

Thermo Scientific C-sarjan sentrifugit

Käyttöohjeet

50174367- a • 2025-10

Sisältö

Esipuhe	6
Käyttötarkoitus	6
IVD-MD	6
Yleinen käyttö	6
Signaalisanat ja symbolit	6
Sentrifugissa ja lisävarusteissa käytetyt symbolit	7
Käyttöohjeessa käytetyt symbolit	8
Turvaohjeet	8
<hr/>	
1. Kuljetus ja asennus	12
1. 1. Purkaminen	12
Tuotteet	12
1. 2. Sijoituspaikka	12
1. 3. Kuljetus	13
1. 3. 1. Pöytäsentrifugien käsittely	14
1. 3. 2. Lattiasentrifugien käsittely	14
1. 3. 3. Lattiasentrifugien asettaminen vaakasuoraan	15
1. 4. Verkkovirtaliitäntä	17
<hr/>	
2. Käyttö	18
2. 1. Ohjauspaneeli	18
2. 2. Sentrifugin virran kytkentä/sammutus	19
2. 2. 1. Kun haluat laittaa sentrifugiin virran päälle	19
2. 2. 2. Kun haluat sammuttaa virran sentrifugista	19
2. 3. Sentrifugin kannen avaaminen/sulkeminen	19
2. 3. 1. Sentrifugin kannen avaaminen	19
2. 3. 2. Sentrifugin kannen sulkeminen	20
2. 4. Roottorin käyttö	20
2. 4. 1. Roottorin asentaminen	20
2. 4. 2. Roottorin poistaminen	21
2. 5. Roottorin kuormitus	21
2. 5. 1. Kuormittaminen tasapainoisesti	21
2. 5. 2. Ennen kuin kuormitat roottoria	22
2. 5. 3. Maksimikuormitus	23
RCF-arvon selitys	23
2. 5. 4. Putkien ja tarvikkeiden käyttö	24
2. 5. 5. Hematokriittikapillaarien täyttö	24
2. 6. Sentrifugointiparametrien syöttäminen	25
2. 6. 1. Kiihdytys-/hidastusprofiilit	25
2. 6. 2. Nopeuden/RCF-arvon valinta	25
2. 6. 3. Käyntiajan asetus	25
2. 6. 4. Jatkuva käyttö	26
2. 6. 5. Lämpötilan valinta	26
2. 6. 6. Sentrifugin esilämmitys tai esijäähdytys	26
2. 7. Ohjelmat	27
2. 7. 1. Ohjelman tallentaminen	27

2. 7. 2. Ladataan ohjelmaa	27
2. 7. 3. Vain ohjelmat -tila	27
2. 8. Sentrifugointi	27
2. 8. 1. Sentrifugoinnin aloitus	28
2. 8. 2. Sentrifugoinnin lopettaminen	28
2. 9. Lyhytaikainen sentrifugointi	28
2. 10. Aerosolitiiviit käytöt	29
2. 10. 1. Peruseriaatteen	29
2. 10. 2. Täyttötaso	29
2. 10. 3. Aerosolitiiviit roottorinkannet	29
2. 10. 4. Aerosolitiiviit roottorin kannatinkupit	30
2. 10. 5. Aerosolitiiviyden tarkistus	31
<hr/>	
3. Järjestelmävalikko	32
Vuokaavion järjestelmävalikko	32
<hr/>	
4. Huolto ja kunnossapito	33
4. 1. Puhdistusvälit	33
4. 2. Perusteita	33
4. 2. 1. Roottorin ja lisäosien tarkastus	33
4. 2. 2. Roottorien ja kannatinkuppien syklit	34
4. 3. Puhdistus.	34
Lauhduttimen suodattimen puhdistaminen	35
4. 4. Desinfiointi	36
4. 5. Dekontaminaatio	36
4. 6. Autoklavointi	37
4. 7. Hematokriittitiivisteen vaihtaminen	37
4. 8. Rikkoutuneiden hematokriittikapillaariputkien käsitteleminen.	38
4. 9. Kunnossapito	38
4. 10. Käyttöikä	38
4. 11. Toimitus	38
4. 12. Varastointi	39
4. 13. Hävittäminen	39
<hr/>	
5. Vianmääritys	40
5. 1. Kannen mekaaninen hätävapautus	40
5. 2. Jään muodostuminen	41
5. 3. Vianmääritysoapas	42
5. 3. 1. Yhteydenotot asiakaspalveluun	43
<hr/>	
6. Tarkemmat tekniset tiedot	44
6. 1. Sentrifugiluettelo	44
6. 2. Roottoriluettelo	45
6. 3. Tekniset tiedot	46
6. 3. 1. Sentrifugit	46

6.3.2. Direktiivit ja standardit	49
6.3.3. Verkkovirta	51
6.3.4. Jäähdytysaineet	51

7. Roottorin spesifikaatiot	52
7.1. TX-150	52
7.1.1. Tuotteet	52
7.1.2. Tekniset tiedot	52
7.1.3. Roottorin suorituskykytiedot	52
7.1.4. Tarvikkeet	54
7.1.5. Biosuojaussertifikaatti	55
7.2. TX-100S	56
7.2.1. Tuotteet	56
7.2.2. Tekniset tiedot	56
7.2.3. Roottorin suorituskykytiedot	56
7.2.4. Tarvikkeet	57
7.2.5. Biosuojaussertifikaatti	57
7.3. TX-100	58
7.3.1. Tuotteet	58
7.3.2. Tekniset tiedot	58
7.3.3. Roottorin suorituskykytiedot	58
7.3.4. Tarvikkeet	59
7.4. M10	60
7.4.1. Tuotteet	60
7.4.2. Tekniset tiedot	60
7.4.3. Roottorin suorituskykytiedot	60
7.4.4. Tarvikkeet	62
7.4.5. Biosuojaussertifikaatti	62
7.5. MT-12	63
7.5.1. Tuotteet	63
7.5.2. Tekniset tiedot	63
7.5.3. Roottorin suorituskykytiedot	63
7.5.4. Tarvikkeet	64
7.6. HIGHConic III	65
7.6.1. Tuotteet	65
7.6.2. Tekniset tiedot	65
7.6.3. Roottorin suorituskykytiedot	65
7.6.4. Tarvikkeet	66
7.6.5. Biosuojaussertifikaatti	67
7.7. CLINIConic	68
7.7.1. Tuotteet	68
7.7.2. Tekniset tiedot	68
7.7.3. Roottorin suorituskykytiedot	68
7.7.4. Tarvikkeet	69
7.8. MicroClick 18 x 5	70
7.8.1. Tuotteet	70
7.8.2. Tekniset tiedot	70
7.8.3. Roottorin suorituskykytiedot	70
7.8.4. Tarvikkeet	70
7.8.5. Biosuojaussertifikaatti	71

7. 9. MicroClick 24 x 2	72
7. 9. 1. Tuotteet	72
7. 9. 2. Tekniset tiedot	72
7. 9. 3. Roottorin suorituskykytiedot	72
7. 9. 4. Tarvikkeet	73
7. 9. 5. Biosuojaussertifikaatti	73
7. 10. MicroClick 30 x 2	74
7. 10. 1. Tuotteet	74
7. 10. 2. Tekniset tiedot	74
7. 10. 3. Roottorin suorituskykytiedot	74
7. 10. 4. Tarvikkeet	75
7. 10. 5. Biosuojaussertifikaatti	75
7. 11. Microliter 48 x 2	76
7. 11. 1. Tuotteet	76
7. 11. 2. Tekniset tiedot	76
7. 11. 3. Roottorin suorituskykytiedot	76
7. 11. 4. Tarvikkeet	77
7. 11. 5. Biosuojaussertifikaatti	77
7. 12. 8 x 8 PCR-liuska	78
7. 12. 1. Tuotteet	78
7. 12. 2. Tekniset tiedot	78
7. 12. 3. Roottorin suorituskykytiedot	78
7. 12. 4. Tarvikkeet	79
7. 12. 5. Biosuojaussertifikaatti	79
7. 13. 8 x 50 ml:n yksittäistiivistetty	80
7. 13. 1. Tuotteet	80
7. 13. 2. Tekniset tiedot	80
7. 13. 3. Roottorin suorituskykytiedot	80
7. 13. 4. Tarvikkeet	81
7. 13. 5. Biosuojaussertifikaatti	81
7. 14. Hematokriittiroottori	82
7. 14. 1. Toimitetut tuotteet	82
7. 14. 2. Tekniset tiedot	82
7. 14. 3. Roottorin suorituskykytiedot	82
7. 14. 4. Lisävarusteet	83
<hr/>	
8. Kemiallinen yhteensopivuus	84

Esipuhe

Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti, ennen kuin käytät sentrifugia, ja noudata niitä.

Näissä käyttöohjeissa olevat tiedot ovat Thermo Scientificin omaisuutta; näiden tietojen jäljentäminen tai välittäminen eteenpäin ilman omistajan nimenomaista kirjallista suostumusta on kielletty.

Jos näitä käyttöohjeita ja niissä olevia turvallisuustietoja ei noudateta, myyjän takuu raukeaa.

Käyttötarkoitus

IVD-MD

Sentrifugi on tarkoitettu IVD-näyteastioihin kerättyjen nestemäisten ihmisnäytteiden, kuten veren tai virtsan, erotteluun.

Sentrifugia käytetään in vitro diagnostiikkaprosesseissa tukemaan tietojenkeräämistä sairauksista sekä muista fysiologisista ja patologisista tiloista. Muun muassa immunologisessa tai hematologisessa seulonnassa (esim. vapaan hemoglobiinin mittaaminen).

Puoliautomaattinen sentrifugi on tarkoitettu koulutetun henkilöstön käytettäväksi lääketieteellisessä laboratoriossa.

Yleinen käyttö




























Sentrifugi on suunniteltu erottelemaan eritiheyksisiä näyteseoksia, kuten kemikaaleja, ympäristönäytteitä tai muita kuin ihmiskehon näytteitä.

Signaalisanat ja symbolit

Signaalisana	Vaaran aste
VAROITUS	Osoittaa vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
VAROTOIMI	Näyttää vaarallisen tilanteen, josta voi seurata pieni tai keskisuuri vamma, jos sitä ei vältetä.
HUOMIO	Näyttää tietoja, jotka arvioidaan tärkeiksi, mutta eivät vaaraa aiheuttaviksi.









Sentrifugissa ja lisävarusteissa käytetyt symbolit

Huomioi ohjekäsikirjassa olevat ohjeet pitääksesi itsesi turvassa ja ympäristösi turvallisena.

	Yleinen vaara		Viiltovaara
	Biologinen vaara		Murskautumisvaara
	Kuuman pinnan aiheuttama vaara		Kylmän pinnan aiheuttama vaara
	Syttyvien materiaalien aiheuttama vaara		Tietoja vaarasta käyttöohjeessa
	Seuraa käyttöopasta		Irrota pääpistoke
	Pyörimissuunta		Viimeinen käyttöpäivä
	Valmistaja		Valmistuspäivä
	In vitro -diagnostinen lääketieteellinen laite		Eränumero
	Luettelonumero		Sarjanumero
	Kertakäyttöinen		Katso käyttöohje
	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erilliskeräys		CE-vaatimustenmukaisuus
	Underwriter Laboratoriesin (UL) vaatimustenmukaisuus		Ison-Britannian vaatimustenmukaisuuden arviointimerkki
	Tämä symboli vaatii tarkistamaan, onko roottori asennettu oikein, nostamalla sitä hieman kahvasta		Kiinan ympäristölainsäädännön vaatimustenmukaisuus
	Sisältää paineistettua nestemäistä tai kaasumaista väliainetta		

Käyttöohjeessa käytetyt symbolit

Huomioi ohjekäsikirjassa olevat ohjeet pitääksesi itsesi turvassa ja ympäristösi turvallisena.

	Yleinen vaara		Sähköiskun vaara
	Biologinen vaara		Viitovaara
	Vaara syttyivistä materiaaleista		Murskautumisvaara
	Kuuman pinnan aiheuttama vaara		Näyttää tietoja, jotka arvioidaan tärkeiksi, mutta eivät vaaraa aiheuttaviksi.
[→ 36]	Tämä on ristiviittaus. Nuoli tarkoittaa "katso lähemmin" tai "katso". Keskellä oleva symboli tarkoittaa "sivu". Sivun numero näkyy lopussa. Tässä esimerkissä kyseessä on sivu 33. Sivunumerot ovat sivun alareunassa.		

Turvaohjeet



VAROITUS

Noudata turvaohjeita. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vahinkoja, kuten mekaanisen iskun, sähköiskun, infektion ja näytteen menetyksen.

Sentrifugia tulee käyttää vain käyttötarkoitukseensa. Epäasianmukainen käyttö voi aiheuttaa vahinkoja, kontaminoitumista ja kuolemaan johtavia vammoja.

Sentrifugia saa käyttää vain koulutettu henkilökunta.

On käyttäjän vastuulla, että tarpeellisia suojausvälineitä käytetään. Seuraa Maailman terveysjärjestön (WHO) Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjaa ja maakohtaisia määräyksiä.

Pidä sentrifugin ympärillä säteeltään vähintään 30 cm:n tyhjä suojavauha. Älä pane vaarallisia aineita tämän turvallisuusvyöhykkeen sisäpuolelle.

Sijoita laite hyvin ilmastoituun tilaan vaakasuoralle, tukevalle pinnalle, joka kestää sentrifugin painon.

Älä muuta sentrifugia tai sen lisälaitteita millään luvattomalla tavalla.

Käyttäjä ei saa avata sentrifugin laitekuorta.



VAROITUS

Vääränlaisen virtalähteen aiheuttaman vaurion riski.

Varmista, että sentrifugi liitetään ainoastaan asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan.

Älä käytä virtajohtoa, jonka tehonkesto on riittämätön.



VAROITUS

Riski vaarallisten aineiden käsittelystä.

Erityisesti syövyttävien näytteiden (suolaliuosten, happojen, emästen) kanssa työskennellessä sentrifugi ja lisälaitteet tulee puhdistaa perusteellisesti.

Älä sentrifugoi räjähtäviä tai tulenarkoja materiaaleja ja aineita.

Erityistä huolellisuutta on noudatettava syövyttävien aineiden osalta, koska ne voivat aiheuttaa vaurioita ja heikentää roottorin mekaanista vakautta. Ne on sentrifugoitava vain täysin tiiviissä putkissa.

Sentrifugi ei ole inertti eikä suojattu räjähdyksiä vastaan. Älä käytä sentrifugia räjähdysalttiissa ympäristössä.

Älä sentrifugoi myrkyllisiä tai radioaktiivisia materiaaleja tai mitään patogeenisiä mikro-organismeja ilman tarpeellisia varotoimia.

Noudata vaarallisten materiaalien sentrifugoinnissa Maailman terveysjärjestön (WHO) Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjaa ja kaikkia paikallisia määräyksiä. Kun sentrifugoidaan mikrobiologisia näytteitä riskiryhmä II:sta Maailman terveysjärjestön (WHO) Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjan mukaan, on käytettävä ilmatiiviitä biologisia tiivisteitä. Löydät Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjan Maailman terveysjärjestön internetsivulta osoitteesta (www.who.int). Korkeamman riskin ryhmien materiaaleille on käytettävä erikoisturvatoimenpiteitä.

Jos toksiniitit tai patogeeniset substanssit ovat kontaminoineet sentrifugin tai sen osia, tarpeellisia desinfektioita tarvitaan. [→ 36]

Vaaratilanteen sattuessa käännä virta pois sentrifugista ja poistu alueelta välittömästi.

Varmista, että käytät asianmukaisia lisälaitteita omissa käyttötilanteissasi, jotta vältyt vaaralliselta kontaminoitumiselta.

Jos ilmenee vakava mekaaninen vika, kuten roottorin tai pullon rikkoutuminen, henkilökunnan tulee tiedostaa, että sentrifugi ei ole aerosolitiivis. Poistu huoneesta välittömästi.

Ota yhteyttä asiakaspalveluun. Sentrifugin rikkoutumisen jälkeen aerosolien asettumiseen kuluu aikaa. Ilmajäähdytteisillä sentrifugeilla on suurempi riski kontaminoitua rikkoutumisen jälkeen kuin jäähdytetyillä sentrifugeilla.



VAROITUS

Kontaminaatoriski.

Mahdolliset kontaminaatiot eivät pysy sentrifugin sisällä laitteen ollessa käynnissä.

Estä kontaminoitumien leviäminen asianmukaisilla suojatoimilla.

Sentrifugi ei ole tarkoitettu eristämiseen.



VAROITUS

Jos kosket pyörivää roottoriin käsilläsi tai jollakin työkalulla, voit loukkaantua vakavasti.

Älä avaa sentrifugin kantta ennen kuin roottori on täysin pysähtynyt ja tämä on varmistettu käyttöliittymästä.

Luukun hätäavausta saa käyttää vain hätätilanteissa ainoastaan näytteiden talteenottoon sentrifugista esim. sähkökatkoksen aikana. [→ 40]

Älä avaa sentrifugia sen käydessä ollessa.

Sentrifugi ei ole aerosolitiivis vakavassa mekaanisessa vikatilanteessa, kuten roottorin tai pullon rikkoutuessa.

Roottorivian sattuessa sentrifugi voi vaurioitua. Poistu huoneesta. Ilmoita asiakaspalveluun.



VAROITUS

Viallisen kannen jousen aiheuttama loukkaantumisvaara.

Varmista, että sentrifugin kansi voidaan avata täysin ja että se pysyy tässä asennossa.

Tarkista kannen jousien toiminta säännöllisesti.

Älä käytä sentrifugia viallisen kansijousen kanssa.

Anna valtuutetun huoltoteknikon vaihtaa vialliset kansijouset.

**VAROITUS****Roottoriin sisäänrakennetuilla magneeteilla voi olla negatiivinen vaikutus implantteihin, kuten sydämentahdistimiin.**

Magneetit on kiinnitetty roottorin pohjaan.

Tuote tuottaa pysyviä magneettikenttiä, joten säilytä aina 20 cm:n etäisyys roottorin ja aktiivisen implantin välillä. Magneettikentän voimakkuus 20 cm:n etäisyydellä on alle 0,1 mT, joten häiriöitä ei pitäisi syntyä.

**VAROITUS****Ylikuumentumisriski.**

Vältä sentrifugin ylikuumentuminen varmistamalla, että missään tuuletusaukoissa ei ole koskaan tukoksia.

**VAROITUS****Sentrifugi sisältää korkeapaineista syttyvää kylmäainetta**

Älä peukaloi kylmäainepiirejä.

Kylmäainepiirien vaurioiden tai vuotojen välttämiseksi ja mahdollisen syttymisen ja tulipalon riskin minimoimiseksi:

- Käsittele ja siirrä sentrifugia erittäin huolellisesti.
- Älä käytä lämmityslaitteita, teräviä tai suippokärkisiä työkaluja tai muita mekaanisia laitteita sulatusprosessin nopeuttamiseksi, paitsi valmistajan suosittelemina. Anna jään sulaa ja pyyhi jäljelle jäänyt neste pois.
- Huollata kylmäainepiirit valtuutetulla huoltohenkilöstöllä ja vaihdeta vialliset osat alkuperäisiin varaosiin.
- Vakavan mekaanisen vian, kuten roottorin tai pullon rikkoutumisen, sattuessa huoneesta on poistuttava välittömästi. Huoneeseen on saattanut vuotaa syttyvää kylmäainetta. Tuuleta huone.

**VAROTOIMI****Virheellinen kuormitus ja kuluneet lisälaitteet voivat heikentää turvallisuutta.**

Käytä vain oikein asennettua roottoria. (→ 20)

Älä käytä roottoreita, ämpäreitä tai komponentteja, joissa on merkkejä suojapinnoitteen irtoamisesta, korroosiosta tai murtumista. Ota yhteys asiakastukeen lisäneuvojen tai -tutkimisen suhteen.

Käytä vain oikein lastattuja rottoreita.

Älä ylikuormita roottoria.

Tasapainota näytteet aina.

Käytä tässä sentrifugissa vain Thermo Scientificin hyväksymiä rottoreita ja komponentteja. Poikkeus tähän sääntöön ovat kaupallisia saatavilla olevat lasiset tai muoviset laboratoriotarvikkeet, ehdolla että ne on suunniteltu sopimaan roottorin tai adapterin aukkoihin ja että ne on hyväksytty roottorin nopeudelle ja RCF-arvoille.

Varmistu, että roottori on lukittunut paikoilleen ennen sentrifugin käyttämistä.

**VAROTOIMI****Perusasioiden jättäminen huomiotta ja sen tuoma fyysinen vahinko.**

Älä käytä sentrifugia jos osia sen kotelosta on vaurioitunut tai puuttuu.

Älä koskaan käynnistä sentrifugia kun kansi on auki.

Älä siirrä sentrifugia sen ollessa käynnissä.

Älä nojaa sentrifugiin.

Älä sijoita mitään sentrifugin päälle kun se on käynnissä.

Suorita toimenpiteet, jotka takaavat ettei kukaan voi lähestyä sentrifugia kauemmin kuin on ehdottomasti mahdollista, kun se on käynnissä.

**VAROTOIMI****Ilmakitka voi vaikuttaa näytteen eheyteen.**

Roottorin lämpötila voi ilman kitkan takia nousta merkittävästi sentrifugin pyöriessä.

Ilmajäähdytteisissä yksiköissä roottorin lämpötila nousee ympäristön lämpötilaa korkeammaksi.

Kylmäyksiköissä voi ilmetä poikkeama näytetyn ja asetetun lämpötilan ja näytteen lämpötilan välillä.

Varmista, että sentrifugin lämpötilan säätöominaisuudet vastaavat käyttötarkoituksesi määrityksiä. Suorita tarvittaessa testiajo.

**HUOMIO****Kytkeäksesi sentrifugin pois päältä:**

Pysäytä sentrifugi painamalla STOP-painiketta.

Sammuta sentrifugi virtakytkimestä. Pistotulpan tulee aina olla esteettä saatavilla.


Irrota virtajohto seinästä tai sammuta virta hätätilanteessa.

**HUOMIO**

Sentrifugin suurin äänenpaine on alle vaarallisen kynnyksarvon ≤ 70 dB (A) yli 20 μ Pa:n vertailuäänepaineella.

