindel, klaas	Polütermiid	Polüetüleen	Polüpropüleen	Pollüüfoon	Pollüüdüklorüüd	Rulon A™, Teflon™	Silikonkummi	Roostevaba teras	Titaan	Tygon™	Viton™
VÄÄVELHAPPE (50%)		M	U	U	S	U	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
VÄÄVELHAPPE (KONTSENTREERITUD)		M	U	U	/	U	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	S	M	S	U	U	/	S	S
STEARIINHAPPE		S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
TETRAHÜDROBORAAN		S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	U	U	U
TOLUEEN		S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	U	U	U	M
TRIKLOORÄÄRHAPPE		U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	/	S	U	U	M	/	U	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U
TRIKLOORETAAN		S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	/	/	S
TRIKLOORETÜLEEN		/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	/	/	S
TRINATRIFLUOROSÜLAT		/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	/	/	/	/	/	/	/	/	S
TRANS-POLÜMER (NEUTRAALNE pH)		U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TRITON X/100™		S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KARBAMID		S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S
VESINIKPERKSIID (10%)		U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S

Saastest puhastamise deklaratsioon

MÄRKUS

Thermo Fisher Scientificu esindajad märgivad klienditeeninduse remondiaruandes, kas saastest puhastamine osutus vajalikuks, ning kui osutus, siis millise saasteainega oli tegu ja millist protseduuri kasutati. Kui saastest puhastamine polnud vajalik, peaks see kirjas olema.

Printige või kopeerige saastest puhastamise sertifikaadi leht. Sisestage vajalikud andmed ja lisage see seadme tarnekomplektile, enne kui toote teenindusse saadate.

Juhised

Kui seade, mida on kasutatud koos radioaktiivse, patogeense või muude ohtlike materjalidega, vajab Thermo Fisher Scientificu töötajate teenindust kas kliendi laboris või Thermo Fisher Scientificu ruumides, tuleb meie töötajate ohutuse tagamiseks läbida järgmine protseduur.

1. Teenindatav seade või selle osa tuleb puhastada verest ja muudest seda katvatest materjalidest ning saastest puhastada, enne kui meie esindaja alustab selle teenindamist. Seireseade ei tohi tuvastada mitte mingisugust radioaktiivsust.
2. Saastest puhastamise sertifikaat peab olema täidetud ning seadme või selle osa külge kinnitatud.

Kui seadme või selle osa külge pole kinnitatud saastest puhastamise sertifikaati ja sellega kaasneb meie hinnangul võimalik radioaktiivne või bioloogiline oht, ei teeninda meie esindaja seadet enne, kui nõuetekohane saastest puhastamine on lõpule viidud ja sertifikaat lisatud.

Kui seade jõuab meie teenindusse ning sellega kaasneb meie hinnangul võimalik radioaktiivne või bioloogiline oht, võetakse saatjaga seadme transpordi asjus ühendust. Säärased transpordikulud tasub saatja.

Kopeerige või printige see saastest puhastamise sertifikaat. Täiendavaid saastest puhastamise sertifikaate saate meie kohaliku tehnohoolduse või klienditeeninduse esindajalt. Kui juhtub, et sertifikaadid pole saadaval, võite koostada ka kirjaliku avalduse, milles garanteerite, et seade või selle osa on nõuetekohaselt saastest puhastatud, ning kirjeldate selleks kasutatud protseduure.

