



Thermo Scientific Solaris -ravistinsarja

Käyttöohjeet

70900204-f • 2025-11

Sisältö

Esipuhe	5
Tietoja tästä käsikirjasta	5
Käyttötarkoitus	5
Avoin ravistin	5
Inkuboitu ja jäähdyttävä ravistin	5
Tarvittavat taidot	6
Signaalisanat ja symbolit	6
Ravistimessa ja lisävarusteissa käytetyt symbolit	6
Käyttöohjeessa käytetyt symbolit	7
Turvaohjeet	7
<hr/>	
1. Tekniset tiedot	11
1. 1. Tekniset tiedot	11
Thermo Scientific Solaris 2000- ja 4000-ravistin	11
Thermo Scientific Solaris 2000 I ja 2000 R ravistin	12
Thermo Scientific Solaris 4000 I ja 4000 R ravistin	13
Thermo Scientific Solaris 6000 I ja 6000 R ravistin	14
Solaris-ravistimien 6000 I / 6000 R virrankulutus ja sähköliitäntöjen tiedot pistorasiavaihtoehdoilla:	15
1. 2. Tarvikkeet	15
1. 2. 1. Alustat	16
1. 2. 2. Koepullon pidikkeet	17
1. 2. 3. Mikrolevyn / DeepWell-levyn pidikkeet	21
1. 2. 4. Koeputkitelineet	22
1. 2. 5. Kallistuskulmaltaan säädettävien koeputkitelineiden pidikkeet	26
1. 2. 6. Säädettävät säiliön kiinnikkeet	28
1. 2. 7. Nelikulmaisen reagenssipullon pidikkeet	30
1. 2. 8. Nalgene-dekantterilasien telineet	32
1. 2. 9. Erotussuppilon pidike	36
1. 2. 10. Tarviketaso	37
1. 2. 11. Liimakiinnitteiset matot	38
1. 2. 12. Yleiset lisätarvikkeet	40

1. 3. Direktiivit ja standardit	41
1. 4. Tuotekatsaus	42
1. 4. 1. Solaris 2000	42
1. 4. 2. Solaris 4000	42
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R	43
1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R	43
1. 4. 5. Solaris 6000I / 6000R	44
1. 4. 6. Liitännät	45
<hr/>	
2. Kuljetus ja asennus	50
2. 1. Purku	50
Tuotteet	50
2. 2. Sijoituspaikka	51
2. 3. Kuljetus	54
Ravistimen käsittely	54
2. 4. Vaaitus	56
2. 5. Verkkovirtaliitäntä	56
2. 6. Ensimmäinen käynnistys	57
2. 7. Varastointi	62
2. 8. Toimitus	62
<hr/>	
3. Käyttö	63
3. 1. Virta päälle / pois	63
3. 2. Graafinen käyttöliittymä	63
3. 2. 1. Ravistimen käytön perusparametrien määrittäminen	64
3. 2. 2. Tila	70
3. 2. 3. Asetukset	72
3. 2. 4. Ohjelmat	82
3. 3. Tarvikkeet	92
3. 3. 1. Alustan asennus	93
3. 3. 2. Koepullopidikkeen ja astian asennus	96
3. 3. 3. Nelikulmaisen pidikkeen asennus	98
3. 3. 4. Koeputkitelineen asennus	100
3. 3. 5. Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidikkeen asennus	101

3. 3. 6.	Mikrolevyn / Deepwell-levyn pidikkeen asennus	102
3. 3. 7.	Säädettävän astianpidikkeen asennus	103
3. 3. 8.	Dekantterilasitelineen asennus	105
3. 3. 9.	Erotussuppilon pidikkeen asennus	106
3. 3. 10.	Tarviketason asennus	109
3. 3. 11.	Liimakiinnitteisen maton asennus ja käyttö	110
3. 3. 12.	Kaasunjakoputkiston asennus	117
3. 4.	Lastaus ja normaali käyttö	119
	Lataa	120
	Normaali käyttö	121
<hr/>		
4.	Huolto ja kunnossapito	125
4. 1.	Perusteita	126
	Apuvälineiden tarkistus	127
4. 2.	Puhdistus	127
	Kosketusnäyttö	127
4. 3.	Desinfiointi	128
4. 4.	Dekontaminaatio	128
4. 5.	Autoklavointi	129
4. 6.	Lämpötilan kalibrointi	130
	4. 6. 1. Lämpötilan kalibroinnin parhaat käytännöt	130
	4. 6. 2. Lämpötilan kalibrointimenettely	130
	4. 6. 3. Lämpötilan kalibroinnin tarkistus	134
4. 7.	Laiteohjelmiston asennus	134
4. 8.	Alustan vaihto	138
4. 9.	Kunnossapito	138
4. 10.	Toimitus ja hävittäminen	139
<hr/>		
5.	Vianmääritys	140
	GPL (yleinen julkinen lisenssi)	142
	Sisältö	143

Tietoja tästä käsikirjasta

Tässä käyttöoppaassa kuvataan seuraavat ravistimet ja yhteensopivat lisävarusteet ("1. 2. Tarvikkeet" sivulla 16):

Ravistin	Tuotenro
Thermo Scientific Solaris 2000 ravistin, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK2000
Thermo Scientific Solaris 4000 ravistin, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK4000
Thermo Scientific Solaris 2000 I ravistin, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK2001
Thermo Scientific Solaris 4000 I ravistin, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK4001
Thermo Scientific Solaris 6000 I ravistin, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK6001
Thermo Scientific Solaris 2000 R ravistin, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK2002
Thermo Scientific Solaris 4000 R ravistin, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK4002
Thermo Scientific Solaris 6000 R ravistin, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz	SK6002

Tämän käyttöoppaan kuvauksissa ja ohjeissa viitataan kuhunkin ravistimeen sen luokan mukaisesti eikä ravistimen täydellisellä tuotenimellä:

- Avoin ravistin
- Inkuboitu ravistin
- Jäähdyttävä ravistin

Käyttötarkoitus

Avoin ravistin

Laite, jota käytetään tutkimuksessa ja valmistuksessa ravistamaan liuoksia 2D-radalla samalla kun kontrolloidaan nopeutta ja aikaa sovelluksissa.

Inkuboitu ja jäähdyttävä ravistin

Laite, jota käytetään tutkimuksessa ja valmistuksessa liuosten ravistukseen 2D-radalla ja joka samalla säätelee nopeutta, aikaa ja lämpötilaa kulloisessakin käyttötilanteessa.

Tarvittavat taidot

Tätä ravistinta saa käyttää vain koulutettu henkilökunta.

Signaalisanat ja symbolit

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




Ravistimessa ja lisävarusteissa käytetyt symbolit

Huomioi ohjekäsikirjassa olevat ohjeet pitääksesi itsesi turvassa ja ympäristösi turvallisena.

	Seuraa käyttöopasta
	Irrota pääpistoke
	Yleinen vaara
	Kuuman pinnan aiheuttama vaara
	Mekaanisten osien sulkeutuminen vahingossa voi aiheuttaa sormi- tai käsivamman

Käyttöohjeessa käytetyt symbolit

Huomioi ohjekäsikirjassa olevat ohjeet pitääksesi itsesi turvassa ja ympäristösi turvallisena.

	Yleinen vaara		Sähköiskun vaara
	Biologinen vaara		Viiltovaara
	Vaara syttyivistä materiaaleista		Näyttää tietoja, jotka arvioidaan tärkeiksi, mutta eivät vaaraa aiheuttaviksi.
	Mekaanisten osien sulkeutuminen vahingossa voi aiheuttaa sormi- tai käsivamman.		

Turvaohjeet



VAROITUS

Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin, jotka voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vammautumisen, jos niitä ei vältetä.

- Seuraa turvaohjeita.
- Ravistinta saa käyttää vain käyttötarkoitukseensa. Väärä käyttö voi johtaa vammautumiseen, kontaminaatioon ja vammoihin, joilla on kohtalokkaat seuraukset.
- Ravistinta saa käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- On käyttäjän vastuulla varmistaa, että asianmukaisia suojavarusteita käytetään. Seuraa the World Health Organization:in (WHO) "Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjaa" ja maakohtaisia määräyksiä.



VAROITUS

Vahingot väärästä virtalähteestä.

Pidä huoli että ravistin on kytketty vain kunnolla maadoitettuihin pistorasioihin.



VAROITUS

Riski vaarallisten aineiden käsittelystä.

Kun tehdään työtä syövyttävien aineiden kanssa (suolaliuokset, hapot, emäkset), lisävarusteet ja ravistin täytyy puhdistaa perusteellisesti.

- Ravistin ei ole inertti tai suojattu räjähdyksiä vastaan. Älä koskaan käytä ravistinta räjähdysherkässä ympäristössä.
- Älä sekoita myrkyllisiä tai radioaktiivisia materiaaleja tai mitään patogeenisiä mikro-organismeja ilman sopivia turvatoimenpiteitä.
- Mmitä tahansa vaarallisia materiaaleja sekoitettaessa on huomioitava Maailman terveysjärjestön (WHO) "Laboratorion bioturvallisuuskäsikirja" ja paikalliset säädökset. Kun sekoitetaan mikrobiologisia näytteitä riskiryhmässä II (Maailman terveysjärjestön (WHO) "Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjan" mukaan), on käytettävä aerosolivarmoja biologisia tiivisteitä. Katso internetistä sivua World Health Organization (www.who.int) löytääksesi "Laboratory Biosafety Manual'in". Korkeamman riskin ryhmien materiaaleille on käytettävä erikoisturvatoimenpiteitä.
- Jos toksiini tai patogeeniset aineet ovat kontaminoineet ravistimen tai sen osat, tulee suorittaa asianmukaiset desinfiointi- ja dekontaminointitoimenpiteet ("Dekontaminaatio" sivulla 128; "Desinfiointi" sivulla 128).
- Jos vaarallinen tilanne sattuu, käännä virta pois ravistimesta ja poistu välittömästi alueelta.



VAROITUS

Terveysvahingot tartuntavaarallisista aineista.

Jos nesteitä tai muita aineita vahingossa läikkyä alustan alle, sammuta ravistin välittömästi, irrota se pistorasiasta ja poista alusta ("Alustat" sivulla 16).

Puhdista läikkinnyt materiaali seuraten tavanomaisia laboratoriotöiden toimenpiteitä. Käytä kunnollisia henkilökohtaisia suojaimia.



VAROITUS

Terveydelle vaarallinen räjähtävien tai tulenarkojen materiaalien tai aineiden ravistelu.

Älä sekoita räjähtäviä tai tulenarkoja materiaaleja tai aineita.



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Kuumien pintojen aiheuttamat palovammat.

Lämpötilasäädelyssä ravistimessa pinnat, kuten alusta ja lisävarusteet, voivat kuumentua kannen/luukun alla. Älä koske kuumiin pintoihin. Odota, kunnes kuumat pinnat ovat jäähtyneet.



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Viiltohaavat lasinsirpaleista.

Irrallaan oleva alusta ja lisävarusteet, kuten puristimet, voivat johtaa rikkiinäiseen lasiin jos astiat putoavat ravistimesta.

Varmista että alusta ja lisävarusteet on asianmukaisesti asennettu käyttäen oikeita työkaluja ja ruuveja. Varmista, että puristimet ovat riittävät kantamaan astian ja näytteen painon valitulla nopeudella. Puristimet, joilla on yksilöllisesti konfiguroitu kuorma, voivat omata alhaisemman nopeuskapasiteetin kuin ravistimen stabiiliteettirajoitus. Katso "3. 4. Lastaus ja normaali käyttö" sivulla 119.

Huomioi oudot äänet. Tämä voi johtua irronneesta alustasta tai lisävarusteesta.



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Ravistimen vaurio tai vaurioituneen kosketusnäytön aiheuttama toimintahäiriö.

- Älä käytä ravistinta, jos kosketusnäyttö on vaurioitunut.
 - Katkaise ravistimen virta. Irrota päävirtajohto. Vaihdatuta kosketusnäyttö valtuutetulla huoltomiehellä.
-



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Biologinen vahinko johtuen rikkiinäisistä tai vuotavista astioista.

Väärin asennetut apuvälineet voivat johtaa läikkyneisiin näytteisiin.

- Varmista, että apuvälineet on oikein asennettu käyttäen oikeita työkaluja ja ruuveja.
- Pidä huolta, että apuvälineet sopivat alustaan mielekkäästi.
- Käytä aina sopivan kokoista astiaa ja lisävarustetta.
- Astioiden täytyy olla virheettömiä ja oikein asennettu.



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Turvallisuus voi vaarantua väärästä lastaamisesta ja rikkonaisista apuvälineistä.

- Varmista aina että kuorma (apuvälineet ja näytteet) on jakautunut niin tasaisesti kuin mahdollista, erityisesti kun käytät kaksoispinoalustaa.
- Älä käytä apuvälineitä, joissa on merkkejä korroosiosta tai halkeamia. Ota yhteys asiakaspalveluun lisätietoja varten.
- Käytä vain ravistimia, jotka on oikein lastattu.
- Älä ylikuormita ravistinta.
- Varmista, että kaikki apuvälineet on asennettu oikein ennen ravistimen käyttöä. Noudata ohjeita osiossa "Tarvikkeet" sivulla 92.



**NOUDATA
VAROVAISUUTTA**

Perusasioiden jättäminen huomiotta ja sen tuoma fyysinen vahinko.

- Älä käytä ravistinta ilman kunnolla asennettua alustaa.
- Älä käytä ravistinta, jos siitä puuttuu osia tai sen ulkopuoli on vaurioitunut tai se puuttuu.
- Älä koskaan käytä ravistinta, jonka kannen/luukun jousi on viallinen. Viallinen kannen/luukun jousi ei pysty pitämään kantta/luukkuu turvallisesti täysin auki.
- Älä siirrä ravistinta kun se käy.
- Älä nojaa ravistimeen.
- Älä kuormita tai pura ravistinta ennen kuin se on pysähtynyt täysin ja tämä on vahvistettu kosketusnäytöllä.
- Älä pane mitään ravistimen päälle sen ollessa käynnissä.
- Älä kosketa alustaa tai mitään apuvälineitä ravistimessa sen ollessa käynnissä.
- Ravistimen kotelo ei saa avata käyttäjän toimesta.



HUOMIO

Suojaus saattaa heikentyä sopimattomien apuvälineiden takia.

Käytä ravistimessa vain Thermo Fisher Scientificin hyväksymiä apuvälineitä. Päivitetyjä listoja varten tarkista www.thermofisher.com.



HUOMIO

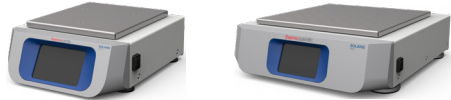
Sammuttaaksesi ravistimen:

Paina the STOP-kytkintä. Käännä ravistin pois päältä pääkytkimestä. Irrota sähkökosketin seinästä. Häätötilassa kytkte virta pois virtakytkimestä.

1. Tekniset tiedot

1.1. Tekniset tiedot

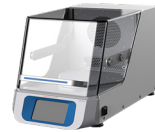
Thermo Scientific Solaris 2000- ja 4000-ravistin



Arvo		Solaris 2000	Solaris 4000
Nopeusalue		15–525 r/min	
Käyttöaika		99 h 59 min (1 min välein) tai jatkuva tila	
Melutaso maksiminopeudella		50 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)	54 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)
Maksimikuorma (sis. alusta, lisävarusteet ja näytteet)		25 kg (55 lbs)	43 kg (95 lbs)
Energiankulutus		60 W	80 W
Sähköliitäntä		100–240 V ±10 %, 50/60 Hz	
Saastuttamisaste		2	
Ylijänniteluokka		II	
IP		20	
Portit	USB	2x USB-A 2.0	
	Ethernet	RJ45	
Mitat (P x L x K)		47×37×15 cm (18.5×14.5×5.5 in)	65×58×18 cm (25.6×22.8×7 in)
Korkeus kansi/luukku auki		-	
Laitteen paino		20.9 kg (46,0 lbs)	75.1 kg (165.5 lbs)
Säilytystä ja kuljetusta varten	Lämpötila	-10°C to 55°C	
	Kosteus	15% to 85%	
Käyttöä varten	Lämpötila	5°C to 40°C	
	Kosteus	Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 % 40 °C lämpötilassa	
	Korkeus merenpinnasta	3 000 metrin saakka merenpinnan yläpuolella	

Taulukko 1: Tekniset tiedot Solaris 2000 ja 4000

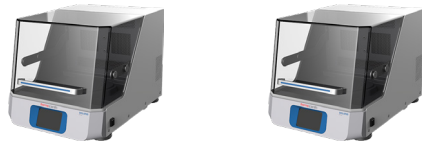
Thermo Scientific Solaris 2000 I ja 2000 R ravistin



Arvo		Solaris 2000 I	Solaris 2000 R
Nopeusalue		15–525 r/min	
Käyttöaika		99 h 59 min (1 min välein) tai jatkuva tila	
Melutaso maksiminopeudella		52 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)	56 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)
Maksimikuorma (sis. alusta, lisävarusteet ja näyttöet)		16 kg (35 lbs) mukaan lukien 11 x 14 alusta 2,3 kg (5,1 lbs)	
Energiankulutus		900 W	350 W
Sähköliitäntä		100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Lämpötila-alue		30–60°C	5–60°C
Koepullon lämpötilan stabiilisuus 37 °C:ssa		*Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,1 °C*	
Koepullon lämpötilan yhtenäisyys 37 °C:ssa		*Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,5 °C*	
Saastuttamisaste		2	
Ylijänniteluokka		II	
IP		20	
Portit	USB	2x USB-A 2.0	
	Ethernet	RJ45	
Mitat (P x L x K)		70x36x46 cm (27.6x14.2x8.1 in)	
Korkeus kansi/luukku auki		79 cm (30.8 in)	
Laitteen paino		44.9 kg (99 lbs)	47.2 kg (104.1 lbs)
Säilytystä ja kuljetusta varten	Lämpötila	-10°C to 55°C	
	Kosteus	15% to 85%	
Käyttöä varten	Lämpötila	5°C to 40°C	
	Kosteus	Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 % 40 °C lämpötilassa	
	Korkeus merenpinnasta	Korkeudet 3 000 metriin saakka merenpinnan yläpuolella	

Taulukko 2: Tekniset tiedot Solaris 2000 I ja 2000 R

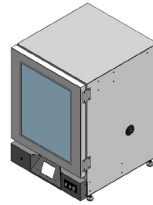
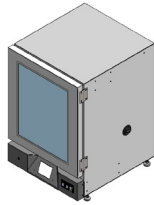
Thermo Scientific Solaris 4000 I ja 4000 R ravistin



Arvo		Solaris 4000 I	Solaris 4000 R
Nopeusalue		15–525 r/min	
Käyttöaika		99 h 59 min (1 min välein) tai jatkuva tila	
Melutaso maksiminopeudella		52 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)	56 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)
Maksimikuorma (sis. alusta, lisävarusteet ja näytteet)		32 kg (70,5 lbs) mukaan lukien 18 x 18 alusta 4,3 kg (9,5 lbs)	
Energiankulutus		900 W	750 W
Sähköliitäntä		100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Lämpötila-alue		30–60°C	4–60°C
"Koepullon lämpötilan stabiilius 37 °C:ssa"		Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,1 °C	
"Koepullon lämpötilan yhtenäisyys 37 °C:ssa"		Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,5 °C	
Saastuttamisaste		2	
Ylijänniteluokka		II	
IP		20	
Portit	USB	2x USB-A 2.0	
	Ethernet	RJ45	
Mitat (P x L x K)		77×57×55 cm (30.3×22.4×21.7 in)	
Korkeus kansi/luukku auki		94 cm (36.7 in)	
Laitteen paino		68.1 kg (150.1 lbs)	74.9 kg (165.1 lbs)
Säilytystä ja kuljetusta varten	Lämpötila	-10°C to 55°C	
	Kosteus	15% to 85%	
Käyttöä varten	Lämpötila	5°C to 40°C	
	Kosteus	Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 % 40 °C lämpötilassa	
	Korkeus merenpinnasta	Korkeudet 3 000 metriin saakka merenpinnan yläpuolella	

Taulukko 3: Tekniset tiedot Solaris 4000 I ja 4000 R

Thermo Scientific Solaris 6000 I ja 6000 R ravistin



Arvo		Solaris 6000 I	Solaris 6000 R
Nopeusalue		15–525 r/min (rajoitettu 300 r/min, kun laitteet on pinottu)	
Käyttöaika		99 h 59 min (1 min välein) tai jatkuva tila	
Melutaso maksiminopeudella		56 dB (A) (1 m laitteen edessä 1,6 m korkeudella)	
Maksimikuorma (sis. alusta, lisävarusteet ja näytteet)		*32 kg (70,5 lbs) mukaan lukien 18 x 18 alusta 4,3 kg (9,5 lbs)*	
Energiankulutus		930 W	720 W
Sähköliitäntä		100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz	100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
Lämpötila-alue		10 °C yli ympäristön lämpötilan – 70°C	15 °C alle ympäristön lämpötilan – 70°C (Minimiasetus piste on 4 °C)
"Koepullon lämpötilan stabiilius 37 °C:ssa"		Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,1 °C	
"Koepullon lämpötilan yhtenäisyys 37 °C:ssa"		Ympäristön lämpötila 23 °C; 1 tunnin ajan, kun kammion lämpötila on vakaa ± 0,5 °C	
Saastuttamisaste		2	
Ylijänniteluokka		II	
IP		20	
Portit	USB	2x USB-A 2.0	
	Ethernet	RJ45	
Laitteen mitat (LxSxK) tuumaa(cm)		27.09 x 30.08 x 40.32 (68.82 x 76.39 x 102.42)	27.09 x 30.58 x 40.32 (68.82 x 77.67 x 102.42)
Laitteen paino		241.5 lbs (109.5 kg)	271 lbs (123 kg)
Säilytystä ja kuljetusta varten	Lämpötila	-10°C to 55°C	
	Kosteus	15% to 85%	
Käyttöä varten	Lämpötila	5°C to 40°C	
	Kosteus	Maks. suhteellinen kosteus 80 %, 31 °C lämpötilaan asti.; laskee lineaarisesti suhteelliseen kosteuteen 50 % 40 °C lämpötilassa	
	Korkeus merenpinnasta	Korkeudet 3 000 metriin saakka merenpinnan yläpuolella	

Taulukko 4: Tekniset tiedot Solaris 6000 I ja 6000 R

HUOMAUTUS:

1. Katso taulukosta 5 Solaris-ravistimet 6000 I / 6000 R.

Solaris-ravistimien 6000 I / 6000 R virrankulutus ja sähköliitännöiden tiedot pistorasiavaihtoehdoilla:

Energiankulutus		Jännite
6000 I OUTLEU	1160 W	200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
6000 I OUTLUS	1050 W	100–120, ±10 %, 50 / 60 Hz
6000 R OUTLEU	950 W	200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz
6000 R OUTLUS	840 W	100–120, ±10 %, 50 / 60 Hz

Taulukko 5: Solaris-ravistimet 6000 I / 6000 R pistorasiavaihtoehdoilla

1. 2. Tarvikkeet



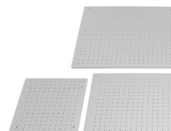
**NOUDATA
VAROVAI-
SUUTTA**

Suojaus saattaa heikentyä sopimattomien apuvälineiden takia.

Käytä ravistimessa vain Thermo Fisher Scientificin hyväksymiä apuvälineitä.

Päivitettyjä listoja varten tarkista www.thermofisher.com.

