



Thermo Scientificu hematokritirootor

Kasutusjuhend

50165256-c • 01 / 2024

Sisukord



Sissejuhatus	4
Sihtotstarve	4
Signaalsõnad ja -sümbolid	4
Rotoril kasutatavad sümbolid	4
Kasutusjuhendis kasutatavad sümbolid	5
Ohutusjuhised	5
<hr/>	
1. Tehnilised andmed	9
Hematokritirootor mikroliitristele tseentrifuugidele	9
Hematokritirootor väikestele tööpingile asetatavatele tseentrifuugidele	11
Direktiivid ja standardid	12
<hr/>	
2. Kasutamine	13
2.1. Rootori paigaldamine	13
Mikroliitrised tseentrifuugid	13
Väikesed tööpingile asetatavad tseentrifuugid	14
Enne rootori paigaldamist	14
2.2. Rootori eemaldamine	15
Mikroliitrised tseentrifuugid	15
Väikesed tööpingile asetatavad tseentrifuugid	15
2.3. Rootorikaan	16
Avamine	16
Sulgemine	16
2.4. Rootori laadimine	16
2.4.1. Enne rootori laadimist	16
2.4.2. Hematokritikapillaaride täitmine	16
2.4.3. Rootori temperatuurivahemik	17
2.4.4. Kestus	18
RCF-väärtuse selgitus	18
2.5. Lugemisgraafiku kasutamine	19
2.6. Rootori tööga	20

3. Hooldamine ja korrashoid	21
3. 1. Puhastussagedus	21
3. 2. Vahetage tihend	21
3. 3. Mida teha katkiste hematokritikapillaartorude korral . . .	22
3. 4. Põhitõed	22
3. 5. Puhastamine	23
3. 6. Desinfitseerimine	24
3. 7. Dekontamineerimine	24
3. 8. Autoklaavimine	25
3. 9. Teenindus	25
3. 10. Tarnimine	26
3. 11. Hoiustamine	26
3. 12. Kõrvaldamine	26

Sissejuhatus

Sihtotstarve

Hematokritirootor (75003473 mikrolitristele tsentrifuugidele, 75005733 väikestele tööpingile asetatavatele tsentrifuugidele) ja sellega ühilduvad tsentrifuugid on ette nähtud kasutamiseks in vitro diagnostikaseadmena, et määrata kvantitatiivne hematokritase vereproovides.

See kehtib ainult juhul, kui hematokritirootorit kasutatakse heakskiidetud tarvikute ja osadega, mis on loetletud komplekti kuuluvate osade ja tarvikute jaotistes. [→  9] [→  11]





Seda rootorit ja selle tarvikuid tohivad kasutada ainult koolitatud spetsialistid.

Signaalsõnad 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.






Rootoril kasutatavad sümbolid

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

	Üldine oht		Tootja
	In vitro diagnostika meditsiiniseade		Partiikood

Kasutusjuhendis kasutatavad sümbolid

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

	Üldine oht		Kuumast pinnast tulenev oht.
	Bioloogiline oht		Tuleohtlikest materjalidest põhjustatud oht
	Tähistab olulist teavet, mis ei ole ohuga seotud.	[→ 📄 24]	See on ristviide. Nool tähendab viidet või vaatamissoovitus. Keskel olev sümbol tähistab lehekülge. Lehekülje number on märgitud lõpus. Selles näites on see lk 24. Leheküljenumbrid leiab iga lehe alaservast.

Ohutusjuhised



HOIATUS

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

Jälgige ohutusnõudeid.

Rootorit tohib kasutada ainult ettenähtud otstarbel. Väärkasutamine võib põhjustada saatuslike tagajärgedega kahjustusi, saastumist ja vigastusi.

Rootorit tohivad kasutada ainult koolitatud töötajad.

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

Arvestage tsentrifuugi ümber vähemalt 30 cm raadiusega ohutustsooniga. Tsentrifugimise ajal peavad nii isikud kui ka ohtlikud ained jääma sellest turvatsoonist välja.