Saastest puhastamise sertifikaat

SAASTEST PUHASTAMINE

TÕENDAS _____ AMETINIMETUS _____

TEL _____ FAKS _____

OSAKOND _____ ASUTUS _____

AADDRESS _____ LINN _____

MAAKOND _____ SIHTNUMBER _____

SEADE _____ SEERIANUMBER _____

ROOTOR _____ SEERIANUMBER _____

OSA _____ OSA NUMBER _____

OHTLIK(UD) SAASTEAINE(D) _____

SAASTEST PUHASTAMISE KUUPÄEV _____

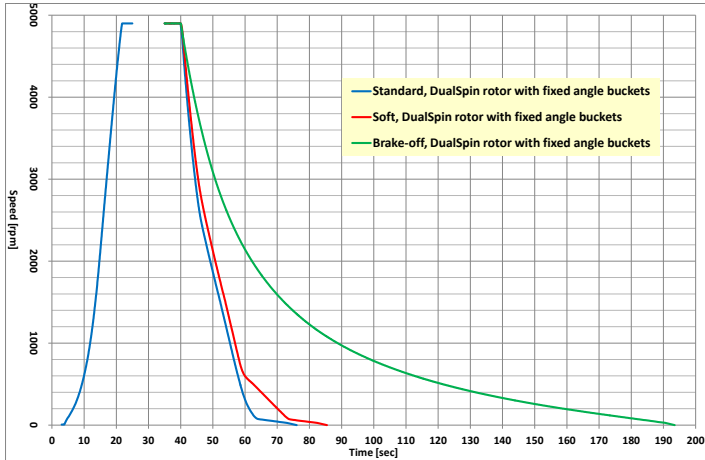
SAASTEST PUHASTAMISE MEETOD(ID) _____

SAASTEST PUHASTAMISE TÕENDAJA ALLKIRI _____ KUUPÄEV _____

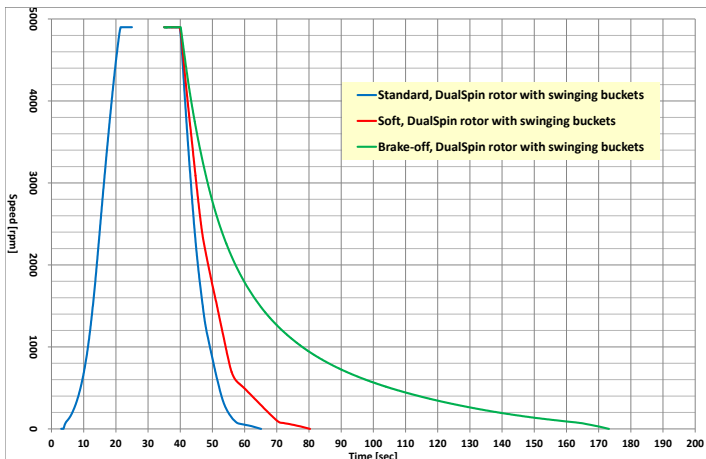
Kiirendus-/aeglustusprofiilid

Mõlemad järgmised graafikud põhinevad täiskoormusel töötaval rootoril, mida kasutatakse nimipingel. Teie tegelikud kasutustulemused võivad töötingimustest sõltuvalt erineda. Seetõttu on graafikud olemuselt näitlikud.

Kindla õõtsumisnurgaga



Õõtsuvad



Register

A

Asukoht 19

D

Desinfitseerimine 50
Direktiivid, standardid ja suunised 14

E

Enne ülesseadmist 17
Eriliigiline ämbriseadistus 35

H

Helisignaaliid 28
Hoistamine 21
Hooldamine ja korrashoid 47

J

Juhtpaneel 22
Juhtpaneeli sätted 23

K

Käitusaja valimine 25
Kasutamine 29
Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid 10
Katseklaaside ja distantsihoidikute juhend 36
Keemilise sobivuse tabel 56
Kiirendus-/aeglustusprofiilid 25, 70
Kindla õõtsumisnurgaga ämbrid 34

Kindla õõtsumisnurgaga ämbrite paigaldamine 31
Klienditeenindus 55
Komplekti sisu 17
Kõrvaldamine 52

L

Loodimine 20

M

Märgusõnad ja värvid 5
Max koormus 35
Mehaaniline avariiluugivabasti 53

O

Ohutusjuhised 6
Õõtsuvad ämbrid 34
Õõtsuvate ämbrite paigaldamine 31

P

Pidev kasutamine 25
Põhitõed 48
Programmid 26
Programmi salvestamine 26
Programmi valimine 26
Puhastamine 49
Puhastussagedus 47