1. 2. 1. Alustat



Alusta		Tuotenumero
Solaris 2000		Paino
Thermo Scientific Solaris 12x14 yleisalusta	2,7 kg (5,9 lbs)	SK1214
Thermo Scientific Solaris 12x14 Dual Stack yleisalusta	6,4 kg (14,1 lbs)	SK1214D
Thermo Scientific Solaris 12x14 Dual Stack Yleisalusta päivityssarja		SK1214DK
Thermo Scientific Solaris 18x18 yleisalusta	4,3 kg (9,4 lbs)	SK1818
Thermo Scientific Solaris 18x18 Dual Stack yleisalusta	9,7 kg (21,3 lbs)	SK1818D
Thermo Scientific Solaris 18x18 Dual Stack Yleisalusta päivityssarja		SK1818DK
Thermo Scientific Solaris 18x24 yleisalusta	6,0 kg (13,2 lbs)	SK1824
Solaris 4000		
Thermo Scientific Solaris 18x30 yleisalusta	7,5 kg (16,5 lbs)	SK1830
Thermo Scientific Solaris 18x30 Dual Stack yleisalusta	16,3 kg (35,9 lbs)	SK1830D
Thermo Scientific Solaris 18x30 Dual Stack Yleisalusta päivityssarja		SK1830DK
Thermo Scientific Solaris 36x24 yleisalusta	12,0 kg (26,4 lbs)	SK3624
Solaris 2000 I / 2000 R		
Thermo Scientific Solaris 11x14 yleisalusta	2,3 kg (5,1 lbs)	SK1114
Solaris 4000 I / 4000 R		
Thermo Scientific Solaris 18x18 yleisalusta	4,3 kg (9,5 lbs)	SK1818
Solaris 6000 I / 6000 R		
Thermo Scientific Solaris 18 x 18" (45,7 x 45,7 cm) alusta ilman puristimia	4,3 kg (9,4 lbs)	SK1818
Thermo Scientific Solaris 18 x 18" (45,7 x 45,7 cm) Dual Stack -alusta ilman puristimia	9,7 kg (21,3 lbs)	SK1818D
Varaosasarjat ja lisävarusteet		
Puristimen varaosasarja (Ruuveja)		SK1001
Alustan varaosasarja, pieni (alustan ruuvit, työkalu)		SK0100
Alustan varaosasarja, suuri (alustan ruuvit, työkalu)		SK0101
Ruuvitaltta lisävarusteille		75004131

Taulukko 6: Saatavissa olevat alustat

1. 2. 2. Koepullon pidikkeet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
10 ml Erlenmeyer	30150Bl	72	113	157	140	226
25 ml Erlenmeyer	30151	42	64	80	80	124
50 ml Erlenmeyer	30152Bl	42	64	80	80	124
125 ml Erlenmeyer	30153	15	32	40	30	62
250 ml Erlenmeyer	30154Bl	9	16	24	16	32
300 ml Erlenmeyer	30155	9	16	20	16	32
500 ml Erlenmeyer	30156Bl	9	16	20	16	32
1 l Erlenmeyer	30157Bl	4	9	11	8	16
2 l Erlenmeyer	30158	3	5	6	–	–
4 l Erlenmeyer	30159	1	4	4	–	–
5 l Erlenmeyer	30159B	1	2	4	–	–
6 l Erlenmeyer	30160	1	2	2	–	–
2 800 ml Fernbach Flask	30162	1	4	4	–	–
Low form viijelmäpullo 2,5 l	30161	1	2	2	–	–

Taulukko 7: Saatavilla olevat koepullon pidikkeet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
10 ml Erlenmeyer	30150Bl	203	187	402
25 ml Erlenmeyer	30151	112	187	220
50 ml Erlenmeyer	30152Bl	112	187	220
125 ml Erlenmeyer	30153	46	83	92
250 ml Erlenmeyer	30154Bl	34	40	68
300 ml Erlenmeyer	30155	28	40	56
500 ml Erlenmeyer	30156Bl	28	40	56
1 l Erlenmeyer	30157Bl	14	20	28
2 l Erlenmeyer	30158	8	11	16
4 l Erlenmeyer	30159	6	8	–
5 l Erlenmeyer	30159B	5	8	–
6 l Erlenmeyer	30160	3	6	–
2 800 ml Fernbach Flask	30162	6	8	12
Low Form viljelmäpullo 2,5 l	30161	3	6	6

Taulukko 8: Saatavilla olevat koepullon pidikkeet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		11 x 14
10 ml Erlenmeyer	30150BI	59
25 ml Erlenmeyer	30151	35
50 ml Erlenmeyer	30152BI	35
125 ml Erlenmeyer	30153	15
250 ml Erlenmeyer	30154BI	7
300 ml Erlenmeyer	30155	7
500 ml Erlenmeyer	30156BI	7
1 l Erlenmeyer	30157BI	4
2 l Erlenmeyer	30158	2
4 l Erlenmeyer	30159	–
5 l Erlenmeyer	30159B	–
6 l Erlenmeyer	30160	–
2 800 ml Fernbach Flask	30162	1
Low Form vijelmäpullo 2,5 l	30161	1

Taulukko 9: Saatavilla olevat koepullon pidikkeet Solaris 2000 I / 2000 R -alustalle

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		18 x 18
10 ml Erlenmeyer	30150Bl	113
25 ml Erlenmeyer	30151	64
50 ml Erlenmeyer	30152Bl	64
125 ml Erlenmeyer	30153	32
250 ml Erlenmeyer	30154Bl	16
300 ml Erlenmeyer	30155	16
500 ml Erlenmeyer	30156Bl	16
1 l Erlenmeyer	30157Bl	9
2 l Erlenmeyer	30158	6
4 l Erlenmeyer	30159	4
5 l Erlenmeyer	30159B	2
6 l Erlenmeyer	30160	2
2 800 ml Fernbach Flask	30162	4
Low Form vijelmäpullo 2,5 l	30161	1

Taulukko 10: Saatavilla olevat koepullon pidikkeet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustalle

1. 2. 3. Mikrolevyn / DeepWell-levyn pidikkeet



Solaris 2000 -alustoille

		Tuotenro		Yleinen		Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18	
Mikrolevy / DeepWell-levy	30175	7	12	16	14	24	

Taulukko 11: Mikrolevyn/DeepWell-levyn pidikkeiden kapasiteetti Solaris 2000 -alustoilla

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

		Tuotenro		Yleinen	
		11 x 14			
Mikrolevy / DeepWell-levy	30175	6			

Taulukko 12: Mikrolevyn/DeepWell-levyn pidikkeiden kapasiteetti Solaris 2000 I / 2000 R -alustalla

Solaris 4000 -alustoille

		Tuotenro		Yleinen		Dual Stack	
		18 x 30	36 x 24	18 x 30			
Mikrolevy / DeepWell-levy	30175	23	36	42			

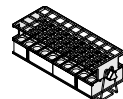
Taulukko 13: Mikrolevyn/DeepWell-levyn pidikkeiden kapasiteetti Solaris 4000 -alustalla

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

		Tuotenro		Yleinen	
		18 x 18			
Mikrolevy / DeepWell-levy	30175	10			

Taulukko 14: Mikrolevyn/DeepWell-levyn pidikkeiden kapasiteetti Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustalla

1. 2. 4. Koeputkitelineet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Puolikas koko						
10–13 mm, punainen, 6 x 6 teline	30181	8	12	15	14	22
14–16 mm, oranssi, 6 x 6 teline	30183	5	9	11	9	16
17–20 mm, valkoinen, 4 x 5 teline	30185	7	11	14	12	20
21–25 mm, sininen, 4 x 4 teline	30187	6	9	11	10	16
26–30 mm, vihreä, 3 x 3 teline	30189	6	9	12	11	17
Mikrosentrifugi, 1,5 ml, sininen, 4 x 6 teline	30191	6	10	13	11	19
Täysi koko						
10–13 mm, 6 x 12 teline	30180BI	3	7	9	6	12
14–16 mm, 6 x 12 teline	30182	3	4	6	6	8
17–20 mm, 4 x 10 teline	30184	3	5	7	6	8
21–25 mm, 4 x 10 teline	30186	2	3	5	4	6
26–30 mm, 3 x 8 teline	30188	3	4	5	5	8
1,5 ml mikrosentrifugi, 8 x 12 teline	30190	3	4	7	6	8

Taulukko 15: Saatavana olevat koeputkitelineet Solaris 2000-alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Puolikas koko				
10–13 mm, punainen, 6 x 6 teline	30181	21	32	40
14–16 mm, oranssi, 6 x 6 teline	30183	13	20	24
17–20 mm, valkoinen, 4 x 5 teline	30185	18	20	34
21–25 mm, sininen, 4 x 4 teline	30187	14	22	26
26–30 mm, vihreä, 3 x 3 teline	30189	15	24	30
1,5 ml Mikrosentrifugi, sininen, 4 x 6 teline	30191	18	24	34
Täysi koko				
10–13 mm, 6 x 12 teline	30180BI	13	20	18
14–16 mm, 6 x 12 teline	30182	9	12	16
17–20 mm, 4 x 10 teline	30184	9	15	18
21–25 mm, 4 x 10 teline	30186	6	9	12
26–30 mm, 3 x 8 teline	30188	7	10	13
1,5 ml mikrosentrifugi, 8 x 12 teline	30190	9	12	17

Taulukko 16: Saatavana olevat koeputkitelineet Solaris 4000-alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		11 x 14
Puolikas koko		
10–13 mm, punainen, 6 x 6 teline	30181	6
14–16 mm, oranssi, 6 x 6 teline	30183	2
17–20 mm, valkoinen, 4 x 5 teline	30185	4
21–25 mm, sininen, 4 x 4 teline	30187	2
26–30 mm, vihreä, 3 x 3 teline	30189	4
Mikrosentrifugi, 1,5 ml, sininen, 4 x 6 teline	30191	3
Täysi koko		
10–13 mm, 6 x 12 teline	30180BI	3
14–16 mm, 6 x 12 teline	30182	2
17–20 mm, 4 x 10 teline	30184	2
21–25 mm, 4 x 10 teline	30186	1
26–30 mm, 3 x 8 teline	30188	2
1,5 ml mikrosentrifugi, 8 x 12 teline	30190	2

Taulukko 17: Saatavana olevat koeputkitelineet Solaris 2000 I / 2000 R-alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		18 x 18
Puolikas koko		
10–13 mm, punainen, 6 x 6 teline	30181	12
14–16 mm, oranssi, 6 x 6 teline	30183	8
17–20 mm, valkoinen, 4 x 5 teline	30185	10
21–25 mm, sininen, 4 x 4 teline	30187	8
26–30 mm, vihreä, 3 x 3 teline	30189	9
Mikrosentrifugi, 1,5 ml, sininen, 4 x 6 teline	30191	8
Täysi koko		
10–13 mm, 6 x 12 teline	30180BI	7
14–16 mm, 6 x 12 teline	30182	4
17–20 mm, 4 x 10 teline	30184	5
21–25 mm, 4 x 10 teline	30186	3
26–30 mm, 3 x 8 teline	30188	4
1,5 ml mikrosentrifugi, 8 x 12 teline	30190	5

Taulukko 18: Saatavana olevat koeputkitelineet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 5. Kallistuskulmaltaan säädettävien koeputkitelineiden pidikkeet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
10–13 mm, 72 paikkaa	236090	3	4	6	6	8
16–20 mm, 40 paikkaa	236091	3	4	6	5	8
21–25 mm, 40 paikkaa	236092	3	3	4	5	6
26–30 mm, 24 paikkaa	236093	3	3	4	5	6

Taulukko 19: Saatavilla olevat kallistuskulmaltaan säädettävät koeputkitelinepidikkeet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
10–13 mm, 72 paikkaa	236090	7	14	14
16–20 mm, 40 paikkaa	236091	7	14	14
21–25 mm, 40 paikkaa	236092	5	9	10
26–30 mm, 24 paikkaa	236093	6	9	12

Taulukko 20: Saatavilla olevat kallistuskulmaltaan säädettävät koeputkitelinepidikkeet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		11 x 14
10–13 mm, 72 paikkaa	236090	2
16–20 mm, 40 paikkaa	236091	2
21–25 mm, 40 paikkaa	236092	1
26–30 mm, 24 paikkaa	236093	1

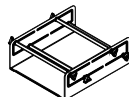
Taulukko 21: Saatavilla olevat kallistuskulmaltaan säädettävät koeputkitelinepidikkeet Solaris 2000 I / 2000 R-alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		18 x 18
10–13 mm, 72 paikkaa	236090	4
16–20 mm, 40 paikkaa	236091	3
21–25 mm, 40 paikkaa	236092	3
26–30 mm, 24 paikkaa	236093	3

Taulukko 22: Saatavilla olevat kallistuskulmaltaan säädettävät koeputkitelinepidikkeet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 6. Säädettävät säiliön kiinnikkeet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Yhdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 11" x 14"	75004104	–	–	–	–	–
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 12" x 14"	75004102	1	1	1	–	2
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 18" x 18"	75004103	–	1	1	–	–
Yhden astian säädettävä pidike	75004101	4	4	6	6	8

Taulukko 23: Saatavilla olevat astian pidikkeet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Yhdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 11" x 14"	75004104	–	–	–
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 12" x 14"	75004102	2	2	4
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 18" x 18"	75004103	1	2	2
Yhden astian säädettävä pidike	75004101	8	12	16

Taulukko 24: Saatavilla olevat astian pidikkeet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		11 x 14
Yhdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 11" x 14"	75004104	1
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 12" x 14"	75004102	–
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 18" x 18"	75004103	–
Yhden astian säädettävä pidike	75004101	2

Taulukko 25: Säädettävät astian pidikkeet Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille**Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille**

Tuotenro		Yleinen
		18 x 18
Yhdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 11" x 14"	75004104	–
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 12" x 14"	75004102	1
Kahdelle korkeudelle säädettävä astian pidike, 18" x 18"	75004103	1
Yhden astian säädettävä pidike	75004101	4

Taulukko 26: Säädettävät astian pidikkeet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 7. Nelikulmaisen reagenssipullon pidikkeet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
125 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004106	12	16	24	21	32
250 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004107	9	16	22	18	32
500 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004108	6	9	12	11	18
1 000 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004109	4	9	12	8	18

Taulukko 27: Saatavilla olevat nelikulmaisen reagenssipullon pidikkeet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
125 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004106	28	54	56
250 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004107	28	52	56
500 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004108	15	24	30
1 000 ml:n nelikulmaisen pullon pidike	75004109	15	24	28

Taulukko 28: Saatavilla olevat nelikulmaisen reagenssipullon pidikkeet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

	Tuotenumero	Yleinen
		11 x 14
125 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004106	9
250 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004107	7
500 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004108	3
1 000 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004109	2

Taulukko 29: Saatavilla nelikulmisen reagenssipullon pidikkeet Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

	Tuotenumero	Yleinen
		18 x 18
125 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004106	16
250 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004107	16
500 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004108	9
1 000 ml:n nelikulmisen pullon pidike	75004109	9

Taulukko 30: Saatavilla nelikulmisen reagenssipullon pidikkeet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 8. Nalgene-dekantterilasin telineet



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Koko 11 x 14 / 12 x 14		Telineet/paikat				
30 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 36 paikkaa	75004116	1 / 36	–	–	2 / 72	–
50 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 28 paikkaa	75004129	1 / 28	–	–	2 / 56	–
100 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 16 paikkaa	75004118	1 / 16	–	–	2 / 32	–
250 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 9 paikkaa	75004119	1 / 9	–	–	2 / 18	–
400 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 8 paikkaa	75004120	1 / 8	–	–	2 / 16	–
600 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 5 paikkaa	75004121	1 / 5	–	–	2 / 10	–
Koko 9 x 18		Telineet/paikat				
30 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 32 paikkaa	75004110	–	2 / 64	2 / 64	–	4 / 128
50 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 24 paikkaa	75004128	–	2 / 48	2 / 48	–	4 / 96
100 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 15 paikkaa	75004112	–	2 / 30	2 / 30	–	4 / 60
250 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 8 paikkaa	75004113	–	2 / 16	2 / 16	–	4 / 32
400 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 6 paikkaa	75004114	–	2 / 12	2 / 12	–	4 / 24
600 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 4 paikkaa	75004115	–	2 / 8	2 / 8	–	4 / 16

Taulukko 31: Saatavilla olevat Nalgene-dekantterilasin telineet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Koko 11 x 14 / 12 x 14		Telineet/paikat		
30 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 36 paikkaa	75004116	–	–	–
50 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 28 paikkaa	75004129	–	–	–
100 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 15 paikkaa	75004118	–	–	–
250 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 9 paikkaa	75004119	–	–	–
400 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 8 paikkaa	75004120	–	–	–
600 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 5 paikkaa	75004121	–	–	–
Koko 9 x 18		Telineet/paikat		
30 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 32 paikkaa	75004110	3 / 96	4 / 128	6 / 192
50 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 24 paikkaa	75004128	3 / 72	4 / 96	6 / 144
100 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 15 paikkaa	75004112	3 / 45	4 / 60	6 / 90
250 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 8 paikkaa	75004113	3 / 24	4 / 32	6 / 48
400 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 6 paikkaa	75004114	3 / 18	4 / 24	6 / 36
600 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 4 paikkaa	75004115	3 / 12	4 / 16	6 / 24

Taulukko 32: Saatavilla olevat Nalgene-dekanterilasin telineet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		11 x 14
Koko 11 x 14 / 12 x 14		Telineet/paikat
30 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 36 paikkaa	75004116	1 / 36
50 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 28 paikkaa	75004129	1 / 28
100 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 16 paikkaa	75004118	1 / 16
250 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 9 paikkaa	75004119	1 / 9
400 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 8 paikkaa	75004120	1 / 8
600 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 5 paikkaa	75004121	1 / 5
Koko 9 x 18		Telineet/paikat
30 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 32 paikkaa	75004110	–
50 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 24 paikkaa	75004128	–
100 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 15 paikkaa	75004112	–
250 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 8 paikkaa	75004113	–
400 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 6 paikkaa	75004114	–
600 ml:n Nalgene-dekantterilasi, 4 paikkaa	75004115	–

Taulukko 33: Saatavilla olevat Nalgene-dekantterilasin telineet Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

Tuotenro		Yleinen
		18 x 18
Koko 11 x 14 / 12 x 14		Telineet/paikat
30 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 36 paikkaa	75004116	–
50 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 28 paikkaa	75004129	–
100 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 16 paikkaa	75004118	–
250 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 9 paikkaa	75004119	–
400 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 8 paikkaa	75004120	–
600 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 5 paikkaa	75004121	–
Koko 9 x 18		Telineet/paikat
30 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 32 paikkaa	75004110	2 / 64
50 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 24 paikkaa	75004128	2 / 48
100 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 15 paikkaa	75004112	2 / 30
250 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 8 paikkaa	75004113	2 / 16
400 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 6 paikkaa	75004114	2 / 12
600 ml:n Nalgene-dekanterilasi, 4 paikkaa	75004115	2 / 8

Taulukko 34: Saatavilla olevat Nalgene-dekanterilasin telineet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 9. Erotussuppilon pidike



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
Erotussuppilon yksittäispidike, 250–2 000 ml	75004125	2	3	4	2	5
Pystysuoraan asennettu erotussuppilon pidike		4	4	6	–	–

Taulukko 35: Saatavilla olevat erotussuppilon pidikkeet Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
Erotussuppilon yksittäispidike, 250–2 000 ml	75004125	5	7	9
Pystysuoraan asennettu erotussuppilon pidike		8	12	–

Taulukko 36: Saatavilla olevat erotussuppilon pidikkeet Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		11 x 14
Erotussuppilon yksittäispidike, 250–2 000 ml	75004125	–
Pystysuoraan asennettu erotussuppilon pidike		–

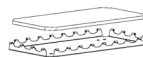
Taulukko 37: Saatavilla olevat erotussuppilon pidikkeet Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		18 x 18
Erotussuppilon yksittäispidike, 250–2 000 ml	75004125	–
Pystysuoraan asennettu erotussuppilon pidike		–

Taulukko 38: Saatavilla olevat erotussuppilon pidikkeet Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

1. 2. 10. Tarviketaso



Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
11 x 14 / 12 x 14 Tarviketaso	75004123	1	–	–	2	–
9 x 18 Tarviketaso	75004122	–	2	3	–	4

Taulukko 39: Saatavilla olevat tarviketasot Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
11 x 14 / 12 x 14 Tarviketaso	75004123	–	–	–
9 x 18 Tarviketaso	75004122	3	6	6

Taulukko 40: Saatavilla olevat tarviketasot Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		11 x 14
11 x 14 / 12 x 14 Tarviketaso	75004123	1
9 x 18 Tarviketaso	75004122	–

Taulukko 41: Saatavilla olevat tarviketasot Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		18 x 18
11 x 14 / 12 x 14 Tarviketaso	75004123	–
9 x 18 Tarviketaso	75004122	2

Taulukko 42: Saatavilla olevat tarviketasot Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

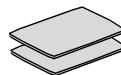
Tarviketason lisätarvikkeet

	Tuotenro	Yleinen
O-renkaiden varaosasarja (tarviketaso)	75004132	–

Taulukko 43: Saatavilla olevat tarviketason lisätarvikkeet

1. 2. 11. Liimakiinnitteiset matot

Yleisiä huomautuksia liimakiinnitteisten mattojen valinnasta:



- 280 x 170 mm:n maton koko on optimoitu kokojen 11 x 14 ja 12 x 14 alustoille.
- 200 x 200 mm:n maton koko on optimoitu suuremmille kokojen 18 x 18, 18 x 24, 30 x 18 ja 36 x 24 alustoille.
- Kaikki matot voidaan leikata haluttuun kokoon.

Solaris 2000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen			Dual Stack Universal	
		12 x 14	18 x 18	18 x 24	12 x 14	18 x 18
200 x 200 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004126	1	4	6	2	8
280 x 170 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004127	2	2	4	4	4
200 x 200 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004111	1	4	6	2	8
280 x 170 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004117	2	2	4	4	4

Matot myydään kahden kappaleen pakkauksina. Alustalle sopivien mattojen määrät eivät koske tätä pakkauskokoa vaan yhtä mattoa.

Taulukko 44: Saatavilla olevat liimakiinnitteiset matot Solaris 2000 -alustoille

Solaris 4000 -alustoille

	Tuotenro	Yleinen		Dual Stack
		18 x 30	36 x 24	18 x 30
200 x 200 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004126	6	12	12
280 x 170 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004127	6	9	12
200 x 200 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004111	6	12	12
280 x 170 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004117	6	9	12

Matot myydään kahden kappaleen pakkauksina. Alustalle sopivien mattojen määrät eivät koske tätä pakkauskokoa vaan yhtä mattoa.

Taulukko 45: Saatavilla olevat liimakiinnitteiset matot Solaris 4000 -alustoille

Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		11 x 14
200 x 200 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004126	1
280 x 170 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004127	2
200 x 200 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004111	1
280 x 170 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004117	2

Matot myydään kahden kappaleen pakkauksina. Alustalle sopivien mattojen määrät eivät koske tätä pakkauskokoa vaan yhtä mattoa.

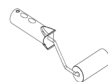
Taulukko 46: Saatavilla olevat liimakiinnitteiset matot Solaris 2000 I / 2000 R -alustoille

Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille

	Tuotenro	Yleinen
		18 x 18
200 x 200 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004126	4
280 x 170 mm:n tiukasti kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004127	2
200 x 200 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004111	4
280 x 170 mm:n löyhästi kiinnittyvä matto, 2 kpl:n pakkaus	75004117	2

Matot myydään kahden kappaleen pakkauksina. Alustalle sopivien mattojen määrät eivät koske tätä pakkauskokoa vaan yhtä mattoa.

Taulukko 47: Saatavilla olevat liimakiinnitteiset matot Solaris 4000 I / 4000 R ja 6000 I / 6000 R -alustoille



1. 2. 12. Yleiset lisätarvikkeet

	Tuotenro
Liimakiinnitteisen maton kiinnitystela	75004124
Ruuvitaltta lisätarvikkeille	75004131
Kaasunjakoputkisto (Solaris 2000 I / 2000 R)	SK2000-8GM
Kaasunjakoputkisto (Solaris 4000 I / 4000 R)	SK4000-8GM
Puristimen varaosasarja (Ruuveja)	SK0010
Alustan varaosasarja alustoille Solaris 2000, 2000 I/R ja 4000 I/R (alustan ruuvit, työkalu)	SK0100
Alustan varaosasarja SK4000:lle (Alustan ruuvit, työkalu)	SK0101

Taulukko 48: Saatavilla olevat yleiset lisätarvikkeet

1. 3. Direktiivit ja standardit

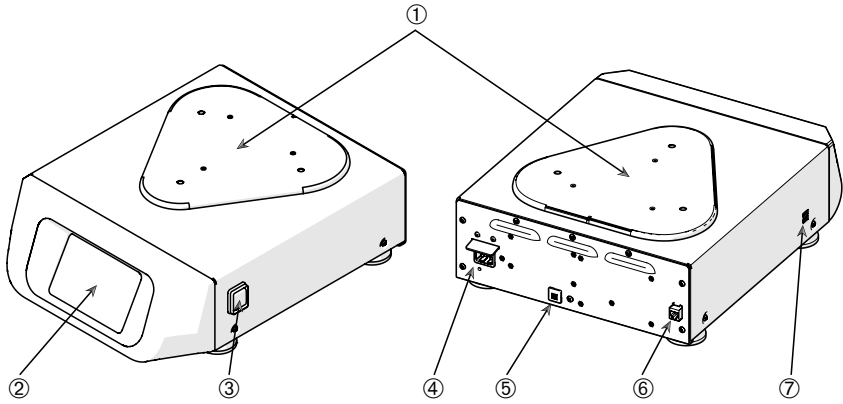
Alue	Direktiivi	Standardit
Eurooppa	2006/42/EY Konedirektiivi 2011/65/EU RoHS Direktiivi tiettyjen vaarallisten aineiden käytönrajoittamisesta sähkö- jaelektroniikkalaitteissa <u>Suojelukohdeet:</u> 2014/35/EU Alhainen jännite 2014/30/EY Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN 61010-1 IEC 61010-2-051 EN 61326-1 Luokka B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Ainoastaan alustoille: Solaris</u> <u>2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R:</u> IEC 61010-2-010
Pohjois Amerikka		ANSI/UL 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1 Luokka B CFR 47 FCC 15 EMC EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Ainoastaan alustoille: Solaris</u> <u>2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R:</u> IEC 61010-2-010
Japani		IEC 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1 Luokka B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Ainoastaan alustoille: Solaris</u> <u>2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R:</u> IEC 61010-2-010

Taulukko 49: Direktiivit ja standardit

HUOMIO: Tämä laite on testattu ja sen on havaittu noudattavan rajoja luokan A digitaalisille laitteille, FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaan. Nämä rajat on kehitetty kohtuulliseen suojaamiseen haitallista interferenssiä vastaan kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi aiheuttaa radiofrekvenssienergiaa ja voi, jos se ei ole asianmukaisesti asennettu ja käytetty käyttöoppaan mukaan, aiheuttaa haitallista interferenssiä radioyhteyksille. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa mahdollista haitallista interferenssiä, jossa tapauksessa käyttäjä on velvollinen korjaamaan interferenssin omalla kustannuksellaan.