1. Kuljetus ja asennus

Toimituspakkaus tulee tarkastaa toimitusta vastaanottaessa. Tutki tarkoin mahdolliset toimitusvauriot ennen pakkauksen purkamista. Jos vaurioita havaitaan, toimittajan tulee eritellä ne ja allekirjoittaa vaurioiden löytyminen teidän kappaleeseenne toimituskuitista.

Avaa pakkaus varovaisesti ja varmista, että kaikki osat ovat mukana toimituksessa, ennen kuin hävität pakkausmateriaalin. [→  12] Purkamisen jälkeen, jos vaurioita löytyy, ilmoita niistä kuljetusyhtiölle ja vaadi vauriotarkastusta.

Tärkeää: Jos et pyydä vauriotarkastusta muutaman päivän sisällä toimituksesta, kuljetusyhtiö vapautuu vaurion vastuusta. Sinun on pyydettävä vauriotarkastus.

HUOMIO

Sinun vastuullasi on varmistaa, että sentrifugi on asennettu oikein.

1.1. Purkaminen

Käytä pakkauslistaa, kun purat, todentaaksesi että koko laite on vastaanotettu. Älä heitä pakkausmateriaaleja pois ennen kuin kaiken on todettu olevan mukana.

Tuotteet

Esine	Määrä
Sentrifugi	1
Virtajohto	1
Manuaalinen tulostus fi	1
Käyttöohjeet USB:llä	1

Jos tarvikkeita puuttuu, ota yhteys Thermo Scientificiin.

1.2. Sijoituspaikka

Käytä sentrifugia ainoastaan sisätiloissa.

Asennuspaikan tulee täyttää nämä vaatimukset:

- Pidä vähintään 30 cm:n suojavaiohyke sentrifugin ympärillä. [→  13]

Ihmisten ja vaarallisten aineiden on oltava tämän turvavyöhykkeen ulkopuolella sentrifugoinnin aikana.

Sentrifugit aiheuttavat värinää. Älä säilytä herkkiä laitteita tai vaarallisia esineitä tai aineita turvavyöhykkeellä.

VAROITUS Iskemän vaara. Pyöriessään sentrifugi voi murskata esineitä ja ihmisiä 30 cm:n säteellä. Pidä 30 cm turvaetäisyys sentrifugin ympärillä turvallisen toiminnan varmistamiseksi. Varmista, että kukaan ei ole turvavyöhykkeellä sentrifugin pyöriessä.

- Tukirakenteen täytyy täyttää nämä vaatimukset:

» Rakenteen tulee olla vakaa, tukeva, jäykkä ja resonoimaton.

» Varo rasvaa ja pölyä.

» Rakenteen tulee mahdollistaa sentrifugin asennus vaakasuoraan.

Sentrifugin alle ei saa panna mitään epätasaisen pinnan suoristamiseksi.

Älä käytä sentrifugia vaunuissa tai irrallisilla hyllyillä, jotka voivat liikkua käytön aikana tai eivät ole riittävän kokoisia sentrifugille.

» Sentrifugin painoa täytyy pystyä kannattelemaan.

- Sentrifugissa ei ole mitään tasoitusvälineitä. Tukirakenteen on oltava sopivan tasainen, jotta se voidaan asentaa oikein.

VAROTOIMI Jos sentrifugia ei tasapainoteta se saattaa kaatua epätasapainosta. Jos siirrät sentrifugia, se on suoristettava uudelleen. Älä siirrä sentrifugia roottori kiinnitettynä ajoakseliin, koska ajurille voi aiheutua vaurioita. Älä pane mitään sentrifugin alle tasapainottamaan sitä.

- Älä altista sentrifugia, lisälaitteita tai näytteitä lämmölle tai suoralle auringonvalolle.

VAROTOIMI UV-säteet heikentävät muoviosien vakautta. Älä altista sentrifugia, roottoreita tai muovisia lisälaitteita suoralle auringonvalolle.

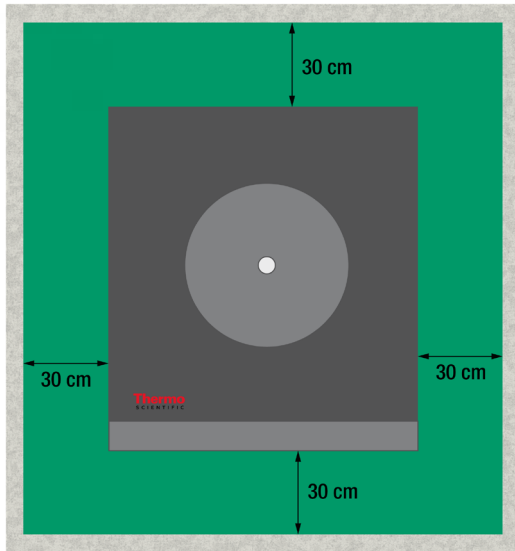
- Laitteen sijainnin tulee olla aina hyvin tuuletettu.

VAROITUS Varmista, että missään sentrifugin tuuletusaukoissa ei ole koskaan tukoksia.

- Pääkytkimeen ja pistotulppaan tulee aina päästä helposti käsiksi. Maadoitetun pistorasian tulisi myös olla helposti käytettävissä, ja sen tulisi olla suojavyöhykkeen ulkopuolella.

VAROITUS Pistorasiaa ei saa asentaa turva-alueelle.

- Älä käytä laitetta voimakkaan sähkömagneettisen säteilyn lähteiden (esimerkiksi suojaamattomien tarkoituksellisten RF-lähteiden) lähellä, sillä ne voivat häiritä laitteen asianmukaista toimintaa. Varmista ennen laitteen käyttöä, että paikka sopii mahdollisen sähkömagneettisen säteilyn suhteen.
- Huoneen tilavuuden on oltava vähintään 16,25 m³.



Kuva 1: Suojavyöhyke

1.3. Kuljetus

Varmista ennen sentrifugin kuljetusta, että

- virtajohto ei ole pistorasiassa ja että se on irrotettu sentrifugista.
- roottori on irrotettu.

VAROTOIMI Asennetun roottorin liikkumisen aiheuttama sentrifugin tai käyttöakselin vaurioituminen. Poista roottori aina ennen sentrifugin siirtoa.

- sentrifugin kansi on kiinni.

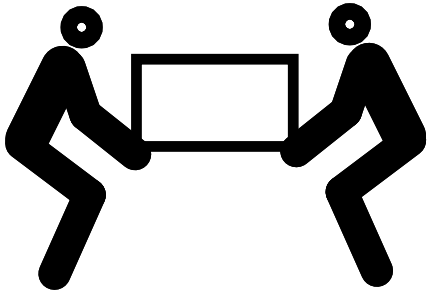
VAROTOIMI Kädet voivat jäädä puristuksiin sentrifugin avoimen oven väliin. Sulje sentrifugin kansi aina ennen sentrifugin kuljetusta.

Varmista ennen roottorin kuljetusta, että

- kaikki osat, kuten adapterit ja kannatinkupit on poistettu, jotta vältetään pudotusvahingoilta.

1. 3. 1. Pöytäseentrifugien käsittely

- Sentrifugia nostetaan molemmilta puolilta eikä edestä tai takaa.



Kuva 2: Sentrifugin nostaminen molemmilta puolilta

VAROITUS Nosta sentrifugia aina molemmilta puolilta. Älä nosta sentrifugia edestä tai takaa. Sentrifugi on painava. [→ 44] Jäähdytetyn sentrifugin nostamiseen ja kantamiseen tulee varata vähintään neljä (4) henkilöä. Ilmajäähdytteisen sentrifugin nostamiseen ja kantamiseen tulee varata vähintään kaksi (2) henkilöä.

1. 3. 2. Lattiasentrifugien käsittely

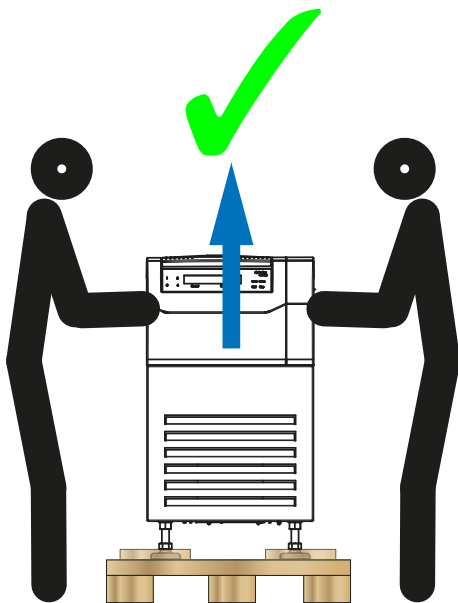
Painonsa vuoksi sentrifugia on kannettava kahden henkilön voimin. Nosta sentrifugia aina kahvoista. Kuljeta sentrifugia pystyasennossa ja sentrifugin luukku suljettuna.

1. Nosta sentrifugi kuormalavalta.

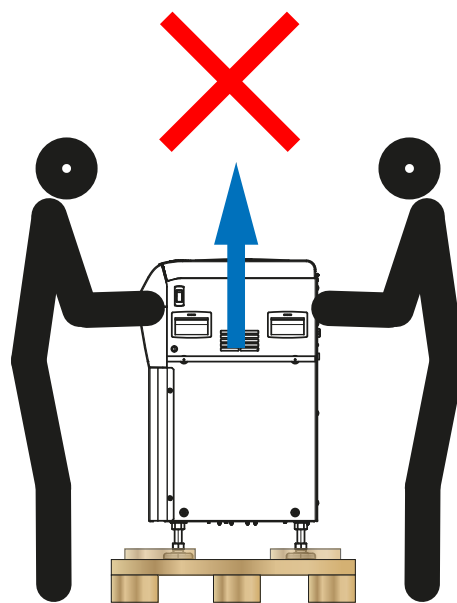
Sentrifugin nostamiseen ja siirtämiseen tarvitaan kaksi henkilöä.

HUOMIO Huolehdi siitä, että nostat sentrifugia kahvoista niin, että seisot noston aikana sentrifugin sivulla. Älä nosta sentrifugia niin, että seisot sen etu- tai takapuolella.

Oikein



Väärin



Kuva 3: Sentrifugin nostaminen molemmilta puolilta

2. Siirrä sentrifugi käyttöpaikkaan.

VAROITUS Nosta sentrifugia aina molemmilta puolilta. Älä nosta sentrifugia edestä tai takaa.

1. 3. 3. Lattiasentrifugien asettaminen vaakasuoraan

HUOMIO

Jos sentrifugia ei tasapainoteta se saattaa kaatua epätasapainosta.

Jos siirrät sentrifugia, se on suoristettava uudelleen.

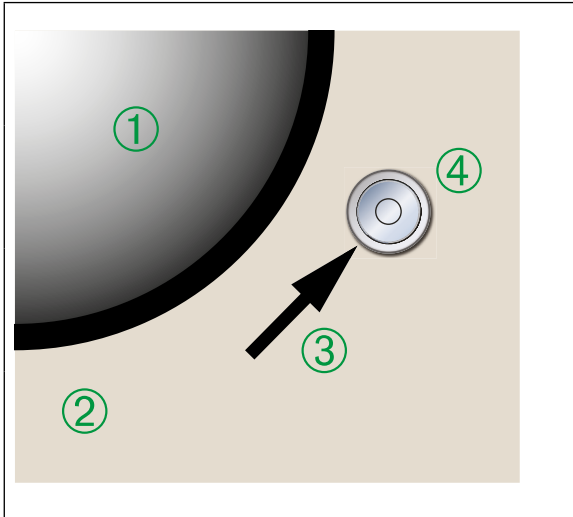
Älä siirrä sentrifugia roottori kiinnitettynä ajoakseliin, koska ajurille voi aiheutua vaurioita.

Älä pane mitään sentrifugin alle tasapainottamaan sitä.

Sentrifugin asettamiseen vaakasuoraan tarvitaan avain (30 mm) ja vesivaaka.

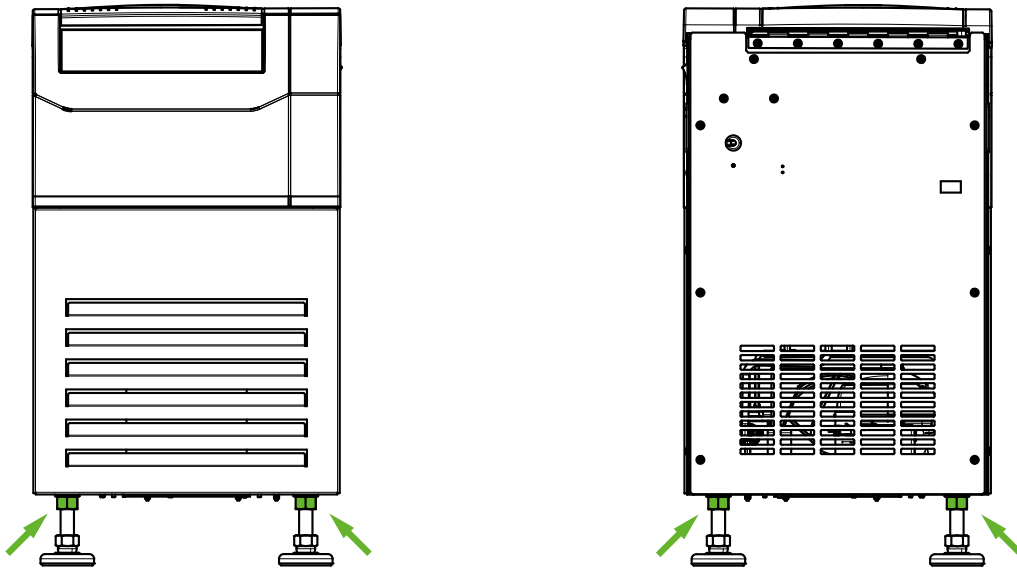
Suorista sentrifugi seuraavasti:

1. Avaa sentrifugin kansi. [→ 19]
2. Aseta vesivaaka pyörimissuunnan osoittavan nuolen viereen.

	①	Sentrifugointikammio
	②	Sentrifugipöytä (sentrifugin kansi auki)
	③	Pyörimissuunnan osoittava nuoli
	④	Vesivaaka

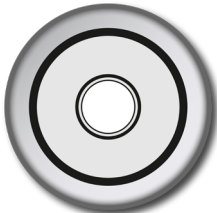
3. Säädä sentrifugin jalkoja kunnes vesivaaka on tasapainossa, kupla täysin rengasmerkin sisällä.

Kun haluat säätää sentrifugin jalkaa, avaa ylempi lukitusmutteri ja säädä sentrifugin jalka oikeaan korkeuteen. Kun olet säätänyt jalan, muista kiristää ylempi lukitusmutteri sentrifugin pohjaa vasten ennen toisen jalan säätämistä.

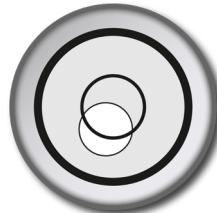


HUOMIO Varmista, että kaikkien neljän (4) sentrifugijalan ylälukitusmutteri on kiristetty sentrifugin pohjaa vasten.

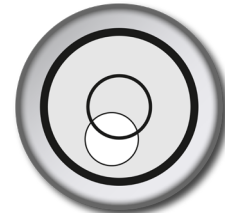
Jos sentrifugin jalkoja ei ole kiristetty, epätasapaino voi aiheuttaa sentrifugin kaatumisen. Jos 50 % kuplasta pysyy merkin sisällä, on sentrifugi suorassa. Jos enemmän kuin puolet kuplasta on poissa keskimerkistä, täytyy sentrifugi suoristaa uudelleen.



Erinomainen

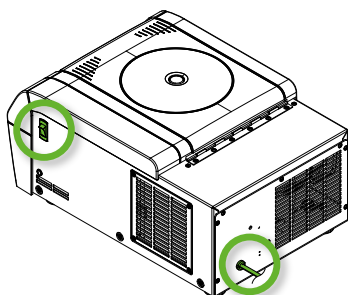


Hyväksyttävä

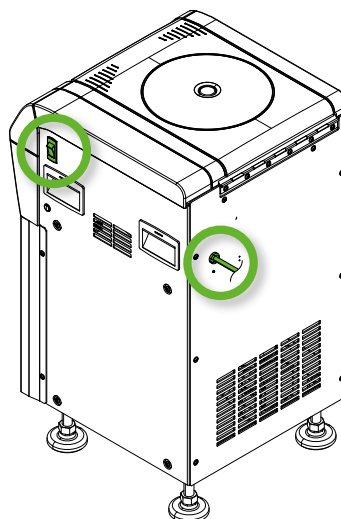


Ei kelpaa

1. 4. Verkkovirtaliitäntä



C1T



C1FR

Kuva 4: Verkkoliitäntä ja virtakytkin

Sentrifugi tarvitsee teknisten tietojen mukaisen teholähteen. Virtakaapelit tulevat mukana toimituksessa.

VAROITUS Vahinko väärän verkkoliitäntäpistokkeen tai virransaantipistokkeen käytöstä. Huolehdi siitä, että sentrifugi liitetään ainoastaan asianmukaisesti maadoitettuihin pistorasioihin. Älä käytä sentrifugia, jonka virtajohto on vaurioitunut tai jonka virtajohdon tehonkestävyys ei ole riittävä.

HUOMIO Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä näytössä. Tämä ei vahingoita laitetta, rajoita sen toimintaa tai muuta laitetta. Älä tuo mobiililaitteita, kuten matkapuhelimia, laitteen lähelle, jotta ne eivät aiheuta sähkömagneettisesta säteilystä aiheutuvaa häiriötä. Älä käytä laitetta samassa virtapiirissä muiden paljon virtaa kuluttavien laitteiden kanssa. Älä käytä useita laitteita samassa jatkojohdossa.

Yhdistä sentrifugi virtalähteeseen seuraavasti:

1. Käännä oikealla sivulla sijaitseva virtakytkin pois päältä.
2. Varmista, että virtajohto vastaa oman maasi standardeja.
3. Varmista, että jännite ja taajuus ovat samat kuin laitekilvessä.

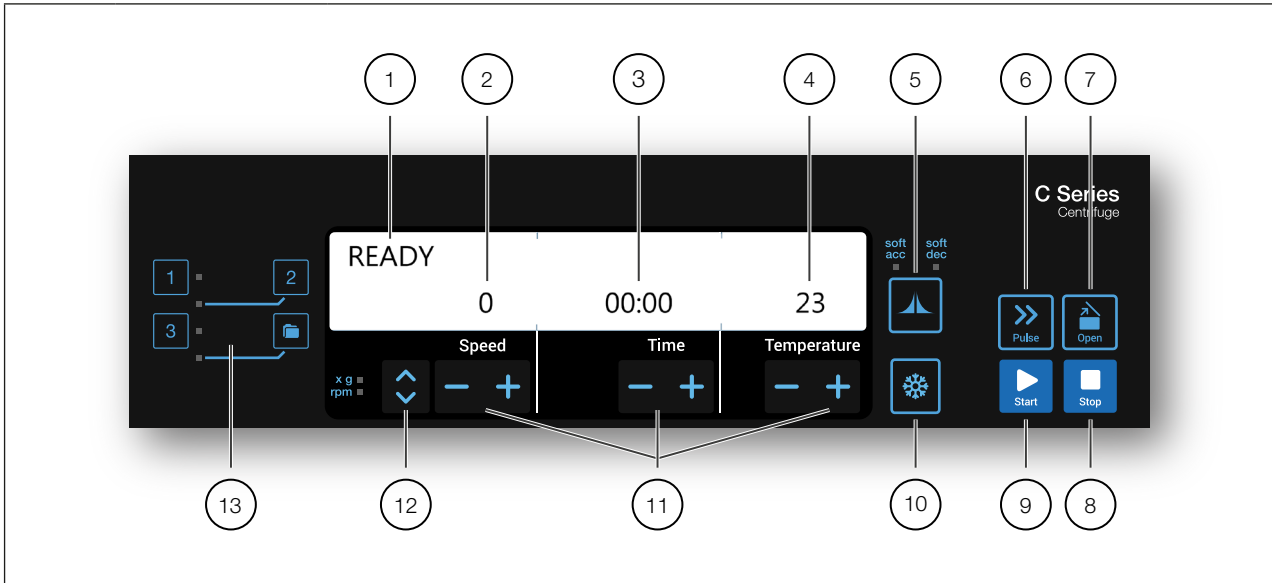
Pääkatkaisijan on oltava vapaasti saavutettavissa kaikkina aikoina.

Irrota sentrifugi virtalähteestä, kun se ei ole käytössä.

2. Käyttö

2.1. Ohjauspaneeli

Ohjauspaneelissa on sentrifugin painikkeet ja näytöt (ainoastaan virtakytkin sijaitsee laitteen oikealla puolella (jäähdytetty malli) tai takaosassa (tuulettuva malli)).



No.	Esine	Kuvaus
1	Tila	Sentrifugin tila näkyy tässä.
2	Nopeus/RCF-arvo	Nopeus (rpm) tai RCF-arvo (x g) näkyy tässä.
3	Ajoaika	Käyntiaika näkyy tässä.
4	Lämpötila	Lämpötila näkyy tässä. HUOMIO Tämä toiminto on käytettävissä vain jäähdytetyissä sentrifugeissa.
5	Kiihdytys-/hidastusprofiilit	Selaa käytettävissä olevia profiileja painamalla painiketta useita kertoja.
6	PULSE-painike	Paina PULSE-näppäintä, kun haluat käynnistää sentrifugointiajan välittömästi ja kiihdyttää sentrifugin suurimpaan sallittuun loppunopeuteen (käytössä olevan roottorin mukaisesti). Näppäimen vapauttaminen aloittaa pysäytysprosessin, joka tapahtuu määritetyn hidastus- ja jarrukäyrän mukaisesti.
7	OPEN-painike (AVAA-painike)	Paina OPEN-painiketta, kun haluat aktivoida kannen automaattisen avauksen (tämä on mahdollista vain, jos laitteessa on virta päällä ja jos roottori on täysin pysähtynyt). [→ 40]
8	STOP-painike (SEIS-painike)	Paina STOP-näppäintä, kun haluat pysäyttää sentrifugointiajan manuaalisesti.
9	START-painike (KÄYNNISTYS-painike)	Paina START-näppäintä, kun haluat käynnistää sentrifugointiajan tai hyväksyä nykyiset asetukset.
10	SNOWFLAKE-painike (LUMIHIUTAILE-painike)	Käytä painiketta sentrifugin kammion esitemperointiin. HUOMIO Tämä toiminto on käytettävissä vain jäähdytetyissä sentrifugeissa.
11	Nuolipainikkeet	Voit muuttaa näytössä näkyvää arvoa näillä painikkeilla.
12	Nopeusden/RCF-arvon VAIHTO-painike	Voit vaihtaa näyttötilaa VAIHTO-painikkeella (nopeus/RCF-arvo).
13	Ohjelmapainikkeet	Käytä ohjelmanäppäimiä ohjelmien tallentamiseen ja lataamiseen. [→ 27]

Kuva 5: Ohjauspaneelin yleiskatsaus

2. 2. Sentrifugin virran kytkentä/sammutus

HUOMIO Näkyvissä ovat ainoastaan jäädytetyn sentrifugin kuvat. Tuulettuvan sentrifugin kuvasta puuttuvat ainoastaan lämpötilatiedot.