Ärge muutke tsentrifuugi ega selle tarvikuid volitamata viisil.



HOIATUS

Ohtlike ainete käitlemisega kaasnev oht.


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

Äärmiselt ettevaatlik tuleb olla väga sööbivate ainete korral, mis võivad tekitada kahju ja kahjustada rootori mehaanilist stabiilsust. Neid aineid 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, juhenduge Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) „Laborite bioohutuse käsiraamatule” ja kohalikele regulatsioonidele. Il 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. [→  24]

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

Saastumise oht.

Potentsiaalne saastumine ei jää tsentrifuugi, kui seade töötab.

Saasteainete leviku ärahoidmiseks tuleb võtta asjakohaseid kaitsemeetmeid.

Tsentrifuug ei ole suletud isoleerimisüksus.



HOIATUS

Plahvatusohtlike või süttivate materjalide ja ainete tsentrifuugimine põhjustab tervisekahjustusi.

Ärge tsentrifuugige plahvatusohtlikke ja tuleohtlikke materjale ega aineid.



HOIATUS

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

Rootor võib elektrikatkestuse korral edasi pöörelda.

Ärge avage tsentrifuugi luuki enne, kui rootor on pöörmise lõpetanud.

Ärge puudutage pöörlevat rootorit. Avage tsentrifuug ainult siis, kui rootor on peatunud.

Ärge kasutage pöörleva rootori peatamiseks käsi ega tööriistu.

Hädaolukorras kaane avamist võib kasutada ainult olukorras, kus proovid tuleb tsentrifuugist välja võtta, nt elektrikatkestuse ajal.



ETTEVAATUST

Ohutust võivad negatiivselt mõjutada ka vale laadimine ja kulunud tarvikud.

Veenduge alati, et koormus oleks võimalikult võrdselt jaotatud.

Ärge kasutage rootoreid ega tarvikuid, millel esineb korrosiooni või pragusid.

Lisateabe saamiseks võtke ühendust klienditoega.

Ärge kasutage tsentrifuugi tasakaalustamata rootoriga. Kasutage ainult korralikult paigaldatud rootoritega.

Ärge koormake rootorit üle.

Enne tsentrifuugi kasutamist veenduge, et rootorid ja lisaseadmed oleksid õigesti paigaldatud. [→ 13]



ETTEVAATUST

Füüsiline kahju, mis on tingitud operatiivsete alustõdede eiramisest.

Kasutage tsentrifuugi korralikult paigaldatud rootoriga.

Ärge tsentrifuugi selle töötamise ajal liigutage.

Ärge toetuge tsentrifuugile.

Ärge asetage tsentrifuugi töötamise ajal selle peale esemeid.

Kasutaja ei tohi tsentrifuugi korpust avada.



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

Kaitsevõime võib olla takistatud, kui kasutate heaks kiitmata tarvikuid.

Kasutage selle rootoriga ainult tarvikuid, mille Thermo Fisher Scientific on heaks kiitnud. [→ 9] [→ 11]

1. Tehnilised andmed

Hematokritirootor mikrolitristele tsentrifuugidele



Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
Hematokritirootor	75003473	1
Korrosioonivastane õli	70009824	1
Lugemisgraafik	76000938	1

Tabel 1: Hematokritirootori komplekti kuuluvad osad

Tarvikud

Kirjeldus	Toote nr
Kapillaarid (100 tk)	76000923
Tihenduspahtel	75000964
Lugemisgraafik	76000938
Asenduskuumid (5 tk komplektis)	75003030

Tabel 2: Hematokritirootori tarvikud

Üldised tehnilised andmed

Suurim lubatud koormus	24 x 0,2 g
Max tsüklite arv	50000
Raadius min / max	2,0 cm / 8,5 cm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Ei
Max autoklaavimise temperatuur	134 °C