1. 4. Tuotekatsaus

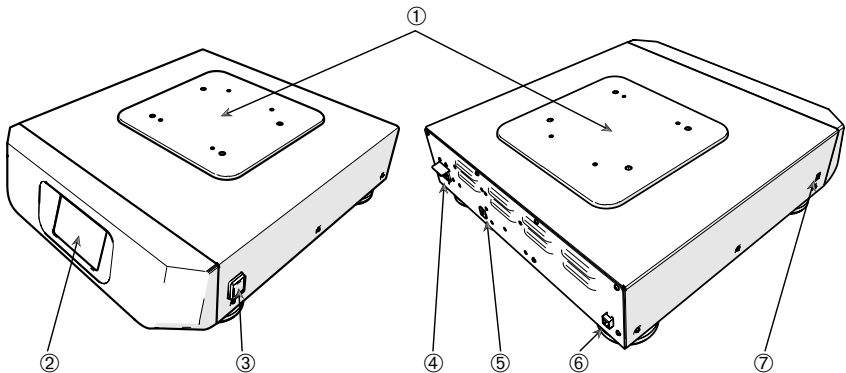
1. 4. 1. Solaris 2000



- ① Alustan kiinnityslevy; ② Graafinen käyttöliittymä; ③ Virtakatkaisin; ④ Verkkovirtaliitäntä;
 ⑤ Sulake; ⑥ Ethernet-portti; ⑦ USB-portti

Kuva 1: Yleiskuva Solaris 2000

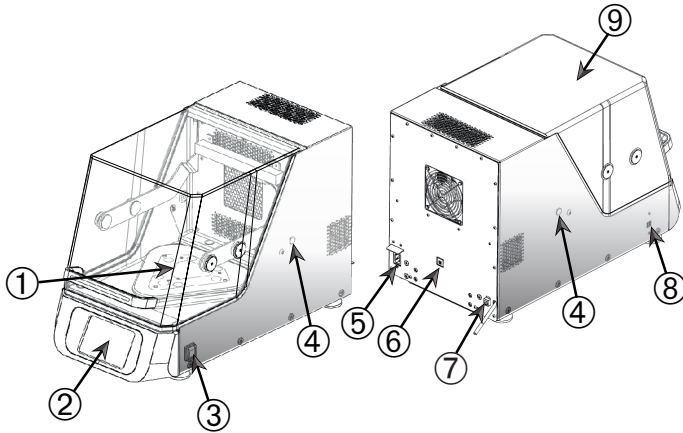
1. 4. 2. Solaris 4000



- ① Alustan kiinnityslevy; ② Graafinen käyttöliittymä; ③ Virtakatkaisin; ④ Verkkovirtaliitäntä;
 ⑤ Sulake (uudelleenasetettava); ⑥ Ethernet-portti; ⑦ USB-portti

Kuva 2: Yleiskuva Solaris 4000

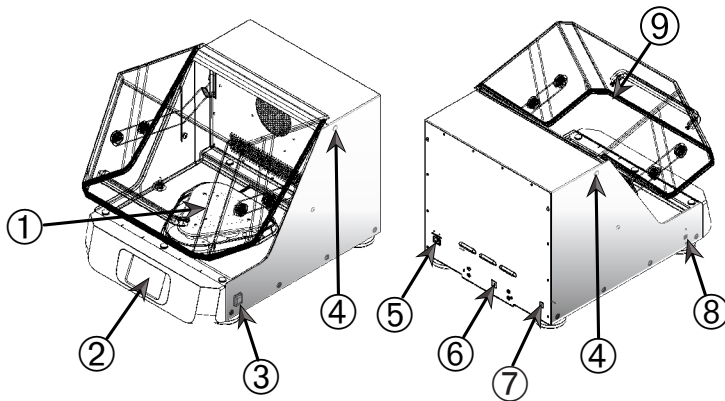
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R



- ① Alustan kiinnityslevy; ② Graafinen käyttöliittymä; ③ Virtakatkaisin; ④ Käyttöportti;
 ⑤ Verkkovirtaliitäntä; ⑥ Sulake (uudelleenasetettava); ⑦ Ethernet-portti; ⑧ USB-portti;
 ⑨ Kanssi

Kuva 3: Solaris 2000 I / 2000 R – Yleiskatsaus

1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R

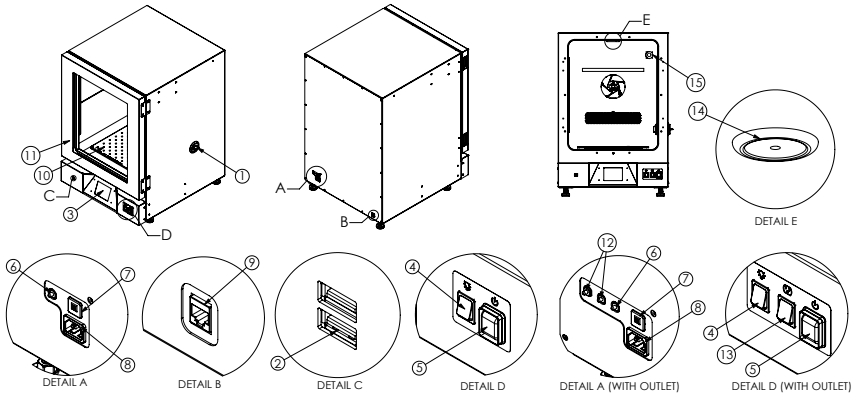


- ① Alustan kiinnityslevy; ② Graafinen käyttöliittymä; ③ Virtakatkaisin; ④ Käyttöportti;
 ⑤ Verkkovirtaliitäntä; ⑥ Sulake (uudelleenasetettava); ⑦ Ethernet-portti; ⑧ USB-portti;
 ⑨ Kanssi

Kuva 4: Solaris 4000 I / 4000 R – Yleiskatsaus

1. 4. 5. Solaris 6000I / 6000R

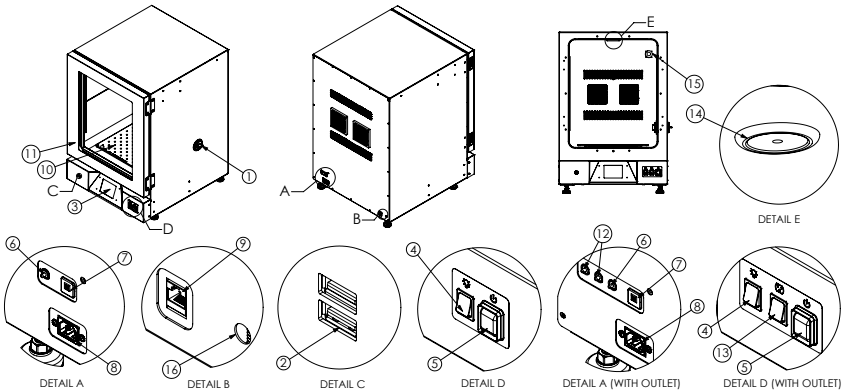
Solaris 6000 I



① Käyttöportti; ② USB-portti; ③ Graafinen käyttöliittymä (GUI); ④ LED-valokatkaisija; ⑤ Virtakatkaisin; ⑥ LED-valosulake; ⑦ Lämpökatkaisin; ⑧ Verkkovirtaliitäntä; ⑨ Ethernet-portti; ⑩ Alusta; ⑪ Luukku; ⑫ Pistorasian sulake ⑬ Pistorasian katkaisin ⑭ LED-valo ⑮ Pistorasia (lisävaruste)

Kuva 5: Solaris 6000 I – Yleiskatsaus

Solaris 6000 R

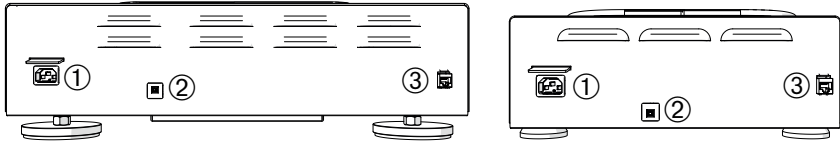


① Käyttöportti; ② USB-portti; ③ Graafinen käyttöliittymä (GUI); ④ LED-valokatkaisija; ⑤ Virtakatkaisin; ⑥ LED-valosulake; ⑦ Lämpökatkaisin; ⑧ Verkkovirtaliitäntä; ⑨ Ethernet-portti; ⑩ Alusta; ⑪ Luukku; ⑫ Pistorasian sulake ⑬ Pistorasian katkaisin ⑭ LED-valo ⑮ Pistorasia (lisävaruste) ⑯ Tyhjennysputki;

Kuva 6: Solaris 6000 R – Yleiskatsaus

1. 4. 6. Liitännät

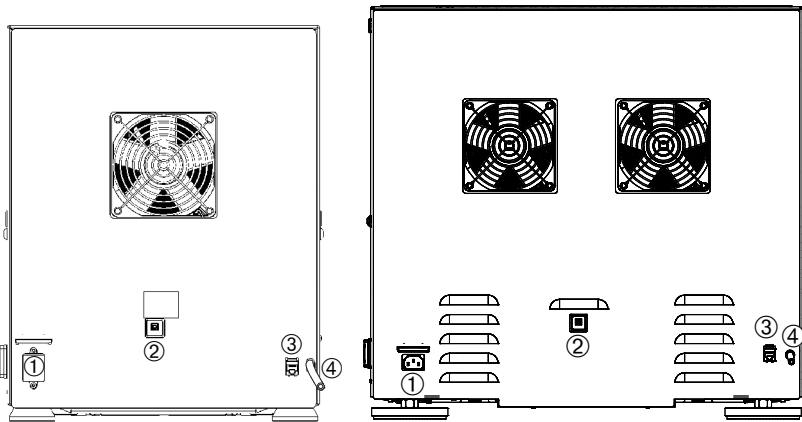
Avoimet ravistimet



- ① Verkkovirtaliitäntä; ② Sulake; ③ Ethernet-portti

Kuva 7: Takanäkymä (vas.: Solaris 4000, oik.: Solaris 2000)

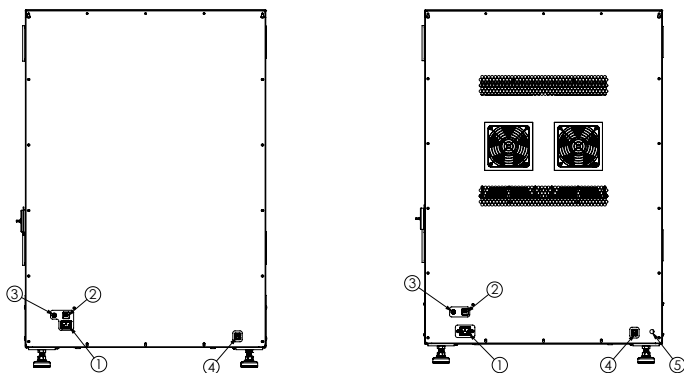
Inkuboidut ja jäähdytetyt ravistimet



- ① Verkkovirtaliitäntä; ② Sulake; ③ Ethernet-portti; ④ Tyhjennysputki

Kuva 8: Takanäkymä (vas.: Solaris 2000 I / 2000 R, oik.: Solaris 4000 I / 4000 R)

Solaris 6000 -sarja Inkuboidut ja jäähdytetyt ravistimet

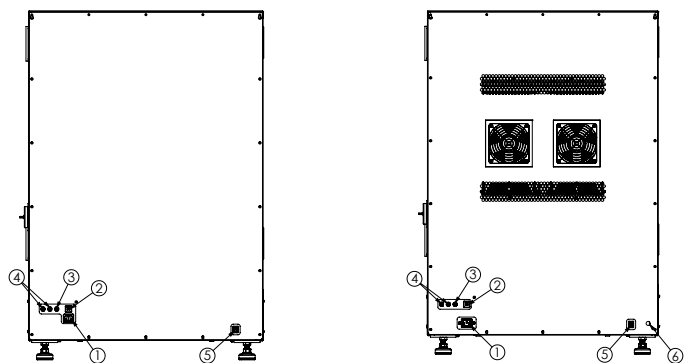


① Verkkovirtaliitäntä; ② Lämpökatkaisin; ③ LED-valosulake; ④ Ethernet-portti;

⑤ Tyhjennysputki (koskee vain mallia Solaris 6000R)

Kuva 9: Takanäkymä (vasen: Solaris 6000 I, oikea: Solaris 6000 R)

Solaris 6000 -sarja Inkuboidut ja jäähdytetyt ravistimet pistorasiavaihtoehdolla



① Verkkovirtaliitäntä; ② Lämpökatkaisin; ③ LED-valosulake; ④ Pistorasiatulakkeet;

⑤ Ethernet-portti ⑥ Tyhjennysputki (koskee vain mallia Solaris 6000R)

Kuva 10: Takanäkymä (vasen: Solaris 6000 I, oikea: Solaris 6000 R)

Verkkovirtaliitäntä

Ravistin tarvitsee teknisten tietojen mukaisen teholahteen. Virtakaapelit tulevat mukana toimituksessa.

Tuotenumero	Ravistin	Tekniset tiedot
SK2000	Solaris 2000	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4000	Solaris 4000	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK2001	Solaris 2000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4001	Solaris 4000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK6001	Solaris 6000 I	100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK2002	Solaris 2000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK4002	Solaris 4000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz
SK6002	Solaris 6000 R	100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz

Taulukko 50: Ravistimien teholahteiden tekniset tiedot

Solaris-ravistinten 6000 I / 6000 R verkkovirtaliitäntätiedot pistorasiavaihtoehtoilla

Tuotenumero	Ravistin	Arvo
SK6001 + OUTLUS	Solaris 6000 I -ravistin, jossa pistorasia USA	100 - 120V \pm 10%, 50/60 Hz
SK6002 + OUTLUS	Solaris 6000 R -ravistin, jossa pistorasia USA	100 - 120V \pm 10%, 50/60 Hz
SK6001 + OUTLEU	Solaris 6000 I -ravistin, jossa pistorasia EU	200 - 240V \pm 10%, 50/60 Hz
SK6002 + OUTLEU	Solaris 6000 R -ravistin, jossa pistorasia EU	200 - 240V \pm 10%, 50/60 Hz

Taulukko 51: Verkkovirtaliitäntätiedot

VAROITUS Väärä verkkoliitäntäpistoke tai pistotulppa aiheuttaa vaurion. Varmista, että ravistin liitetään ainoastaan sellaisiin pistorasioihin, jotka on maadoitettu asianmukaisesti voimassa olevien sähköturvallisuusstandardien mukaisesti. Älä käytä ravistinta viallisella tai liian alhaisen luokituksen omaavalla virtajohdolla.

Pääkatkaisijan on oltava vapaasti saavutettavissa kaikkina aikoina.

Estääksesi sähköiskun vaaran huolehdi, että ympäröivät pinnat ovat kuivat. Jos nesteitä pääsee vahingossa läikkymään tai roiskumaan, irrota ravistin teholahteesta, puhdista läikkyneet nesteet ja torju kaikki terveys- tai biologiset vaarat ennen kuin jatkat työskentelyä.

Kytke ravistin irti virtalahteesta kun se ei ole käytössä.

Sulake

Sulake voidaan kytkeä takaisin päälle, jos se on lauennut ylivirran takia. Ravistin ei toimi, ennen kuin sulake on työnnetty takaisin oikeaan asentoon.

Ethernet

Ravistimessa on RJ45 Ethernet -portti, jota voidaan käyttää lähiverkkoon (LAN) liittymiseen. Käytä RJ45 Ethernet -portissa ainoastaan laitteita, jotka täyttävät standardin IEC 60950-1 vaatimukset. RJ45 Ethernet -portti on valmis käyttöön jatkossa, kun sopiva ohjelmistopäivitys on saatavilla.

Yhteysportit

Lämpötilaohjatuissa ravistinmalleissa on kaksi sivuaukkoa, joita kutsutaan yhteysporteiksi. Nämä portit on yleensä tulpattu korkeilla. Voit irrottaa korkin ja ottaa käyttöön muita laitteita, kuten ylimääräisen lämpötila-anturin, tai syöttää kaapelin tai letkun, esimerkiksi kaasunjakoputkiston putket.

USB

Ravistimessa on kaksi USB-A 2.0 -porttia, joihin sopivat kaupallisesti saatavilla olevat USB-muistit. Käytä vain laitteita jotka täyttävät standardissa IEC 60950-1 USB-porteille asetetut vaatimukset.

Sisäinen ylikuumentumissuojaus

Lämpötilaohjatuissa ravistimissa on lämmityselementtien viereen asennettu manuaalisesti nollattava termostaatti. Tämä lämpölaite sammuttaa lämmittimet, jos ilmaa kierrättävät puhaltimet vikaantuvat, jotta lämpötila ei nouse liian korkeaksi ravistimen kotelon sisällä.

Manuaalinen termostaattitulee nollatakäsin, jotta ravistin saadaan taastointitilään. Tämän voi tehdä ainoastaan Thermo Fisher Scientific -asiakaspalvelu.

LED-kiekkovalo (koskee mallia 6000 I/R)

Solaris 6000 I/R -ravistimissa on kirkas ja hyvin valaistu työtila, joka parantaa käyttömukavuutta. Näytekammio on valaistu sisältä yhdellä LED-kiekkovalolla, joka on asennettu sisäkammion yläpintaan.

Laitteen edessä on kytkin, jolla LED-valo kytketään päälle/pois.

LED-kiekkovalon sulake (koskee mallia 6000 I/R)

Erillinen sulake suojaa LED-kiekkovalon virtapiiriä ylikuumentumiselta tai oikosulkuilta. Sulake sijaitsee laitteen takapuolella, eikä sitä voi nollata.

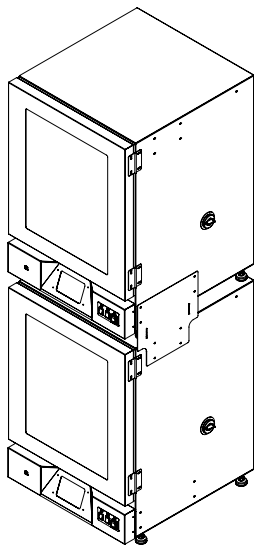
VAROITUS Sulakkeen vaihdon saa tehdä vain pätevä huoltohenkilökunta. Katso tarkemmat tiedot Huolto-osiosta.

Pinoamissarja

Pinoamissarjan avulla kaksi ravistelijaa voidaan pinota päällekkäin turvallisesti ja turvallisesti, mikä optimoi laboratorion tilankäytön vakauden tai suorituskyvyn kärsimättä. Varmista oikea kohdistus ja turvallinen kokoonpano noudattamalla aina asennusohjeita.

HUOMAUTUS: Käytä laitteiden pinoamiseen turvallisen käytön varmistamiseksi ainoastaan valmistajan toimittamaa SHK6000-10 -sarjaa.

VAROITUS: Kuormaa ja lataa sekä ylä- että alalaitteet, kun ne on pinottu päällekkäin. Älä käytä vain ylälaitetta, kun alalaitte on käyttämättömänä.



Kuva 11: Pinoamissarja

Huoltoluukut (koskee malleja Solaris 6000 I/R)

Jokaisessa ravistimessa on yksi oikealla puolella sijaitseva huoltoluukku, jota pitkin kaapelit viedään sisäkammioon. Käytä laitteen mukana toimitettuja kartiomaisia sisäosia tarpeettomien aukkojen vähentämiseksi. Jos huoltoluukku ei käytetä, sekä sisä- että ulkoaukot on suljettava mukana toimitetuilla tulpilla.

HUOMAUTUS: Kun suljet huoltoluukun, aseta yksi tulppa sisäpuolelta ja yksi ulkopuolelta ei-toivotun kondenssiveden muodostumisen estämiseksi.

HUOMAUTUS: Tarkista huoltoluukku vähintään kerran kolmessa kuukaudessa mahdollisen kondenssiveden varalta ja pyyhi se tarvittaessa kuivaksi.

Sisäkammion pistorasian sulake (koskee mallia 6000 I/R, jossa pistorasia)

Sisäkammion pistorasian sulake suojaa virtapiiriä ylivirralla, estää sisäisten komponenttien vaurioitumisen ja varmistaa liitettyjen laitteiden turvallisen toiminnan. Nämä kaksi sulaketta sijaitsevat laitteen takapuolella, eivätkä ne ole nolattavissa.

VAROITUS Sulakkeen vaihdon saa tehdä vain pätevä huoltohenkilökunta. Katso tarkemmat tiedot Huolto-osiosta.

2. Kuljetus ja asennus



On sinun vastuullasi varmistaa että ravistin on asennettu asianmukaisesti.

HUOMIO

Toimituspakkaus pitää tutkia sen saapuessa. Tutki tarkoin mahdolliset toimitusvauriot ennen pakkauksen purkamista. Jos vaurioita havaitaan, toimittajan tulee eritellä ne ja allekirjoittaa vaurioiden löytyminen teidän kappaleeseenne toimituskuitista.

Avaa pakkaus varovasti ja tarkista, että kaikki osat ("Taulukko 52: Tuotteet") ovat mukana toimituksessa ennen kuin hävität pakkausmateriaalit. 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.

2.1. Purku

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

Tuotteet

Esine	Määrä
Ravistin	1
Virtajohto	1
Yleisalusta	1*
Alustan ruuvit	
- Solaris 4000	4*
- muut mallit	3*
Painettu englanninkielinen käyttöopas	1
Käyttöohjeet USB:llä	1
Lukitustyökalu (T-kahvainen avain)	1
Lankaverkkohyly	2**
Hyllykiinnikkeet	8**
* 2000 I-, 2000 R-, 4000 I-, 4000 R, 6000 I ja 6000 R -ravistimissa on ravistimeen valmiiksi asennettu alusta. Alustaa tai ruuveja ei ole saatavana erillisinä osina.	
** Koskee vain 6000 I- j 6000 R -ravistimia	

Taulukko 52: Tuotteet

Jos jotakin puuttuu, ota yhteys Thermo Fisher Scientificiin.

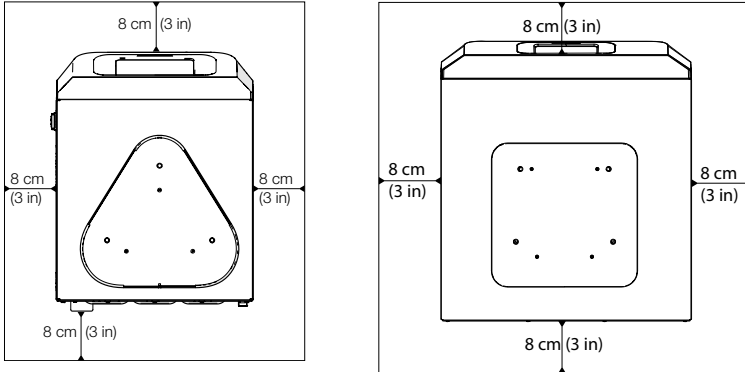
2. 2. Sijoituspaikka

NOUDATA VAROVAISUUTTA Suojaus voi vaarantua alentuneen stabiliteetin myötä muovin altistuttua ultraviolettisäteilylle. Älä altista ravistinta ja muovivälineitä suoralle auringonvalolle tai muille ultraviolettisäteilyn lähteille.