2. 2. 1. Kun haluat laittaa sentrifugiin virran päälle

Paina sentrifugin virtakytkin asentoon "1", kun haluat sentrifugiin virran päälle.

Laite tarkistaa ohjelmistonsa itse.

- a. Kun sentrifugikansi on kiinni, näytössä näkyy:

READY									
0	00:00	23							

Nopeus- ja ajanäytöissä on "0" ja "00:00"; roottorin kammion nykyinen lämpötila näkyy näytössä.

- b. Kun sentrifugin kansi on auki, näytössä näkyy:

DOOR OPEN									
8000	HOLD	10							

Nopeus- ja ajanäytöissä näkyvät esiasetetut arvot. Asetettu roottorin kammion sisälämpötila näkyy näytössä.


2. 2. 2. Kun haluat sammuttaa virran sentrifugista

Aseta sentrifugin virtakytkin asentoon "0", kun haluat sammuttaa virran sentrifugista.

2. 3. Sentrifugin kannen avaaminen/sulkeminen

2. 3. 1. Sentrifugin kannen avaaminen

Paina ohjauspaneelin **Open**-painiketta.

Jos tapahtuu virhe esimerkiksi sähkökatkoksen johdosta, sentrifugin kansi voidaan avata hätätilannekäyttöön tarkoitetusta kannen mekaanisesta lukosta. [→  40]

Lisätietoja

VAROTOIMI Avaa sentrifugi vasta sitten, kun roottori on lakannut pyörimästä. Näytössä näkyy nykyinen nopeus myös vikatilanteen aikana.

Älä kurkottele sentrifugointikammioon roottorin pyöriessä.

VAROTOIMI Sentrifugin kannen kaasujousi, jonka toiminta on heikentynyt, voi aiheuttaa vammoja. Jos sentrifugin kannen kaasujousen paine ei ole riittävä, sentrifugin kansi ei pysy auki ja voi pudota alas. Varmista, että sentrifugin kannen kaasujousi toimii moitteettomasti.

HUOMIO Kannen voi avata vain, jos sentrifugi on päällä.


2.3.2. Sentrifugin kannen sulkeminen

Varmista, että sentrifugalusta on tyhjä.

Pidä kädet ja esineet etäällä sentrifugin kannen alapinnasta ja sivusta, kun suljet kannen.

Sulje sentrifugin kansi painamalla sitä kevyesti keskeltä tai molemmilta reunoilta. Sentrifugin kannen mekanismi napsahtaa ja sulkeutuu paikalleen. Kansia ei saa paiskata, sillä liiallinen voima voi vahingoittaa tai häiritä näytteitä.

Lisätietoja

VAROITUS Älä käytä kannen mekaanista hätäavausta sentrifugin kannen normaalina avausmenettelyinä. Käytä kannen mekaanista hätäavausta vain toimintahäiriön tai sähkökatkon aikana ja vain silloin, kun olet ensin varmistanut, että roottori on lakannut pyörimästä. [→  40]

VAROTOIMI Älä kurottele sentrifugin kannen ja kotelon väliseen tilaan.

HUOMIO Sentrifugin kannen tulee lukittua kuuluvasti paikoilleen.


Sentrifugin kannen kaasujousi

Sentrifugin kannen kaasujousen toiminta heikkenee käyttöajan ja -kertojen myötä. Varmista, että sentrifugin kannen kaasujousi toimii moitteettomasti.

Sentrifugin kannen kaasujousen toiminnan tarkistaminen:

1. Avaa sentrifugin kansi ja tarkista, pysykö sentrifugin kansi auki. Sentrifugin kannen kaasujousi tasapainottaa sentrifugin kannen painon ja pitää kannen auki. Jos sentrifugin kansi ei pysy auki, ota yhteys asiakaspalveluun.
2. Tarkista, onko sentrifugin kannen kaasujousi vaurioitunut. Jos sentrifugin kannen kaasujousen suojusta on vaurioitunut, ota yhteys asiakaspalveluun.

2.4. Roottorin käyttö

Käytä sentrifugissa ainoastaan hyväksytyjen roottorien luettelossa mainittuja roottoreita ja lisälaitteita. [→  45]

2.4.1. Roottorin asentaminen

1. Avaa sentrifugin kansi painamalla ohjauspaneelin **Open**-painiketta.
2. Aseta roottori käyttöakselille ja anna sen liukua alas hitaasti.
Roottori napsahtaa paikoilleen automaattisesti.
3. Varmista, että roottori on asianmukaisesti asennettu nostamalla sitä kahvasta. Jos roottoriin voi vetää ylös, se täytyy puristaa uudelleen käyttöakselille.
4. Varmista, että roottori pyörii vapaasti, pyörittämällä sitä käsin.
5. Vain horisontaaliroottoreissa: varmista ennen roottoriin käyttöä, että kaikki kannatinkupit on asennettu paikoilleen.
6. Roottorin kannen asennus:


Aseta roottori kansi roottoriin päälle. Varmista, että roottoriin kansi on keskellä roottoria.

» Nupilliset roottoriin kannet: Sulje roottori kääntämällä roottoriin kannen nuppia myötäpäivään. Avaa roottori kääntämällä nuppia vastapäivään.

Kantta suljettaessa tai avattaessa ei tarvitse painaa Auto-Lock-näppäintä.

» Roottorin kannet, joissa on Thermo Scientific ClickSeal™ -kansi: roottoriin kansi lukittuu kuuluvasti napsahtaen, kun se asetetaan roottoriin ja lukitaan siihen. Avaa roottoriin kansi painamalla ClickSeal-painiketta.

Ennen kuin asennat roottoriin

- Poista tarvittaessa kaikki pöly, vierasesineet tai jäämät kammioista.
- Pyyhi ajoakseli ja roottoriin napa roottoriin pohjan puolelta puhtaalla pyyhkeellä.
- Tarkasta automaattinen lukitus ja O-rengas; molempien on oltava puhtaita ja ehjiä. [→  21]

VAROTOIMI Älä asenna roottoria, kun akselin ja roottoriin lukon välinen lämpötilaero on > 20 °C. Muuten roottori saattaa jumittua.

2. 4. 2. Roottorin poistaminen

1. Avaa sentrifugin kansi painamalla ohjauspaneelin **Open**-painiketta.
2. Poista näytteet, adapterit tai kannatinkupit.
3. Tartu roottorin kahvaan.
4. Paina Auto-Lock-näppäintä ja vedä samalla roottoria suoraan ylöspäin ja pois päin käyttöakselista. Älä kallista roottoria noston aikana.

Lisätietoja

VAROITUS Jos roottoria ei voi lukita asianmukaisesti paikoilleen useiden yritysten jälkeenkään, Auto-Lock-toiminto on viallinen eikä roottoria saa käyttää. Tarkista roottori vaurioiden varalta: vaurioituneita roottoreita ei saa käyttää. Huolehdi siitä, että roottorin käyttöakselin alueella ei ole esineitä.

VAROTOIMI Palovammavaara kuumilla pinnoilla. Kun asennat tai irrotat roottoria, voit vahingossa koskettaa karaa tai moottorin pintaa. Sentrifugikara ja moottori voivat olla kuumia (> 55 °C). Huomioi tämä riski ja toimi huolellisesti, kun vaihdat roottoria ajon jälkeen tai odota, kunnes moottori on jäähtynyt.

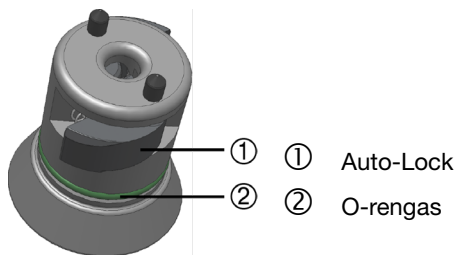
VAROTOIMI Älä pakota roottoria käyttöakselille. Jos roottori on hyvin kevyt, voi olla tarpeen painaa se kevyesti käyttöakselille.

VAROTOIMI Varmista ennen jokaista käyttöä, että roottori on lukittunut asianmukaisesti käyttöakselille, vetämällä sen kahvasta.

VAROTOIMI Hyväksymättömät tai virheellisesti yhdistetyt roottorit ja lisälaitteet voivat aiheuttaa roottorille vakavia vaurioita.

Käytä ainoastaan tässä oppaassa mainittuja hyväksytyjä roottoreita. Käytä sentrifugia vain tässä luettelossa olevilla roottoreilla ja lisälaitteilla. [→ 45] Varmista, että roottorin kaikki osat on kunnolla kiinnitetty kuljetuksen ajaksi.

Sentrifugi on varustettu Thermo Scientific™ Auto-Lock™ -lukitustoiminnolla, joka lukitsee roottorin automaattisesti käyttöakselille.



Kuva 6: Käyttöakselin Auto-Lock-mekanismi

Aerosolitiiviit roottorit

Aerosolitiivistä kantta käytettäessä roottori voidaan irrottaa kansi suljettuna. Tämä suojaa sinua ja näytteitä.

HUOMIO Varmista, että kaikki osat on kiinnitetty turvallisesti, ennen kuin kuljetat roottoria.

2. 5. Roottorin kuormitus

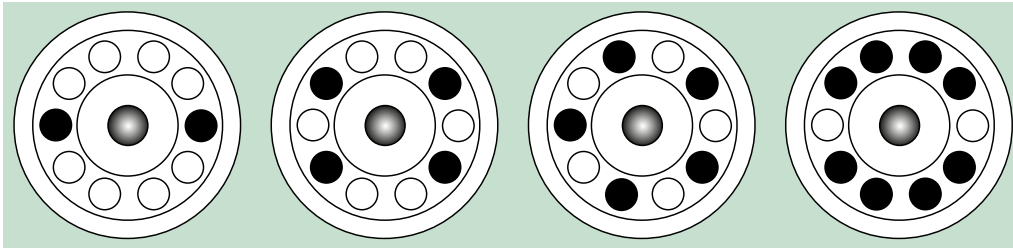
2. 5. 1. Kuormittaminen tasapainoisesti

Täytä lokerot tasaisesti. Tasapainota vastakkaiset kuormat.

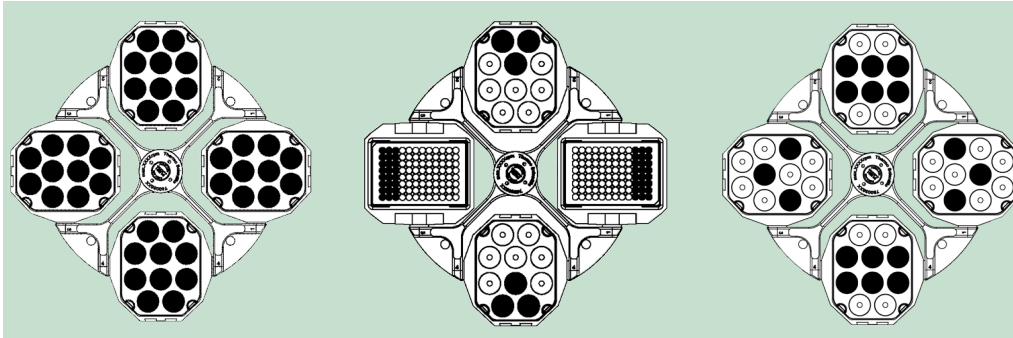
Ota lisäksi huomioon seuraava käyttäessäsi horisontaaliroottoreita:

- Punnitse kannatinkupin sisältö (adapteri ja putki). Varmista, että et ylitä suurinta sallittua kuormitusta minkään lokeron osalta etkä vierekkäisten kannatinkuppien painoerorajaa, jos sellainen on roottorille annettu.
- Varmista, että asennat kaikki kannatinkupit paikoilleen, jos käytät horisontaaliroottoreita.
- Varmista, että asennat samanlaiset kannatinkuppityypit toisiaan vastapäätä.

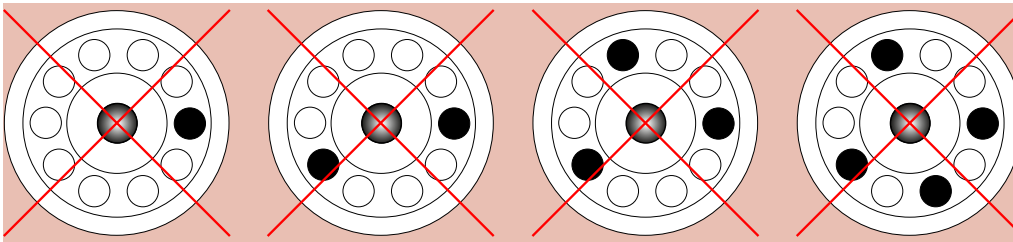
Jos et ole varma, ota yhteyttä Thermo Scientificin asiakaspalveluun.

Oikea kuormitus ✓

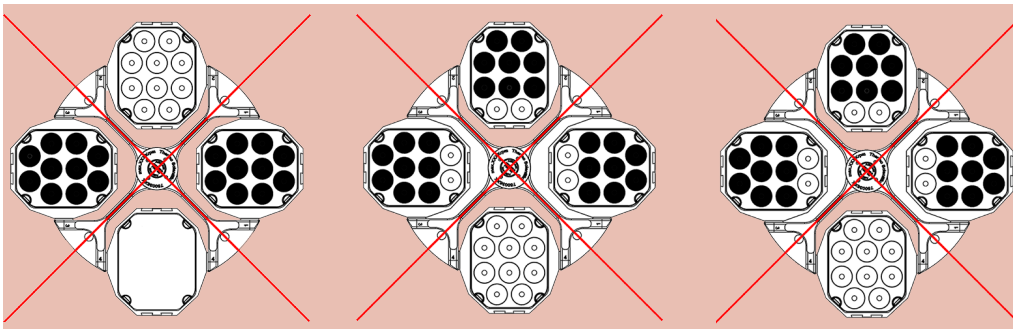
Kuva 7: Esimerkkejä kiinteäkulmaisten roottoreiden oikeasta kuormituksesta



Kuva 8: Esimerkkejä horisontaaliroottoreiden oikeasta kuormituksesta

Väärä kuormitus ✗

Kuva 9: Esimerkkejä kiinteäkulmaisten roottoreiden virheellisestä kuormituksesta







Kuva 10: Esimerkkejä horisontaaliroottoreiden virheellisestä kuormituksesta

2.5.2. Ennen kuin kuormitat roottoria

Ennen kuin kuormitat roottoria

1. Tarkasta roottori ja sen lisälaitteet vaurioiden, kuten halkeamien, naarmujen tai syöpmäjälkien varalta.
2. Tarkasta sentrifugointikammio, käyttöakseli ja Auto-Lock-laite vaurioiden, kuten halkeamien, naarmujen tai syöpmäjälkien varalta.
3. Tarkista roottorin ja muiden käytettävien laitteiden sopivuus kemiallisten aineiden yhteensopivuuskaaviosta. [→ 84]
4. Varmista, että
 - » putket tai pulloet sopivat roottoriin
 - » putket tai pulloet eivät kosketa roottorin kantta tai kannatinkuppien kupuja
 - » kannatinkupit tai mikrolevyn kannatin pääsevät keinumaan vapaasti liikuttamalla niitä varovasti käsin.

 VAROTOIMI	Virheellinen kuormitus voi aiheuttaa vaurioita. Kuormita roottoria aina symmetrisesti epätasapainon, meluisan pyörimisen ja mahdollisten vaurioiden välttämiseksi. Ennen horisontaaliroottorin käyttöä kaikkien kannatinkuppien tulee olla paikoilleen asennettuina.
 VAROTOIMI	Varmista aerosolitiivistä roottorinkantta tai kannatinkuppien kupuja käyttäessäsi, että näyteputket eivät osu roottorin kanteen tai kannatinkupin kupuun eivätkä vaaranna sen tiivistyskykyä.
 VAROTOIMI	Käytä aina kahta samanlaista kannatinkuppityyppiä toisiaan vastapäätä. Varmista, että toisiaan vastapäätä olevat kannatinkupit ovat samaa painoluokkaa, jos painoluokka on merkitty kannatinkuppeihin.
 VAROTOIMI	Putket voivat avautua ja rikkoutua sentrifugoinnin aikana, koska ne eivät sovi onteloihin kunnolla. Kontaminaatiota voi esiintyä. Varmista, että putkien pituus ja leveys sopivat sovittimeen ja onteloihin. Älä käytä sovittimelle ja onteloille liian lyhyitä tai liian paksuja putkia.

2. 5. 3. Maksimikuormitus

Jokainen roottori on suunniteltu toimimaan omalla maksimikuormituksellaan ja maksiminopeudellaan. Turvajärjestelmä vaatii, että roottori ei ole ylikuormitettu.

Roottorit on suunniteltu käytettäväksi seoksille, joiden tiheys on enintään 1,2 g/ml. Jos maksimikuormitus ylittyy, on meneteltävä seuraavasti:

- Vähennä täyttöastetta.
- Vähennä nopeutta.

Laske kuorman suurin sallittu nopeus seuraavalla kaavalla:

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

n_{adm} = sallittu maksimisovellusnopeus

n_{max} = maksiminopeus

w_{max} = maksimikuorma

w_{app} = käytetty kuorma

RCF-arvon selitys

Suhteellinen sentrifugointivoima (RCF) annetaan painovoiman (g) kerrannaisina. Se on yksikötön numeerinen arvo, jota käytetään vertailtaessa separaatio- tai sedimentaatiokapasiteettia eri sentrifugeilla, koska se on riippumaton käytetyn laitteen tyypistä. Vain sentrifugaation sädettä ja nopeutta käytetään laskemiseen:

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

r = sentrifugaatiosäde cm

n = pyörimisnopeus rpm

Maksimiarvo RCF:lle on suhteessa putken maksimisäteeseen.

Muista, että tämä arvo pienenee riippuen käytetyistä putkista, kannatinkupeista ja adaptereista.

Tämä voidaan ottaa huomioon yllä olevassa laskelmassa jos tarpeen.

2. 5. 4. Putkien ja tarvikkeiden käyttö

Varmista, että sentrifugissa käytetyt putket ja pullot täyttävät seuraavat vaatimukset:

- kestävät sentrifugoinnin tarvittavalla nopeudella tai sitä korkeammalla RCF-arvolla
- ei koskaan käytetty alle vähimmäistäyttötilavuuden eikä koskaan yli enimmäistäyttötilavuuden
- ei käytetä yli niiden elinkaaren (ikä tai ajojen määrä)
- ei vaurioita
- hyvin onteloihin sopivia.

Katso lisätietoja valmistajien teknisistä tietolomakkeista.

2. 5. 5. Hematokriittikapillaarien täyttö

1. Ravista verinäytettä ennen kapillaarin täyttämistä.
2. Pidä kapillaaria viistosti toinen pää verinäytteessä.
3. Täytä hematokriittikapillaari (76000923) noin 65 mm:n veripatsaalla.

Varmista, että toinen aukko pysyy kuivana.

4. Sulje hematokriittikapillaarin kuiva pää tiivistystahnalla (75000964). Tee tämä työntämällä hematokriittikapillaaria pystysuunnassa tiivistystahnaan, kunnes sen reuna koskettaa tiivistystahnalevyä.

Kallista sitä hieman ja vedä hematokriittikapillaari varovasti ulos massasta. Varmista, että kapillaarit on tiivistetty hyvin tiivistystahnalla.



VAROITUS

Rikkoutunut lasi voi aiheuttaa näytehukkaa, virheellisiä tuloksia sekä viilto- ja infektioriskin. Käsittele hematokriittikapillaareja varoen ja käytä tarvittaessa suojavarusteita. Käytä ainoastaan määriteltäviä hematokriittikapillaareja [-> 80].



VAROTOIMI

Jos kapillaari täytetään esierotellulla verifraktiolla, tuloksista tulee virheellisiä. Ravista verinäytettä ennen kapillaarien täyttämistä.

HUOMIO

Kapillaarit ovat kertakäyttöisiä. Ne on hävitettävä käytön jälkeen. Noudata määräyksiä asianmukaisesta hävittämisestä.

2. 6. Sentrifugointiparametrien syöttäminen

2. 6. 1. Kiihdytys-/hidastusprofiilit

Sentrifugissa on 2 profiilia: vakio ja pehmeä. Asetus näkyy Kiihdytys-/hidastusprofiilit -painikkeen yläpuolella.

Selaa ja määritä käytettävissä olevia profiileja painamalla Kiihdytys-/hidastusprofiilit -painiketta.

LED-merkkivalot näyttävät valitut asetukset. Viimeksi valittu profiili tallennetaan ja palautetaan sentrifugin uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

LED-merkkivalojen asetukset	Kuvaus
OFF	Kiihdytys ja hidastus enimmäisteholla = Vakio
SOFT ACC	Kiihtyvyys = Pehmeä
SOFT DEC	Hidastus = Pehmeä
SOFT ACC ja SOFT DEC	Kiihdytys ja hidastus = Pehmeä

Kuva 11: Kiihdytys-/hidastusprofiilit

HUOMIO Virheen sattuessa hidastusprofiili voidaan poistaa käytöstä vaurioiden välttämiseksi.

2. 6. 2. Nopeuden/RCF-arvon valinta

RPM tarkoittaa kierrosta minuutissa.

RCF tarkoittaa suhteellista keskipakovoimaa ja mahdollistaa protokollien paremman siirron sentrifugien ja erikokoisten roottorien välillä.