R

Rikkeotsing 53
Rikkeotsing juhendi abil 54
Rootori eemaldamine 46
Rootori koormus 33
Rootori paigaldamine 30
Rootori temperatuurivahemik 33
Rootori tööea kontrollimine 42

Rootor ja tarvikud 13
RPM-i/RCF-i valimine 23

S

Saastest puhastamine 51
Saastest puhastamise deklaratsioon 68
Sihtotstarve 5
Sissejuhatus 5

T

Tarnimine 21, 52
Tehnilised andmed 11
Tehnilised näitajad 11
Thermo Fisher Scientificu teenindus 52
Toiteühendus 20
Tööga 9
Transport 17
Transportimine 19
Tsentrifuugi ja tarvikutega seotud sümbolid 10
Tsentrifuugi luugi avamine 29
Tsentrifuugi luugi sulgemine 43
Tsentrifuugimine 44
Tsentrifuugi sisselülitamine 29
Tsentrifuugi väljalülitamine 46

V

Viga 28
Võrgutoide 16

Ü

Ülesseadmine 17



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015–2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Kõik õigused kaitstud. Kõik kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Thermo Fisher Scientific Inc. ja tema tütarettevõtetele, kui ei ole märgitud teisiti.

Delrin on ettevõtte Dupont Polymers, Inc. registreeritud kaubamärk. TEFLON ja Viton on ettevõtte The Chemours Company FC registreeritud kaubamärgid. Noryl ja Valox on ettevõtte Sabic Global Technologies registreeritud kaubamärgid. POLYCLEAR on ettevõtte Hongye CO. Ltd registreeritud kaubamärk. Hypaque on ettevõtte Amersham Health AS registreeritud kaubamärk. RULON A ja Tygon on ettevõtte Saint-Gobain Performance Plastics registreeritud kaubamärgid. Alconox on ettevõtte Alconox Inc. registreeritud kaubamärk. Ficoll on ettevõtte Cytiva Sweden AB registreeritud kaubamärk. Haemo-Sol on ettevõtte Haemo-Sol International, LLC registreeritud kaubamärk. Triton on ettevõtte Union Carbide Corporation registreeritud kaubamärk. S-MONOVETTE ja V-MONOVETTE on ettevõtte Sarstedt AG & Co registreeritud kaubamärgid. VACUETTE on ettevõtte Greiner Bio-One International GmbH registreeritud kaubamärk. BD ja Vacutainer on ettevõtte Becton, Dickinson and Company registreeritud kaubamärgid.

Tehnilised andmed, tingimused ja hind võivad muutuda. Kõik tooted ei ole kõikides riikides saadaval. Lisateavet saate meie kohalikul müügiesindajalt. Kasutusjuhendis esitatud pildid on näitlikud ning võivad parameetritest ja keelest sõltuvalt erineda.

et



Austraalia +61 397 574 300

Austria +43 180 1400

Belgia +32 5373 4241

Hiina +800 810 5118 või

+400 650 5118

Prantsusmaa +33 228 032 180

Saksamaa riiklik tasuta

0 800 153 6376

Saksamaa rahvusvaheline

+49 618 490 6000

India +91 226 716 2200

Itaalia +39 029 505 9552

Jaapan +81 358 261 616

Holland +31 765 795 555

Uus-Meremaa +64 9980 6700

Põhjamaad/Baltimaad/SRÜ

+358 103 292 200

Venemaa +7 812 703 4215

Hispaania/Portugal

+34 932 230 918

Šveits +41 444 541 212

Ühendkuningriik/Iirimaa

+44 870 609 9203

USA/Kanada +1 866 984 3766

Muud Aasia riigid

+852 2885 4613

Muud riigid +49 618 490 6000