Aseta ravistin tasaiselle pöydälle tai penkille, joka pystyy kantamaan ravistimen ja mahdolliset apuvälineet ja näyttöet sen ollessa käytössä. Aseta ravistin lähelle virtalähdettä joka vastaa arvolevyn vaatimuksia. Jätä tyhjää tilaa laitteen ympärille ilmanvaihdon, apuvälineiden kiinnitystä varten ja käyttäjälle.

Ota huomioon seuraavat vaatimukset asentaessasi laitetta:

- Avoin ravistin tarvitsee kaikille sivuilleen vapaata tilaa 8 cm (3 tuumaa), jotta liikkuville osille jää riittävä välys ja jotta vältetään puristumisvahingoilta ja viereisten laitteiden vaurioitumiselta. Avoimen ravistimen alusta voi mennä päällekkäin kotelon kanssa.
- Ravistin aiheuttaa värinää. Älä säilytä herkkiä laitteita tai vaarallisia esineitä tai aineita turvavyöhykkeellä.

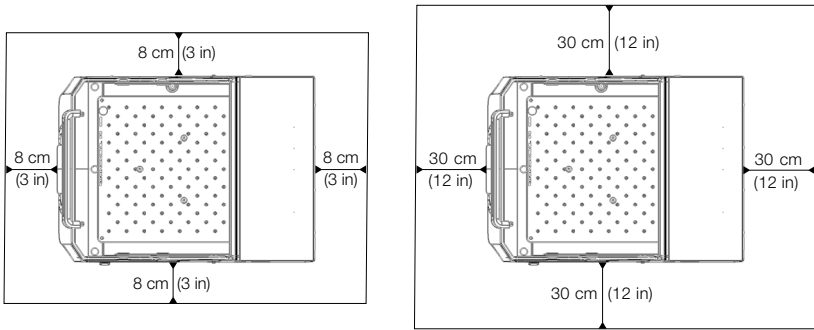


Kuva 12: Asennus 8 cm:n (3 tuuman) etäisyydelle avoimesta ravistimesta

Lämpötilaohjattujen ravistimien osalta tulee noudattaa seuraavia tilavaatimuksia, jotta tuuletus toimisi oikein ja suorituskyky olisi paras mahdollinen:

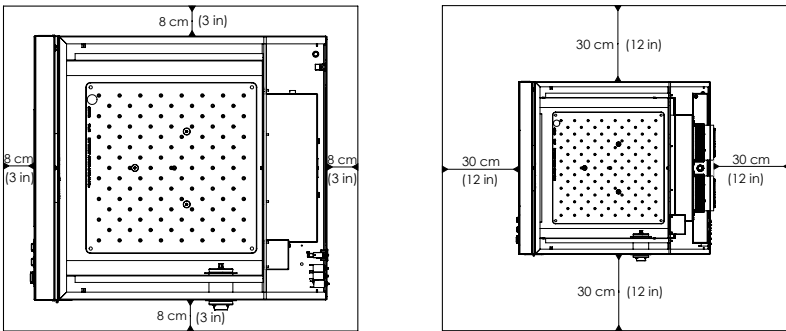
- Inkuboidut Solaris 2000 I ja 4000 I ravistimet vaativat 8 cm:n (3 tuuman) vapaan tilan kotelon kaikilla neljällä sivulla Kuva 13 vasemmalla puolella näkyvällä tavalla.
- Jäähdytetyjä Solaris 2000 R - ja 4000 R -ravistimia voidaan käyttää niin, että kotelon kaikilla neljällä sivulla on 8 cm:n (3 tuuman) vapaa tila, jos niiden kannen /luokun yläpuolella on **vapaata ilmatilaa** Kuva 13 vasemmalla puolella näkyvällä tavalla.

- Jos jäädytetyn Solaris 2000 R - ja 4000 R -ravistimen yläpuolella oleva **ilmatila** on **tukkeutunut**, kotelon ympärillä oleva vapaa tila tulee kasvattaa 30 cm:iin (12 tuumaan) kaikilla neljällä sivulla Kuva 13 oikealla puolella esitetyllä tavalla.



Kuva 13: Määritetyt vapaat tilat inkuboiduille (vasemmalla) ja jäädytetyille (oikealla) ravistimille. Jäädytettyjen vapaa ilmatila vasemman kuvan mukaisesti.

- Inkuboidut Solaris 6000 I -ravistimet vaativat 8 cm:n (3 tuuman) vapaan tilan kotelon kaikilla neljällä sivulla Kuva 14 esitetyllä tavalla.
- Jäädytettyjä Solaris 6000 R -ravistimia voidaan käyttää niin, että kotelon kaikilla neljällä sivulla on 8 cm:n (3 tuuman) vapaa tila, jos niiden yläpuolella on vapaata ilmatilaa Kuva 14 esitetyllä tavalla.
- Jos jäädytetyn Solaris 6000 R -ravistimen yläpuolella oleva ilmatila on tukkeutunut, kotelon ympärillä oleva vapaa tila on kasvatettava 30 cm:iin (12 tuumaan) kaikilla neljällä sivulla Kuva 14 esitetyllä tavalla.



Kuva 14: Määritetyt vapaat tilat inkuboiduille (vasemmalla) ja jäädytetyille (oikealla) ravistimille. Jäädytettyjen vapaa ilmatila vasemman kuvan mukaisesti.

VAROITUS Vaaralliset aineet on pidettävä pois tältä alueelta sekoitettaessa.

Kantavan pinnan täytyy:

- » olla puhdas,
 - » olla vakaa, tukeva, jäykkä ja värinätön,
 - » soveltua ravistimen asentamiseen vaakasuunnassa,
 - » kantaa ravistimn paino.
- Ravistinta tulee käyttää vain sisätiloissa.
 - Ravistinta ei tule altistaa kuumuudelle ja voimakkaalle auringonvalolle.
 - Laitteen sijainnin tulee olla aina hyvin tuuletettu.
 - Pääkatkaisijan on oltava vapaasti saavutettavissa kaikkina aikoina.

2. 3. Kuljetus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Fyysinen vahinko, joka johtuu laitteen pudottamisesta. Nosta aina ravistinta molemmilta puolilta. Älä koskaan nosta ravistinta etupaneelista tai asennetusta alustasta. Älä nosta lämpötilaohjattua ravistinta läpinäkyvän kannen/luukun kahvasta.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Kotelon sisälle tiivistyvä vesi vaikuttaa haitallisesti ravistimen turvalliseen käyttöön. Näin tapahtuu, kun ravistin siirretään viileämmästä lämpimämpään paikkaan, jos ilma on kosteampaa, esimerkiksi varastoalueelta tai kuljetusautosta laboratoriotilaan. Anna laitteen kuivua vähintään 2 h ennen käyttöä.

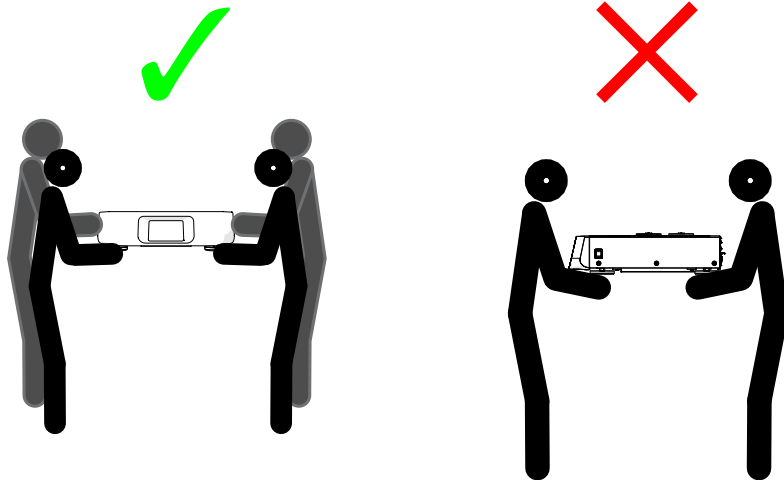
HUOMIO Poista aina avoimen ravistimen alusta, sen kuormitus ja kaikki lisätarvikkeet ennen ravistimen siirtämistä. Jos et poista alustaa, saatat vahingoittaa alustan kiinnityslevyä tai sekoitusmekanismeja. Lämpötilaohjatuissa ravistimissa riittää, että kuormitus poistetaan alustalta.

HUOMIO Yksikkö voi vaurioitua iskusta. Kuljeta laitetta pystyasennossa ja jos mahdollista, alkuperäispakkauksessa.

Ravistimen käsittely

Huolehdiin ravistimen käsittelyn yhteydessä siitä, että:

- nostat ravistinta kummaltakin puolelta mutta et koskaan edestä etkä takaa
- annat ravistimen niin monen henkilön kannettavaksi kuin ravistimen paino edellyttää (katso kohtaa "Tekniset tiedot" sivulla 11) mutta aina kuitenkin vähintään kahdelle henkilölle



Kuva 15: Miten ravistinta kannetaan

VAROITUS Nosta aina ravistinta molemmilta puolilta. Älä nosta ravistinta edestä tai takaa. Ravistimet ovat raskaita (katso kohtaa ”Tekniset tiedot” sivulla 11). Anna ravistin vähintään kahden henkilön nostettavaksi ja kannettavaksi.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Älä nosta lämpötilaohjattua ravistinta läpinäkyvän kannen kahvasta. Kahva voi murtua ja ravistin voi pudota maahan ja aiheuttaa vakavan henkilövamman.

6000 I/R pakkauksen avaaminen ja asennus

- Kun saat paketin, tarkista se vaurioiden varalta. Tämä on tärkeää. Jos havaitset vaurioita, kuljetusyhtiön on merkittävä ne kiittiin.
- Avaa pakkaus varovasti ja varmista, että kaikki osat ovat mukana, ennen kuin pakkausmateriaalit hävitetään. Tarkista pakkausluettelosta, että koko laite on saapunut perille.
- Tarkista, onko laitteessa vaurioita. Jos laite on vaurioitunut, ilmoita siitä kuljetusyhtiölle.
- Solaris 6000 on nostettava kuormalavalta asennusta varten. Kuljetuksen aikana laitetta ei saa nostaa luukuista tai laitteeseen kiinnitetyistä osista, kuten etupaneelista.
- Nosta laitteen alaosa NIOSH-hyväksytyillä hihnoilla ja/tai käyttämällä turvallisuusmääräysten ja viranomaisten ohjeiden mukaista henkilömäärää. Vammojen välttämiseksi älä yritä nostaa laitetta yksin.
- Varmista, että asennuspaikka on vedoton. Huoneessa on oltava asianmukainen ilmanvaihto. Ilmanvaihto ei saa puhaltaa suoraan laitteeseen. Huoneen lämpötilan pitäisi olla 18–28 °C tai 65–82 °F ja kosteuden alle 70 %. Vältä asennusta suoraan auringonvaloon tai ikkunan eteen.
- Aseta ravistin lattialle lähelle pistorasiaa, joka vastaa laitteen vaatimuksia. Solaris 6000 toimitetaan paikallisen jännitteen mukaisella virtajohtolla. Älä käytä laitetta, jos virtajohto on vaurioitunut.
- Jätä laitteen ympärille noin 15–20 cm (6–8”) vapaata tilaa.
- Kun laite on sijoitettu sopivaan paikkaan, aseta Solaris 6000 vaakasuoraan.
- Laitteissa, jotka vaativat alustan asennusta, aseta alusta varovasti vaakasuoraan ravistimen kiinnityslevyn päälle. Kohdista kiinnitysreiät. Aseta mukana toimitetut ruuvit kuhunkin reikään ja kiristä ne tiukasti.
- Jos tarvitset kiinteitä hyllyjä, aseta mukana toimitetut hyllykiinnikkeet sisäosan vasemman ja oikean seinän yläosassa sijaitseviin reikiin. Varmista, että kiinnikkeet ovat tasaisesti. Asenna hyllyt hyllykiinnikkeiden päälle asennuksen loppuun saattamiseksi.
- Kytke laite verkkovirtaan liittämällä virtajohto asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan. Käytä aina maadoitettua pistorasiaa ja varmista, että virtajohtoon liittäntään pääsee esteettä, jotta laite voidaan irrottaa helposti verkkovirrasta hätätilanteessa.

Nostaminen ja kantaminen

VAROITUS Painavia kuormia. Nosta varoen!

- Älä yritä nostaa laitetta yksin, jotta et saa fyysisen rasituksen aiheuttamaa vammaa, kuten venähdysvammaa tai välilevyn luiskahdusta.

- Vältä putoavien kuormien aiheuttamat vammat käyttämällä laitetta nostettaessa paikallisten ohjeiden mukaisia henkilönsuojaimia, kuten turvakengkiä.
- Vältä sormien tai käsien murskautuminen (erityisesti sulkeutuvan oven väliin) tai laitteen vaurioituminen käyttämällä vain laitteen pohjassa olevia nostokohtia.

Kuljetus

- Älä nosta laitetta kuljetuksen aikana käyttämällä nostokohtina ovia tai laitteeseen kiinnitettyjä komponentteja (esim. takapaneelin ohjausrasia).
- Nosta laitetta alareunoista hyväksytyillä liinoilla ja/tai käyttämällä turvallisuuskäytäntöjen ja -määräysten mukaista masianmukaista määrää henkilöitä.

2. 4. Vaaitus

Ravistinta ei voi vaaittaa yksinään. Ravistin vaatii vaaitetun tukipinnan kunnolliseen asennukseen.

HUOMIO Älä pane levyjä tai muita litteitä esineitä ravistimen jalkojen ja niiden alustan väliin ravistimen vaakasuoraan saamiseksi.

2. 5. Verkkovirtaliitäntä

Ravistin tarvitsee teknisten tietojen mukaisen teholähteen. Virtakaapelit tulevat mukana toimituksessa. Katso lisätietoja Taulukko 50 sivulla 47.

VAROITUS Vahinko väärän verkkoliitäntäpistokkeen tai virransaantipistokkeen käytöstä. Pidä huoli että ravistin on kytketty vain kunnolla maadoitettuihin pistorasioihin. Älä käytä ravistinta viallisella tai liian alhaisen luokituksen omaavalla virtajohtolla.

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.

Yhdistääksesi ravistimen virrantuloon tee 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.

Estääksesi sähköiskun vaaran huolehdi, että ympäröivät pinnat ovat kuivat. Jos esiintyy tahatonta nesteiden läikkymistä tai roiskumista, kytke ravistin irti virtalähteestä, puhdista läikkyneet nesteet ennen kuin jatkat työskentelyä.

Kytke ravistin irti virtalähteestä kun se ei ole käytössä.

2. 6. Ensimmäinen käynnistys

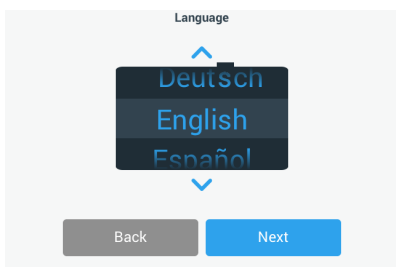
Käy seuraavat vaiheet läpi ennen kuin käytät laitetta:

1. Pane virta päälle, thermo scientific- logo näyttäytyy. Napauta **Start Setup**.



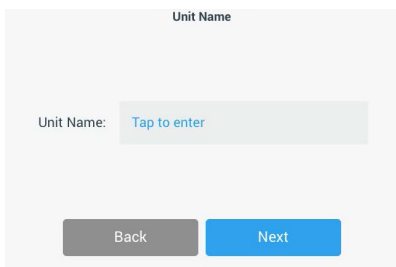
Kuva 16: Alkukäynnistyksen kehote

2. Valitse kieli Kielinäytössä. Napauta **Seuraava**.



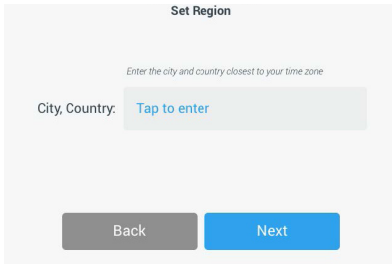
Kuva 17: Ensimmäinen käynnistys - kieli

3. Voit halutessasi antaa yksikölle nimen valintaikkunassa Yksikön nimi. Napauta **Seuraava**.



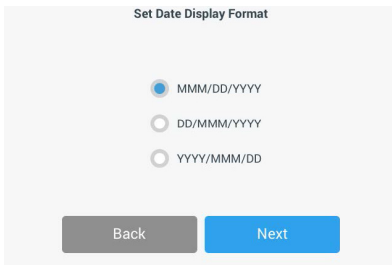
Kuva 18: Ensimmäinen käynnistys - laitteen nimi

4. Voit halutessasi syöttää kaupungin ja maan tekstikenttään. Kun olet kirjoittanut kolme merkkiä, Kaupunki ja maa -tekstikentässä näkyy vastaavien ehdotusten luettelo. Voit halutessasi valita jonkin ehdotuksen ja napauttaa sen jälkeen **Seuraava**.



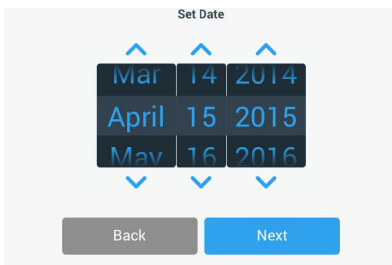
Kuva 19: Ensimmäinen käynnistys - alue

5. Valitse haluttu päiväysformaatti. Napauta **Seuraava**.



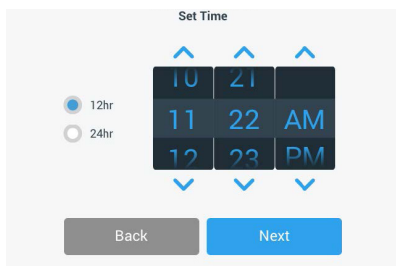
Kuva 20: Ensimmäinen käynnistys – aseta päiväysformaatti

6. Valitse nykyinen päivämäärä kääntämällä valintakiekkoa. Napauta **Seuraava**.



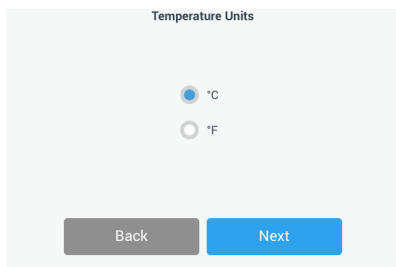
Kuva 21: Ensimmäinen käynnistys - aseta päiväys

7. Valitse haluamasi ajan muoto ja määritä nykyinen aika kääntämällä valintakiekkkoa. Napauta **Seuraava**.



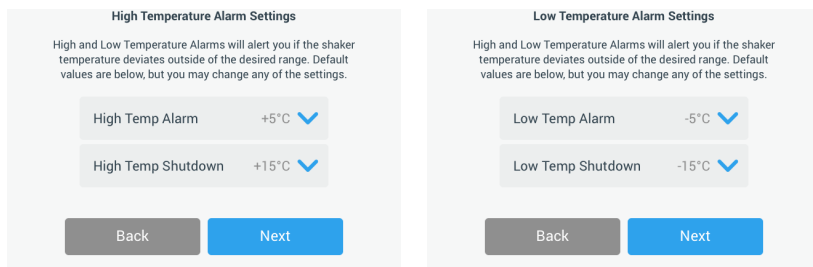
Kuva 22: Ensimmäinen käynnistys – aseta aika

8. **Vain inkuboidut ja jäädytetyt ravistimet:** Valitse haluamasi lämpötilan yksikkö. Napauta **Seuraava**.



Kuva 23: Alkukäynnistys – valitse lämpötilan yksikkö

9. **Vain inkuboidut ja jäädytetyt ravistimet:** Aseta korkean lämpötilan hälytyksen ja hätäpysäytyksen kynnyksarvot napsauttamalla sinistä nuolta. Napauta **Seuraava**.

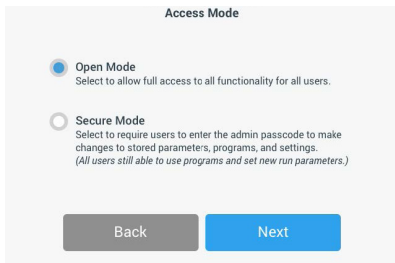


Kuva 24: Alkukäynnistys – aseta korkean ja matalan lämpötilan hälytyskynnykset

10. Toista vaiheet matalan lämpötilan hälytyskynnysten osalta. Jatka napauttamalla **Seuraava**.

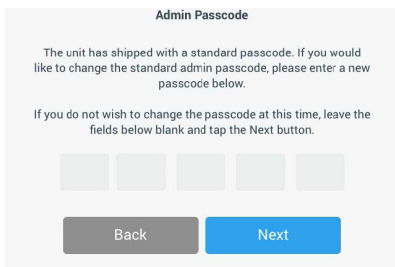
11. Jos haluat jatkaa asettamatta järjestelmänvalvojan salasanaa, jätä **Avoin tila** valituksi ja jatka valitsemalla **Seuraava**.

Jos haluat määrittää järjestelmänvalvojan salasanan nyt, napauta **Suojattu tila**.



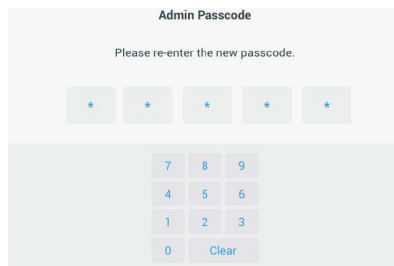
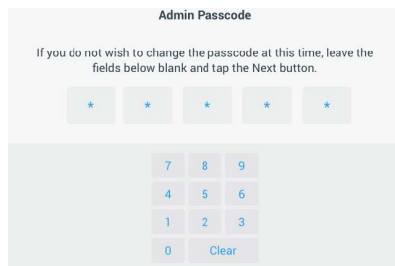
Kuva 25: Alkukäynnistys – Valitse käyttötila

12. Kirjoita näyttöön tulevaan salasanakehotteeseen järjestelmänvalvojan salasana näppäimistöiltä ja napauta **Seuraava**.



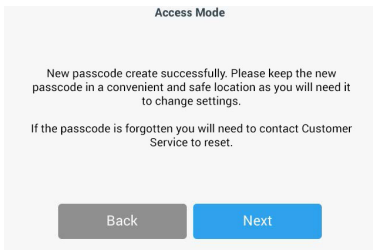
Kuva 26: Alkukäynnistys – Valitse käyttötila

13. Kirjoita järjestelmänvalvojan salasana seuraavaan näyttöön tulevaan salasanakehotteeseen.
14. Anna järjestelmänvalvojan salasana uudelleen vielä kerran, kun näyttöön tulee kolmas salasanakehote.



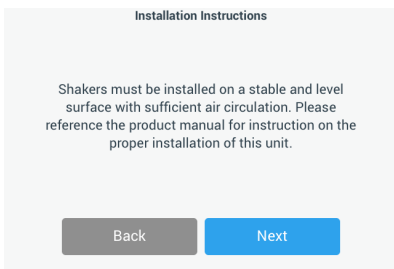
Kuva 27: Alkukäynnistys – Anna uusi järjestelmänvalvojan salasana ja vahvista se

15. Jatka valitsemalla näkyviin tulevassa vahvistusnäytössä **Seuraava**.



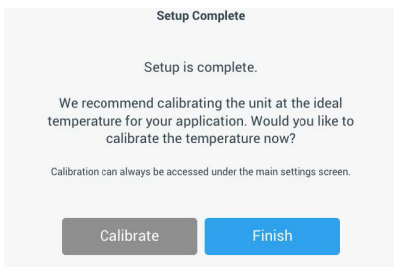
Kuva 28: Alkukäynnistys – Järjestelmänvalvojan salasanan muutoksen vahvistus

16. Näyttöön tulee ikkuna, jossa on ravistelijan yleiset fyysiset asennusohjeet. Napauta **Seuraava**.



Kuva 29: Ensimmäinen käynnistys - asennusohje

17. Näyttöön tulee Asennus valmis -ikkuna. Lopeta napauttamalla **Seuraava**.



Kuva 30: Alkukäynnistys – kalibroi tai viimeistele asetukset

HUOMIO Inkuboiduissa ja jäädytetyissä ravistimissa voit napauttaa **Kalibroi** ja suorittaa toimenpiteet, jotka on luettelut luvussa "4. 6. Lämpötilan kalibrointi" sivulla 130.