Tabel 3: Hematokritirootori üldised tehnilised andmed

Rootori jõudlusandmed

17-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor		
Pinge	230 V	120 V
Max kiirus	13300	13300
Max RCF-väärtus	16810	16810
Kiirendus / Pidurdamise aeg	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	34 °C	34 °C

21-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor		
Pinge	230 V	120 V
Max kiirus	14800	14800
Max RCF-väärtus	20815	20815
Kiirendus / Pidurdamise aeg	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	35 °C	35 °C

17R-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor		
Pinge	230 V	120 V
Max kiirus	13300	13300
Max RCF-väärtus	16810	16810
Kiirendus / Pidurdamise aeg	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Min temperatuur max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril	≤ 0 °C	≤ 0 °C

21R-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor		
Pinge	230 V	120 V
Max kiirus	14800	14800
Max RCF-väärtus	20815	20815
Kiirendus / Pidurdamise aeg	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min temperatuur max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Hematokritirootor väikestele tööpingile asetatavatele tsentrifuugidele



Kaasasolevad esemed

Ese	Toote nr	Kogus
Hematokritirootor	75005733	1
Korrosioonivastane õli	70009824	1
Lugemisgraafik	76000938	1

Tabel 4: Hematokritirootori komplekti kuuluvad osad

Tarvikud

Kirjeldus	Toote nr
Kapillaarid (100 tk)	76000923
Tihenduspahtel	75000964
Lugemisgraafik	76000938
Asenduskindid (5 tk komplektis)	75003030

Tabel 5: Hematokritirootori tarvikud

Üldised tehnilised andmed

Suurim lubatud koormus	24 x 0,2 g
Max tsüklite arv	50000
Raadius min / max	2,0 cm / 8,5 cm
Nurk	90°
Aerosoolikindel	Ei
Max autoklaavimise temperatuur	134 °C

Tabel 6: Hematokritirootori üldised tehnilised andmed

Rootori jõudlusandmed

8-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor			
Pinge	230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13300	13300	13300
Max RCF-väärtus	16810	16810	16810
K-tegur max kiirusel	2069	2069	2069
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	16 °C	16 °C	16 °C

8R / 8FR-seeria tsentrifuugid – hematokritirootor			
Pinge	230 V	120 V	100 V
Max kiirus	13300	13300	13300
Max RCF-väärtus	16810	16810	16810
K-tegur max kiirusel	2069	2069	2069
Kiirendus / Pidurdamise aeg	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Proovi kuumutamine max kiirusel, 23 °C ümbritseval õhutemperatuuril, 60 min tööajaga	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Direktiivid ja standardid

Sellele tootele kehtivad järgmised eeskirjad.

(EL) 2017/746* In vitro diagnostika meditsiiniseadmete määrus

2. Kasutamine

MÄRKUS Hematokriti väärtuse määramise juhised leiata standarditest DIN 58933-1 või CLSI H07-A3.

2. 1. Rootori paigaldamine

Mikroliitrised tsentrifuugid

1. Tsentrifuugi kaane avamiseks vajutage juhtpaneelil nuppu **Open**.
2. Hoidke rotorit tsentrifuugi spindli kohal. Rootori ülemisel küljel olevad märgistuse kaks latti peavad olema joondatud tsentrifuugi spindli kinnitustihvtiga. Kaks latti osutavad sälgu asukohale.



- ① Keerake kuuskantvõtit päripäeva, et kinnitada rotor tsentrifuugi spindli külge; ② Lati; ③ Sälk; ④ Kinnitustihvt

Joonis 1: Rootori paigaldamine

3. Laske rotoril aeglaselt alla libiseda.
4. Sisestage (tsentrifuugi komplekti kuuluv) kuuskantvõti tsentrifuugi spindlisse ja pingutage päripäeva. Teise käega hoidke rotorist.

5. Veenduge rootorit veidi käepidemest tõstes, et see oleks korralikult paigaldatud. Kui rootorit on võimalik üles tõmmata, tuleb see uuesti veovõllile kinnitada.
6. Veenduge rootorit käsitsi keerates, et see pöörleks vabalt.