Varmista, että rpm tai RCF on asetettu oikein.

- Selaa RPM-/RCF-valintoja painamalla **TOGGLE** -painiketta SPEED-näytön alapuolella.

LED-valo ilmaisee, onko valittuna "RPM" vai "RCF".

RPM/RCF voidaan tuoda näyttöön ajon aikana painamalla vaihtopainiketta.

- Syötä haluamasi arvo pitämällä alhaalla kohdan SPEED alapuolella olevia nuolipainikkeita vastaavaan suuntaan, kunnes haluttu arvo tulee näyttöön. Ensimmäinen RPM/RCF muuttuu 10 yksikön välein. Kun painiketta pidetään painettuna, nopeus muuttuu 100 yksikön välein ja sen jälkeen 1000 yksikön välein.

Hyväksy painamalla painiketta START tai odota 4 sekuntia, että sentrifugi ehtii tallentaa valitut arvot automaattisesti. Kun siirryt kellonajan tai lämpötilan asetukseen, asetettu arvo tallentuu automaattisesti.

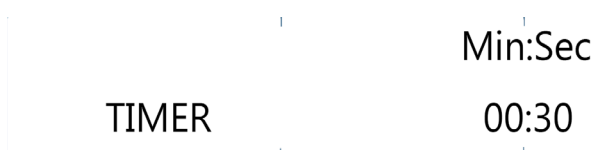
HUOMIO Moottorin miniminopeus on 300 rpm. Kaikki erittäin matalat RCF-asetukset suurennetaan automaattisesti pienimmälle Capitallize-tasolle 300 rpm.

2. 6. 3. Käyntiajan asetus

- Paina **TIME**-nuolipainikkeita. Voit muuttaa asetettua aikaa nuolipainikkeilla, kunnes haluttu aika tulee näyttöön.

Ensimmäinen käyntiaika muuttuu 10 sekunnin välein. Kun painiketta pidetään painettuna, käyntiaika muuttuu minuutin portain, sen jälkeen 10 minuutin portain, sitten yhden tunnin portain ja lopuksi 10 tunnin portain. Tämä jatkuu, kunnes 99 tunnin ja 59 minuutin raja on saavutettu.

Anna haluttu käyntiaika muodossa hh:mm tai mm:ss.



- Hyväksy painamalla painiketta START tai odota 4 sekuntia, että sentrifugi ehtii tallentaa valitut arvot automaattisesti. Kun siirryt tekemään asetukset kohdassa Nopeus/RCF tai Lämpötila, asetettu arvo tallentuu automaattisesti.

HUOMIO Vältä mahdollisuuksien mukaan nopeusalueita, jotka ovat lähellä järjestelmän luontaisia resonanssialueita. Käytöt resonanssinopeuksilla voivat aiheuttaa värinää ja vaikuttaa haitallisesti erottelun laatuun.

2. 6. 4. Jatkuva käyttö

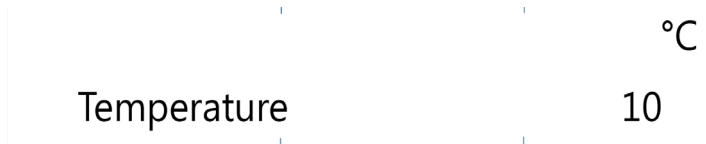
1. Paina **NUOLIPAINIKKEITA**, kunnes näytössä näkyy HOLD.
2. Hyväksy painamalla painiketta **START** tai odota 4 sekuntia, että sentrifugi ehtii tallentaa valitut arvot automaattisesti. Jatkuvässä käytössä sentrifugi jatkaa toimintaansa, kunnes se pysäytetään manuaalisesti.

2. 6. 5. Lämpötilan valinta

Lämpötilan voi valita väliltä -10 °C – +40 °C.

Asettaaksesi lämpötilan, tee seuraavasti:

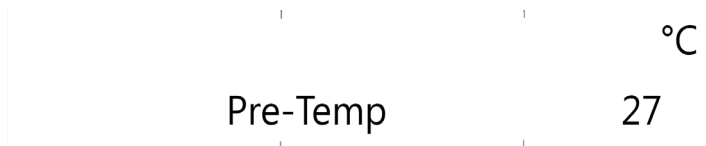
Paina **TEMPERATURE** -nuolipainikkeita. Voit muuttaa asetettua lämpötilaa nuolipainikkeilla, kunnes haluttu lämpötila tulee näytöön. Lämpötila muuttuu yhden celsiusasteen portain.



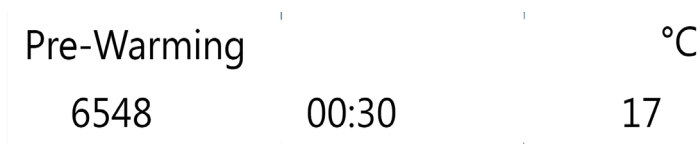
2. 6. 6. Sentrifugin esilämmitys tai esijäähdytys

Varmista, että roottori, kupit ja lisätarvikkeet ovat oikein paikoillaan ja tukevasti kiinni kammiossa. Menettele seuraavasti kun haluat määrittää sentrifugin esitemperointilämpötilan:

1. Avaa lämpötilan valintavalikko painamalla **SNOWFLAKE**-painiketta. Näytössä näkyy viesti "Pre-Temp".
2. Syötä haluttu arvo painamalla toistuvasti TEMP-painiketta, kunnes haluttu arvo on näytössä.



3. Paina **START**-näppäintä.



4. Sentrifugin moottori toimii roottorin määrittämällä nopeudella. Tämä parantaa ilmankiertoa sentrifugointikammiossa, mikä parantaa lämpötilan hallintaa koko sentrifugointikammion ja roottorin osalta. Sentrifugointikammion ilma lämmitetään tai jäähdytetään asetusarvojen mukaan ennalta määritettyyn lämpötilaan.
5. Kun asetettu lämpötila on saavutettu, sentrifugi antaa äänimerkin ja pitää lämpötilan muuttumattomana. Lopeta esilämmitys tai esijäähdytys painamalla **STOP**-painiketta. Näytössä näkyy sentrifugointikammion nykyinen sisälämpötila.

2. 7. Ohjelmat

Sentrifugiin voidaan tallentaa jopa 99 ohjelmaa. Ohjelma voidaan tallentaa vain, jos sentrifugi on pysähdyksissä. Ohjelmien lataaminen tai tallentaminen ei ole mahdollista, jos roottori on pyörii.

2. 7. 1. Ohjelman tallentaminen

Muuta nopeus, aika ja lämpötila haluamaksesi.

[Direct Access -ohjelmat 1, 2, 3](#)

Paina 4 sekunnin ajan haluamaasi ohjelmointipainiketta 1,2 tai 3.

[Ohjelmat 4–99](#)

1. Paina kansiopainiketta 4 sekunnin ajan. Selaa näyttöä SPEED-nuolinäppäimillä, kunnes haluttu numero on valittuna.
2. Vahvista painamalla **START**-painiketta.
3. Ohjelmalle voidaan nyt antaa enintään 12 aakkosnumeerisen merkin mittainen nimi. Voit selata merkkejä SPEED-nuolipainikkeilla. Siirry vasemmalle tai oikealle TIME-nuolipainikkeilla.
4. Vahvista ja tallenna ohjelma painamalla **START**-painiketta tai odota 10 sekuntia, kunnes ohjelma tallennetaan automaattisesti.

Voit keskeyttää toiminnon milloin tahansa painamalla **STOP**-painiketta.

2. 7. 2. Ladataan ohjelmaa

[Direct Access -ohjelmat 1, 2, 3](#)

Paina jotakin suoran käytön ohjelmopainikkeista 1, 2, 3.

[Ohjelmat 4–99](#)

Paina kansipainiketta. Selaa näyttöä SPEED-nuolinäppäimillä, kunnes haluttu ohjelma on valittuna.

2. 7. 3. Vain ohjelmat -tila

Kun käytät Vain ohjelmat -tilaa, voit ainoastaan ladata ohjelmia, käynnistää ja lopettaa sentrifugoinnin ja avata sentrifugin kannen. Kaikki muut toiminnot ovat poissa käytöstä.

Jos haluat käyttää Vain ohjelmat -tilaa, se tulee aktivoida käyttäjävalikosta. [→ ⓘ 32]

2. 8. Sentrifugointi



VAROITUS

Räjähähtävien tai syttyvien materiaalien tai aineiden sentrifugoinnin aiheuttamat terveysvahingot. Älä sentrifugoi räjähtäviä tai tulenarkoja materiaaleja ja aineita.



VAROTOIMI

Ilmakitka voi vaikuttaa näytteen eheyteen.

Roottorin lämpötila voi ilman kitkan takia nousta merkittävästi sentrifugin pyöriessä. Ilmajäähdytteisissä yksiköissä roottorin lämpötila nousee ympäristön lämpötilaa korkeammaksi. Kylmäyksiköissä voi ilmetä poikkeama näytetyn ja asetetun lämpötilan ja näytteen lämpötilan välillä.

Varmista, että sentrifugin lämpötilan säätöominaisuudet vastaavat käyttötarkoituksesi määrityksiä. Suorita tarvittaessa testiajo.

Pysy sentrifugin ympärillä olevan 30 cm:n turvavyöhykkeen ulkopuolella. [→ ⓘ 13] Ihmisten ja vaarallisten aineiden on oltava tämän turvavyöhykkeen ulkopuolella sentrifugoinnin aikana.

Kun pääkytkin on käännetty päälle, roottori on asennettu asianmukaisesti, asetusarvot on määritetty edellisessä osiossa selitetyllä tavalla ja sentrifugin kansi on suljettu, olet valmis aloittamaan.

2. 8. 1. Sentrifugoinnin aloitus

Paina ohjauspaneelin painiketta **START**. Sentrifugi kiihtyy ennalta-asetettuun nopeuteen ja aika näyttö on aktiivinen. Jos mitään toimenpidettä ei tehdä, sentrifugi hidastuu, kunnes se lopulta pysähtyy. Tällöin sentrifugin kansi tulee avata ja roottori tarkistaa.

Jos nopeusasetus on suurempi kuin kyseisen roottorin suurin sallittu nopeus tai RCF-arvo, näyttöön tulee käynnistyksen jälkeen viesti "Limit" (Raja), jonka jäljessä on käytössä olevan roottorin suurin kierrosluku tai RCF-arvo sen jälkeen, kun sentrifugi on käynnistetty. 10 sekunnin kuluessa viestin ilmaantumisesta on mahdollista hyväksyä asetetun roottorin suurin RPM/RCF painamalla START-painiketta. Tämän jälkeen sentrifugi käy edelleen määritetyn ajan ja asetetun lämpötilan mukaisesti. Jos mitään toimintaa ei tehdä 10 sekunnin kuluessa, sentrifugi hidastuu, kunnes roottori lopulta pysähtyy. Nopeudeksi asetetaan automaattisesti asennetun roottorin enimmäisnopeus. Viesti voidaan nollata vain avaamalla sentrifugin kansi.

Epätasapainon ilmaisin

Sentrifugissa on turvallisuuden takaamiseksi epätasapainon ilmaisin. Jos epätasapaino havaitaan, näyttöön tulee virheilmoitus "Epätasapainossa oleva kuorma".

Epätasapaino suurella nopeudella voi olla merkki putken rikkoutumisesta tai vuodosta tai roottorin rikkoutumisesta. Tästä syystä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta ladattujen näytteiden mukaisesti.

Ajo päättyy.

Kun ajo on päätynyt, roottori ja kuorma tulee tarkistaa. Varmista, että kaikki kupit on voideltu ja että ne pääsevät heilahtamaan vapaasti ja että putket on tasapainotettu roottorin käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti.

Tietoja vianmäärityksestä: [→ ⓘ 40]

2. 8. 2. Sentrifugoinnin lopettaminen

Asetettu aika

Jos käyttöaika on määritetty valmiiksi, sentrifugi toimii valitulla nopeudella, kunnes haluttu käyttöaika on kulunut loppuun. Tällöin se hidastuu automaattisesti ja pysähtyy. Kun ajo on päätynyt, näyttöön tulee teksti "RUN COMPLETED". Jos se valitaan, näyttö alkaa vilkkua ja sentrifugi antaa äänimerkin.

Kammioon ja roottoriin pääsee käsiksi painamalla painiketta **OPEN**. Jos asetus on valittu, ovi avautuu automaattisesti.

Voit myös pysäyttää sentrifugoinnin manuaalisesti milloin tahansa painamalla painiketta **STOP**. Näyttöön tulee viesti "RUN STOPPED BY USER".

Jatkuva käyttö

Jos valitsit jatkuvan käytön, täytyy sentrifugi pysäyttää manuaalisesti. Paina STOP -näppäintä ohjauspaneelistä. [→ ⓘ 26]

Sentrifugi hidastuu säädetylle nopeudelle. Näyttöön tulee viesti "RUN COMPLETED" (AJO VALMIS).

Kun olet painanut **OPEN**-painiketta, sentrifugin kansi avautuu ja voit poistaa sentrifugoidut näytteet.

2. 9. Lyhytaikainen sentrifugointi

Lyhytaikaista sentrifugointia varten sentrifugissa on PULSSI-toiminto.

Kun painat pitkään kohtaa **PULSE**, pyöriminen alkaa ja jatkuu, kunnes vapautat näppäimen.

Sentrifugi kiihdyttää maksimiteholle ja jarruttaa sen saavutettuaan. Esivalitulla arvolla ei ole vaikutusta.

HUOMIO Sentrifugi kiihtyy maksiminopeuteen.

Käyttöaika näkyy aluksi sekunteina. Minuutin kuluttua näyttö vaihtuu minuutin välein muuttuvaksi.

Lyhytaikaisen sentrifugoinnin jälkeen määritetyt arvot palautuvat käyttöön.

2. 10. Aerosolitiiviit käytöt

2. 10. 1. Peruseriaatteet

- Varmista, että näytesäilöt soveltuvat haluttuun sentrifugointiprosessiin.
- Ilmastoiduissa sentrifugeissa lämpötila voi nousta 15 °C huoneenlämpötilaa korkeammaksi.



VAROTOIMI

Aerosolitiiviit roottorit ja putket saa vaarallisia näytteitä sentrifugoitaessa avata ainoastaan hyväksytyssä turvallisuusmääräykset täyttävässä työpenkissä. Älä ylitä suurinta sallittua kuormitusta.



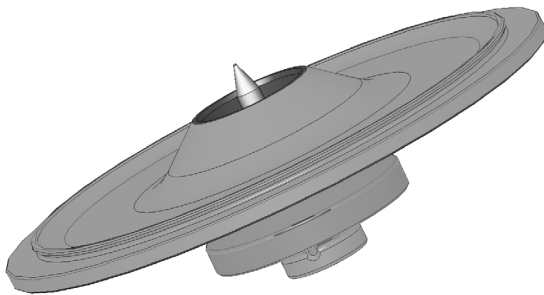
VAROTOIMI

Tarkista roottorin tiivisteet ennen jokaista käyttöä, jotta voit varmistua siitä, että tiivisteet ovat oikein paikoillaan ja että tiivisteet eivät ole kuluneet tai vaurioituneet. Vaurioituneet tiivisteet tulee vaihtaa välittömästi. Vaihtotiivisteet voi tilata varaosina. [→ 52] Varmista roottoria kuormitettaessa, että roottorin kansi sulkeutuu kunnolla. Vaurioituneet roottorinkannet tulee vaihtaa välittömästi.

2. 10. 2. Täyttötaso

Älä täytä putkia turvallisen tason yli, jotta näyte ei kosketa putken yläosaa sentrifugoinnin aikana. Täytä putket varmuuden vuoksi ainoastaan 2/3:aan nimellistasosta.

2. 10. 3. Aerosolitiiviit roottorinkannet



Kuva 12: Karallisen aerosolitiiviin roottorin kansi

O-renkaan asetus

O-renkas täyttää tehtävänsä parhaiten silloin, kun se ei ole venynyt eikä pullistunut. Tämä tarkoittaa sitä, että O-renkas tulee asettaa kannen uraan tasaisesti.

Aseta O-renkas paikoilleen seuraavasti:

1. Aseta O-renkas uran yläpuolelle.
2. Työnnä O-renkas uraan kahdesta vastakkaisesta kohdasta. Varmista, että loput O-renkaasta jakautuvat uraan tasaisesti.
3. Työnnä löysien osien keskustat uraan.
4. Työnnä loput O-renkaasta paikoilleen.

HUOMIO Jos O-renkas näyttää liian pitkältä tai liian lyhyeltä, ota se pois kannesta ja toista menettely.



VAROTOIMI

Varmista aerosolitiivistä roottorinkanta käytettäessä, että näyteputket eivät osu roottorin kanteen ja vaarana sen tiivistyskykyä.



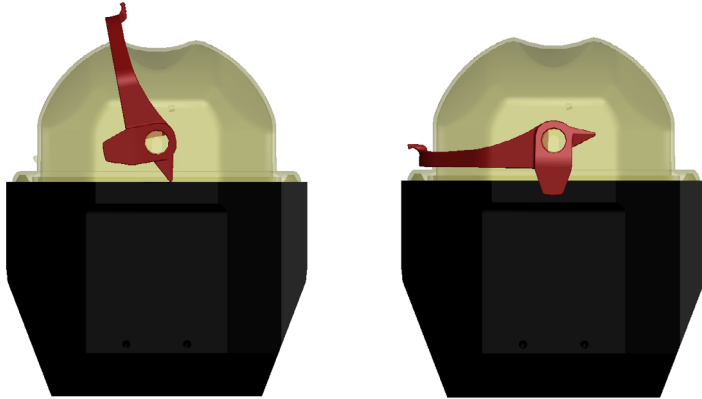
VAROTOIMI

Roottoreissa, jotka toimitetaan aerosolitiiviitä käyttöjä varten kannella varustettuina, on lisävarusteena Auto-Lock-laitteen lisävarusteeksi tarkoitettu kara. Älä aseta kantta tämän karan päälle. Kansi voi vaurioitua.

2. 10. 4. Aerosolitiiviit roottorin kannatinkupit

Aerosolitiivis sulkeminen ClickSealilla

1. Voitele kannen nivel tarvittaessa ennen kannen sulkemista. Käytä tähän tarkoitukseen kumitiivisterasvaa (76003500).
2. Nosta salpa.
Kupu on nyt helppo asettaa kannatinkupin päälle.
3. Laske salpa sulkeaksesi kannatinkupin aerosolitiiviisti; varmista, että salpa napsahtaa paikalleen.
Varmista, että salvan kummatkin puolet sulkevat kannatinkupin kuvun.



Kuva 13: Kannatinkuppi kansi avoinna (vasemmalla) ja kansi suljettuna (oikealla)



VAROTOIMI

Jos salpaa ei paineta alas, kuvut voivat vaurioitua sentrifugoinnin aikana. Jos salpa ei ole napsahtanut kuuluvasti paikoilleen, kannatinkuppi ei ole aerosolitiivis. Älä nosta kannatinkuppia sen salvasta.



VAROTOIMI

Varmista, että putkien pituus mahdollistaa kannatinkupin kuvun asianmukaisen sulkemisen. Muussa tapauksessa kannatinkuppi ei ole aerosolitiivis.

2. 10. 5. Aerosolitiiviyden tarkistus

Roottorien ja kannatinkuppien aerosolitiiviyden tarkistus suoritetaan mikrobiologisella testausprosessilla normin EN 61010-2-020 Liite AA mukaisesti.

Roottorin aerosolitiiviyys riippuu ensisijaisesti asianmukaisesta käsittelystä.

Varmista, että roottorisi on aerosolitiivis.

Tiivisteiden ja tiivistepintojen huolellinen tarkastus kulumiseen ja vaurioitumiseen viittaavien merkkien, kuten halkeamien, naarmujen ja haurastumisen varalta on erittäin tärkeää.

Aerosolitiiviit käytöt eivät ole mahdollisia, jos roottoria käytetään ilman kantta.

Aerosolitiiviyys vaatii oikeaa toimintaa täytettäessä näyteastioita ja suljettaessa roottorin kantta.

Pikatesti

Aerosolitiiviyys voidaan pikatestata seuraavasti:


1. Voitele kaikki tiivisteet kevyesti.
2. Käytä aina kumitiivisterasvaa (76003500) tiivisteiden voiteluun.
3. Täytä kannatinkuppiin noin 10 ml hiilihappovettä.
3. Sulje kannatinkuppi käsittelyohjeissa selitetyllä tavalla.
4. Ravista kannatinkuppia voimakkaasti käsin.

Tämä vapauttaa veteen sitoutuneen hiilihappokaasun, mikä aiheuttaa lisäpainetta. Älä kohdistu painetta kanteen näin tehdessäsi.

Vuodot havaitaan ulos virtaavan veden tai ulos karkaavan kaasun äänen avulla.

Vaihda tiivisteet, jos havaitset vuotoja. Toista testi sen jälkeen.

Kuivaa roottori, roottorin kansi ja kannen tiiviste.

VAROTOIMI Tarkista roottorin tiivisteet ennen jokaista käyttöä, jotta voit varmistua siitä, että tiivisteet ovat oikein paikoillaan ja että tiivisteet eivät ole kuluneet tai vaurioituneet. Vaurioituneet tiivisteet tulee vaihtaa välittömästi. Vaihtotiivisteet voi tilata varaosina. [→  52] Varmista roottoria kuormitettaessa, että roottorin kansi sulkeutuu kunnolla. Vaurioituneet roottorinkannet tulee vaihtaa välittömästi.



VAROTOIMI

Tämä pikatesti ei sovellu roottorin aerosolitiiviyden varmistamiseen. Tarkista kannen tiivisteet ja tiivistepinnat perusteellisesti.

3. Järjestelmävalikko

Voit siirtyä järjestelmävalikkoon pitämällä mitä tahansa etupaneelin painiketta painettuna silloin, kun kytket sentrifugiin virran. Pidä tätä painiketta painettuna, kunnes näyttöön tulee "ENTER USER MENU?" (SIIRRYTÄÄNKÖ KÄYTTÄJÄVALIKKOON?). Siirry järjestelmävalikossa kohteesta toiseen TIME-nuolipainikkeilla.