2. 7. Varastointi



NOUDATA VAROVI- SUUTTA

Kun otat ravistimen ja apuvälineet pois käytöstä, puhdistista ja jos tarpeen, desinfioi tai dekontaminoi koko systeemi. Älä jätä ravistinta ja apuvälineitä määrittelemättömään kontaminaatiotilaan. Jos et ole varma prosessista, ota yhteys Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun ("Puhdistus" sivulla 127, "Desinfiointi" sivulla 128 ja "Dekontaminaatio" sivulla 128).

- Ennen kuin varastoi ravistimen ja apuvälineet, ne on puhdistettava, ja jos on tarpeen, desinfioitava ja dekontaminoitava.
- Ravistimen ja apuvälineiden on oltava täysin kuivat ennen varastointia.
- Pidä ravistin puhtaassa pölyttömässä paikassa.
- Pidä ravistin jaloillaan.
- Älä varastoi ravistinta suorassa auringonvalossa.

2. 8. Toimitus



NOUDATA VAROVI- SUUTTA

Ennen kuljetusta ravistin ja apuvälineet on puhdistettava ja jos tarpeen, desinfioitava ja dekontaminoitava koko järjestelmä. Älä jätä ravistinta ja apuvälineitä määrittelemättömään kontaminaatiotilaan. Jos et ole varma prosessista, ota yhteys Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun ("Puhdistus" sivulla 127, "Desinfiointi" sivulla 128 ja "Dekontaminaatio" sivulla 128).

Ennen ravistimen kuljetusta:

- Ravistimen tulee olla puhdas ja dekontaminoitu.
- Dekontaminaatio on varmennettava dekontaminaatiodistuksella. Dekontaminaatiodistuksia saa Thermo Fisher Scientificin asiakaspalvelusta.

3. Käyttö

3.1. Virta päälle / pois

Paina virtakytkin ravistimen oikealla puolella päälle (I) tai pois (O).

Kosketusnäytöllä on Thermo Scientific -logo kun se menee päälle.

Kun se on valmis, kosketusnäyttö näyttää ravistimen tämänhetkisen tilan.

3.2. Graafinen käyttöliittymä

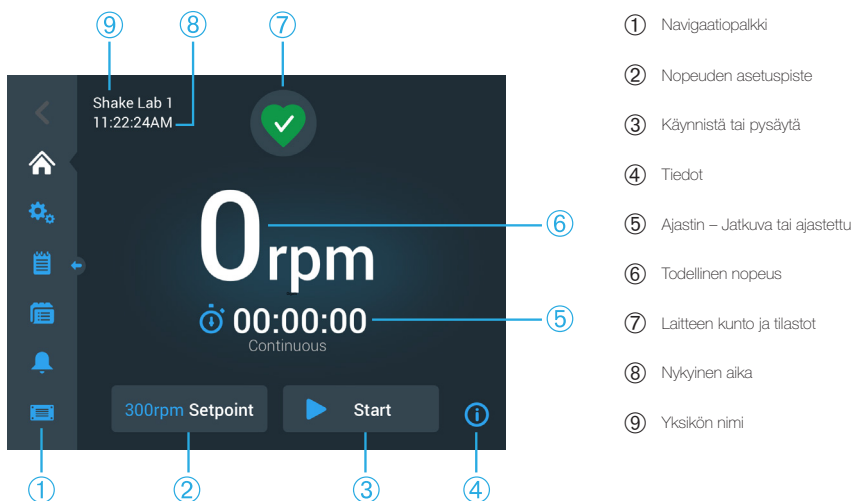
Aloituspäyttö on ravistimen graafisen käyttöliittymän (GUI) oletuspäyttö. Ravistimen käyttö aloitetaan siitä.

Aloituspäytössä voit:

- määrittää käytön perusparametrit, kuten ravistusnopeuden, ajan ja lämpötilan (vain lämpötilaohjatut ravistimet)
- käynnistää ja pysäyttää ravistimen
- tarkastella tilatietoja ja käsitellä hälytyksiä ja hälytysilmoituksia
- siirtyä muihin näyttöihin, joissa on tilatietoja ja asetusvaihtoehtoja

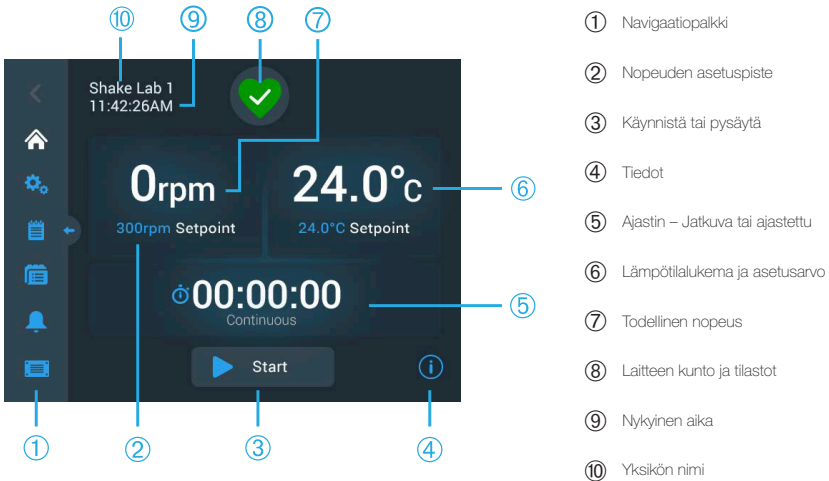
Näytön sisältö on hieman erilainen avoimissa ja lämpötilaohjatuissa versioissa.

Avoimen ravistimen aloitusnäyttö on Kuva 31 esimerkin kaltainen.



Kuva 31: Graafisen käyttöliittymän aloitusnäyttö avoimessa ravistimessa

Lämpötilaohjatun ravistimen aloitusnäytössä on lämpötilan lisäasettimet, jotka näkyvät Kuva 32.



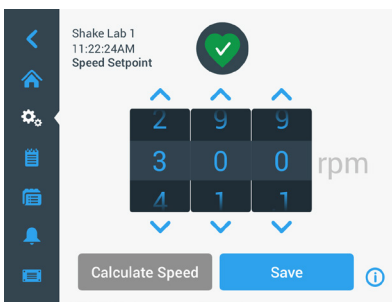
Kuva 32: Graafisen käyttöliittymän aloitusnäyttö lämpötilaohjatussa ravistimessa

3. 2. 1. Ravistimen käytön perusparametrien määrittäminen

Aloitusnäytöstä pääset ravistimen tärkeimmät käyttöparametrit yhdellä napautuksella.

Määritä nopeus

1. Napauttamalla mitä tahansa kohtaa **Todellinen nopeus** -kentässä (6 Kuva 31 tai 7 Kuva 32) voit avata **Nopeuden asetusrvo** -näytön, joka näkyy Kuva 33.



Kuva 33: Nopeuden asetuspiste

- Määritä haluttu nopeus napauttamalla valintakiekon kunkin valitsimen ylä- tai alapuolella olevaa nuolta. Vaihtoehtoisesti voit muuttaa haluttua nopeutta kääntämällä kutakin valintakielen valitsinta erikseen.
- Napauta **Tallenna**.
HUOMIO Jos näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa ilmoitetaan, että nopeuden asetusarvo on alueen ulkopuolella, asetuksesi on ravistimen tuetun toimintanopeusalueen ulkopuolella, ks. kohta "Tekniset tiedot" sivulla 11. Korjaa asetus ja jatka.
- Kuittaa **Asetuksesi on tallennettu** -vahvistusvalintaikkuna, joka tulee näkyviin päänäyttöön palaamista varten.

Ratalaskuri: Laske arvioitu nopeus vanhojen laiteasetusten perusteella

Nopeuden asetusarvo -valintaikkunasta voit avata **Orbit Calculator** -ratalaskimen napauttamalla kohtaa **Laske nopeus**: Ratalaskimesta on hyötyä, kun siirryt erilaisen mekaanisen rakenteen omaavasta ravistimesta johonkin tässä käyttöoppaassa kuvattuun Solaris-sarjan ravistimeen. Tämä laskin antaa radan kokoeron perusteella karkean arvion samanlaisten tulosten saamiseksi tarvittavasta asetusnopeudesta.

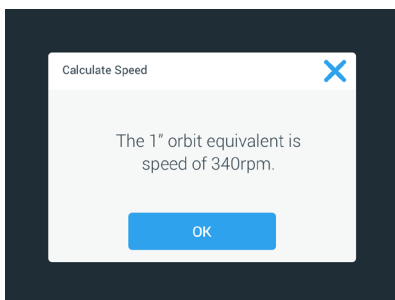
HUOMIO Älä käytä Orbit Calculator -ratalaskimella saatuja tuloksia sellaisenaan tuotantonäytteissä, vaan vahvista tulokset suorittamalla sarja testejä. Solut voivat kasvaa nopeammin tai hitaammin, ilmaista eri proteiineja tai olla vaurioituneita (tai kuolla) leikkausjännitysten mukaan, kun fysiikka muuttuu siirtyessäsi erilaiselle radalle.

- Valitse mittayksikkö millimetreissä tai tuumissa.



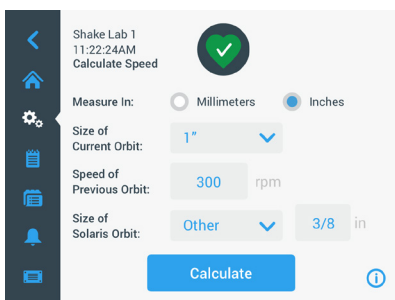
Kuva 34: Ratalaskuri

- Valitse edeltävän radan koko. Napauta **Laske**. Seuraava ikkuna ilmestyy näkyviin nopeutta laskettaessa.



Kuva 35: Rata laskettu

- Napauta **OK**.
- Voit laskea viitteellisen nopeuden räätälöidylle radalle. Jos haluat laskea mukautetun radan, valitse Muu.
- Syötä radan koko.



Kuva 36: Laske räätälöidyn koon rata

- Napauta **Laske**.

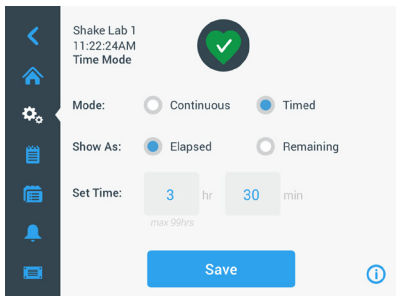
Laske nopeus-ikkuna ilmestyy näyttäen nopeuden annetulle koolle.

Määritä käyntiaika

Voit käyttää ravistinta jatkuvassa tai ajastetussa tilassa. Jatkuvassa tilassa ravistin pysäytetään manuaalisesti käyttäjän harkinnan mukaan. Ajastetussa tilassa ravistimen käyttölaite pysähtyy automaattisesti, kun ajastimeen määritetty aika on kulunut loppuun. Saat ajastimen näkyviin seuraavasti:

- kulunut aika: kuinka kauan ravistin on ollut käynnissä Käynnistys-painikkeen painamisesta lähtien tai
- jäljellä oleva aika: kuinka kauan ravistin pysyy käynnissä, kun ajastimen aika on kulunut loppuun

1. Napauttamalla **Aika** -kenttää (© Kuva 31 ja Kuva 32) voit avata Aikaatila-näytön, joka näkyy Kuva 37.
2. Valitse **Ajastettu**.



Kuva 37: Valitse Aikaatila

3. Syötä tunnit ja minuutit **Aseta aika** -laatikoihin.
4. Napauta **Tallenna**.
5. Voit palata päänäyttöön kuittaamalla näyttöön tulevan **Asetuksesi on tallennettu** -vahvistusvalintaikkunan.

Lämpötilan määrittäminen

Lämpötilaohjatuissa malleissa **Lämpötilan asetusarvo** -kentän avulla voit määrittää käyttötarkoitukseesi sopivan lämpötilan milloin tahansa.

1. Napauttamalla mitä tahansa kohtaa **Lämpötilan asetusarvo** -kentässä (kohdan © alaosa Kuva 32) voit avata **Lämpötilan asetusarvo** -näytön, joka näkyy Kuva 38.
2. Määritä esiasetettu oletuslämpötila, jonka haluat ravistimen ylläpitävän, napauttamalla valintakiekon kunkin valitsimen ylä- tai alapuolella olevia nuolia. Vaihtoehtoisesti voit muuttaa haluttua lämpötilaa kääntämällä kutakin valintakielen valitsinta erikseen.

HUOMIO (koskee vain malleja 6000I/R): Oletuslämpötilan enimmäisarvon lämpötilan voi määrittää muuttamalla näyttöasetuksissa lämpötilan yksiköksi °C ja asettamalla sitten arvoksi 70 °C kohdassa "Temp Set Point" (lämpötilan asetuspiste). Enimmäisarvoa 158 °F ei voida asettaa, jos yksiköksi on asetettu °F.



Kuva 38: Määritä lämpötilan asetusrvo: kalibrointilukeman sisältävä näyttö

3. Napauta **Tallenna**.

HUOMIO Jos näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa ilmoitetaan, että lämpötilan asetusrvo on alueen ulkopuolella, asetukseksi on ravistimen tuetun toimintalämpötila-alueen ulkopuolella, ks. kohta "Tekniset tiedot" sivulla 65. Korjaa asetukset ja jatka.

HUOMIO Jos näyttöön tulee ponnahdusikkuna, jossa ilmoitetaan, että valittu lämpötila on ehkä alueen ulkopuolella ympäristön lämpötilan johdosta, ympäristön lämpötila on ravistimen tuetun toimintalämpötila-alueen ulkopuolella, ks. kohta "Tekniset tiedot" sivulla 11. Vahvista ilmoitus ja jatka valitsemalla **OK** tai valitse toinen lämpötila.

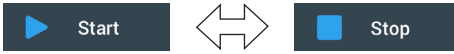
HUOMIO **Lämpötilan asetusrvo** -näytössä näkyy kalibroinnin aikana säädetty kalibroitu lämpötila ja poikkeama Kuva 38 vasemmassa alakulmassa kuvatulla tavalla. Kalibrointiprosessi on kuvattu kohdassa "Lämpötilan kalibrointi" sivulla 130.

4. Voit palata päänäyttöön kuittaamalla näyttöön tulevan **Asetukseksi on tallennettu** -vahvistusvalintaikkunan.

HUOMIO Lämpötilaohjattu ravistin toimii erityisellä tavalla, kun saavutetaan asetettu lämpötila, ns. lämpötilan ohitus. Lämpötilan ohitus tarkoittaa, että määritetty kammion lämpötila ohitetaan siirtymällä ensin hieman määritettyä korkeampaan (tai matalampaan) lämpötilaan, jonka jälkeen lähestytään määritettyä lämpötilaa. Määritetyn lämpötilan lähestymisen aikana kosketusnäyttö ei näytä tätä ohitusmenettelyä. Sen sijaan kosketusnäytössä näkyy kammion lämpötilan nousu (tai lasku), kunnes määritetty lämpötila on saavutettu.

Ravistimen käynnistys ja pysäytys

1. Käynnistä ravistin napauttamalla **Käynnistä** -painiketta.
Käynnistys-painike muuttuu **Pysäytys** -painikkeeksi.



Kuva 39: Käynnistys- ja Pysäytys-painike

2. Pysäytä ravistin napauttamalla **painiketta** Pysäytys.

3. 2. 2. Tila

Kun ravistin on kunnossa, kosketusnäytössä näkyy vihreän sydänkuvakkeen Kunto ja tiedot -alueella (🔗 Kuva 31 ja 📄 Kuva 32). Napauttamalla vihreää sydänikonkia saat näkyviin tilanäytön. Tilanäytössä on tietoja ravistimen toiminnasta, mukaan lukien ravisteluun käytetyt käyttötunnit ja käyttötuntien kokonaismäärä sekä viimeisen käytön aikainen käyttötuntimäärä. Lämpötilaohjatuissa ravistimissa näkyy myös jäähtytykseen tai lämmitykseen käytettyjen tuntien lukumäärä.

Status: Good		Status: Good	
Total Run Time		Total Run Time	
Hours Shaking	232hrs	Hours Shaking	232hrs
Hours Powered	332hrs	Hours Powered	332hrs
Last Run Time Session		Last Run Time Session	
Hours Shaking	60hrs	Hours Shaking	60hrs
Hours Powered	61hrs	Hours Powered	61hrs
		Hrs tempering	61hrs

Kuva 40: Ravistimen tiedot: Avoin ravistin (vasen) ja Lämpötilaohjattu ravistin (oikea)

Varoitukset

Kun hälytys laukeaa, kosketusnäytössä näkyy keltainen vierivä tekstinauha senhetkisen näytön yläreunassa. Lisäksi kuuluu äänihälytys. Keltainen tekstinauhatyypinen hälytyspalkki poistuu näkyvistä, kun viesti on vierinyt näytöllä kahdesti. Vain keltainen kolmio ilmaisee, että ravistimessa on yksi tai useampi hälytys. Kolmiokuvakkeessa on valkoisella reunuksella ympäröity sininen ympyrä, joka näyttää aktiivisten hälytysten lukumäärän. Kolmiokuvakkeen painaminen Tiedot ja kunto -alueella (🔗 Kuva 31 ja 📄 Kuva 32) avaa luettelon kulloinkin voimassa olevista hälytyksistä. Viimeisin hälytys näkyy laajennettuna, mikä mahdollistaa tietojen katselun, ks. Kuva 41. Voit vierittää listaa ja napauttaa haluamaasi kohdetta laajentaaksesi sen ja lukeaksesi enemmän.

Status: Alert

Temperature Calibration Due
5/12/15 | 11:34:06AM

It has been 1 year since your last temperature calibration.
[Calibrate Now](#)

Total Run Time

Last Run Time Session

Acknowledge

Acknowledged alarms and alerts can be found in the [Event Log](#).

Kuva 41: Hälytysluettelo

Voit valita aktiivisen hälytyksen napauttamalla hälytyskohteen vieressä olevaa valintaruutua. Voit poistaa hälytyksen luettelosta napauttamalla painiketta **Kuittaa**. Kun kaikki hälytykset on poistettu, Tila-kuvakkeeksi palautuu oletusarvoinen vihreä sydän.

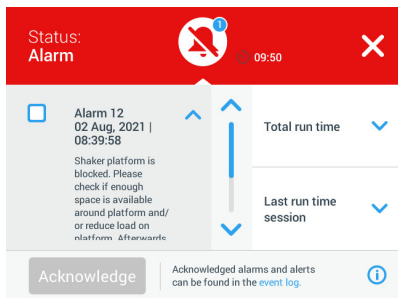
Hälytys

Kun hälytys annetaan, ravistin pysähtyy välittömästi estääkseen vahingot näytteille ja/tai laitteelle itselleen. Hälytys tulee kuitata kosketusnäytössä ennen kuin voit jatkaa työskentelyä.

Kun hälytys annetaan, kosketusnäytössä näkyy punainen palkki nykyisen näytön yläosassa. Tiedot ja kunto -alueella (🔍 Kuva 31 ja ⓘ Kuva 32) näkyy ääniaaltojen ympäröimä punainen hälytyskello. Lisäksi kuultava hälytysääni soi jatkuvasti.

Punaisen hälytyspalkin alla olevassa tekstinauhassa näkyy nykyisen hälytyksen vierivä tiivistelmä. Torkku-painike tulee näkyviin näytön oikealle puolelle ja antaa mahdollisuuden hälytyksen tilapäiseen mykistämiseen. Kun hälytystä ei selvitetä torkkujakson aikana, kuultava hälytys palaa. Torkkuajan keston valinta asetuksista on selitetty osiossa "Hälytykset ja varoitukset" sivulla 73.

Kun napautat kellokuvaketta Tiedot ja kunto -alueella (🔍 Kuva 31 ja ⓘ Kuva 32), näkyviin avautuu näyttö, jossa näkyvät kaikki aktiivisen hälytyksen tiedot, ks. Kuva 42. Voit vierittää listaa ja napauttaa haluamaasi kohdetta laajentaaksesi sen ja lukeaksesi enemmän.

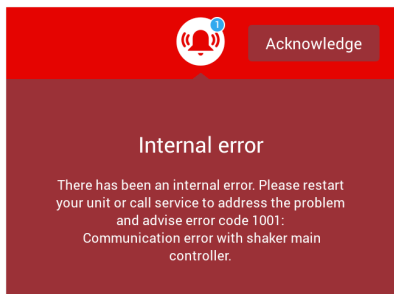


Kuva 42: Hälytysluettelo

Voit valita aktiivisen hälytyksen napauttamalla hälytyskohteen vieressä olevaa valintaruutua. Jos painat painiketta **Kuittaa**, hälytys yritetään poistaa luettelosta, jos hälytyksen pääsy on poistettu. Kun kaikki hälytykset on poistettu, Tila-kuvakkeeksi palautuu oletusarvoinen vihreä sydän.

Virhe

Toimintahäiriön ilmetessä ravistin antaa virheilmoituksen ja pysähtyy välittömästi, jotta näyttöjen ja/tai yksikön vahingoittuminen voidaan välttää. Näyttö muuttuu kokonaan punaiseksi eikä käytön jatkaminen ole mahdollista. Näyttöön ilmestyy virheilmoitus virhekoodeineen, ks. Kuva 43.



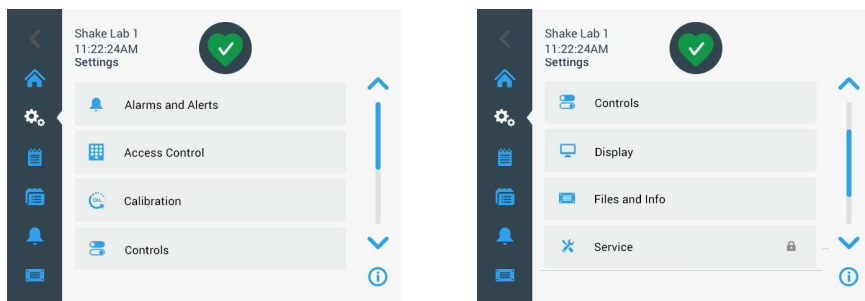
Kuva 43: Virhenäyttö

Toimi ongelman suhteen seuraavasti ja yritä jatkaa käyttöä:

1. Merkitse muistiin virhenäytössä näkyvä virhekoodi.
2. Napauttamalla **Kuittaa** voit mykistää hälytysäänen.
3. Käynnistä ravistin uudelleen sammuttamalla se ensin ja käynnistämällä sitten uudelleen.
4. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun ja ilmoita virhenäytössä näkyvä virhekoodi.

3. 2. 3. Asetukset

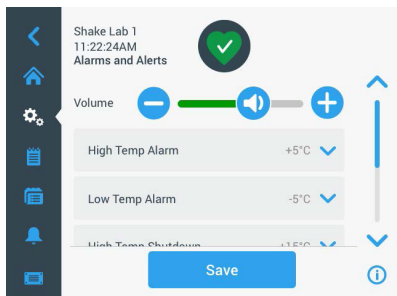
Siirtymispalkin toinen kohde on Asetukset-kuvake. Alla oleva näyttö tulee näkyviin, kun napautat **Asetukset**. Asetukset-näytössä on enemmän painikkeita kuin näyttöikkunassa voi kerralla näyttää. Muut painikkeet tulevat näkyviin vierittämällä, ks. Kuva 44 oikea puoli.



Kuva 44: Asetukset-näyttö

Hälytykset ja varoitukset

Hälytykset ja hälytysilmoitukset -näytössä voit määrittää, miten ja milloin hälytyksiä ja hälytysilmoituksia annetaan.



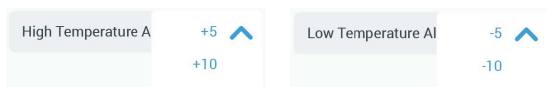
Kuva 45: Määritä Hälytykset ja hälytysilmoitukset -asetukset

Äänenvoimakkuus: Tällä säätimellä voit muuttaa hälytyksen tai hälytysilmoituksen yhteydessä kuuluvan äänen voimakkuutta. Vähennä äänenvoimakkuutta vetämällä liukusäädintä vasemmalle tai lisää sitä vetämällä liukusäädintä oikealle ja napauta sen jälkeen **Tallenna**. Tämä äänenvoimakkuusasetus vaikuttaa sekä hälytyksiin että hälytysilmoituksiin.



Kuva 46: Määritä kaiuttimen äänenvoimakkuus hälytyksille ja hälytysilmoituksille

Korkean lämpötilan hälytys / matalan lämpötilan hälytys (vain lämpötilaohjatut ravistimet): Näiden kahden asetuksen avulla voit määrittää lämpötilan asetusarvoon suhteutetun korkean ja matalan lämpötilan hälytyskynnyksen (ks. "Lämpötilan määrittäminen" sivulla 67). Aina kun ravistimen kammion lämpötila laskee alle matalan lämpötilan kynnyksen tai ylittää korkean lämpötilan kynnyksen, ravistin antaa hälytyksen. Valitse lämpötilan kynnyksiarvo ja napauta **Tallenna**.