Väikesed tööpingile asetatavad tsentrifuugid

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.



HOIATUS

Kui rootorit ei õnnestu pärast mitut katset korralikult lukustada, siis rootori fikseerimiselement ei toimi ja te ei tohi rootorit kasutada. Kontrollige rootorit kahjustuste suhtes: Kahjustatud rootorit ei tohi kasutada. Hoidke rootori ajamivõlli ala esemevaba.



ETTEVAATUST

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



ETTEVAATUST

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



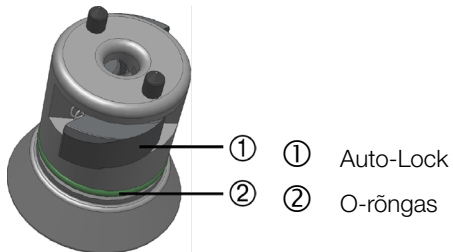
ETTEVAATUST

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.

Enne rootori paigaldamist

- Vajaduse korral eemaldage kambrist tolmu, võõrkehade ja jäägid.
- Kontrollige mootori spindli keeret ja O-rõngast. Mõlemad peavad olema puhtad ja kahjustusteta.

- Kontrollige Auto-Locki ja O-rõngast; mõlemad peavad olema puhtad ja kahjustusteta. Väikesed tööpingile asetatavad tsentrifuugid on varustatud ettevõtte Thermo Scientific™ lukustusseadmega Auto-Lock™, mis lukustab rootori automaatselt veovõlli külge.



Joonis 2: Auto-Lock veovõllil

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

2. 2. Rotori eemaldamine

Mikroliitrised tsentrifuugid

1. Tsentrifuugi kaane avamiseks vajutage juhtpaneelil avamisnuppu **Open**.
2. Vajaduse korral eemaldage proovid.
3. Keerake rootor kuuskantvõtmega lahti.
4. Haarake rootori keskkohast. Tõmmake rootor otse üles ja eemaldage see tsentrifuugi spindli küljest. Veenduge, et te seda tehes rootorit ei kallutaks.

Väikesed tööpingile asetatavad tsentrifuugid

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.

ETTEVAATUST Olge pärast töötamist rootori vahetamisel väga ettevaatlik. Tsentrifuugi spindel ja mootor võivad olla kuumad (> 55 °C) ning võite ennast põletada.

2. 3. Rootorikaan

Rootorit saab eemaldada suletud kaanega.

HOIATUS Rootorit ei tohi kasutada aerosoolikindlates rakendustes.

Avamine

Rootori kaas on keeratud rootori korpuse külge.

1. Kaane eemaldamiseks keerake rootori käepidet vastupäeva.
2. Tõstke rootori kaas üles.

Sulgemine

Rootori kaas on keeratud rootori korpuse külge.

1. Asetage rootorikaas rootori peale.
2. Kaane paigaldamiseks keerake rootori käepidet päripäeva.

2. 4. Rootori laadimine

2. 4. 1. Enne rootori laadimist


1. Kontrollige rootorit ja kõiki lisatarvikuid kahjustuste, näiteks pragude, kriimustuste või korrosiooni suhtes.
2. Kontrollige tsentrifuugimiskambrit ja veovõlli kahjustuste (nt pragude, kriimustuste või korrosioonijälgede) suhtes.

2. 4. 2. Hematokritikapillaaride täitmine

1. Enne kapillaari täitmist tuleb vereproovi loksutada.
2. Hoidke kapillaari kaldu nii, et üks ots oleks vereproovi sees.
3. Täitke hematokritikapillaar (76000923) ligikaudu 65 mm veresambaga.
Veenduge, et teine ava jääks kuivaks.
4. Sulgege hematokritikapillaari kuiv ots tihenduspahtliga (75000964). Selleks suruge hematokritikapillaar vertikaalselt tihenduspahtlisse, kuni kapillaari serv puudutab tihenduspahtli plaati.