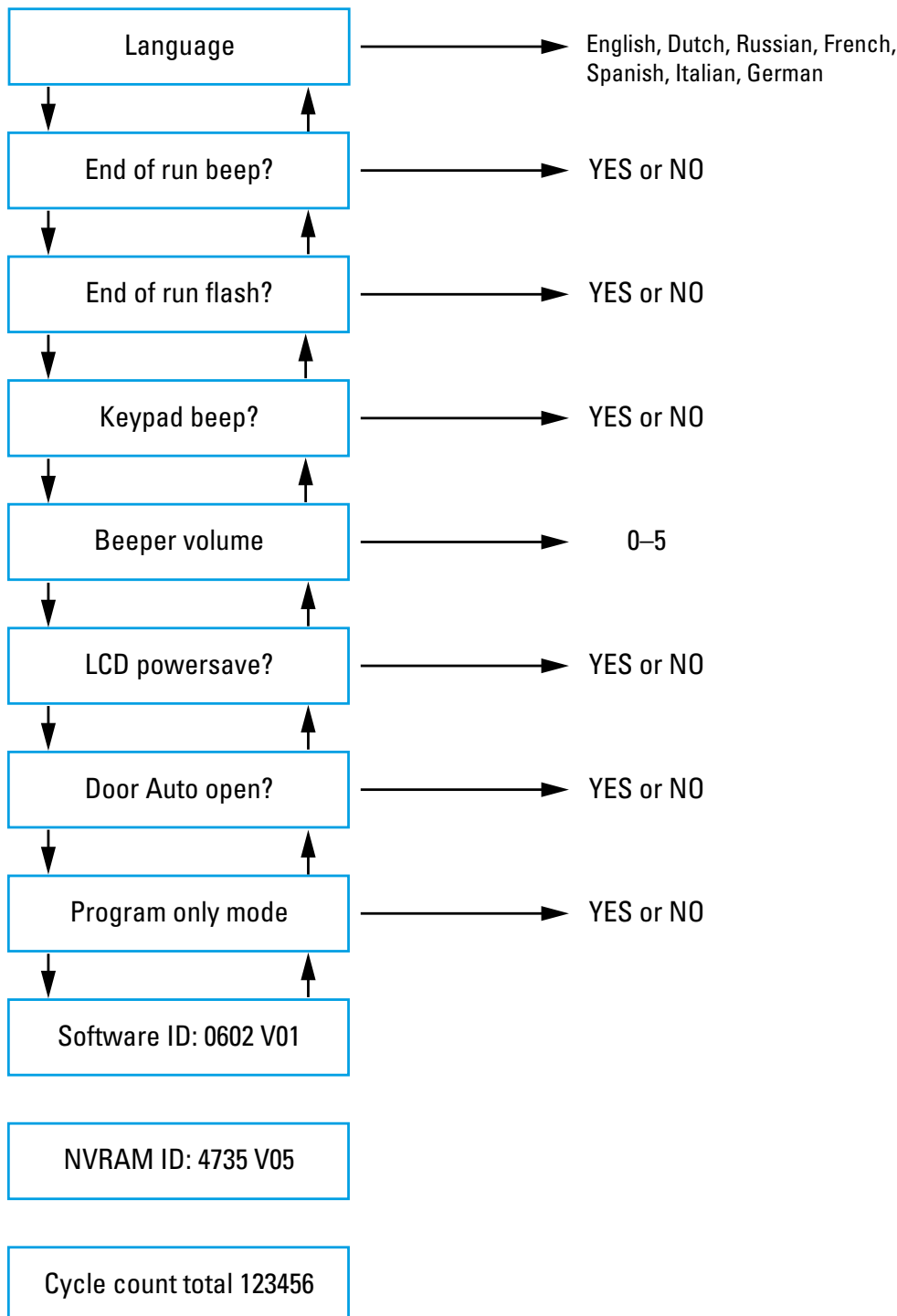
Vuokaavion järjestelmävalikko

Järjestelmävalikossa voidaan siirtyä kohteesta toiseen SPEED-nuolipainikkeilla. Näytössä olevaa kohdetta voidaan muuttaa TIME- ja TEMP-nuolipainikkeilla. Tallenna muokkaus ja poistu järjestelmävalikosta painamalla painiketta START. Poistu järjestelmävalikosta painamalla painiketta STOP.

Ohjelmistotunnuksen ja NVRAM-tunnuksen tiedot ovat käyttäjävalikossa olevia kohteita.

Alla olevan kuvan joissakin kohdissa näkyvät arvot ovat vain esimerkkejä.

HUOMIO Sentrifugin käyntijaksojen kokonaismäärä lasketaan asennuksesta tai uuden pääkortin asentamisesta lukien. Jaksolukemat tulee kirjata säännöllisesti, jotta voidaan tunnistaa roottorilla suoritettujen ajojen kokonaismäärä.




4. Huolto ja kunnossapito

4. 1. Puhdistusvälit

Henkilökohtaisen, ympäristön ja materiaalin suojauksen takia sentrifugi ja sen lisälaitteet täytyy puhdistaa ja desinfioida säännöllisesti.

4. 2. Perusteita

- Käytä materiaaleihin sopivaa neutraalia puhdistusainetta. Jos epäilet yhteensopivuutta ota yhteys puhdistusaineiden valmistajaan.
- Käytä puhdistukseen pehmeää kangasta.
- Älä käytä sellaisia syövyttäviä pesuaineita kuten saippuavaahtoja, fosforihappoa, valkaisuaineita tai hankausaineita.
- Poista roottori ja puhdistasentrifugaatiokammio pienellä määrällä puhdistusainetta ja puhtaalla pyyhkeellä.
- Käytä pehmeää harjaa ilman metalliharjaksia itsepäisen lian poistamiseen.
- Huuhdo jälkeensä pienellä määrällä tislattua vettä ja poista jäämät imukykyisillä pyyhkeillä.
- Käytä ainoastaan puhdistus- ja desinfiointiaineita, joiden a pH on välillä 6–8.
- Kun roottorit on läpikotaisin puhdistettu, ne täytyy tarkastaa vaurioiden, kulumien ja korroosion varalta.
- Varmista, että tiivisterenkaat ovat edelleen sileät, eivät haurastuneet tai muuten vaurioituneet. Jotkut tiivisterenkaat eivät ole autoklavoitavia. Vaihda haurastuneet tai vaurioituneet tiivisterenkaat välittömästi. [→  52]



VAROTOIMI

Vääränlaiset toimenpiteet ja aineet voivat aiheuttaa hallaa sentrifugin materiaaleille ja johtaa toimintahäiriöön. Älä käytä mitään puhdistus- tai dekontaminaatioainetta, jolle on täysin varma aiotun toimenpiteen turvallisuudesta laitteistolle. Käytä vain puhdistusaineita, jotka eivät vahingoita laitteistoa. Jos epäilet yhteensopivuutta, ota yhteys puhdistusaineiden valmistajaan. Ongelmatapauksissa ota yhteys Thermo Scientificiin.




VAROTOIMI

Älä käytä roottoria tai lisäosia joissa on vahingoittumisen merkkejä. Varmista, että roottori, kannatinkupit ja lisälaitteet ovat odotettujen maksimisyklinääriensä rajoissa. On suositeltavaa, että roottori ja muut osat tarkistetaan vuosittain rutiinisti turvallisuuden varmistamiseksi.

4. 2. 1. Roottorin ja lisäosien tarkastus

Kun roottorit on läpikotaisin puhdistettu, ne täytyy tarkastaa vaurioiden, kulumien ja korroosion varalta.

Roottorien ja kannatinkuppien syklirajat on ilmoitettu joissakin roottoreissa ja kannatinkupeissa ja kunkin roottorin tekniset tiedot -osiossa. [→  52]

Roottorin ja kannatinkuppien käyttöikä riippuu fyysisen kuormituksen määrästä. Älä ylitä roottorien ja kannatinkuppien suositeltujen jaksojen määriä.

HUOMIO Käyttö näiden rajojen ulkopuolella saattaa johtaa roottorivikaan, näytteiden menetykseen ja sentrifugin vaurioitumiseen.



VAROTOIMI

Älä käytä roottoria tai lisäosia joissa on vahingoittumisen merkkejä. Varmista, että roottori, kannatinkupit ja lisälaitteet ovat odotettujen maksimisyklinääriensä rajoissa. On suositeltavaa, että roottori ja muut osat tarkistetaan vuosittain rutiinisti turvallisuuden varmistamiseksi.

Metalliosat

Varmista, että suojapinnoite on ehjä. Kemikaalit tai kuluminen voivat vaurioittaa sitä ja johtaa näkymättömiin korroosioalueisiin. Jos roottorissa tai apuvälineissä esiintyy korroosiota, kuten ruostetta tai pistesyöpymiä, ne on poistettava käytöstä välittömästi. Erityistä huomiota on kiinnitettävä horisontaaliroottorien keuvien kannatinkuppien pohjiin ja kulmaroottorien putkikoloihin.

Liukupinnoitetut roottorit

Roottorin ristiosissa on kitkaa vähentävä ja korroosionkestävä pinnoite.

Seuraava menettely koskee roottorin ristiosia ja kääntötappeja:

- Roottorin ja kannatinkuppien välisen kosketusalueen (roottorin ristiosien kääntötapit ja kannatinkuppien urat) säännöllistä puhdistusta miedolla pesuaineella suositellaan (300–500 syklin välein).
- Roottorin ristiosa on päällystetty erityisellä kehittyneellä voitelu- ja suojapinnoitteella eikä rasvausta siksi tarvita.
- Likaantumista aiheuttavat pienhiukkaset (lika, pöly tai jäänteet) roottorin ristiosassa ja kannatinkuppien urissa voivat aiheuttaa epätasapainoa, jolloin tarvitaan puhdistusta.
- Voitelupinnoite voi kuitenkin pitkän ajan kuluessa tai raskaissa käyttöolosuhteissa kuluu pois. Jos näin tapahtuu, roottorin ristiosan kääntötapit on voideltava pienellä määrällä rasvaa (75003786).

Muoviosat

Etsi merkkejä muovin säröilystä, haalistumisesta, kolhuista tai murtumista. Vian löytyessä tutkittava osa on poistettava välittömästi käytöstä.

O-renkaat


Varmista, että O-renkaat ovat edelleen sileät ja haurastumattomat ja että ne eivät ole muutenkaan vaurioituneet. Joitakin O-renkaita ei voi autoklaavata.

Vaihda haurastuneet tai vaurioituneet O-renkaat välittömästi. [→  52]

4. 2. 2. Roottorien ja kannatinkuppien syklit

Sinun on laskettava roottorien ja kannatinkuppien syklit käyttämällä omaa menetelmääsi. Sentrifugi ei tunnista samantyyppisten roottorien tai samantyyppisten kannatinkuppien muutosta tai vaihtoa.

Roottorin ja kannatinkuppien käyttöikä riippuu fyysisen kuormituksen määrästä. Älä käytä roottoreita tai kannatinkuppeja yli syklien maksimimäärän.

Roottorien ja kannatinkuppien jaksojen maksimimäärä on ilmoitettu luvussa Roottorien tekniset tiedot. [→  52]
Kannatinkuppien maksimisyklimäärä on merkitty kannatinkuppeihin itseensä.

4. 3. Puhdistus

Puhdista seuraavasti:

1. Puhdista roottori, kannatinkupit ja lisätarvikkeet sentrifugikammion ulkopuolella.
2. Erillinen roottori, kauhat, kannet, putket ja tiivisterenkaat mahdollistavat perusteellisen puhdistuksen. Irrota rottorien kannet, kannatinkupit ja putket, jos ne on asennettu. Älä pura lisätarvikkeita työkaluilla tai voimakeinoin.
3. Huuhtelee roottori ja kaikki tarvikkeet lämpöisellä vedellä ja neutraalilla puhdistusaineella, joka on materiaaleihin sopiva. Jos epäilet yhteensopivuutta ota yhteys puhdistusaineiden valmistajaan. Puhdista rasva roottorin keinuvien kannatinkuppien kannattimista.
4. Käytä pehmeää harjaa ilman metalliharjaksia itsepäisen lian poistamiseen.
5. Huuhtelee roottori ja kaikki tarvikkeet tislattulla vedellä.
6. Pane roottorit muoviritilälle kolot alaspäin, jotta ne valuisivat ja kuivuisivat kunnolla.
7. Kuivaa kaikki roottorit ja tarvikkeet kun olet puhdistanut ne kankaalla tai kuumailmakaapissa maksimilämpötilassa 50 °C. Jos kuivatuskaappeja käytetään ne eivät saa olla yli 50 °C. Korkeammat lämpötilat saattavat vahingoittaa materiaalia ja lyhentää osien elinkaarta.
8. Tarkista roottori ja lisätarvikkeet vaurioiden varalta.
9. Puhdistuksen jälkeen käsittele alumiiniosien koko roottorin kolot mukaanlukien korroosiosuojaöljyllä (70009824).
Käsittele horisontaalirottorien pultit tarvittaessa pulttirasvalla (75003786).



VAROTOIMI

Ennen kuin mitään puhdistusmenetelmä käytetään, käyttäjän pitäisi tarkistaa puhdistusaineen valmistajalta ettei metodi vahingoita laitteita.



VAROTOIMI

Ajuri ja oven lukko voivat vaurioitua nesteistä. Älä päästä nesteitä, kuten orgaanisia liuottimia, ajoakseliin, ajoakereihin tai oven lukkoihin. Orgaaniset liuottavat rasvan moottorin laakereista. Ajoakseli saattaa lukkiutua.

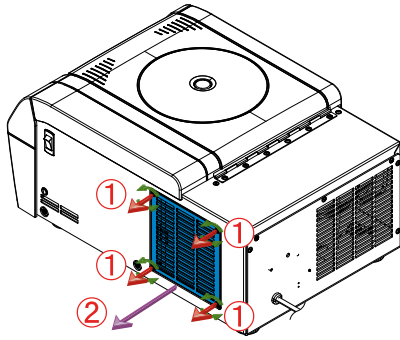
Lauhduttimen suodattimen puhdistaminen

Lauhduttimen suodatin suositellaan puhdistettavaksi säännöllisesti kuuden viikon välein. Ympäristöolosuhteista riippuen voi olla tarpeen puhdistaa se useammin.

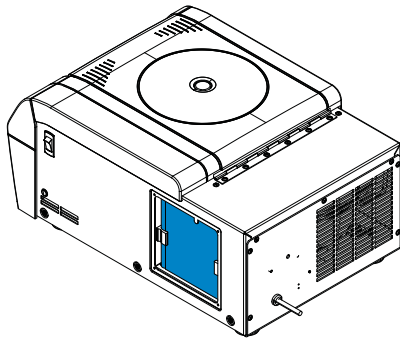
Lauhduttimen suodattimen puhdistusohjeet:

Pöytäseentrifugi

1. Kierrä irti tuuletusritilä ① joka on seentrifugin oikealla sivulla.
Irrota tuuletusritilä ②.



2. Puhdista lauhduttimen suodatin pölynimurilla.



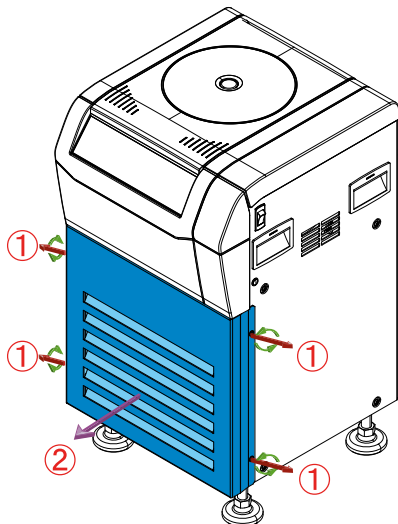
3. Kiinnitä tuuletusritilä ruuveilla seentrifugiin.

Lattiasentrifugi

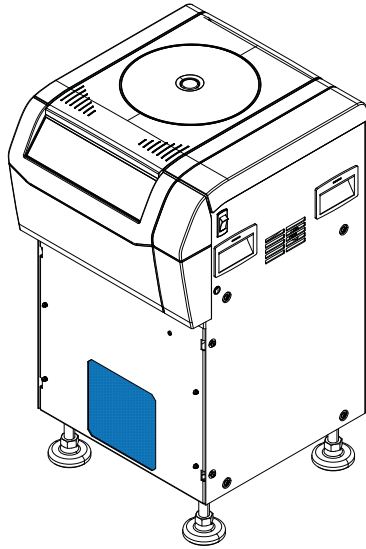
1. Irrota neljä ruuvia, jotka kiinnittävät seentrifugin etuosassa olevan tuuletussuojuksen ①.

VAROTOIMI Pidä tuuletussuojasta toisella kädellä paikallaan samalla kun avaat sen ruuvit. Tuuletussuojus on painava ja voi aiheuttaa lieviä vammoja, jos se pääsee putoamaan kädelle tai jalalle.

Irrota tuuletussuojus ②.



2. Puhdista lauhduttimen suodatin pölynimurilla.



3. Kiinnitä tuuletussuojus ruuveilla takaisin sentrifugiin.

4. 4. Desinfiointi

Olet vastuussa siitä, että haluamasi desinfiointiaiste saavutetaan asianmukaisesti.

Desinfioinnin jälkeen:

1. Huuhtelee sentrifugi ja kaikki saastuneet tarvikkeet vedellä.
2. Anna valua ja kuivua läpikotaisin.
3. Desinfioinnin jälkeen käsittele kaikki pinnat putkikolot mukaan lukien kaviteetit, korroosiosuojaöljyllä (70009824).

Käsittele horisontaaliroottorien pultit tarvittaessa pulttirasvalla (75003786).



VAROITUS

Älä koske infektoituneisiin osiin. Kontaminoituneen roottorin ja sentrifugin osien koskettaminen voi johtaa vaaralliseen infektiin. Tartuntavaarallista materiaalia voi päästä sentrifugiin, kun putki rikkoutuu tai nestettä läikky. Kontaminaation sattuessa varmistu, ettei kukaan joudu vaaraan. Desinfioi kyseiset osat välittömästi.



VAROIMI

Laitteisto voi vaurioitua sopimattomien desinfiointimenetelmien ja -aineiden vuoksi. Varmistu, ettei desinfiointiaine tai -metodi vahingoita laitteita. Jos olet epävarma, ota yhteyttä desinfiointiaineen valmistajaan. Seuraa desinfiointiaineiden turvatoimenpiteitä ja käsittelyohjeita.

4. 5. Dekontaminaatio

Olet vastuussa siitä, että haluttu dekontaminaatioaste saavutetaan.

Dekontaminaation jälkeen:

1. Huuhtelee sentrifugi ja kaikki saastuneet tarvikkeet vedellä.
2. Anna valua ja kuivua läpikotaisin.
3. Dekontaminaation jälkeen käsittele kaikki pinnat putkikolot mukaan lukien kaviteetit, korroosiosuojaöljyllä (70009824).

Käsittele horisontaaliroottorien pultit tarvittaessa pulttirasvalla (75003786).



VAROITUS

Älä koske kontaminoituneisiin osiin. Altistuminen säteilylle on mahdollista kun kosketaan kontaminoitunutta roottoria ja sentrifugin osia. Sentrifugiin voi päästä kontaminoitunutta materiaalia putken rikkoutumisen tai ylivuodon seurauksena. Kontaminaation sattuessa varmistu, ettei kukaan joudu vaaraan. Dekontaminoi kyseiset osat välittömästi.



VAROIMI

Laitteisto voi vaurioitua sopimattomien dekontaminaatiomenetelmä tai -aineiden käytöstä. Varmistu, ettei dekontaminaatioaine tai -menetelmä vahingoita laitteita. Jos olet epävarma, ota yhteyttä dekontaminaatioaineen valmistajaan. Seuraa dekontaminoitua-aineiden turvatoimenpiteitä ja käsittelyohjeita.

4. 6. Autoklavointi

Irrota aina valmistelun yhteydessä roottori, kannatinkupit, kannet, putket ja tiivisterenkaat perusteellista puhdistusta varten. Irrota roottorien kannet, kannatinkupit ja putket, jos ne on asennettu.

Jos osissa itsessään ei ole toisin ilmoitettu, kaikki osat voidaan autoklaavata 121 °C lämpötilassa 20 minuutin ajan. Ainoat poikkeukset ovat Hematocrit-roottori lämpötilassa 134 °C ja Microliter 48 x 2 -roottori lämpötilassa 138 °C 20 minuutin ajaksi. [→ 52]

Pidä huolta, että vaatimusten mukainen steriliteetti saavutetaan.

Autoklavoinnin jälkeen käsittele alumiiniosien kaikki pinnat putkikolot mukaan lukien korroosiosuojaöljyllä (70009824).

Käsittele horisontaaliroottorien pultit tarvittaessa pulttirasvalla (75003786).



VAROTOIMI

Älä koskaan ylitä autoklavointilämpötilaa tai -aikaa.

HUOMIO

Höyryssä ei saa olla mitään kemikaaleja/lisäaineita.

4. 7. Hematokriittitiivisteiden vaihtaminen

- Poista vanha tiiviste.
- Muotoile kuminauha renkaaksi. Varmista, että kuminauha ei ole kierteellä.
- Aseta toisiaan koskettavat päät roottorin uraan. Varmista, että ne on asetettu kahden kapillaariraon väliin.
- Paina kuminauha kokonaan uraan niin, ettei se rypisty.



① Toisiaan koskettavat päät

Kuva 14: Vaihda tiiviste

HUOMIO Siirrä kuminauhan käyttöiän pidentämiseksi sitä heti, kun siinä näkyy kapillaarien painumisjälkiä. Varmista, että toisiaan koskettavat päät ovat aina kahden kapillaariraon välissä.

4. 8. Rikkoutuneiden hematokriittikapillaariputkien käsitleminen

1. Poista hematokriittiroottorin kansi varovasti.
2. Poista kapillaariputkien suuremmat palat pinseteillä.
3. Irrota roottori.
4. Poista tiiviste hitaasti ja varovasti pinseteillä.
5. Puhdista ja desinfioi roottori alla kuvatulla tavalla.
6. Aseta uusi tiiviste.



VAROITUS

Infektoivaa materiaalia voi päästä sentrifugiin, kun putki menee rikki tai kun tapahtuu läikkymistä. Muista infektoriski roottoria koskettaessasi ja ryhdy kaikkiin tarvittaviin varotoimiin.