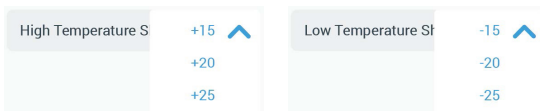


Kuva 47: Korkean ja matalan lämpötilan hälytyksen määrittäminen

HUOMIO Aina, kun muutat lämpötilan asetusarvoa, hälytyskynnykset siirtyvät vastaavasti.

Korkean lämpötilan aiheuttama sammutus/ matalan lämpötilan aiheuttama sammutus (vain lämpötilaohjatut ravistimet): Näiden kahden asetuksen avulla voit määrittää lämpötilan kulloiseenkin asetusarvoon suhteutetun korkean ja matalan lämpötilan vaatiman laitteen sammutuksen turvasyistä (ks. "Lämpötilan määrittäminen" sivulla 67). Kun ravistimen kammion lämpötila laskee alle matalan lämpötilan kynnyksen tai ylittää korkean lämpötilan kynnyksen, ravistin sammuu automaattisesti

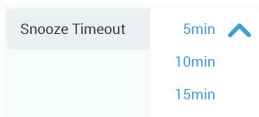
kammiossa käsiteltävien näytteiden suojaamiseksi. Valitse kynnyсарvo ja napauta **Tallenna**.



Kuva 48: Korkean ja matalan lämpötilan sammutuskynnykset

HUOMIO Aina, kun muutat lämpötilan asetusarvoa, virhekynnykset siirtyvät.

Torkun aikakatkaisu: Torkun aikakatkaisujakso määrittää, kuinka kauan hälytys pysyy mykistettynä, kun pääikkunan päällä näkyvän punaisen palkin torkkupainiketta painetaan (ks. kohtaa "Hälytys" sivulla 71). Voit asettaa torkkuajastimen 5, 10 tai 15 minuutille. Oletusarvo on 10 minuuttia. Napauta **Tallenna** tallentaaksesi muutokset.



Kuva 49: Hälytysten torkkuajastimen asetus

Poista kalibrointi-ilmoitukset käytöstä (vain lämpötilaohjatut ravistimet):

Näiden asetusten avulla voit poistaa käytöstä ilmoitukset, jotka muistuttavat sinua säännöllisesti kalibroimaan ravistimen lämpötilamittauksen (ks. kohtaa "Lämpötilan kalibrointi" sivulla 130). Voit poistaa kalibrointimuistutukset käytöstä kokonaan tai vain siksi aikaa, kun ohjelma on käynnissä.

- Disable Calibration Notifications
 Disable Calibration Notifications while a program is actively running

Kuva 50: Poista kalibrointi-ilmoitukset käytöstä

Pääsyn valvonta

Käytönvalvonta -näytössä voit määrittää järjestelmänvalvojan salasanan, jotta voit käsitellä prosesseja, joissa on rajoitetut käyttöoikeudet.

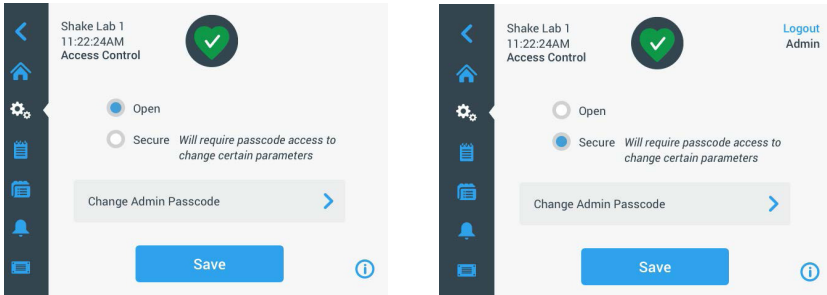
Ravistimen tila on oletusarvoisesti ”Avoin tila”, so. yksikön käyttämiseen ei tarvita salasanaa. ”Suojattu tila” -tilaan siirtyminen edellyttää järjestelmänvalvojan salasanaa jokaiselta käyttäjältä, joka haluaa muuttaa ravistimen asetuksia. Kosketusnäytön oikeassa yläkulmassa näkyy tällöin Kirjautu sisään -painike..

Seuraava vertailu tilojen ”Avoin tila” ja ”Turvatila” välillä osoittaa, milloin salasana tarvitaan.

Toiminto	Salasana tarvitaan avoimessa tilassa	Salasana tarvitaan turvatilassa
Nopeuden, ajan ja lämpötilan asetusarvojen määrittäminen	Ei	Ei
Käynnistä ja pysäytä ravistin	Ei	Ei
Laske radat	Ei	Ei
Kuittaa hälytykset ja varoitukset	Ei	Ei
Katso tiedostoja ja tietonäyttöä	Ei	Ei
Näytä laitteen kunto	Ei	Ei
Näytä ja vie tapahtumaloki ja kaaviot	Ei	Ei
Torkkuhälytykset	Ei	Ei
Aja ohjelmia	Ei	Ei
Luo, muokkaa ja poista ohjelmia	Ei	Kyllä
Muuta näyttöasetuksia	Ei	Kyllä
Muuta valvonta-asetuksia	Ei	Kyllä
Muuta hälytys- ja hälytysilmoitusasetuksia	Ei	Kyllä
Muuta käytönvalvonta-asetuksia	Ei	Kyllä
Tuo tai vie ohjelmia	Ei	Kyllä
Palauta tehdasasetukset	Ei	Kyllä
Suorita kalibrointi	Ei	Kyllä
Asenna laiteohjelmistopäivitys	Kyllä	Kyllä

Taulukko 53: Salasanallisen kirjautumisen vaatimukset avoimessa ja turvatilassa

Kuva 51 näkyy Käytön valvonta -näyttö Avoin- ja Suojattu-tilassa.



Kuva 51: Pääsyn valvonta: Avoin tila (vasen) ja suojattu tila (oikea)

Kun napautat kohtaa **Suojattu** ja sen jälkeen **Tallenna**, sinua pyydetään antamaan järjestelmänvalvojan salasana, ennen kuin muutos voidaan vahvistaa. Kaikki yksiköt toimitetaan samalla tehtaalla esiasetetulla ja käsikirjaan painetulla järjestelmänvalvojan salasanaalla.

Samoin käyttäjää, joka yrittää muuttaa salasanasuojattua asetusta, pyydetään antamaan järjestelmänvalvojan salasana.

HUOMIO Esiasetettu järjestelmänvalvojan salasana on "00000".

Vaihda järjestelmänvalvojan salasana -painikkeella voit muuttaa esiasetettua salasanaa. Jos napautat **Vaihda järjestelmänvalvojan salasana** -painiketta, sinua pyydetään antamaan ensin nykyinen salasana ja sen jälkeen uusi salasana ja vahvistamaan se vielä kerran. **Uusi salasanasasi on tallennettu** -viesti ilmoittaa, että tallennus onnistui.

Kalibraatio

Kalibroitin näyttö (vain lämpötilaohjatut ravistimet) avaa joukon näyttöjä, joiden avulla voit kalibroida ravistimen tarkkaa lämpötilan säätöä varten. Kalibroitint prosessi on kuvattu kohdassa "Lämpötilan kalibrointi" sivulla 130.

Hallintalaitteet

Säätimet-näytössä on asetukset, joiden avulla voit tehdä esiasetukset haluamillesi laitteen oletusarvoisille käyttöparametreille seuraavasti:

Nopeuden asetuspiste: Voit esiasettaa nopeuden asetusravon välille 15–525 rpm. Valitse esiasetettu nopeus pyörittämällä valintakiekon valitsimia ja napauta **Tallenna**. Yksityiskohtaiset ohjeet Nopeuden asetusravon -näytön käyttöön ovat osiossa "Määritä nopeus" sivulla 64 osiossa 3. 2. 1.

Aikamoodi: Voit käyttää ravistinta jatkuvassa tai ajastetussa tilassa. Jatkuvassa tilassa ravistin pysäytetään manuaalisesti käyttäjän harkinnan mukaan. Ajastetussa tilassa ravistimen käyttölaite pysähtyy automaattisesti, kun ajastimeen määritetty aika on kulunut loppuun. Ajastettua tilaa varten tilassa voit esiasettaa oletusarvoisen käyttöajan ja valita, näytetäänkö graafisessa käyttöliittymässä kulunut aika vai jäljellä oleva aika ravistimen ollessa käynnissä. Yksityiskohtaiset ohjeet Ajastettu tila -näytön käyttöön ovat osiossa "Määritä käyntiaika" sivulla 66 luvussa 3. 2. 1.

Lämpötilan asetusravon (vain lämpötilaohjatut ravistimet): Tällä asetuksella voit määrittää oletuslämpötilan, jonka haluat näkyvän ravistimen näytössä käynnistyksen yhteydessä. Yksityiskohtaiset ohjeet Lämpötilan asetusravon -näytön käyttöön ovat osiossa "Lämpötilan määrittäminen" sivulla 67 luvussa 3. 2. 1.

Automaattinen uudelleenkäynnistys: Tämä toiminto käynnistää laitteen uudelleen normaalin käynnistä/pysäytä -käytön, ohjelman suorittamisen tai lämpötilan kalibrointitoiminnon aikana ilmenneen virtakatkoksen jälkeen. Jos automaattinen uudelleenkäynnistys on asetettu kohtaan **Ei**.

Näyttö

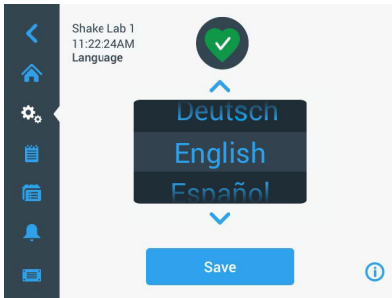
Näyttöasetukset antavat sinulle mahdollisuuden vaihtaa eri näyttövaihtoehtojen välillä.

Kirkkaus: Säätääksesi näytön kirkkautta, käytä liukukytkintä tai +/- -painikkeita.



Kuva 52: Näytön kirkkauden säätö

Kieli: Vaihda näytön kieli napauttamalla **Kieli** -painiketta. Valitse haluamasi kieli valintakiekkoa kiertämällä ja napauta **Tallenna**.



Kuva 53: Valitse Näytön kieli

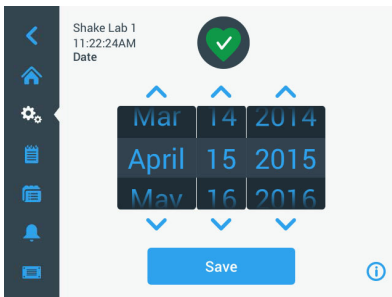
Mittayksiköt (vain lämpötilaohjatut ravistimet): Napauttamalla **Mittayksiköt** voit vaihtaa graafisen käyttöliittymän näytön kaikkien lämpötilalukemien lukemia Celsius °C -yksiköiden ja Fahrenheit °F -yksiköiden välillä.

HUOMIO (koskee vain malleja 6000I/R): Aseta mittayksiköksi °C, jotta voit asettaa yksikön enimmäislämpötilaksi "70 °C".



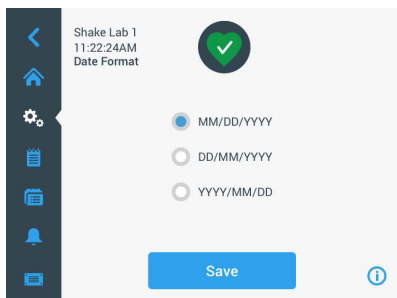
Kuva 54: Valitse lämpötilan näyttöyksikkö

Päiväys: Asettaaksesi päiväyksen napauta Päiväys -painiketta. Valitse haluamasi kuukausi-, päivä- ja vuosi valintakiekkoa kiertämällä ja napauta **Tallenna**.



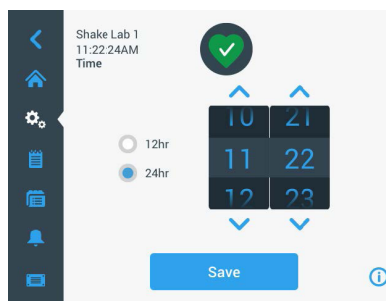
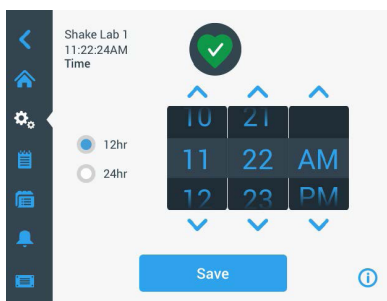
Kuva 55: Määritä kuukausi, päivämäärä ja aika

Päiväyksen muoto: Asettaaksesi päiväysmuodon, napauta **Päiväysmuoto** -painiketta. Valitse haluamasi päivämäärän muoto (esimerkiksi KK/PP/VVVV, näkyy muodossa 15.04.2015) ja napauta **Tallenna**.



Kuva 56: Määritä päivämäärämuoto

Aika: Asettaaksesi ajan ja aikaformaatin, napauta **Aika** -painiketta. Napauta **12 h** tai **24 h**, kierrä sen jälkeen valintakiekon tunti-, minuutti- ja AM/FM (vain 12 tunnin muoto) -valitsimia ja napauta **Tallenna**.



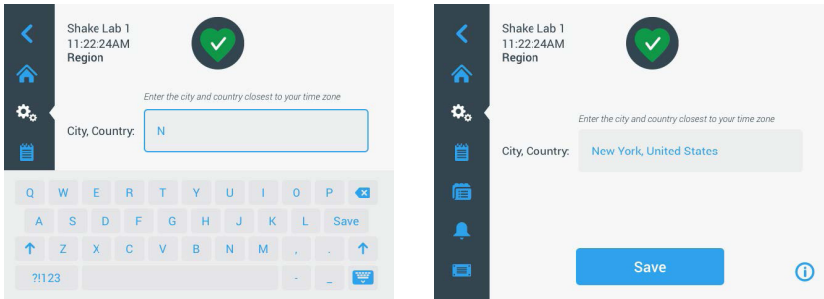
Kuva 57: Aseta aika ja valitse 12 tai 24 tunnin kello

Nukkumismoodi: Napauta **Lepotila** halutessasi määrittää ravistimen näytön siirtymään lepotilaan 15 minuutin käyttämättömyyden jälkeen. Lepotilassa näytössä näkyy **Herätä napauttamalla** -kehote.



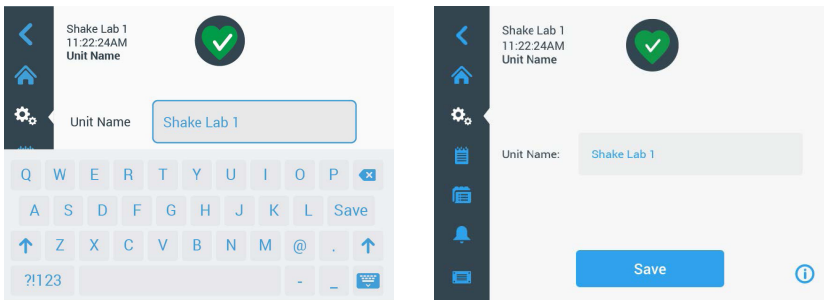
Kuva 58: Ota lepotila käyttöön

Alue: Voit määrittää alueen, jolla laitetta käytetään, napauttamalla **Alue** -painiketta. Napauta Kaupunki, maa -tekstiruutua ja kirjoita kaupungin nimen ensimmäiset kirjaimet. Graafinen käyttöliittymä alkaa ehdottaa vastaavuuksia kolmen ensimmäisen merkin perusteella. Hyväksy jokin vastaavuus tai jatka koko nimen kirjoittamista ja napauta sen jälkeen **Tallenna** näyttönäppäimistöllä.



Kuva 59: Määrittä alue

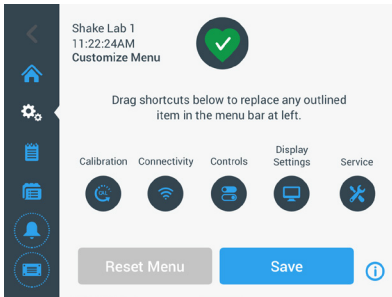
Laitteen nimi: Kun haluat antaa tai vaihtaa ravistimen nimen, napauta **Yksikön nimi** -painiketta. Napauta **Yksikön nimi** -tekstiruutua ja ala kirjoittaa. Kun olet valmis, valitse **Tallenna** näyttönäppäimistöllä.



Kuva 60: Anna ravistimelle nimi

Mukauta valikkoa: Voit mukauttaa siirtymispalkin kahta alakuvaketta napauttamalla **Mukauta valikkoa** -painiketta. Vedä haluamasi kuvake päänäytön alueelta korvattavaksi haluamasi kuvakkeen päälle. Vahvista napauttamalla **Tallenna**.

HUOMIO Voit palauttaa siirtymispalkin tehdasasetukset milloin tahansa napauttamalla **Nollaa valikko**.

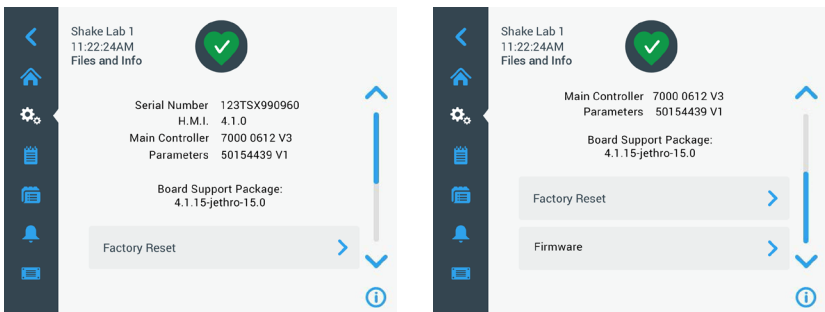


Kuva 61: Muokkaa siirtymispalkkia

Tiedostot ja info

Tässä näytössä näkyvät sarjanumero, graafisen käyttöliittymän sovellusohjelmisto ja sen versio, ravistimen pääohjaimen laiteohjelmisto ja sen versio, parametritiedosto ja sen versio sekä nykyinen käyttöjärjestelmä.

Voit myös palauttaa ravistelijan tehdasasetukset napauttamalla **Tehdasasetusten palautus**. Tehdasasetusten palautus edellyttää järjestelmänvalvojan salasanaa ja poistaa kaikki graafisen käyttöliittymän avulla tehdyt asetukset. Tehdasasetusten palautus ei poista tapahtumalokia.



Kuva 62: Tiedostot ja info

Kun vierität näyttöä alaspäin, näet **Laiteohjelmisto** -painikkeen Kuva 62 oikealla puolella. Voit asentaa ravistimeen uuden laiteohjelmiston napauttamalla tätä painiketta. Yksityiskohtaiset ohjeet uuden laiteohjelmiston asentamiseen on annettu kohdassa "4. 7. Laiteohjelmiston asennus" sivulla 134.

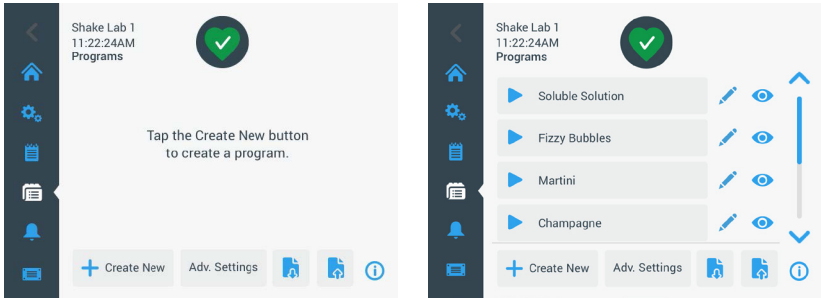
HUOMIO Uusi laiteohjelmisto tulee hankkia valtuutetulta huoltoteknikolta.

Kunnossapito



Huoltoasetukset ovat rajoitettuja ja niitä voivat käyttää valtuutetut huoltoteknikot.

3. 2. 4. Ohjelmat

Avaa ohjelmaluettelo tai luo uusi ohjelma napauttamalla siirtymispalkin **Ohjelmat** -kuvaketta. Voit luoda, muokata, poistaa, tuoda ja viedä ohjelman. Kuva 63 näkyy uuden laitteen (vasemmalla) ja jonkin aikaa käytössä olleen (oikealla) laitteen Ohjelmat-ikkuna. Käytössä oleva laite näyttää luettelon käyttäjän luomista ohjelmista.

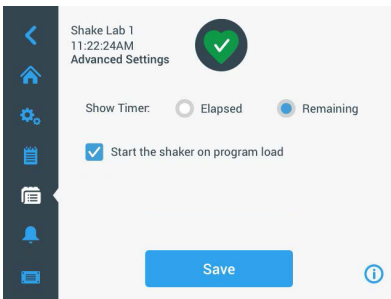


Kuva 63: Ohjelmat

Jokaisessa ohjelmaluettelon kohdassa on silmäkuvake , joka avaa Ohjelman pikakatselu -näytön, jossa on ohjelman tiedot, ja kynäkuvake,  jonka avulla ohjelma voidaan avata muokattavaksi.

Määritä kaikkien ohjelmien asetukset

Ohjelma-näytöstä pääset **Lisäasetukset** -painikkeella **Lisäasetukset** -näyttöön. Tässä näytössä voit määrittää, mitä tapahtuu, kun käynnistät ohjelman. Nämä asetukset koskevat kaikkia luomiasi ohjelmia.



Kuva 64: Määritä ohjelman asetukset

1. Napauta **Lisäasetukset** -painiketta.

- Valitse **Näytä ajastin** -vaihtoehto, jos haluat määrittää, miten haluat ohjelman ajastimen näkyvän:
 - » Kulunut: kuinka kauan ravistin on ollut käynnissä Käynnistys-painikkeen painamisesta lähtien tai
 - » Jäljellä oleva: kuinka kauan ravistin pysyy käynnissä, kun ajastimen aika on kulunut loppuun
- Jos haluat, että ravistin käynnistyy heti ohjelman käynnistämisen jälkeen, ota **Käynnistä ravistin ohjelman latauksen yhteydessä** -asetus käyttöön. Oletusmenettely on, että ohjelman suorittaminen edellyttää **Käynnistä** -painikkeen napautusta.

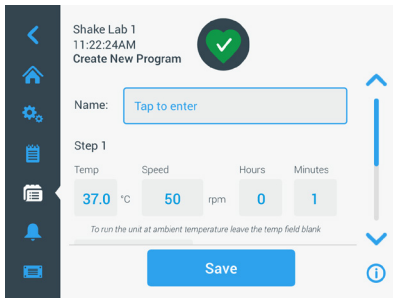
HUOMIO Käynnistä **ravistin ohjelman latauksen yhteydessä** toimii odotetulla tavalla vain, jos ravistimen kansi on kiinni. Kun kansi on suljettu, toiminta käynnistyy automaattisesti.

- Napauta **Tallenna**.

Ohjelman luonti

Voit luoda ja tallentaa jopa 99 ohjelmaa.

- Napauta **Luo uusi**-painiketta.
- Anna ohjelman nimi.



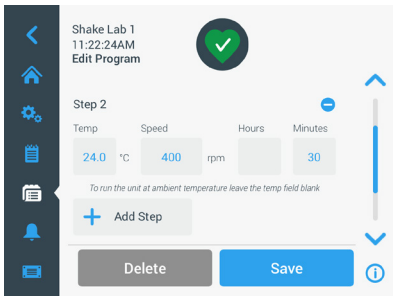
Kuva 65: Luo ohjelma

- Syötä ohjelma lämpötila (vain lämpötilaohjatut ravistimet), nopeus ja käyntiaika tunteina ja minuutteina.
Jos haluat poistaa lämpötilaohjatun ravistimen lämpötilan säädön käytöstä, jätä **Lämpötila**-kenttä tyhjäksi.
- Kun haluat lisätä vaiheen ohjelmaasi, vieritä näyttöä alaspäin ja napauta **Lisää vaihe** -painiketta.
- Napauta **Tallenna** tallentaaksesi ohjelman.

Ohjelman muokkaus

1. Naputa liijykynäkuvaketta sen ohjelman vieressä, jota haluat muokata.
2. Muokkaa halutut kentät. Napauta **Tallenna**. Ohjelma tallennetaan uusien muutoksien kanssa.
3. Voit lisätä vaiheen valitsemalla **Lisää vaihe** näytön alaosassa. Vieritä näyttöä nähdäksesi **Lisää vaihe** -painikkeen, jos vaiheita on enemmän kuin 3.