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

**HOIATUS**

Katkine klaas võib põhjustada proovi kadu, valesid tulemusi ning sisselõigete ja infektsioonide ohtu. Käsitsege hematokritikapillaare ettevaatlikult ja vajadusel kasutage kaitsevahendeid. Kasutage ainult lubatud hematokritikapillaare (76000923). [→  9]

**ETTEVAATUST**

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

MÄRKUS

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

2. 4. 3. Rootori temperatuurivahemik

**ETTEVAATUST**

Kasutage rootorit ainult temperatuurivahemikus $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Eelkarastamine sügavkülmikus temperatuuril alla $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ei ole lubatud.

**ETTEVAATUST**

Õhu hõõrdumisega seoses võib proovide terviklikkus olla mõjutatud.

Tsentrifuugi pöörlemise ajal võib rootori temperatuur märkimisväärselt tõusta. Ventileeritavates seadmetes võib rootor soojeneda ümbritsevast õhutemperatuurist tunduvalt kõrgemale temperatuurile. Külmseadmete puhul võib ekraanil kuvatav seadistatud temperatuur proovi temperatuurist erineda.

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

2. 4. 4. Kestus

Kestus sõltub RCFi väärtusest. Selge eraldatuse tagamiseks peaks käivitus kestma vähemalt 5 min.

Reprodutseeritavate tulemuste jaoks on soovitatavad järgmised väärtused.

Kiirus (p/min)	Kestus (min)
13300	8

RCF-väärtuse selgitus

Suhteline tsentrifugaaljõud (RCF) on esitatud gravitatsioonijõu (g) kordarvuna. See on ühikuta arvvärtus, mida kasutatakse erinevate tsentrifuugide seadmise 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. Lugemisgraafiku kasutamine

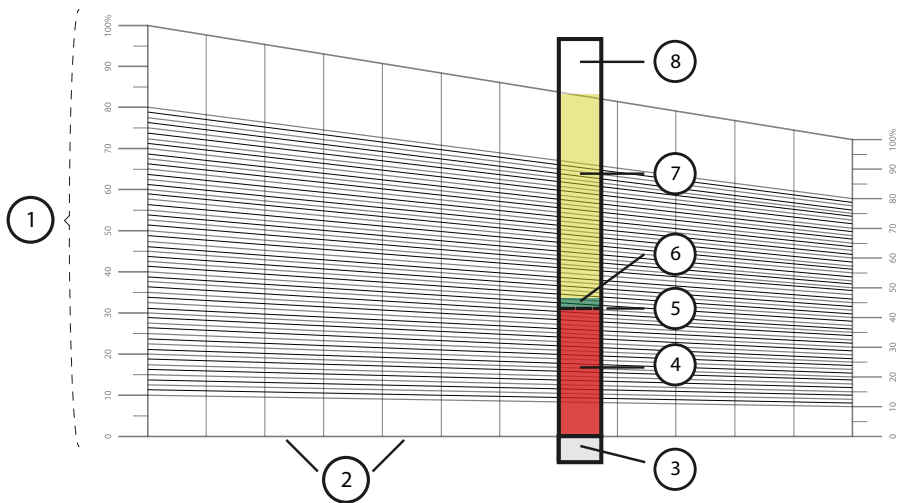
Lugemisgraafik (76000938) kuulub rootori komplekti. Väärtuste lugemiseks toimige järgmiselt.

1. Eemaldage hematokritikapillaarid ükshaaval rootorist.

ETTEVAATUST Olge ettevaatlik, et proovi eemaldamise ajal mitte raputada. Kui proove eemaldamise ajal kogemata raputatakse, tuleb need uuesti tsentrifugeida.

2. Pange veresamba alumine ots nulljoonele ja plasmasamba ülemine ots graafiku 100% joonele.

Buffy coat'i ja erütrotsüütide sette vaheline eraldusjoon näitab pakitud rakkude protsenti.