Rikkoutuneissa kapillaariputkissa on terävät reunat, ja ne aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

4. 9. Kunnossapito

Thermo Fisher Scientific suosittelee, että sentrifugi varusteineen huollatetaan kerran vuodessa valtuutetussa huollossa. Huoltoteknikko tarkistaa seuraavat:

- sähkölaitteet ja -liitännät
- käyttöpaikan sopivuus
- sentrifugin kannen lukko ja turvajärjestelmä
- roottori
- roottorin ja ajoakselin kiinnitys
- suojakuori
- tärinänvaimentimet.


Ennen huoltoa tulee sentrifugi ja roottorit läpikotaisin puhdistaa ja dekontaminoida jotta täydellinen ja turvallinen tarkastus vidaan suorittaa.

Thermo Scientific tarjoaa tarkistus- ja huoltosopimuksia tähän työhön. Kaikki tarpeelliset korjaukset tehdään maksutta takuuajana ja maksua vastaan sen jälkeen. Tämä pätee vain, jos sentrifugin on huoltanut valtuutettu Thermo Scientificin huoltoteknikko.

Sentrifugin validointia suositellaan. Sen voi tilata asiakaspalvelusta.

4. 10. Käyttöikä

Sentrifugin spesifikaatioiden mukainen käyttöikä on 10 vuotta. Sentrifugi suositellaan poistettavaksi käytöstä, kun tämä raja saavutetaan.

Roottorien käyttöikä perustuu käyntijaksoihin, ja se on määritetty erikseen kullekin roottorille. [→  52] Muita lisävarusteita ei ole rajoitettu tiettyyn käyttöikään, ja ne on vaihdettava vain, jos ne ovat vaurioituneet tai kuluneet.

4. 11. Toimitus

Ennen kuljetusta:

- Sentrifugin täytyy olla puhdas ja dekontaminoitu.
- Dekontaminaatio on varmennettava dekontaminaatiodistuksella.



VAROITUS

Ennen kuljetusta sentrifugi ja lisävarusteet on puhdistettava ja tarvittaessa koko järjestelmä on desinfioitava ja dekontaminoitava. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Thermo Scientificin asiakaspalveluun.

4. 12. Varastointi

- Ennen kuin varastoit sentrifugin tarvikkeineen, niiden tulee olla puhtaat ja tarvittaessa desinfioitu ja dekontaminoitu. Sentrifugin, roottorien, kannatinkuppien ja lisätarvikkeiden on oltava täysin kuivia ennen varastoimista.
- Säilytä sentrifugia puhtaassa, kuivassa ja pölyttömässä paikassa.
- Älä varastoi sentrifugia suoraan auringonvaloon.



VAROITUS

Kun sentrifugi ja lisävarusteet poistetaan käytöstä, puhdistaa ja tarvittaessa desinfioi tai dekontaminoi koko järjestelmä. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Thermo Scientificin asiakaspalveluun.

4. 13. Hävittäminen

Huomioi sentrifugin hävittämisessä kansalliset määräykset. Ota yhteys Thermo Scientificin asiakaspalveluun sentrifugin hävittämistä varten. Katso yhteystiedot tämän käsikirjan takasivulta tai käy osoitteessa www.thermofisher.com/centrifuge

Euroopan Unionin maiden kohdalla sentrifugin hävitys säädelään säädöksessä: European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EC.

Huomaa informaatio kuljetuksesta. [→  13] [→  38]



VAROITUS

Kun sentrifugi ja tarvikkeet poistetaan käytöstä hävittämistä varten, ne täytyy puhdistaa ja tarvittaessa koko järjestelmä desinfioida ja dekontaminoida. Jos olet epävarma, ota yhteyttä Thermo Scientificin asiakaspalveluun.

5. Vianmääritys

5. 1. Kannen mekaaninen hätävapautus

Sähkökatkon aikana sentrifugin kantta ei voi avata tavanomaiseen tapaan sähköisesti. Hätätilanteen sattuessa voi käyttää mekaanista ohitusta näytteiden pelastamiseksi. Tätä tulisi kuitenkin käyttää ainoastaan hätätilanteissa ja **vasta sen jälkeen, kun roottori on täysin pysähtynyt**.

Odota aina, kunnes roottori on täysin pysähtynyt ilman jarrutusta. Jarrutus ei toimi sähkökatkon aikana. Jarrutus kestää huomattavasti kauemmin kuin normaalisti.

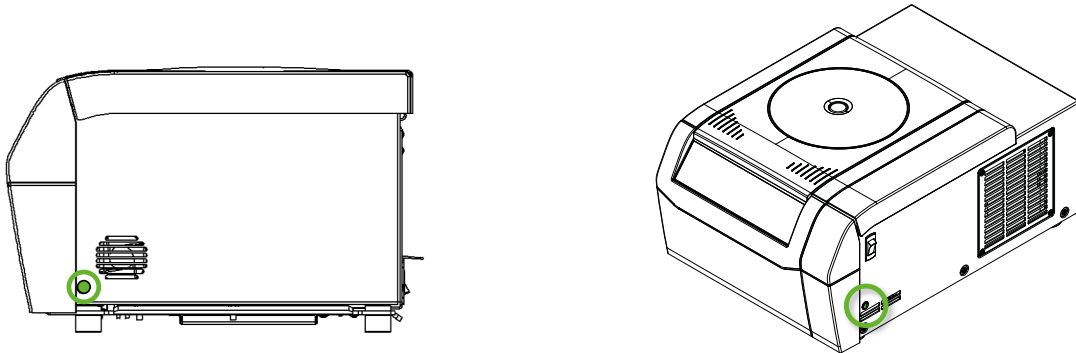
Toimi näin:

1. **Odota, että roottori on pysähtynyt.** Tämä voi kestää useita minuutteja. Käytä tarkastusaukkoa visuaaliseen vahvistukseen.
2. Irrota sähkökosketin seinästä.
3. Vedä irrotusjohdosta.

a. Pöytäseentrifugi

Kotelon oikealla puolella on yksi valkoinen muovitulppa, joka voidaan irrottaa levystä pienellä tasapäisellä ruuvitaltalla. Kun tulppa on poistettu, irrotusjohto tulee näkyviin.

Avaa kannen mekaaninen vapautusmekanismi vetämällä irrotusjohdosta. Sentrifugin kansi avautuu ja näytteet voidaan poistaa.

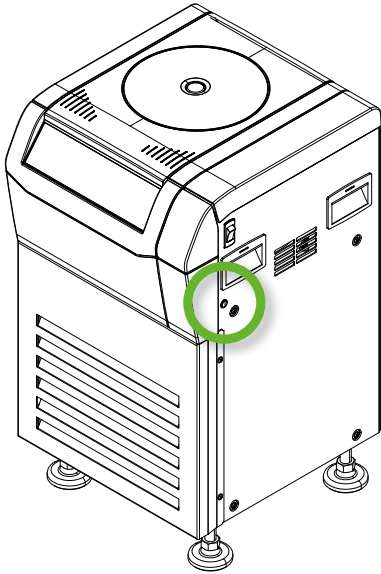


Kuva 15: Vapautusnarun sijainti pöytäseentrifugeissa

b. Lattiasentrifugi

Kotelon oikealla puolella on yksi valkoinen muovitulppa, joka voidaan irrottaa levystä pienellä tasapäisellä ruuvitalalla. Kun tulppa on poistettu, irrotusjohto tulee näkyviin.

Avaa kannen mekaaninen vapautusmekanismi vetämällä irrotusjohdosta. Sentrifugin kansi vapautetaan lukitusmekanismista. Sentrifugin kansi avautuu ja näytteet voidaan poistaa.



Kuva 16: Irrotusjohdon sijainti lattialle sijoitettavissa sentrifugeissa

4. Työnnä irrotusjohto takaisin sentrifugiin ja kiinnitä tulppa takaisin paikalleen.
5. Liitä sentrifugi sähköverkkoon sähkökatkon päätyttyä.
6. Pane sentrifugi päälle. Painamalla **OPEN**-painiketta saat taas kannen lukitukset käyttöön.



Jos kosket pyörivää roottoriin käsilläsi tai jollakin työkalulla, voit loukkaantua vakavasti. Roottori voi yhä pyöriä sähkökatkoksen sattuessa. Älä avaa sentrifugia ennen kuin roottori on lakannut pyörimästä. Älä kosketa pyörivää roottoria. Älä koskaan pysäytä roottoria käsin tai työkaluilla.

5. 2. Jään muodostuminen

Lämmin, kostea ilma yhdistettynä kylmään sentrifugikammioon saattaa johtaa jään muodostumiseen. Menettele seuraavasti, kun haluat poistaa jään sentrifugointikammioista:

1. Avaa sentrifugin kansi.
2. Poista roottori. [→ 21]
3. Anna jään sulaa.




HUOMIO Älä käytä teräviä työkaluja, voimakkaita nesteitä tai tulta sulamisen nopeuttamiseksi. Nopeuta sulamisprosessia tarvittaessa käyttämällä lämmintä vettä.

4. Poista vesi sentrifugikammioista.

5.3. Vianmääritysopas

HUOMIO

Jos näytössä on virhesanoma, jota ei ole lueteltu tässä taulukossa, tulee ottaa yhteyttä huoltoteknikkoon.

Virhe	Kuvaus	Ratkaisut
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Lue käyttöopas	Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Lue käyttöopas	Odota, että roottori on pysähtynyt. Tarkista, onko roottori hyväksytty sentrifugiin. [→  45] Tarkista, onko roottorin pohja vaurioitunut ja onko roottori asetettu oikein automaattilukitusilaan. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-019	Tuntematon roottori	Käynnistä sentrifugi uudelleen. Tarkista, onko roottori hyväksytty sentrifugiin. [→  45] Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-025; E-027	Lue käyttöopas	Tarkista, onko sentrifugin kansi tukossa. Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-029; E-045	Lue käyttöopas	Tarkista, onko roottori asennettu. Tarkista, onko roottori hyväksytty sentrifugiin. [→  45] Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-030	Sähkökatkos	Tarkista sentrifugin virransyöttö. Varmista, ettei yhdellä virtalähteellä käytetä liian montaa laitetta. Anna sentrifugin jäähtyä 15 minuuttia. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-031	Korkea lämpötila!	VAROTOIMI Kuumia metalliosia! Tarkista, onko sentrifugiin pääsyä. Varmista, että huonelämpötila on sallittujen rajojen sisällä. Anna sentrifugin jäähtyä 15 minuuttia. Varmista, ettei roottorikammiossa ole tiivistynyttä vettä. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-033	Ylipaine kylmälaiteessa	Puhdista lauhduttimen ilmanottoaukko. Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-046	Luukku aukki!	Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.
E-060	Alhainen lämpötila!	VAROTOIMI Jääkylmiä metalliosia! Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.

Virhe	Kuvaus	Ratkaisut
E-098	Epätasapainoinen kuormitus	Tarkista roottoriin asetettu kuorma. Tarkista, että roottorin poikkipultit on voideltu hyvin. Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon..
E-099	Asetettu nopeus liian suuri	Asennettua roottoria ei ole luokiteltu ohjelmoituun nopeuteen. Tarkista ohjelmoitu nopeus.
E-110; E-111	Tuulettimen ohjausvika	Varmista, että ilmanottoaukot ovat esteettömät ilmavirtaukselle. Käynnistä sentrifugi uudelleen. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.

Taulukko 1: Vianmääritys

5.3.1. Yhteydenotot asiakaspalveluun

Jos sinun tarvitsee ottaa yhteyttä asiakaspalveluun, anna sentrifugin tilausnumero ja sarjanumero. Nämä tiedot löytyy ovat laitteen takaosassa lähellä virtajohdon sisäänmenoaukkoa.

Lisäksi asiakaspalvelu tarvitsee myös ohjelmistotunnuksen ja NVRAM-tunnuksen. Molemmat ovat saatavilla järjestelmävalikosta.

6. Tarkemmat tekniset tiedot

6.1. Sentrifugiluettelo

Sentrifugi	Tuotenumero	Jännite	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, pöytäseentrifugit, tuuletetut	75008001	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75008002	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75008003	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75008004	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75008005	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75008006	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1TR, pöytäseentrifugit, tuuletetut	75009100*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75009101	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009116	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009102*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75009103	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009117	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009123*	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, lattiasentrifugit, jäähdytetyt	75009104*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75009105	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009106	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009120*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75009121	220–230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009122	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓

Taulukko 2: Sentrifugiluettelo

*Sentrifugeja koskevien Yhdysvaltojen standardien mukainen

6. 2. Roottoriluettelo

Tuotenumero	Kuvaus
75005701	TX-150 keinuva kuppiroottori
75005702	TX-150 pyöreät kannatinkupit
75005703	TX-150 50 ml:n kartiomaiset kannatinkupit
75005704	TX-100S kliiniseen käyttöön tarkoitettu keinuva kuppiroottori tiivistetyin pidikkein
75005705	TX-100, kliiniseen käyttöön tarkoitettu keinuva kuppiroottori pidikkein
75005706	M10 mikrolevyllinen keinuva kuppiroottori
75005723	M10 kannatinkupit
75005721	M10 pyöreät kannatinkupit
75005600	MT-12 mikroputkellinen keinuva kuppiroottori
75005709	HIGHConic III kiinteäkulmainen roottori
75003623	CLINIConic kiinteäkulmainen roottori
75005715	MicroClick 24 x 2 mikroputkiroottori
75005719	MicroClick 30 x 2 mikroputkiroottori
75003602	Microliter 48 x 2 tiivistetty roottori
75005720	8 x 8 PCR striippiroottori
75005733	Hematokriittiroottori
75003694	8 x 50 ml:n erillistiivistetty roottori
75005765	MicroClick 18 x 5 mikroputkiroottori

Taulukko 3: Roottorit

6. 3. Tekniset tiedot

6. 3. 1. Sentrifugit

Thermo Scientific C1T

Nopeusalue (roottori-kohtainen) RCF-arvo maksiminopeudella	300–16000 rpm 24328 x g
Ajoaika	99 h 59 min, pito
Melutaso maksiminopeudella	60 dB (A) TX-150-roottorilla; 65,5 dB (A) MicroClick 24x2 -roottorilla; 1 m laitteen edessä 1,6 m:n korkeudella
Kineettisen energian maksimi	8,12 kNm
Keskimääräinen lämmönhukka	0,31 kW/h

Ympäristöolosuhteet

Varastointia ja kuljetusta varten	Lämpötila: -10 °C–55 °C Kosteus: 15–85 %
Käyttöä varten	Käyttö sisätiloissa Korkeudet 2000:een metriin saakka merenpinnan yläpuolella. Lämpötila: 2–35 °C Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 %; 40 °C lämpötilassa.
Saastuttamisaste	2
Ylijännitekategoria	II
IP	20

Mitat

Korkeus (kansi auki/kiinni)	67,0 cm / 31,0 cm
Leveys	37,0 cm
Syvyys	48,0 cm

Paino (ilman roottoria)	35 kg
--------------------------------	-------

Taulukko 4: Tekniset tiedot C1T

Thermo Scientific C1TR

Nopeusalue (roottorikohtainen)	300–17 850 rpm
RCF-arvo maksiminopeudella	30279 x g
Ajoaika	99 h 59 min, pito
Melutaso maksiminopeudella	47 dB (A) TX-150-roottorilla (kartiomainen kannatinkuppi); 46 dB (A) MicroClick 24x2 -roottorilla 1 m laitteen edessä 1,6 m:n korkeudella
Kineettisen energian maksimi	10,1 kNm
Keskimääräinen lämmönhukka	0,21 kW/h (120 V / 220–230 V: TX-150-roottori (kartiomainen kannatinkuppi): 4500 rpm, asetettu lämpötila 4 °C, 30 minuutin käynti ja 30 minuutin valmistila kansi suljettuna)
Sentrifugointikammion lämpötilan asetusalue	-10 °C–40 °C

Ympäristöolosuhteet

Varastointia ja kuljetusta varten	Lämpötila: -10–55 °C Kosteus: 15–85 %
Käyttöä varten	Käyttö sisätiloissa Korkeudet 3000:een metriin saakka merenpinnan yläpuolella. Lämpötila: 2–35 °C Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 %; 40 °C lämpötilassa.
Saastuttamisaste	2
Ylijännitekategoria	II
IP	20

Mitat

Korkeus (kansi auki/kiinni)	70,0 cm / 32,0 cm
Leveys	46,0 cm
Syvyys	67,0 cm

Paino (ilman roottoria)	120 V / 220–230 V: 72,2 kg 100 V: 77,2 kg
--------------------------------	--

Taulukko 5: Tekniset tiedot C1TR

Thermo Scientific C1FR

Nopeusalue (roottori-kohtainen)	300–17 850 rpm
RCF-arvo maksiminopeudella	30279 x g
Ajoaika	99 t 59 min 50 s pitoaika
Melutaso maksiminopeudella	50 dB (A) TX-150-roottorilla (kartiomainen kannatinkuppi); 48 dB (A) MicroClick 24x2 -roottorilla 1 m laitteen edessä 1,6 m:n korkeudella
Kineettisen energian maksimi	10,1 kNm
Keskimääräinen lämmönhukka	0,21 kWh (120 V / 220–230V: TX-150-roottori (kartiomainen kannatinkuppi): 4500 rpm, asetuslämpötila 4 °C, 30 minuutin käyttöaika ja 30 minuutin valmiusaika kansi suljettuna)
Sentrifugointikammion lämpötilan asetusalue	-10 °C–40 °C

Ympäristöolosuhteet

Varastointia ja kuljetusta varten	Lämpötila: -10 °C - 55 °C Kosteus: 15–85 %
Käyttöä varten	Käyttö sisätiloissa Korkeudet 3000:een metriin saakka merenpinnan yläpuolella. Lämpötila: 2–35 °C Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 %; 40 °C lämpötilassa.
Saastuttamisaste	2
Ylijännitekategoria	II
IP	20

Mitat

Korkeus (kansi auki/kiinni)	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm
Leveys	46,5 cm
Syvyys	52,0 cm
Paino (ilman roottoria)	120 V / 220–230 V: 88,2 kg 100 V: 91,4 kg

Taulukko 6: Tekniset tiedot C1FR

6. 3. 2. Direktiivit ja standardit

IVD-MD

Alue	Direktiivi	Standardit
Eurooppa 220–230 V, 50/60 Hz	<u>Standardit (EU) 2017/746</u> In vitro -diagnoosiin lääkinälliset laitteet <u>2006/42/EY</u> Konedirektiivi (suojelutavoitteet) <u>2014/35/EU</u> Matala jännite (suojaustavoitteet) <u>2014/30/EY</u> Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) <u>2011/65/EY RoHS</u> ja kaikki soveltuvat muutokset ja lisäykset Direktiivi tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Luokka B EN ISO 14971 ISO 13485
Pohjois-Amerikka 220-230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz	<u>FDA-luettelossa</u> Tuotekoodi JQC kliiniseen käyttöön tarkoitetut sentrifugit Luokan 1 laite	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 UL 61010-2-101 FCC-osa 15 EN ISO 14971 ISO 13485
Japani 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61010-2-101
Kiina 220–230 V, 50/60 Hz	<u>NMPA-listattu</u>	IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Luokka B EN ISO 14971 ISO 13485

Taulukko 7: Direktiivit ja standardit – IVD-MD

HUOMIO: Tämä laite on testattu ja sen on havaittu noudattavan rajoja luokan B digitaalisille laitteille, FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaan. Nämä rajoitukset on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen häiriösuojaus kotiasennuksessa. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi aiheuttaa radiofrekvenssienergiaa ja voi, jos se ei ole asianmukaisesti asennettu ja käytetty käyttöoppaan mukaan, aiheuttaa haitallista interferenssiä radioyhteyksille. Ei kuitenkaan ole takeita siitä, että häiriöitä ei esiinny yksittäisessä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon, mikä voidaan todeta sammuttamalla ja käynnistämällä laite, käyttäjää kehoitetaan yrittämään korjata häiriöt yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- » Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai siirrä sitä.
- » Lisää laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- » Liitä laite pistorasiaan, joka on eri piirissä kuin se, johon vastaanotin on kytketty.
- » Pyydä apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/TV-tekniikolta.

Yleinen käyttö

Alue	Direktiivi	Standardit
Eurooppa 220–230 V, 50/60 Hz	<u>2006/42/EY</u> Konedirektiivi <u>2014/35/EU</u> Pienjännite (suojelutavoitteet) <u>2014/30/EY</u> Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) <u>2011/65/EY</u> RoHS-direktiivi ja kaikki sovellettavat muutokset ja lisäykset Direktiivi tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Luokka B
Pohjois-Amerikka 220–230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC-osa 15
Japani 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011
Kiina 220–230 V, 50/60 Hz	Tuotelaatulaki	IEC 61326-1 Luokka B

Taulukko 8: Direktiivit ja standardit – yleinen käyttö

HUOMIO: Tämä laite on testattu, ja sen on todettu täyttävän FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaiset luokan A digitaalisia laitteita koskevat raja-arvot. Nämä rajoitukset on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan asuinrakennusasennuksessa. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa. Jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallista häiriötä radioviestinnälle. Ei kuitenkaan ole takeita siitä, etteikö häiriöitä esiintyisi tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanotolle, mikä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön poistamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- » Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai siirrä se toiseen paikkaan.
- » Siirrä laite ja vastaanotin kauemmaksi toisistaan.
- » Kytke laite pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin vastaanotin.
- » Pyydä apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/TV-tekniikolta.

6. 3. 3. Verkkovirta

Tuotenumero	Sentrifugi	Jännite	Frekvenssi	Virta-arvot	Virrankulutus	Laitteen sulake	Rakennuksen sulake
75008001	C1T	120 V ±10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V ±10 %	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V ±10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V ±10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V ±10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V ±10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V ±10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V ±10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

Taulukko 9: Päävirta

6. 3. 4. Jäähdytysaineet

Tuotenumero	Sentrifugi	Jäähdytysaine	Määrä	Korkean ja matalan puolen paine-ero	GWP	CO2e
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009102	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009103	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009117	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009123	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 baaria	3	0,288 kg

Sisältää kasviuonekaasuja hermeettisesti suljetussa järjestelmässä.