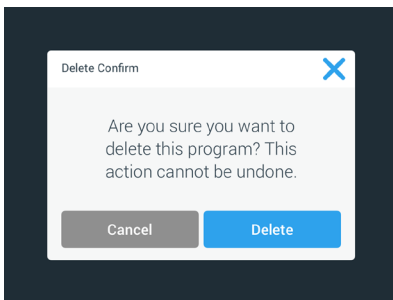
HUOMIO Jos sekoittamisen, jossa on useampia vaiheita, hälytys tai virheviesti tapahtuu, ravistin pysähtyy automaattisesti. Jos varoitus annetaan, sekoitus jatkuu.



Kuva 66: Lisää vaihe

Ohjelman poistaminen


1. Naputa liijykynäkuvaketta sen ohjelman vieressä, jota haluat muokata,
2. Napauta **Poista**. Ikkuna ilmestyy ja kysyy varmennusta.

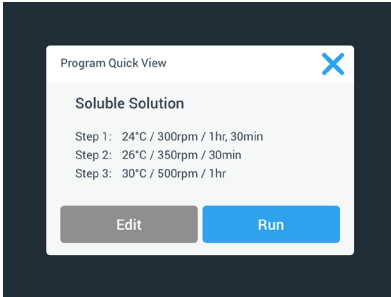


Kuva 67: Poista ohjelma

3. Napauta **Poista**. Valittu ohjelma poistetaan.

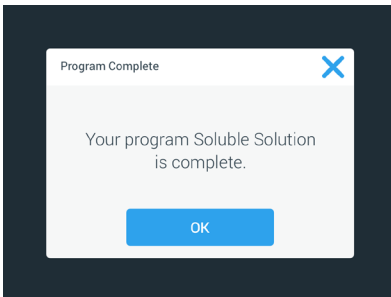
Käytä ohjelmaa

1. Käyttääksesi olemassa olevaa ohjelmaa, valitse ohjelma jota haluat käyttää.
2. Jos haluat nähdä pikakatsauksen ohjelmasta, napauta silmäkuvaketta  ohjelman vieressä.
3. Pikakatsausikkuna ilmestyy.



Kuva 68: Ohjelman pikakatsaus

4. Napauta **Käytä** ladataksesi ohjelman Kotinäytölle.
Valituista **Automaattinen toiminta** -asetuksista riippuen ohjelma käynnistyy välittömästi tai se käynnistyy sitten, kun **Käynnistys** -painiketta napautetaan kotinäytöllä.
5. Kun ohjelma on valmis, seuraava ikkuna ilmestyy. Napauta **OK**.

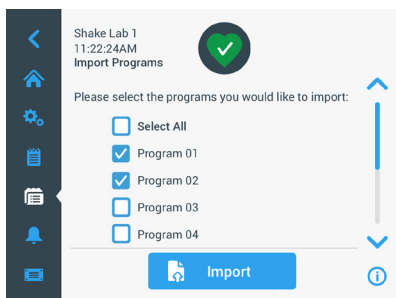


Kuva 69: Ohjelma valmis

Ohjelmien tuonti

Voit tuoda yhdellä ravistimella luotuja ohjelmia toiseen ravistimeen. Tämä edellyttää USB-aseman liittämistä ravistimen USB-porttiin.

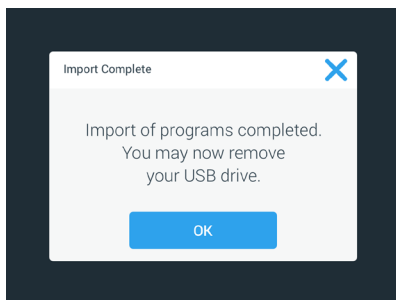
Seuraavassa näytössä näkyvät kaikki USB-asemassa tunnistetut ohjelmat.



Kuva 70: Vallitse tuotavat ohjelmat

Valitse ohjelmat, jotka haluat tuoda. Napauta **Tuo**.

Kun ohjelmat on onnistuneesti tuotu, seuraava ikkuna ilmestyy. Napauta **OK**. Voit nyt postaa USB:n.

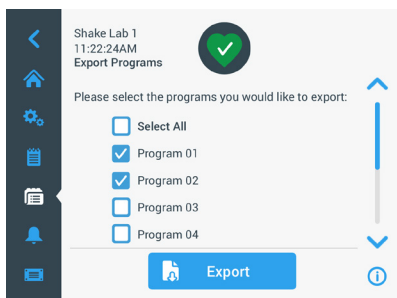


Kuva 71: Ohjelman tuonti valmis.

Ohjelmien vienti

Voit viedä ohjelmia yhdestä ravistimesta toiseen. Varmista, että USB-asema on kytketty.

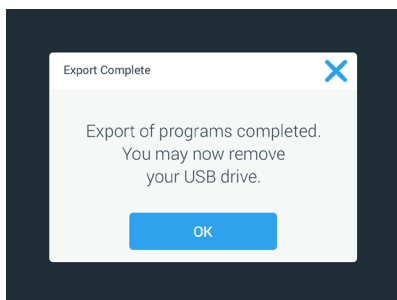
Seuraava näyttö näkyy jos USB on yhdistetty:



Kuva 72: Valitse ohjelmat vientiä varten

Valitse ohjelmat, jotka haluat viedä. Napauta **Vie**.

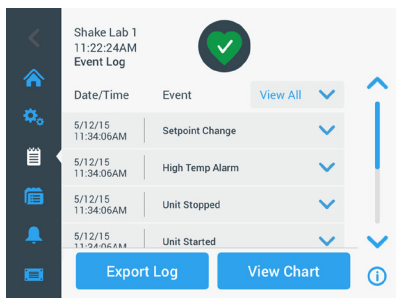
Seuraava ikkuna ilmestyy kun vienti on valmis. Napauta **OK**. Voit nyt postaa USB:n.



Kuva 73: Ohjelman vienti valmis

Tapahtumaloki

Kolmas välilehti navigaatiopaneelissa on tapahtumaloki, joka sisältää talletetut käyttäjä- ja järjestelmätapahtumat. Tapahtumaloki-näyttö avautuu napauttamalla valikkorivin Tapahtumaloki-kuvaketta, ks. Kuva 74.

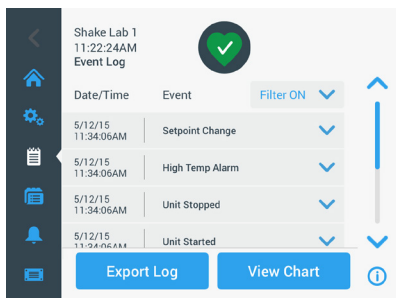


Kuva 74: Tapahtumaloki

Näyttö näyttää 50 viimeisintä tapahtumaa, kunkin päivämäärä- ja aikaleimoinen. Lisätietoja yksittäisestä tapahtumasta voi katsoa valitsemalla tapahtuman luettelosta. Tapahtumat voidaan suodattaa tyyпин mukaan seuraaviin luokkiin:

- hälytykset
- varoitukset
- asetusten muutokset
- käynnistys/pysäytystoiminnot
- ohjelman käytöt
- kannen avautoiminnot (vain lämpötilaohjatut ravistimet)

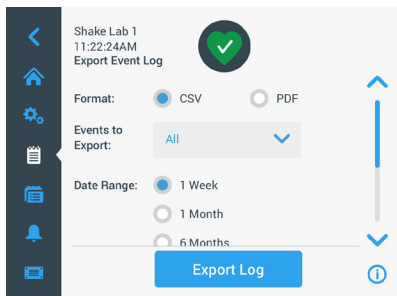
Kun suodatin valitaan, oikean puolen Näytä kaikki -painike vaihtuu Suodatin päällä -painikkeeksi, ks. Kuva 75.



Kuva 75: Suodatettu tapahtumaloki

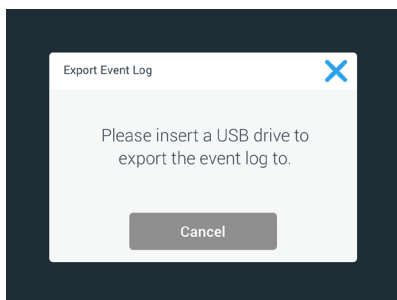
Tapahtumalokin vienti

1. Valitse vietävät tapahtumat avattavasta **Vietävät tapahtumat** -luettelosta. Valitse lokin tai raportin vientimuoto.



Kuva 76: Valitse tapahtumaloki vietäväksi

2. Ennalta määritetty tai kustomoitu päiväysalue voidaan valita.
HUOMIO Voit viedä tapahtumia vain kuuden viime kuukauden ajalta.
3. Vienti voidaan tehdä käyttäen USB-muistia. USB-muistitikku täytyy olla kytkettynä laitteeseen lokin tai raportin tallentamiseksi. Napauta **Vie loki** -painiketta ladataksesi lokin tai raportin.



Kuva 77: Aseta USB-muisti vientiä varten.

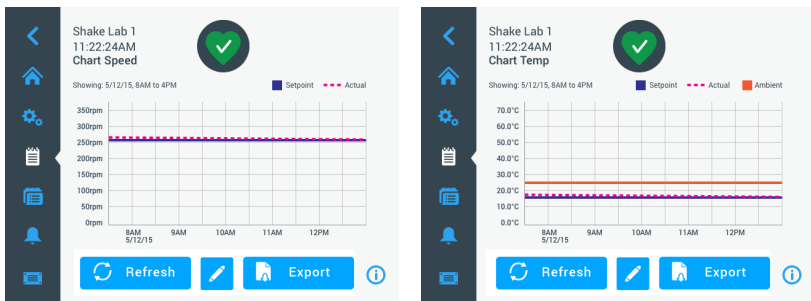
Kaaviot

Kaavioissa näkyvät ajan funktiona nopeus- tai (vain lämpötilaohjatut ravistimet) lämpötilatietojen käyrät. X-akselilla näkyy aika ja Y-akselilla nopeus tai lämpötila.

Lämpötilakaavion avulla voit piirtää asetuservon, todellisen lämpötilan ja ympäristön lämpötilan ajan funktiona. **Muokkaa**-painikkeella voit valita, mitkä kolme käyrää lämpötilakaavioon sisällytetään. Lisäksi katselualueen voi muuttaa 1 päiväksi, 7 päiväksi tai käyttäjän määrittämäksi määräksi päiviä joko täyden ajalle 24 tunnin ajan tai valituille tunneille kunakin päivänä.

Päivitä-painike päivittää kaavionäytön asetustesi mukaiseksi ja näyttää kaikki uudet tiedot, jotka on tallennettu sen jälkeen, kun kaavio viimeksi ladattiin tai päivitetiin.

HUOMAUTUS Lämpötilahälytyksen sattuessa graafisessa käyttöliittymässä näkyvä lämpötila vaihtuu välittömästi ravistimen kammion todelliseen ilman lämpötilaan, jotta näytteitä voitaisiin suojata mahdollisimman hyvin. Tällöin kaavio-ominaisuudessa esitetystä lämpötilasta voi näkyä hyppy.

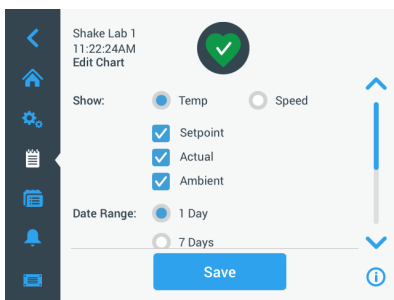


Kuva 78: Nopeus- ja lämpötilakaaviot

Voit asettaa USB-aseman ravistimen USB-porttiin ja ladata nopeus- tai lämpötilakaavion tiedot napauttamalla **Vie karttatiedot**.

Kaavion muokkaus

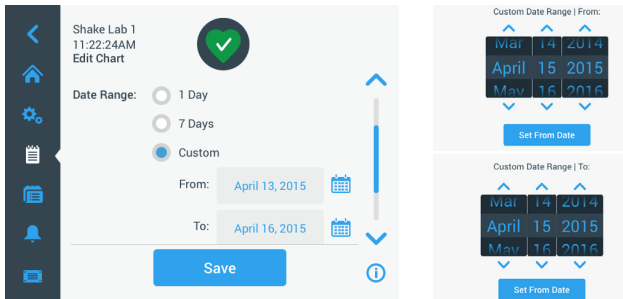
1. Aloita kartan muokkaaminen napauttamalla **Muokkaa**.



Kuva 79: Kaavion muokkaus Valitse tallennettavaksi lämpötila tai nopeus

2. Valitse näytettävä kaavio napauttamalla **Lämpötila** tai **Nopeus**.

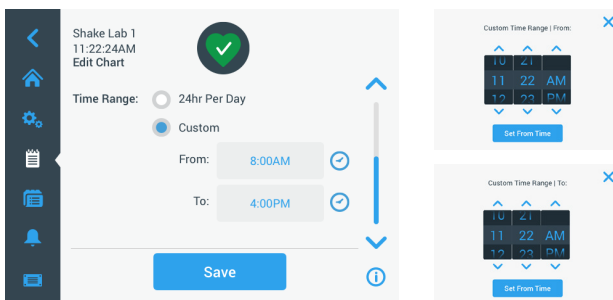
3. Vieritä näyttöä alaspäin niin, että näyttöön tulevat **Päivämääräväli** -asetukset.
4. Valitsenapauttamalla 1 päivä, 7 päivää tai **Mukautettu** mukautetulle päivämäärävälille.
5. Valitse aloituspäivämäärä pyörittämällä valintakiekon valitsimia ja napauta **Aseta aloituspäivä** -painiketta.
6. Valitse lopetuspäivä pyörittämällä valintakiekon valitsimia ja napauta **Aseta lopetuspäivä** -painiketta.



Kuva 80: Valitse kaavion päivämääräväli

7. Vieritä näyttöä alaspäin niin, että näyttöön tulevat **Aikaväli** -asetukset.
8. Valitse 24 tunnin päivä napauttamalla tai napauta **Mukautettu**, jos haluat kaavioon tietyn ajanjakson ja
 - a. Valitse päivittäinen aloitusaika pyörittämällä valintakiekon valitsimia ja napauta **Aseta aloitusaika** -painiketta.
 - b. Valitse päivittäinen lopetusaika pyörittämällä valintakiekon valitsimia ja napauta **Aseta lopetusaika** -painiketta.

HUOMIO Valitsemalla aloitus- ja lopetusajat voit valita kaavioon tarkan kahden ajankohdan välisen ajanjakson. Jos käytät 24 tunnin päivä -asetusta, kaavion aloitusaikasi tulee klo 00:00 ja päättymisajaksi 23:59 joka päivälle.



Kuva 81: Valitse kaavioon tulevat päivän tunnit

9. Napauta **Tallenna** tallentaaksesi muutokset tai räätälöidyt asetukset.

3. 3. Tarvikkeet



NOUDATA VAROVAI- SUUTTA

Fyysinen ja biologinen haitta johtuen rikkiäisistä astioista. Väärin asennetut apuvälineet voivat johtaa rikkiäiseen lasiin ja läikkyneisiin näytteisiin.

Varmista, että apuvälineet on oikein asennettu käyttäen oikeita työkaluja ja ruuveja.

Pidä huolta, että apuvälineet sopivat alustaan mielekkäästi.

Käytä aina sopivan kokoista astiaa ja lisävarustetta.



NOUDATA VAROVAI- SUUTTA

Viiltohaavat terävistä reunoista.

Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.



NOUDATA VAROVAI- SUUTTA

Sormet voivat jäädä puristuksiin liikkuvaan alustaan.

Älä koskaan laita sormiasi liikkuvan alustan päälle tai alle.

HUOMIO

On sinun vastuullasi varmistaa, että apuvälineet on asennettu asianmukaisesti.

Asennustoimenpiteet, jotka kuvataan, koskevat kaikkia ravistinmalleja, jotka on listattu tässä käyttöoppaassa, jos muuta ei mainita.

Käytä aina oikeita työkaluja, erityisesti tarvikkeen mukana toimitettuja työkaluja. Jos kadotat joitakin näistä esineistä, voit tilata luettelossa mainittuja varaosasarjoja ("Tarvikkeet" sivulla 16). Älä käytä muita kuin määritettyjä työkaluja tai muita kuin toimitukseen sisältyviä ruuveja.

3. 3. 1. Alustan asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Täydellinen luettelo kunkin ravistimen kanssa yhteensopivista alustoista on osiossa "1. 2. 1. Alustat" sivulla 16. Lämpötilaohjattuja ravistinmalleja saa käyttää vain tehtaalla asennettujen alustojen kanssa.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Kun poistat alustaa, ota kiinni alustasta sen alapuolelta. Älä nosta alustaa puristimista, jotka on siihen kiinnitetty. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Solaris 4000 I / 4000 R -ravistimen liikkuva 11x14-alusta voi jättää kädet tai sormet puristuksiin. Älä käytä 11x14 -alustaa Solaris 4000 I / 4000 R -ravistimessa.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Käytä vain ruuveja ja lukitustyökalua, jotka tulevat mukana. Toisten ruuvien tai väärin lukitustyökalujen käyttö johtaa väärään asennukseen ja voi mahdollisesti vahingoittaa ravistinta ja apuvälineitä.

Asenna aina alusta **kaikilla** ruuveilla.

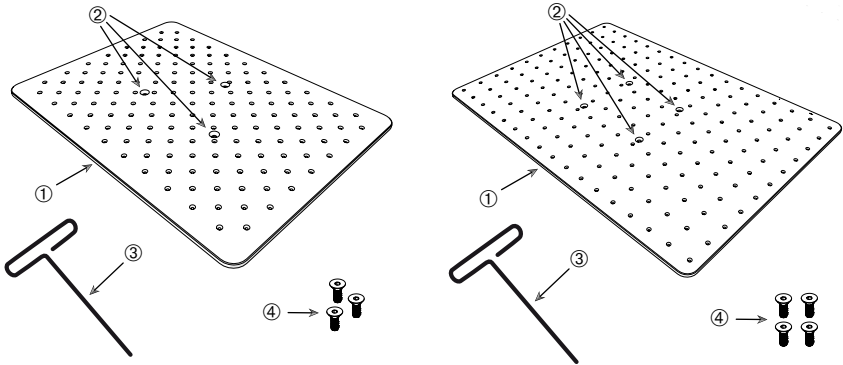
Käytä aina oikeata lukitustyökalua:

- 3/16 tuuman lukitustyökalu (GT530066) kaikille Solaris 2000 - ja Solaris 2000 I/R - ja 4000 I/R -ravistimien alustoille
- 7/32 tuuman lukitustyökalu (GT530080) kaikille Solaris 4000 -ravistimenalustoille

Yleisalustat

Jokaisessa Solaris 2000- ja 4000-ravistimessa on yksi yleisalusta, ruuvit ja lukitustyökalu. Voit ostaa omiin käyttötarkoituksiisi sopivia lisäalustoja. Täydellinen luettelo kunkin ravistimen kanssa yhteensopivista alustoista on osiossa "1. 2. 1. Alustat" sivulla 16.

2000 I/R -, 4000 I/R - ja 6000 I/R -ravistimissa on kussakin ravistimeen valmiiksi asennettu alusta. Alustaa tai ruuveja ei ole saatavana erillisinä osina.



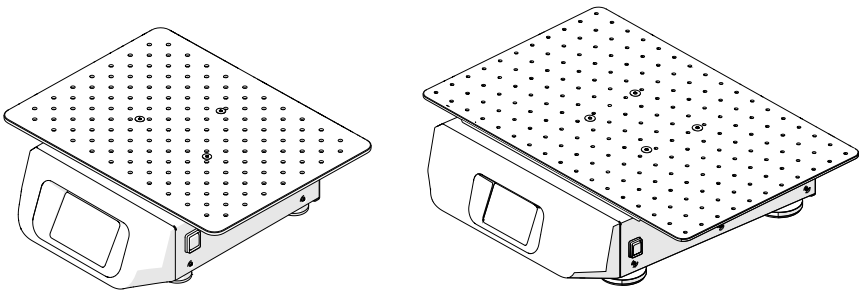
① – Alusta (vasen: 3-reikäinen, oikea: 4-reikäinen)

② – Kiinnitysreiät (3 tai 4)

③ – Lukitustyökalu

④ – Ruuvit (3 tai 4)

Kuva 82: Esimerkkejä yleisalustoista



Kuva 83: Yleisalusta asennettuna Solaris 2000 (vasemmalla) ja Solaris 4000 (oikealla) -ravistimeen

1. Aseta alusta varovasti vaakatasossa ravistimen ja sen kiinnityspisteiden yläpuolelle.

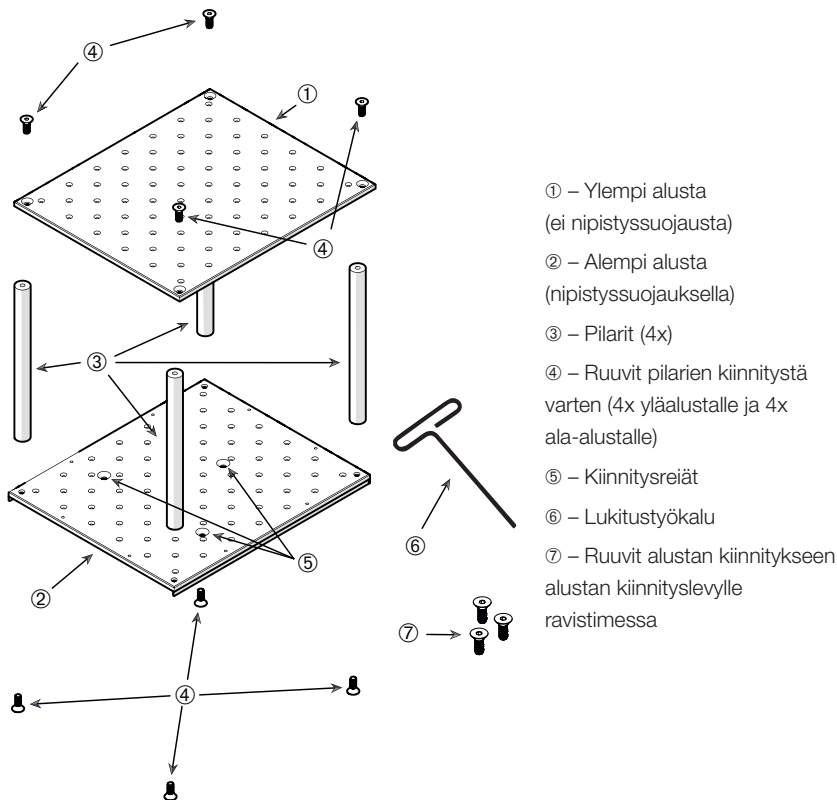
Solaris 2000 -ravistimessa on 3 kiinnitysreikää. Solaris 4000 -ravistimessa on 4 kiinnitysreikää.

Solaris 2000 I/R -, 4000 I/R ja 6000 I/R -ravistimissa on 3 kiinnitysreikää.

2. Kiristä ruuvit varoen kiinnittääksesi alustan ravistimeen. Kun lukitustyökalu alkaa taipua, lopeta kiristäminen.

Dual Stack-alustat

HUOMIO Kaksitasoiset alustat eivät ole yhteensopivia Solaris 2000 I/R - ja 4000 I/R -ravistimen kanssa.



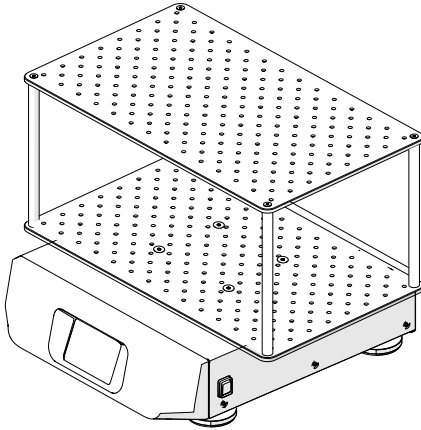
Kuva 84: Dual Stack -alustan kokoaminen

Yhdistä ylempi ja alempi alusta kiinnittämällä ne 4 pilariin joka kulmassa. Kiinnitä pilarit sopivilla ruuveilla ylä- ja ala-alustoihin.

Kiristä ruuvit varoen yhdistääksesi pilarin ja alustat. Kun lukitustyökalu alkaa taipua, lopeta kiristäminen.

Ala-alustassa on kiinnitysreiät ravistimeen liittämiseen. Huolehdi, että ala-alusta on pohjapuolella alustaa asentaessasi.