① Lineaarse skaala lugemisgraafik; ② Nulljoon; ③ Tihenduspahtel; ④ Erütrotsüüdid;
 ⑤ Erütrotsüütide ja Buffy coat'i vaheline eraldusjoon; ⑥ Buffy coat (leukotsüüdid ja trombotsüüdid); ⑦ Plasma; ⑧ Õhk

Joonis 3: Lugemisgraafiku kasutamine

ETTEVAATUST Olge ettevaatlik, et hematokritikapillaar oleks nulljoone suhtes täisnurga all.

2. 6. Rootori tööiga

Rootor	Kasutusiga
Hematokritirootor 75003473	50 000 tsüklit
Hematokritirootor 75005733	50 000 tsüklit

Ohutuse huvides pidage meeles järgmist.

- UV-kiirgus vähendab plastide stabiilsust. Ärge jätke tsentrifuugi, rootoreid ega plastist tarvikuid otsese päikesevalguse kätte.
- Kui rootoril esineb korrosiooni, värvimuutuse, deformatsiooni, kulumise või tasakaalustamatuse märke, tuleb see välja vahetada.
- Tsentrifuugides soovitatud parameetrite juures max kiirusel 13–300 p/min 8 minuti jooksul, kestab kummiriba vähemalt 30 tsüklit, enne kui see tuleb välja vahetada või vajab nihutamist.

3. Hooldamine ja korrashoid

3.1. Puhastussagedus

Isiku-, keskkonna- ja materjalikaitse huvides peate rootorit ja selle tarvikuid regulaarselt puhastama ning vajaduse korral desinfitseerima.

Hooldamine	Soovitav intervall
Puhastage rootori kambrit	Igapäevaselt või saastumise korral
Puhastage rootor	Igapäevaselt või saastumise korral
Tarvikud	Igapäevaselt või saastumise korral

3.2. Vahetage tihend

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



① Puudutavad otsad

Joonis 4: Vahetage tihend

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

3. 3. Mida teha katkiste hematokritikapillaartorude korral

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



HOIATUS

Nakkusohtlik materjal võib sattuda tsentrifuugi näiteks katseklaasi purunemisel või lekkimise tagajärjel. Pidage rootori puudutamisel meeles nakkusohu ja võtke kasutusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud. Katkistel kapillaartorudel on teravad servad ja seega esineb vigastusohu.

3. 4. 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.



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. Kahtluste korral võtke ühendust puhastusaine tootjaga. Kahtluse korral võtke ühendust Thermo Fisher Scientific klienditoega.

**ETTEVAATUST**

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

MÄRKUS

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

3.5. Puhastamine

Puhastamine:

1. Puhastage rootor ja tarvikud väljaspool tsentrifuugikambrit.
2. Eraldage rootor, kaaned, torud ja O-rõngad, et võimaldada põhjalikku puhastamist.
3. Loputage rootorit ja selle tarvikuid sooja vee ning neutraalse pesuvahendiga, mis on mõeldud materjalidega kasutamiseks. Kahtluste korral pöörduge puhastusaine tootja poole.
4. Raskesti eemaldatavate jääkide korral kasutage pehmet metallharjasteta harja.
5. Loputage rootor ja kõik tarvikud destilleeritud veega.
6. Asetage rootor plastrestile nii, et selle õõnsused oleksid suunatud alla – nii saavad õõnsused täielikult tühjeneda ja kuivada.
7. Kuivatage rootorit ja tarvikuid pärast puhastamist rätikuga või soojaõhukapis maksimaalselt 50 °C juures. 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).

**ETTEVAATUST**

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

**ETTEVAATUST**

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

MÄRKUS

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

3. 6. Desinfitseerimine

Desinfitseerige rootorit viivitamatult, kui nakkusohtlikku materjali on tsentrifuugimise ajal välja loksunud.

Roororikambrit ja rootorit tuleks tuleks töödelda neutraalse desinfitseerimisvahendiga.