Taulukko 10: Jäähdytysaineet

7. Roottorin spesifikaatiot

7.1. TX-150



7.1.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
TX-150 -roottori	75005701	1
Pulttiöljy	75003786	1

Taulukko 11: Tuotteet TX-150 -roottori

7.1.2. Tekniset tiedot

Pyöreät kannatinkupit

Paino (tyhjä)	2,9 kg
Suurin sallittu kuormitus	4 x 190 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	14,4 cm / 5,1 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä



Taulukko 12: Yleiset tekniset tiedot TX-150 -roottori, jossa pyöreät kupit

Kartiomaiset kannatinkupit

Paino (tyhjä)	2,9 kg
Suurin sallittu kuormitus	4 x 150 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	14,4 cm / 4,5 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Ei



Taulukko 13: Yleiset tekniset tiedot TX-150-roottori, jossa kartiomaiset kupit

7.1.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – TX-150-roottori, jossa pyöreät kupit			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3260 x g	3260 x g	3260 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	12968	12968	12968
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	5 °C	5 °C	5 °C

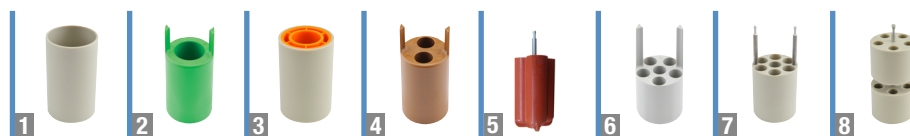
Jäähdytetyt sentrifugit – TX-150-roottori, jossa pyöreät kupit			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktori n_{\max}	12 968	12 968	12 968
Kiihdytys/jarrutusaika	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm	60 Hz: 4 500 rpm	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristön lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tuulettuvat sentrifugit – TX-150-roottori, jossa kartiomaiset kupit			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	14 532	14 532	14 532
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	7 °C	7 °C	7 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – TX-150-roottori, jossa kartiomaiset kupit			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktori n_{\max}	14 532	14 532	14 532
Kiihdytys/jarrutusaika	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm	60 Hz: 4 500 rpm	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 14: TX-150 -roottorin suorituskykytiedot

7.1.4. Tarvikkeet



Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005703	50 ml:n kartiomaiset kupit (tiivistämättömät, sovitinta ei tarvita) (4 kpl:n pakkaus)	8 x 50	29,5 x 120
75005702	Pyöreä kannatinkupit (4 kpl:n pakkaus)	4 x 145	50 x 100
75005707	Click Seal -bioeristyskannet pyöreille kupeille (4 kpl:n pakkaus)		
75005724	Kansien O-renkaiden vaihtorenkaat (4 kpl:n pakkaus)		
Sovittimet 500 ml:n kartiomaisille kupeille (2 kpl:n pakkaukset)			
Suora sovite	50 ml:n pyöreäpohjainen putki	8 x 50	30 x 115
75005802	38 ml:n pyöreäpohjainen putki	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml:n pyöreäpohjainen putki	8 x 16	18 x 123
75005808	15 mL kartiomainen putki	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml:n pyöreäpohjainen putki	8 x 12	16 x 95
75005805	6.5 ml:n pyöreäpohjainen putki	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 mL kartiomainen mikroputki	8 x 5	17 x 100
75005806	3.5 ml:n pyöreäpohjainen putki	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml:n mikroputki	16 x 2	11 x 40
Sovittimet pyöreille kupeille (4 kpl:n pakkaus)			
Suora sovite	145 ml:n pullo (75005734)	4 x 145	50 x 100
1 75005735	100 ml pyöreäpohjainen ylhäältä avoin putki	4 x 100	45 x 117
2 75005736	50 ml kartio- tai helmäputki	4 x 50	29,5 x 120
3 75005744	30 ml:n Sterilin™ Universal Container -astia	4 x 30	25 x 120
4 75005737	15 ml kartioputki	8 x 15	17 x 122
4 75005737	11 ml:n IVF-putki	8 x 11	17 x 122
5 75003504	13 ml:n virtsanäyteputki	16 x 13	17 x 110
5 75003504	12 ml verenkeräysputki (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5 75003504	10 ml:n verinäyte- tai 15 ml:n Corex™/Kimble™ -putki	16 x 15	17 x 110
6 75005739	5/7 ml verenkeräysputki	24 x 5/7	13 x 110
7 75005740	3/7 ml verinäyteputki kryoputki	28 x 3/5	13 x 110
8 75005743	1,5/2 ml:n Microtube-putki (tai Microtainer™-putki)	40 x 2	11 x 65
Roottoripaketit			
75005760	Soluviljelmäpaketti TX-150-roottori (75005701), pyöreät kupit (75005702), sovitimet 50 ml:n kartiomaisille putkille (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
75005761	Suurikapasiteettinen soluviljelmäpaketti TX-150-roottori (75005701), kartiomaiset kupit (75005703), sovitimet 15 ml:n kartiomaisille putkille (75005808)	8 x 50	18 x 124
75005762	Kliiniseen käyttöön tarkoitettu roottoripaketti TX-150-roottori (75005701), pyöreät kupit (75005702), ClickSeal-bioeristyskannet (75005707), sovitimet verinäyteputkia varten: 5/7 ml (75005739) ja 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Taulukko 15: Tarvikkeet TX-150 -roottori

7. 1. 5. Biosuojassertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 E

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

Test Summary

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

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

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

Kuva 17: Biosuojassertifikaatti TX-150-roottorille

7.2. TX-100S



7.2.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
TX-100S -roottori	75005704	1
Pulttiöljy	75003786	1

Taulukko 16: Tuotteet TX-100S -roottori

7.2.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	3,1 kg
Suurin sallittu kuormitus	8 x 25 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään.	14,4 cm / 4,4 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 17: Yleiset tekniset tiedot TX-100S -roottori

7.2.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – TX-100S-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	14 813	14 813	14 813
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	7 °C	7 °C	7 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – TX-100S-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktori n_{\max}	14 813	14 813	14 813
Kiihdytys/jarrutusaika	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm	60 Hz: 4 500 rpm	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristön lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 18: TX-100S -roottorin suorituskykytiedot

7. 2. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
Sovittimet kliiniseen käyttöön tarkoitettulle TX-100S -roottorille (jokaiselle roottorille)			
Suora sovite	10 ml verenkeräysputki	16/8 x 10	16 x 100
11172596	5/7 ml:n BD Hemogard™/BD Vacutainer™ -putki	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml:n BD Hemogard -putki	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml verenkeräysputki	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml:n Microtube-putki (tai Microtainer™-putki)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Taulukko 19: Tarvikkeet TX-100S -roottori

7. 2. 5. Biosuojassertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

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

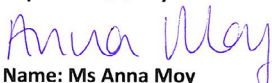
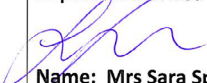
Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Kuva 18: Biosuojassertifikaatti TX-100S-roottorille

7.3. TX-100



7.3.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
TX-100 -roottori	75005705	1
Pulttiöljy	75003786	1

Taulukko 20: Tuotteet TX-100 -roottori

7.3.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	3,3 kg
Suurin sallittu kuormitus	16 x 25 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään.	14,4 cm / 4,6 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Ei

Taulukko 21: Yleiset tekniset tiedot TX-100 -roottori

7.3.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – TX-100-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	14 258	14 258	14 258
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	7 °C	7 °C	7 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – TX-100-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 500 rpm	4 500 rpm	4 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktori n_{\max}	14 258	14 258	14 258
Kiihdytys/jarrutusaika	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm	60 Hz: 4 500 rpm	50 Hz: 4 500 rpm 60 Hz: 4 500 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristön lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

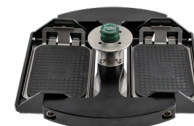
Taulukko 22: TX-100 -roottorin suorituskykytiedot

7.3.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
Sovittimet TX-100-roottorille (jokaiselle roottorille)			
Suora sovite	13 ml:n virtsanäyteputki	16/8 x 13	17 x 110
Suora sovite	10 ml verenkeräysputki	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Sterilin -virtsanäyteputki	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Sarstedt-verinäyteputki	16/8 x 10	16 x 75
11172596	5/7 ml:n BD Hemogard™/BD Vacutainer™ -putki	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml:n BD Hemogard -putki	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml verenkeräysputki	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml:n Microtube-putki (tai Microtainer™-putki)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Taulukko 23: Tarvikkeet TX-100 -roottori

7. 4. M10



7. 4. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
M10 -roottori	75005706	1
Pulttiöljy	75003786	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 24: Tuotteet M10 -roottori

7. 4. 2. Tekniset tiedot

Vakiomallisin pidikkein

Paino (tyhjä)	2,9 kg
Suurin sallittu kuormitus	2 x 125 g
Jaksojen enimmäismäärä	30000
Säde enintään/vähintään.	11,9 cm / 8,0 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Ei



Taulukko 25: Yleiset tekniset tiedot M10-roottori, jossa on vakiomalliset pidikkeet

Bioeristyspidikkeillä

Paino (tyhjä)	2,9 kg
Suurin sallittu kuormitus	2 x 300 g
Jaksojen enimmäismäärä	30000
Säde enintään/vähintään.	11,9 cm / 6,3 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä



Taulukko 26: Yleiset tekniset tiedot M10-roottori, jossa bioeristyspidikkeet

7. 4. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – M10-roottori, jossa vakiomalliset pidikkeet			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Maksimi-RCF-arvo	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	5 189	5 189	5 189
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	5 °C	5 °C	5 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – M10-roottori, jossa vakiomalliset pidikkeet			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Maksimi-RCF-arvo	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktori n_{max}	5 189	5 189	5 189
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm	60 Hz: 4 400 rpm	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristön lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – M10-roottori, jossa bioeristyspidikkeet			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Maksimi-RCF-arvo	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktori n_{max}	8311	8311	8311
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm	60 Hz: 4 400 rpm	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristön lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 27: M10 -roottorin suorituskykytiedot

7. 4. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005723	Tiivisteettömät kannatinkupit (2 kpl:n pakkaus)	4 Standard tai 2 Midi-Deepwell	Korkeus < 33 mm
75005721	Tiivisteelliset kannatinkupit (2 kpl:n pakkaus)	4 Standard tai 2 Midi-Deepwell	Korkeus < 33 mm

Taulukko 28: Tarvikkeet M10 -roottori

7. 4. 5. Biosuojassertifikaatti



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 76/13

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

Test Summary

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

Report Written By



Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By



Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

Kuva 19: Biosuojassertifikaatti M10-roottorille

7.5. MT-12

7.5.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
MT-12 -roottori	75005600	1



Taulukko 29: Tuotteet MT-12 -roottori

7.5.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	1,8 kg
Suurin sallittu kuormitus	12 x 4 g
Jaksojen enimmäismäärä	50000
Säde enintään/vähintään	8,7 cm / 4,6 cm
Kulma	90°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Ei

Taulukko 30: Yleiset tekniset tiedot MT-12 -roottori

7.5.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – MT-12-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	954	954	954
Kiihdytys/jarrutusaika	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	7 °C	7 °C	7 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – MT-12-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	16438 x g	16438 x g	16438 x g
K-Faktori n_{max}	954	954	954
Kiihdytys/jarrutusaika	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm	60 Hz: 13000 rpm	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 31: MT-12 -roottorin suorituskykytiedot

7.5.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikka x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005730	Bioeristetty ClickSeal-vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75005726	Vaihtotiivisteet (2 kpl:n sarja, voitelurasva mukana)		

Taulukko 32: Tarvikkeet MT-12 -roottori

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
HIGHConic III -roottori	75005709	1
Tiivistesarja	75005726	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 33: Tuotteet HIGHConic III -roottori

7. 6. 2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	2,7 kg
Suurin sallittu kuormitus	6 x 75 g
Jaksojen enimmäismäärä	50000
Säde enintään/vähintään	12,0 cm / 5,7 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 34: Yleiset tekniset tiedot HIGHConic III -roottori

7. 6. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – HIGHConic III -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	8 700 rpm	8 700 rpm	8 700 rpm
Maksimi-RCF-arvo	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	2 488	2 488	2 488
Kiihdytys/jarrutusaika	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	14 °C	14 °C	14 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – HIGHConic III -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	9 500 rpm	9 500 rpm	9 500 rpm
Maksimi-RCF-arvo	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
K-Faktori n_{\max}	2 087	2 087	2 087
Kiihdytys/jarrutusaika	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 9 500 rpm 60 Hz: 9 500 rpm	60 Hz: 9 500 rpm	50 Hz: 9 500 rpm 60 Hz: 9 500 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 35: HIGHConic III -roottorin suorituskykytiedot

7. 6. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005731	Vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75003058	Vaihtotiivisteet (2 kpl:n sarja, voitelurasva mukana)		
Sovittimet HIGHConic III -roottorille (2 kpl:n sarja)			
Suora sovite	50 ml pyöreäpohjainen putki	6 x 50	30 x 115
Suora sovite	50 ml kartioputki	6 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml pyöreäpohjainen putki	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml pyöreäpohjainen putki	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kartioputki	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml pyöreäpohjainen putki	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml pyöreäpohjainen putki	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kartiomainen mikroputki	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml pyöreäpohjainen putki	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikroputki	12 x 2	11 x 40

Taulukko 36: Tarvikkeet HIGHConic III -roottori

7. 6. 5. Biosuojassertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 D

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

Test Summary

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

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

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

Kuva 20: Biosuojassertifikaatti HIGHConic III -roottorille

7.7. CLINIConic



7.7.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
CLINIConic -roottori	75003623	1

Taulukko 37: Tuotteet CLINIConic -roottori

7.7.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	4,7 kg
Suurin sallittu kuormitus	30 x 30 g
Jaksojen enimmäismäärä	50000
Säde enintään/vähintään	14,4 cm / 8,5 cm
Kulma	37°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Ei

Taulukko 38: Yleiset tekniset tiedot CLINIConic -roottori

7.7.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettuvat sentrifugit – CLINIConic-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 400 rpm	4 400 rpm	4 400 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	6 521	6 521	6 521
Kiihdytys/jarrutusaika	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	14 °C	14 °C	14 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – CLINIConic-roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	4 400 rpm	4 400 rpm	4 400 rpm
Maksimi-RCF-arvo	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-Faktori n_{max}	6 521	6 521	6 521
Kiihdytys/jarrutusaika	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm	60 Hz: 4 400 rpm	50 Hz: 4 400 rpm 60 Hz: 4 400 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 39: CLINIConic -roottorin suorituskykytiedot

7.7.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
Sovittimet CLINIConic-roottorille (jokaiselle roottorille)			
Suora sovite	15 ml:n pyöreä-/kartiopohjainen putki	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml pyöreäpohjainen putki	30 x 10	16,5 x 95
11172596	5/7 ml:n BD Hemogard / BD Vacutainer -putki	30 x 5/7	13 x 106
11172595	5 ml:n BD Hemogard -putki	30 x 5	13 x 75

Taulukko 40: Tarvikkeet CLINIConic -roottori

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
MicroClick 18 x 5 -roottori	75005765	1
Tiivistesarja	75005726	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 41: Tuotteet MicroClick 18 x 5 -roottori

7. 8. 2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	1,7 kg
Suurin sallittu kuormitus	18 x 9 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	10,2 cm / 7,0 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 42: Yleiset tekniset tiedot MicroClick 18 x 5 -roottori

7. 8. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Jäähdytetyt sentrifugit – MicroClick 18 x 5 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	14 000 rpm	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K-Faktori n_{max}	486	486	486
Kiihdytys/jarrutus aika	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 13 000 rpm 60 Hz: 13 500 rpm	60 Hz: 13 200 rpm	50 Hz: 13 700 rpm 60 Hz: 13 850 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympätistö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 7 °C	60 Hz: 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

Taulukko 43: MicroClick 18 x 5 -roottorin suorituskykytiedot

7. 8. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005730	Bioeristetty ClickSeal-vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75005726	Vaihtotiivisterenkaat (2 kpl:n sarja, voitelurasva mukana)		
Sovittimet MicroClick 18 x 5 -roottorille(2 kpl:n sarja)			
75005756	1,5/2 ml mikroputki	18 x 1,5/2	11 x 45

Taulukko 44: Tarvikkeet MicroClick 18 x 5 -roottori

7. 8. 5. Biosuojassertifikaatti



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

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

Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Handwritten signature of Miss Anna Moy in blue ink.

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Handwritten signature of Mrs Sara Speight in blue ink.

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

7.9. MicroClick 24 x 2



7.9.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
MicroClick 24 x 2 -roottori	75005715	1
Tiivistesarja	75003405	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 45: Tuotteet MicroClick 24 x 2 -roottori

7.9.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	1,2 kg
Suurin sallittu kuormitus	24 x 4 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	8,5 cm / 5,1 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C

Taulukko 46: Yleiset tekniset tiedot MicroClick 24 x 2 -roottori

7.9.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettut sentrifugit – MicroClick 24 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	16 000 rpm	16 000 rpm	16 000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	505	505	505
Kiihdytys/jarrutusaika	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	18 °C	18 °C	18 °C
Aerosolitiivis	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Jäähdytetyt sentrifugit – MicroClick 24 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	17 850 rpm	17 850 rpm	17 850 rpm
Maksimi-RCF-arvo	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K-Faktori n_{max}	406	406	406
Kiihdytys/jarrutusaika	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 16 500 rpm 60 Hz: 17 000 rpm	60 Hz: 17 000 rpm	50 Hz: 17 500 rpm 60 Hz: 17 700 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
Aerosolitiivis	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Taulukko 47: MicroClick 24 x 2 -roottorin suorituskykytiedot

7.9.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005725	Bioeristetty ClickSeal-vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75003405	Kannen vaihtotiiviste (kukin)		
Sovittimet MicroClick 24 x 2 -roottorille (30 kpl:n sarjat)			
75005752	0,2 ml PCR-putki	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikroputki	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikroputki	24 x 0,25	6 x 46

Taulukko 48: Tarvikkeet MicroClick 24 x 2 -roottori

7.9.5. Biosuojausertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

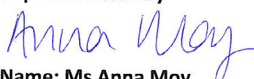
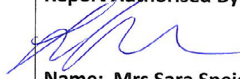
**Containment Testing
of Rotor 75005715 MicroClick 24x2
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 194-12 A

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

Test Summary

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

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

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

Kuva 22: Biosuojausertifikaatti MicroClick 24 x 2 -roottorille

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
MicroClick 30 x 2 -roottori	75005719	1
Tiivistesarja	75005726	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 49: Tuotteet MicroClick 30 x 2 -roottori

7. 10. 2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	1,5 kg
Suurin sallittu kuormitus	30 x 4 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	9,9 cm / 6,4 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 50: Yleiset tekniset tiedot MicroClick 30 x 2 -roottori

7. 10. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettetyt sentrifugit – MicroClick 30 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	14 000 rpm	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	563	563	563
Kiihdytys/jarrutusaika	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	24 °C	24 °C	24 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – MicroClick 30 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	14 000 rpm	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-Faktori n_{max}	563	563	563
Kiihdytys/jarrutusaika	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 13 000 rpm 60 Hz: 13 500 rpm	60 Hz: 14 000 rpm	50 Hz: 14 000 rpm 60 Hz: 14 000 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 51: MicroClick 30 x 2 -roottorin suorituskykytiedot

7. 10. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005730	Bioeristetty ClickSeal-vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75005726	Kannen vaihtotiiviste (jokaiselle kannelle)		
Sovittimet MicroClick 30 x 2 -roottorille (30 kpl:n sarjat)			
75005752	0,2 ml PCR-putki	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikroputki	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikroputki	30 x 0,25	6 x 46

Taulukko 52: Lisälaitteet MicroClick 30 x 2 -roottori

7. 10. 5. Biosuojausertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Kuva 23: Biosuojausertifikaatti MicroClick 30 x 2 -roottorille

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
Microliter 48 x 2 -roottori, sis.roottorin kansi	75003602	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 53: Tuotteet Microliter 48x 2 -roottori

7. 11. 2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	2,4 kg
Suurin sallittu kuormitus	48 x 4 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	9,8 cm / 5,9 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	138 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 54: Yleiset tekniset tiedot Microliter 48 x 2 -roottori

7. 11. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettut sentrifugit – MicroClick 48 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	11 800 rpm	11 800 rpm	11 800 rpm
Maksimi-RCF-arvo	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K-kerroin enimmäisnopeudella	922	922	922
Kiihdytys/jarrutusaika	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Näytteen lämmitys maksiminopeudella, 23 °C ympäristön lämpötila, 60 min käyttöaika	15 °C	15 °C	15 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – MicroClick 48 x 2 -roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	12 900 rpm	12 900 rpm	12 900 rpm
Maksimi-RCF-arvo	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K-Faktori n_{max}	771	771	771
Kiihdytys/jarrutusaika	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 12 900 rpm 60 Hz: 12 900 rpm	60 Hz: 12 900 rpm	50 Hz: 12 900 rpm 60 Hz: 12 900 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 55: Microliter 48 x 2 -roottorin suorituskykytiedot

7.11.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
70904727	Biosuojakannen vaihto (kpl)		
75003349	O-rengassarja		
Adapterit Microliter 48 x 2 -roottorille (kpl)			
76003758	0,5 ml mikroputki	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml mikroputki	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml PCR-putki	48 x 0,2	6,5 x 20

Taulukko 56: Microliter 48 x 2 -roottorin lisävarusteet

7.11.5. Biosuojausertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)

Kuva 24: Biosuojausertifikaatti Microliter 48 x 2 -roottorille

7.12. 8 x 8 PCR-liuska



7.12.1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
8 x 8 PCR -strippiroottori	75005720	1
Tiivistesarja	75005726	1
Kumitiivisterasva	76003500	1

Taulukko 57: Toimitetut tuotteet, TX-100S-roottori

7.12.2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	1,4 kg
Suurin sallittu kuormitus	64 x 0,5 g
Jaksojen enimmäismäärä	50000
Säde enintään/vähintään	7,1 cm / 4,4 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C
Aerosolitiivis	Kyllä

Taulukko 58: Yleiset tekniset tiedot, 8 x 8 PCR-liuskaroottori

7.12.3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuulettut sentrifugit – 8 x 8 PCR-liuskaroottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Suurin RCF-arvo	17860 x g	17860 x g	17860 x g
K-kerroin maksiminopeudella	538	538	538
Kiihdytys/jarrutusaika	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Näytelämmitys maksiminopeudella, 23 °C:n ympäristön lämpötila, 60 minuutin käyttöaika	12 °C	12 °C	12 °C