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

Pärast desinfitseerimist toimige järgmiselt

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



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 desinfitseerimisviisi ja desinfektant ei kahjusta seadmeid. Kahtluse korral pöörduge desinfektandi tootja poole. Järgige desinfektantide kasutamisel asjakohaseid ettevaatusabinõusid ja käsitsemisjuhiseid.

3. 7. Dekontamineerimine

Desinfitseerige rootorit ja tsentrifuugi viivitamatult, kui radioaktiivset materjali on tsentrifuugimise ajal välja loksunud.

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

Pärast saastest puhastamist toimige järgmiselt

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



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.

3. 8. Autoklaavimine

Põhjaliku puhastamise võimaldamiseks eraldage alati rootor, kaas, kapillaarid ja tihendusringad. Kui kaaned on paigaldatud, eraldage need rootorite küljest.

Kui osadel ei ole märgitud teisiti, võib kõiki osi autoklaavida 121 °C juures 20 minutit. Ainus erand on hematokritirootor temperatuuril 134 °C 20 minutit. [→  9]

Veenduge, et saavutasite teie vajadustele vastava steriilsuse.

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

**ETTEVAATUST**

Ärge ületage autoklaavimisel lubatud temperatuuri ega selle kestust.

MÄRKUS

Aur ei tohi sisaldada keemilisi lisandeid.

3. 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

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

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

Tsentrifuugi valideerimine on soovitatav ja seda saab tellida klienditeenindusest.

3. 10. Tarnimine

Enne tsentrifuugi tarnimist toimige järgmiselt.

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



HOIATUS

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

3. 11. 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 selle tarvikute kasutusest kõrvaldamist, tuleb neid puhastada ning vajadusel peab kogu süsteemi desinfitseerima ning saastest puhastama. Kui te pole kindel, mida teha, konsulteerige Thermo Fisher Scientificu klienditoega.

3. 12. Kõrvaldamine

Tsentrifuugi kõrvaldamisel lähtuge teie riigis kehtivatest eeskirjadest. Tsentrifuugi kõrvaldamise korral võtke ühendust ettevõtte Thermo Fisher Scientific klienditeenindusega. Kontaktandmed leiате 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 tarbeteabega. [→  26]



HOIATUS

Kui tsentrifuug ja selle tarvikud lähevad utiliseerimisele, siis tuleb kogu süsteem puhastada ja vajadusel desinfitseerida või dekontamineerida. Kui te pole kindel, mida teha, konsulteerige Thermo Fisher Scientificu klienditoega.

Indeks

A

Autoklaavimine 25

D

Dekontamineerimine 24

Desinfitseerimine 24

Direktiivid 12

H

Hematokritikapillaaride täitmine 16

Hoiustamine 26

Hooldamine 21

K

Korrashoid 21

Kõrvaldamine 26

L

Lugemisgraafiku kasutamine 19

M

Mida teha katkiste hematokritikapillaartorude korral 22

O

Ohutusjuhised 5

P

Puhastamine 23

Puhastussagedus 21

R

Rootori eemaldamine 15

Rootorikaan 16

Rootori laadimine 16

Rootori paigaldamine 13

Rootori temperatuurivahemik 17

Rootori tööiga 20

S

Sihtotstarve 4

Standardid 12

T

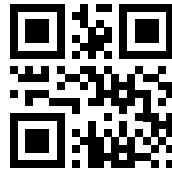
Tarnimine 26

Teenindus 25

Tehnilised andmed 9

V

Vahetage tihend 21



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



Thermo Scientificu
hematokritirootor



50165242 on algne kasutusjuhend.

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

© 2022 / 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Kõik õigused kaitstud.

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

Kasutusjuhendis esitatud pildid on näitlikud ning võivad 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/Lirimaa

+44 870 609 9203

USA / Kanada

+1 866 984 3766

Teised Aasia riigid

+852 2885 4613

Muud riigid

+49 6184 90 6000