Tuulettut sentrifugit – 8 x 8 PCR-liuskaroottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Maksimi-RCF-arvo	17860 x g	17860 x g	17860 x g
K-Faktori n_{max}	538	538	538
Kiihdytys/jarrutusaika	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm	60 Hz: 15000 rpm	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympäristö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Taulukko 59: 8 x 8 PCR -strippiroottorin suorituskykytiedot

7.12.4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75005730	Bioeristetty ClickSeal-vaihtokansi (jokaiselle kannelle)		
75005726	Kannen vaihtotiviste (jokaiselle kannelle)		

Taulukko 60: Lisätarvikkeet 8 x 8 PCR -strippiroottori

7.12.5. Biosuojassertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

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



Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Kuva 25: Biosuojassertifikaatti 8 x 8 PCR-liuskaroottorille

7. 13. 8 x 50 ml:n yksittäistiivistetty



7. 13. 1. Tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
8 x 50 ml:n yksittäistiivistetty roottori	75003694	1

Taulukko 61: Toimitetut tuotteet, yksittäistiivistetty 8 x 50 -roottori

7. 13. 2. Tekniset tiedot

Paino (tyhjä)	3,3 kg
Suurin sallittu kuormitus	8 x 189 g
Jaksojen enimmäismäärä	50 000
Säde enintään/vähintään	14,3 cm / 6,9 cm
Kulma	45°
Suurin sallittu autoklaavauslämpötila	121 °C

Taulukko 62: Yleiset tekniset tiedot 8 x 50 yksittäistiivistetty roottori

7. 13. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Jäähdytetyt sentrifugit – 8 x 50 -yksittäistiivistetty roottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	5600 rpm	5600 rpm	5600 rpm
Maksimi-RCF-arvo	5014 x g	5014 x g	5014 x g
K-Faktori n_{max}	5879	5879	5879
Kiihdytys/jarrutus aika	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Maksiminopeus lämpötilassa 4 °C	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm	60 Hz: 5600 rpm	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm
Esimerkkilämpötila maksiminopeudella, ympätistö lämpötila 23 °C, ajoaika 90 minuuttia	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aerosolitiivis	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Taulukko 63: 8 x 50 yksittäistiivistetyn roottorin suorituskykytiedot

7. 13. 4. Tarvikkeet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorikapasiteetti (paikkaa x tilavuus, ml)	Putken maksimitat (Ø x P, mm)
75003011	Bioeristyskannet, vaihtokappaleet (2 kpl:n sarja)		
75003789	Varaosana toimitettava O-rengassarja		
Sovittimet 8 x 50 yksittäistivistetylle roottorille (jokaiselle roottorille)			
Suora sovite	50 ml pyöreäpohjainen putki	8 x 50	30 x 115
Suora sovite	50 ml kartioputki	8 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml pyöreäpohjainen putki	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml pyöreäpohjainen putki	8 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kartioputki	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml pyöreäpohjainen putki	8 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml pyöreäpohjainen putki	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kartiomainen mikroputki	8 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml pyöreäpohjainen putki	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikroputki	16 x 2	11 x 40

Taulukko 64: Lisätarvikkeet 8 x 50 yksittäistivistetty roottori

7. 13. 5. Biosuojassertifikaatti

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

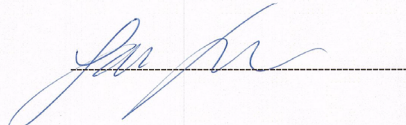
Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By


Report Authorised By


Kuva 26: Biosuojassertifikaatti yksittäistivistetylle 8 x 50 -roottorille



7. 14. Hematokriittiroottori

7. 14. 1. Toimitetut tuotteet

Tuote	Tuotenumero	Määrä
Hematokriittiroottori	75005733	1
Korroosionestoöljy	70009824	1

Taulukko 65: Toimitetut tuotteet, hematokriittiroottori

7. 14. 2. Tekniset tiedot

Suurin sallittu kuorma	24 x 0,2 g
Syklien enimmäismäärä	50 000
Säde (enintään/vähintään)	2,0 cm / 8,5 cm
Kulma	90°
Autoklavointilämpötila enintään	134 °C
Aerosolitiivis	No

Taulukko 66: Hematokriittiroottorin yleiset tekniset tiedot

7. 14. 3. Roottorin suorituskykytiedot

Tuuletetut sentrifugit – hematokriittiroottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Suurin RCF-arvo	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-kerroin maksiminopeudella	2 069	2 069	2 069
Kiihdytys-/jarrutusaika	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytelämmitys maksiminopeudella, 23 °C:n ympäristön lämpötila, 60 minuutin käyttöaika	16 °C	16 °C	16 °C

Jäähdytetyt sentrifugit – hematokriittiroottori			
Jännite	220–230 V	120 V	100 V
Maksiminopeus	13 300 rpm	13 300 rpm	13 300 rpm
Suurin RCF-arvo	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-kerroin maksiminopeudella	2 069	2 069	2 069
Kiihdytys-/jarrutusaika	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Näytelämmitys maksiminopeudella, 23 °C:n ympäristön lämpötila, 60 minuutin käyttöaika	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Taulukko 67: Hematokriittiroottorin suorituskykytiedot

7. 14. 4. Lisävarusteet

Tuotenumero	Kuvaus	Roottorin kapasiteetti (paikkoja x tilavuus, ml)	Putken enimmäismitat (Ø x l, mm)
76000923	Kapillaarit (100 kpl:n pakkaus)		
75000964	Tiivistystahna		
75003030	Vaihtokuminauhhat (5 kpl)		

Taulukko 68: Hematokriittiroottorin lisävarusteet

8. Kemiallinen yhteensopivuus

Kemiallinen yhteensopivuus

MATERIAALI	Viton™	Tygon™	Titaani	Ruostumaton teräs	Silikonikumi	Rulon A™, Teflon™	Polyvinyylikloridi	Polysulfoni	Polypropyleeni	Polyetyleeni	Polytermidi	Polyesteri, Lasi-Thermoset	Polykarbonaatti	Polyallomeeri	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopreeni	Lasi	EPDM-kumi	Delrin™	Komposiittihiilikuitu/epoksi	Polyuretaaniroottorimaali	Selloosa-asetaabityyraatti	Buna N	Alumiinin anodipäällyste	Alumiini
KEMIKAALI	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
2-MERKAPTOETANOLI	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
ASETALDEHYDI	S	/	S	/	U	S	M	/	M	M	U	U	U	S	/	/	/	U	/	M	/	/	/	U	U	/	S
ASETONI	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	S
ASETONITRIILI	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	S	U	S	U	U	S	/	/	M	S	/	U	U	S
ALCONOX™	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	U	U	S
ALLYYLALKOHOLI	/	/	S	/	/	S	M	/	S	S	S	M	S	S	/	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	/	S
ALUMINKLORIDI	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	U	U	S
MUURAHAISHAPPO (100%)	/	/	S	U	/	S	U	/	S	S	U	U	U	S	S	U	S	U	S	/	/	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMASETAATTI	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	/	/	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMKARBONAATTI	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMHYDROKSIDI (10%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	U	S	S	M	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMHYDROKSIDI (28%)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	U	S	S	M	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMHYDROKSIDI (väic)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	U	S	S	S	S	U	S	S	M	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMFOSFAATTI	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	U	U	S
AMMONIUMSULFAATTI	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	U	U	S
AMYYLALKOHOLI	S	/	S	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	S	/	/	/	U	S	S	M	U	S	U	U	U	S
ANILIINI	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	S	U	U	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	S
NATRIUMHYDROKSIDI (<1%)	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	U	S	/	/	M	S	U	U	U	S
NATRIUMHYDROKSIDI (10%)	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	U	S	/	/	M	S	U	U	U	S
BARIUMSUOLAT	M	U	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	U	U	S
S	Tyydyttävä																										
M	Keskitaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.																										
U	Ei tyydyttävä, ei suositella																										
/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytettä käyttäen ettei arvokasta materiaalia meneetä.																										

KEMIKAALI	Kemiallinen yhteensopivuus																											
	Alumiini	Alumiinin anodipäällyste	Buna N	Selloosa-asetaatibutyaatti	Komposiittihilikuitu/epoksi	Delrin™	EPDM-kumi	Lasi	Neopreeni	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomeeri	Polykarbonaatti	Polyesteri, Lasi-Thermoset	Polytermidi	Polyetyleeni	Polypropyleeni	Polysulfoni	Polyvinyylikloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonikumi	Ruostumaton teräs	Titaani	Tygon™	Viton™		
BENTSEENI	S	S	U	U	U	U	S	U	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	
BENTSYYLIALKOHOLI	S	/	U	U	/	M	/	M	M	/	S	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S
BOORIHAPPO	U	S	S	M	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMASETAATTI	M	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMBROMIDI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMKLOORIDI	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMFORMAATTI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMIODIDI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CESIUMSULFAATTI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KLOORIFORMI	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KROMIHAPPO (10%)	U	/	U	U	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KROMIHAPPO (50%)	U	/	U	U	U	U	/	/	/	S	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KRESOLIMIKSTUURA	S	S	U	/	/	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SYKLOHEKSAANI	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	U	U	U	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DEOKSIKOLAATTI	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TISLATTU VESI	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DEKSTRAANI	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DIETYYLIBETTERI	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIETYYLIKETONI	S	/	U	U	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
DIETYYLIPYROKARBONAATTI	S	S	U	/	S	S	S	S	U	S	U	U	S	U	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DIETYYLISULFOKSIDI	S	S	U	U	S	S	S	S	U	S	U	U	S	U	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DIOKSAANI	M	S	U	U	S	M	S	S	U	U	S	U	M	U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
S	Tyydyttävä																											
M	Keskitaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.																											
U	Ei tyydyttävä, ei suositella																											
/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytettä käyttäen ettei arvokasta materiaalia menetettä.																											

MATERIAALI	Kemiallinen yhteensopivuus																											
	KEMIKAALI	Alumiini	Alumiinin anodipäällyste	Buna N	Selloosa-asettaattibutyaatti	Polyuretaaniroottorimaali	Komposiittihilikuitu/epoksi	Delrin™	EPDM-kumi	Lasi	Neopreeni	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomeeri	Polykarbonaatti	Polyesteri, Lasi-Thermoset	Polytermidi	Polyetyleeni	Polypropyleeni	Polysulfoni	Polyvinyylikloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonikumi	Ruostumaton teräs	Titaani	Tygon™	Viton™
FERRIKLORIDI	U	U	U	S	/	/	M	S	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	S	/	/	M	U	S	/	S
ETIKKAHAPPO (GLASIAALINEN)	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	M	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETIKKAHAPPO (5%)	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	M	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETIKKAHAPPO (60%)	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	M	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYYLASETAATTI	M	M	M	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYYLALKOHOLI (50%)	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYYLALKOHOLI (95%)	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYLEENIKLORIDI	S	/	/	U	U	/	S	S	S	/	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYLEENIGLYKOLI	S	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ETYLEENIOKSIDIHÖYRY	S	/	/	U	U	/	S	S	S	/	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
FICOLI-HYPAQUE™	M	S	S	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
HYDROFLUORUHAPPO (10%)	U	U	U	U	U	/	U	U	U	/	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
HYDROFLUORUHAPPO (50%)	U	U	U	U	U	/	U	U	U	/	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
SUOLAHAPPO (väk.)	U	U	U	U	U	/	U	U	U	/	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
FORMALDEHYDI (40%)	M	M	M	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
GLUTARALDEHYDI	S	S	S	U	U	/	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
GLYSEROLI	M	M	M	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
GUANIDIINIHYDROKLORIDI	U	U	U	U	U	S	U	M	M	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
HAEMO-SOL™	S	S	S	U	U	/	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
HEKSAANI	S	S	S	U	U	/	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
ISOBTYYLIALKOHOLI	/	/	/	U	U	/	U	U	U	/	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	M	U	U	U	S	/	U
S	Tyydyttävä																											
M	Keskitaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.																											
U	Ei tyydyttävä, ei suositella																											
/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytettä käyttäen ettei arvokasta materiaalia menetettä.																											

MATERIAALI	Kemiallinen yhteensopivuus																											
	Alumiini	Alumiinin anodipäällyste	Buna N	Selloosa-asetaatitbutyraatti	Polyuretaaniroottorimaali	Komposiittihilikuitu/epoksi	Delrin™	EPDM-kumi	Lasi	Neopreeni	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomeeri	Polykarbonaatti	Polyesteri, Lasi-Thermoset	Polytermidi	Polyetyleeni	Polypropyleeni	Polysulfoni	Polyvinyylikloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonikumi	Ruostumaton teräs	Titaani	Tygon™	Viton™	
KEMIKAALI	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S	S
ISOPROPYLYIALKOHOLI	S	S	S	/	/	/	/	/	/	M	S	S	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
JODOETIKKAHAPO	U	U	U	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KALUMBROMIDI	M	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	S
KALUMKARBONAATTI	U	S	S	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KALUMKLOORIDI	U	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	S
KALUMHYDROKSI (5%)	U	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	S
KALUMHYDROKSI (VÄK.)	U	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	S
KALUMPERMANGANAATTI	S	S	S	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KALSIUMKLOORIDI	M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KALSIUMHYPOKLOORIITI	M	/	U	/	S	S	S	S	/	M	/	S	/	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KEROSEENI	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	S	U	M	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMKLOORIDI (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIUMKLOORIDI (SATUROITUNUT)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
HIILITRAKLOORIDI	U	U	M	S	S	S	S	S	S	U	U	S	U	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KUINGASVESI	U	/	U	U	/	/	/	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
SOLUTION 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MAGNESIUMKLOORIDI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MERKAPTOETIKKAHAPO	U	S	U	/	S	M	/	S	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
METYYLIALKOHOLI	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
METYLEENIKLOORIDI	U	U	U	U	M	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
METYYLITYLYKETONI	S	S	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
S	Tyydyttävä																											
M	Keskitaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.																											
U	Ei tyydyttävä, ei suositella																											
/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytteitä käyttäen ettei arvokasta materiaalia menetä.																											

KEMIKAALI	Kemiallinen yhteensopivuus		MATERIAALI	
	MATERIAALI	KEMIKAALI	MATERIAALI	KEMIKAALI
METRIZAMIDE™	S	S	S	S
MAITOHAPPO (100%)	/	/	/	/
MAITOHAPPO (20%)	/	/	/	/
N/BUTYYLIALKOHOLI	S	/	S	/
N/BUTYYLIFITALAATTI	S	/	S	/
N, N-DIMETYYLIFORMAMIDI	S	/	S	/
NATRIUMBORAATTI	M	/	S	/
NATRIUMBROMIDI	U	/	S	/
NATRIUMKARBONAATTI (2%)	M	/	S	/
NATRIUMDOESYLUUSULFAATTI	S	/	S	/
NATRIUMHYPOKLOORIITTI (5%)	U	M	S	/
NATRIUMIODIDI	M	/	S	/
NATRIUM NITRAATTI	S	/	S	/
NATRIUMSULFAATTI	U	/	S	/
NATRIUMSULFIDI	S	/	S	/
NATRIUMSULFIITTI	S	/	S	/
NIKKELISULFAT	U	/	S	/
ÖLJYT (MAAÖLJY)	S	/	S	/
ÖLJYT (Muu)	S	/	S	/
ÖLJYHAPPO	S	/	S	/
OKSAIHAPPO	U	M	S	/
PERKLOORIHAPPO (10%)	U	/	S	/
S	Tyydyttävä			
M	Keskittaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.			
U	Ei tyydyttävä, ei suositella			
/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytettä käyttäen ettei arvokasta materiaalia menetetä.			

Kemiallinen yhteensopivuus	MATERIAALI	KEMIKAALI																					
		PERKLOORIHAPPO (70%)	FENOLILI (5%)	FENOLILI (50%)	FOSFORIHAPPO (10%)	FOSFORIHAPPO (väk.)	FYSIOLOGISET AINEET (SEERUMI, VIRTSA)	PIKRIINHAPPO	PYRIDINI (50%)	RUBIDIUMBROMIDI	RUBIDIUMKLOORIDI	SAKKAROOSI	SAKKAROOSI, EMÄKSIINEN	SULFOSALISYYLIHAPPO	TYRPIHAPPO (10%)	TYRPIHAPPO (50%)	TYRPIHAPPO (95%)	SUOLAHAPPO (10%)	SUOLAHAPPO (50%)	RIKKIHAPPO (10%)	RIKKIHAPPO (50%)	RIKKIHAPPO (väk.)	
	Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Tygon™	U	M	M	S	/	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	M	S	M	/
	Titaani	S	M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	U	U
	Ruostumaton teräs	U	M	U	M	M	S	M	U	M	M	S	S	M	U	S	S	S	U	U	U	U	U
	Silikonikumi	U	U	U	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	M	U	U	U	U
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Polyvinyylikloridi	M	U	U	S	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	U	U	S	M	S	S	S	M
	Polysulfoni	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	U
	Polypropyleeni	M	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S
	Polyetyleeni	M	M	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	M
	Polytermidi	U	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	U	U	S	S	S	M	U	U
	Polyesteri, Lasi-Thermoset	U	M	U	S	S	S	U	U	/	/	S	/	S	U	U	U	S	U	S	U	U	U
	Polykarbonaatti	U	U	U	S	M	S	S	U	S	S	S	U	S	S	M	U	U	U	S	U	U	U
	Polyallomeeri	M	S	U	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	S	M	S	S	S	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	U	/	U	S	S	U	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	S	U	U	U
	Nailon	U	U	U	U	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Noryl™	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	M	M	M	M
	Neopreeni	U	U	U	S	M	S	M	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	M	S	S	S	/
	Lasi	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	/
	EPDM-kumi	/	/	/	S	S	/	S	/	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	M
	Delrin™	U	M	M	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	Komposiittihilikuitu/epoksi	U	M	U	S	/	/	M	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	U	U	U	U	U
	Polyuretaaniroottorimaali	/	S	S	S	/	/	S	U	S	S	S	S	S	S	/	/	S	U	U	U	U	/
	Selloosa-asetaatibutyaatti	/	/	/	S	M	S	/	U	/	/	/	S	S	M	U	U	S	U	U	U	U	U
	Buna N	U	U	U	M	M	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U
	Alumiinin anodipäällyste	U	S	S	U	U	S	S	U	S	S	S	U	S	S	/	/	U	U	U	U	U	U
	Alumiini	U	U	U	U	U	M	S	U	S	M	M	M	U	U	U	U	U	M	M	M	M	M
	S	Tyydyttävä																					
	M	Keskitaso, voi olla tyydyttävä käytettäväksi sentrifugissa riippuen käytön pituudesta, käytetyistä nopeudesta jne.; suositellaan kokeilua todellisissa käyttöoloissa.																					
	U	Ei tyydyttävä, ei suositella																					
	/	Suorituskyky tuntematon; suositellaan testausta, koenäytettä käyttäen ettei arvokasta materiaalia meneetä.																					

Sisältö

A

Aerosolitiiviit käytöt 29
Autoklavointi 37

C

CLINIConic 68

D

Desinfiointi 36
Direktiivit 49

H

Hematokriittiroottori 82
HIGHConic III 65
Huolto 33
Hävittäminen 39

J

Jäähdytysaineet 51
Jään muodostuminen 41

K

Kannen mekaaninen hätävapautus 40
Kemiallinen yhteensopivuus 84
Kuljetus ja asennus 12
Kunnossapito 33, 38
Käyttö 18
Käyttötarkoitus 6

L

Lyhytaikainen sentrifugointi 28

M

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

O

Ohjauspaneeli 18

P

8 x 8 PCR-liuska 78
Puhdistus 34
Puhdistusvälit 33
Purkaminen 12
Päävirta 51

R

Roottoriluettelo 45
Roottorin asentaminen 20
Roottorin kuormitus 21
Roottorin käyttö 20
Roottorin poistaminen 21
Roottorin spesifikaatiot 52

S

Sentrifugiluettelo 44
Sentrifugin kannen avaaminen/sulkeminen 19
Sentrifugin virran kytkentä/sammutus 19
Sentrifugointi 27
Sentrifugointiparametrien syöttäminen 25
Sijoituspaikka 12
Standardit 49

T

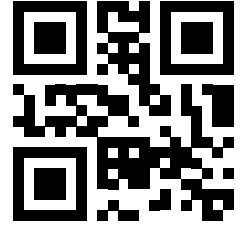
Tarkemmat tekniset tiedot 44
Tekniset tiedot 46
Toimitus 38
Tuotteet 12
Turvaohjeet 8
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 52

V

Verkkovirtaliitäntä 17
Vianmääritys 40
Vianmääritysopas 42
Väärä lastaus 22

Y

Yhteydenotot asiakaspalveluun 43



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



Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR



50174352 on alkuperäiskäsikirja.

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

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Kaikki tuotenimet ovat Thermo Fisher Scientific Inc.:in ja sen tytäryhtiöiden omistuksessa jos ei toisin mainita. Kaikki tuotteet eivät ole saatavilla kaikissa maissa. Konsultoi kaa yksityiskohdista paikallista myyntiedustajaanne.

Näytetyt kuvat käsikirjassa ovat esimerkkejä ja ne voivat erota asetettujen parametrien ja kielen osalta.

Australia

+61 39757 4300

Itävalta

+43 1 801 40 0

Belgia

+32 53 73 42 41

Kiina

+800 810 5118

tai +400 650 5118

Ranska

+33 2 2803 2180

Saksa paikallinen maksuton

0800 1 536 376

Saksa kansainvälinen

+49 6184 90 6000

Intia

+91 22 6716 2200

Italia

+39 02 95059 552

Japani

+81 3 5826 1616

Alankomaat

+31 76 579 55 55

Uusi-Seelanti

+64 9 980 6700

Pohjoimaat/Baltia/IVY-maat

+358 10 329 2200

Veäjä

+7 812 703 42 15

Espanja/Portugali

+34 93 223 09 18

Sveitsi

+41 44 454 12 12

Iso-Britannia/Irlanti

+44 870 609 9203

USA/Kanada

+1 866 984 3766

Muut Aasian maat

+852 2885 4613

Listaamattomat maat

+49 6184 90 6000