HUOMIO Ennen kuin asetat astioita alustarakenteelle, tee viimeinen tarkistus varmistaaksesi, ettei alustarakenne huoju.



Kuva 85: Dual stack -alusta Solaris 4000 -ravistimella

1. Aseta varovasti koottu dual stack-alusta vaakasuunnassa ravistimen ja sen alustan kiinnityslevyn yläpuolelle.

Alustoissa Solaris 2000:lle on 3 kiinnitysreikää, alustoissa Solaris 4000:lle on 4 kiinnitysreikää.

2. Kiristä ruuvit varoen kiinnittäaksesi alustan ravistimeen. Kun lukitustyökalu alkaa taipua, lopeta kiristäminen.

3. 3. 2. Koepullopidikkeen ja astian asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Rikkinäisistä tai vuotavista astioista johtuva biologinen haitta. Väärin asennetut apuvälineet voivat johtaa läikkyneisiin näytteisiin. Varmista, että apuvälineet on oikein asennettu käyttäen oikeita työkaluja ja ruuveja. Asennukseen tarvitaan ruuvitaltta (PH 2), jonka varren pituus on 150 mm / 6 tuumaa. (Tuotenumero 75004131). Pidä huolta, että apuvälineet sopivat alustaan mielekkäästi. Käytä aina sopivan kokoista astiaa ja lisävarustetta. Astioiden täytyy olla virheettömiä ja oikein asennettu.

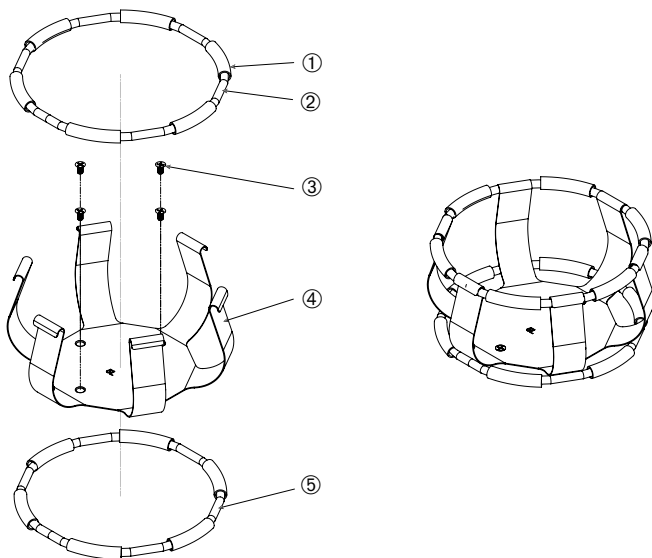
NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Pidike voidaan kiinnittää turvallisesti ainoastaan toimitukseen sisältyvien ruuvien avulla. Asenna toimitukseen sisältyvät ruuvit pidikkeen kaikkiin tähän tarkoitukseen varattuihin reikiin.

HUOMIO Jos ruuvit ovat liian pitkät, vaihdettavan alustan vakaus ja toiminta saattavat heikentyä. Varmista, että kiinnitykseen käytetään ainoastaan toimitukseen sisältyviä ruuveja.

Puristimet

Jokainen puristin koostuu astiaklipsistä, yhdestä tai kahdesta jousesta riippuen puristimen/pullon koosta, ja ruuveista alustaan kiinnitykseen. Käytä vain puristimen mukana tulevia ruuveja.



① Jousiputki ② Jousi ③ Ruuvit ④ Klipsin jalka ⑤ Jousi

Kuva 86: Puristimen yksityiskohdat 2 jousella

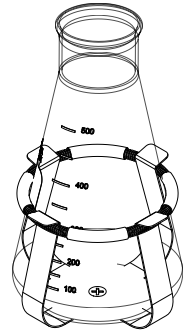
Suorita asennus seuraavasti:

1. Jos on tarpeen, kiinnitä jousi klipsin jalkoihin kuten kuvissa.
2. Kumiset jousiputket sijaitsevat klipsin jalkojen välissä, kuten kuvassa. Joissakin pidikkeissä on kaksi jousia. Toinen jousi asennetaan klipsirakenteen pohjan ympäri kun se on kiinnitetty alustaan.
3. Kiinnitä klipsirakenne alustaan mukana tulevilla ruuveilla.

Astia

1. Aseta varovasti haluttu astia puristimeen ensin vetäen puristimen jousen niin pitkälle, että astian pohja menee hyvin puristimeen. Liu'uta varovasti astia oikeaan asentoon ja, kiinnitä se hyvin puristimen leveämpään pohjaan. Jousi pitää astian kaulan tiukasti paikoillaan.
2. Varmista, että kaikki astiat ovat hyvin kiinni, ennen kuin panet virran päälle.

Astiassa tulee mahdollisuuksien mukaan sulkea tulpalla vaarallisten aineiden läikkymisen estämiseksi sekoituksen aikana.



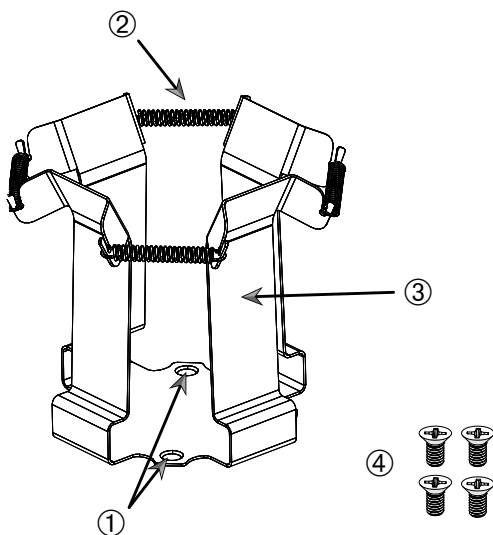
3. 3. 3. Nelikulmisen pidikkeen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Rikkinäisistä tai vuotavista astioista johtuva biologinen haitta. Väärin asennetut apuvälineet voivat johtaa läikkyneisiin näytteisiin. Varmista, että apuvälineet on oikein asennettu käyttäen oikeita työkaluja ja ruuveja. Asennukseen tarvitaan ruuvitaltta (PH 2), jonka varren pituus on 150 mm / 6 tuumaa. (Tuotenumero 75004131). Pidä huolta, että apuvälineet sopivat alustaan mielekkäästi. Käytä aina sopivan kokoista astiaa ja lisävarustetta. Astioiden täytyy olla virheettömiä ja oikein asennettu.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

Nelikulmaisen pidikkeen tiedot

Jokaisessa nelikulmaisessa pidikkeessä on pohjapaneeli, jossa on kiinnitysreiät, ja neljä jousikuormitettua pidikejalkaa. Toimitukseen sisältyvät myös ruuvit, joilla pidike kiinnitetään alustaan. Käytä vain puristimen mukana tulevia ruuveja.



① Kiinnitysreiät ② Jousi ③ Pidikejalka ④ Ruuvit

Kuva 87: Nelikulmaisen pidikkeen tiedot

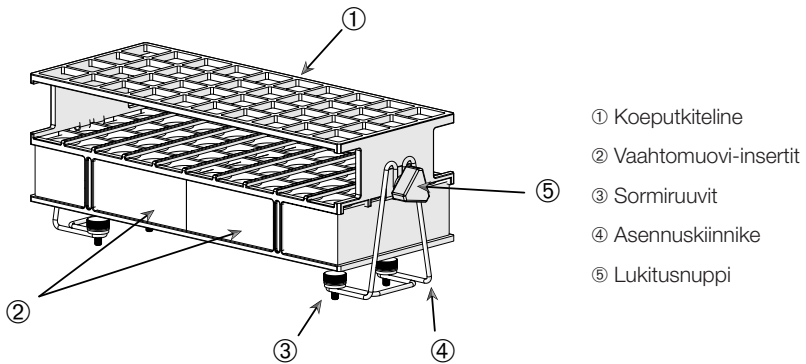
Suorita asennus seuraavasti:

1. Kiinnitä tarvittaessa kaikki jouset ② pidikejalkoihin ③, ks. Kuva 87.
2. Aseta pidike alustalle ja kohdista kiinnitysreiät ①.
3. Kiinnitä pidikerakenne alustaan toimitukseen sisältyvillä ruuveilla ④.
4. Työnnä nelikulmainen astia paikalleen ylhäältä.
5. Varmista, että astia on pohjapaneelin päällä ja että se on tukevasti pidikkeessään.

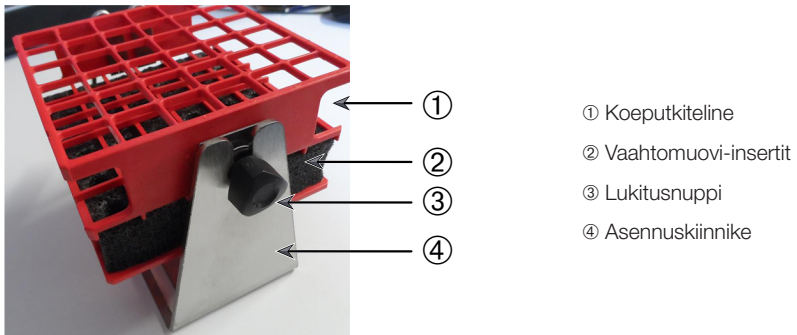
3. 3. 4. Koeputkitelineen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

Jokainen koeputkiteline koostuu kahdesta lukitusnupillisesta (metallilankakehyksisestä tai peltisestä) asennuskiinnikkeestä ja kunkin koeputkitelineen kahdesta siipiruuvista, joilla teline kiinnitetään alustaan. Jokainen koeputkiteline osineen toimitetaan esikoottuna, ja toimitukseen sisältyvät koeputkiteline ja vaahtomuovityyny tai -tyyny. Käytä aina telineen mukana toimitettuja ruuveja.



Kuva 88: Koeputkiteline osineen, mukana metallilankaiset asennuskiinnikkeet



Kuva 89: Koeputkiteline osineen, mukana peltiset asennuskiinnikkeet

Suorita asennus seuraavasti:

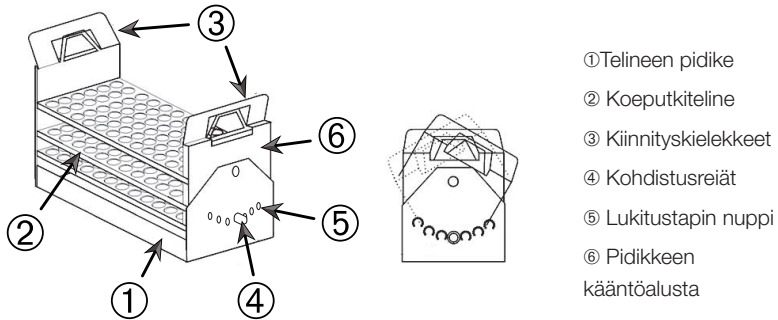
1. Kiinnitä asennuskiinnikkeet alustaan siipiruuveilla. Kiristä sormiruuveja, kunnes ne ovat käsivaralta tiukat.
2. Työnnä koeputkiteline asennuskiinnikkeisiin.
3. Aseta sopivaan kulmaan käyttäen lukitusnuppeja. Kiristä lukitusnuppeja, kunnes ne ovat käsivaralta tiukat.

3. 3. 5. Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidikkeen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

Koeputkipidikkeitä ja koeputkitelineitä on saatavana erikokoisina, ks. luku "1. 2. 5. Kallistuskulmaltaan säädettävien koeputkitelineiden pidikkeet" sivulla 26. Kaikki koeputkitelinepidikkeet voidaan säätää seitsemään asentoon, jolloin ne kääntyvät asennosta 0° kumpaankin suuntaan ja voidaan lukita asentoihin 15°, 30° ja 45°.

Käytä aina telineen pidikkeen mukana toimitettuja ruuveja.



- ① Telineen pidike
- ② Koeputkiteline
- ③ Kiinnityskielekkeet
- ④ Kohdistusreiät
- ⑤ Lukitustappin nuppi
- ⑥ Pidikkeen kääntöalusta

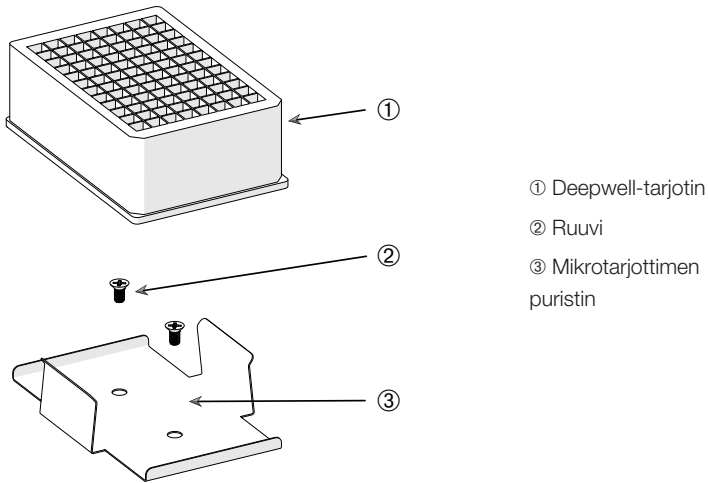
Kuva 90: Kallistuskulmaltaan säädettävä koeputkitelinepidike ja koeputkiteline asennettuina

Suorita asennus seuraavasti:

1. Kiinnitä telineen pidikkeet ① ravistimeen toimitukseen sisältyvillä ruuveilla.
2. Levitä metallikielekkeitä ③ telineen pidikkeen kääntöalustan kummassakin päässä ⑥ ja työnnä koeputkiteline ② paikalleen.
3. Kiinnitä koeputkiteline ② vapauttamalla varovasti kielekkeet ③.
4. Vedä pidikkeen kummankin pään lukitustappien nuppeja ⑤ ulospäin. Tappien lukitus avataan kääntämällä nuppia 1/4 kierrosta.
5. Käännä telineen pidikkeen ① kääntöalusta ⑥ haluamaasi kulmaan 15°, 30° tai 45°.
6. Asenna lukitustappi ⑤ takaisin kohdistusreikään ④ ja lukitse tappi kääntämällä nuppia 1/4-kierrosta.
7. Kun haluat irrottaa telineen, levitä metallikielekkeitä ③ kääntöalustan ⑥ kummassakin päässä ja nosta koeputkiteline ① pois.

3. 3. 6. Mikrolevy / Deepwell-levyn pidikkeen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.



- ① Deepwell-tarjotin
- ② Ruuvi
- ③ Mikrotarjottimen puristin

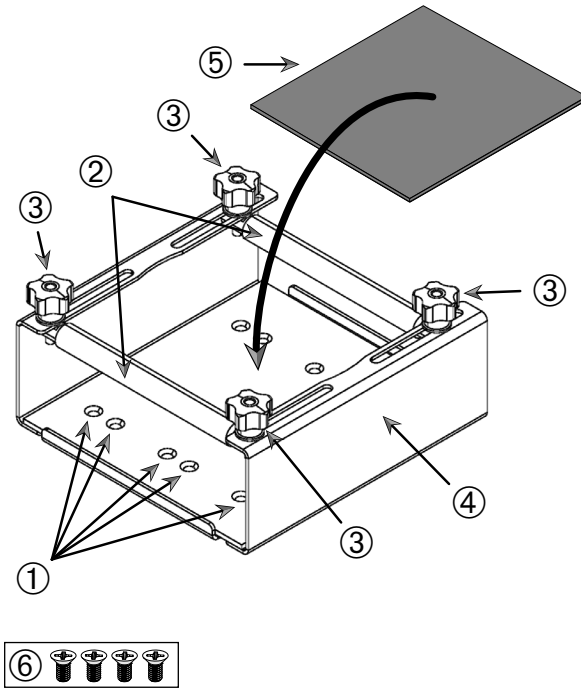
Kuva 91: Mikrolevy / Deepwell-levy osineen

Suorita asennus seuraavasti:

1. Aseta mikrotarjottimen kehys alustaan.
2. Kiinnitä mikrotarjottimen kehys alustaan käyttäen ruuveja, jotka tulevat mukana mikrotarjotin-/deepwell-tarjotin setin mukana.
3. Aseta mikrotarjotin tai deepwell-tarjotin mikrotarjottimen kehykseen.
4. Varmista, että mikrotarjotin tai deepwell-tarjotin istuu tiukasti nostamalla sitä kevyesti.

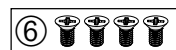
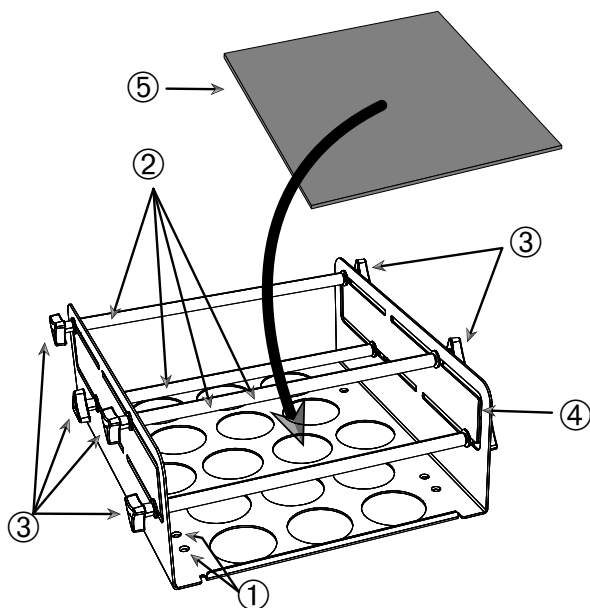
3. 3. 7. Säädettävän astianpidikkeen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.



- ① Kiinnitysreiät ② Säädetangot ③ Lukitusnupit ④ Alustan sivulevy ⑤ Liukumaton matto
 ⑥ Ruuvit

Kuva 92: Yksittäisen säädettävän astianpidikkeen asennus



- ① Kiinnitysreiät ② Sääötangot ③ Lukitusnupit ④ Alustan sivulevy ⑤ Liukumaton matto
⑥ Ruuvit

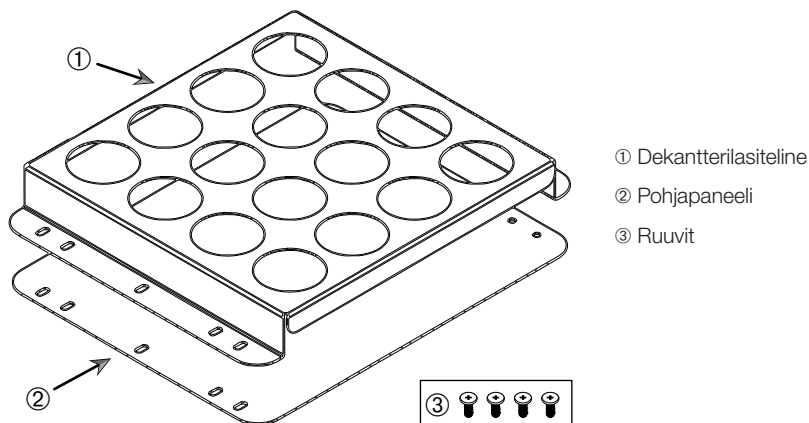
Kuva 93: Kahdelle korkeudelle säädettävä astianpidike osineen

Suorita asennus seuraavasti:

1. Nosta liukumaton matto niin, että kiinnitysreiät tulevat näkyviin (kohteet ① Kuva 93).
2. Aseta säädettävä astianpidike alustalle ja kohdista kiinnitysreiät.
3. Kiinnitä säädettävä astianpidike alustaan kiinnikkeen mukana ⑥ toimitetuilla ruuveilla.
4. Aseta liukumaton matto ⑤ säädettävän astianpidikkeen pohjalle.
5. Aseta astia(t) liukumattomalle matolle ⑤.
6. Löysää lukitusnupit ③.
7. Säädä sääötankojen asentoa ② siten, että astiat ovat kunnolla kiinni.
8. Kiristä lukitusnupit ③.
9. Varmista, että astia on kunnolla kiinnitetty nostamalla sitä varovasti.

3. 3. 8. Dekanterilasitelineen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.



Kuva 94: Dekanterilasiteline osineen

Suorita asennus seuraavasti:

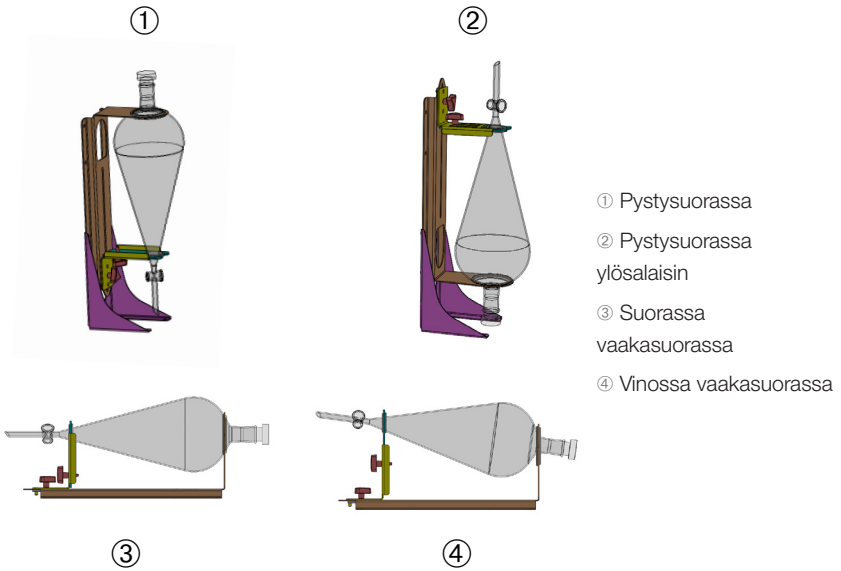
1. Aseta pohjapaneeli ② alustalle.
2. Aseta dekanterilasiteline ① pohjapaneelin päälle.
3. Kohdista kiinnitysreiät alustaan.
4. Kiinnitä dekanterilasiteline tuotteen mukana toimitetuilla ruuveilla ③.

3. 3. 9. Erotussuppilon pidikkeen asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

HUOMIO Varmista, että asennuksessa käytetään oikeita ruuveja. Toimitukseen sisältyvät kahdet erilaiset ruuvit. Pystytuen kiinnittämiseen tulee käyttää pidempiä ruuveja, joissa on punainen kierrelukite. Lyhyempiä ruuveja, joissa ei ole kierrelukitettä, saa käyttää vain erotussuppilon pidikkeen kiinnittämiseen alustaan.

Erotussuppilon pidike voidaan asentaa ravistimen alustaan kahteen perusasentoon: vaakasuoraan ja pystysuoraan.

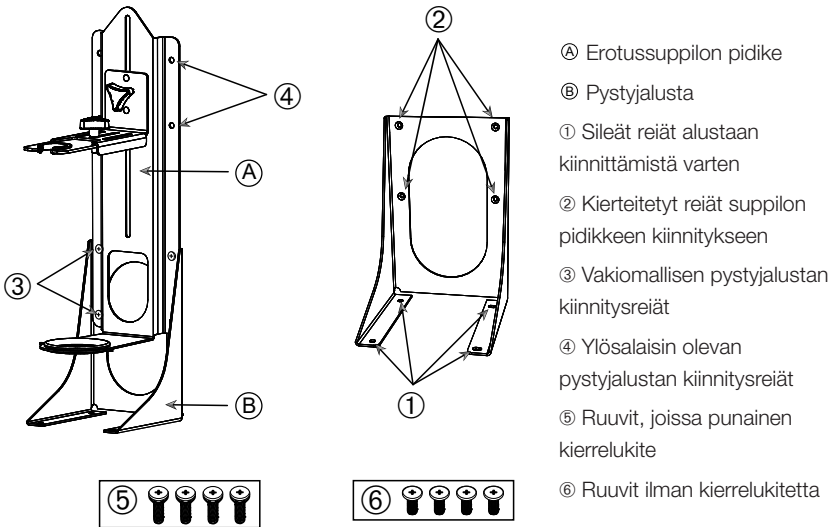


Kuva 95: Erotussuppilon pidikkeen kiinnitysasennot

Kuva 95 vaakasuoraa asentoa ③ voidaan säätää korkeussuunnassa siten, että saavutetaan kohdan ④ kallistettu asento. Lisäksi erotussuppilon pidike voidaan yhdistää pystytelineeseen (saatavana lisätarvikkeena), jolloin tuloksena ovat pystysuorat tyypit ① ja ②. Lisäksi pidike voidaan asentaa siten, että suppilon hana osoittaa alaspäin ① tai päinvastoin, ks. ylösalaisin olevaa järjestelyä kohdassa ②.

Pystyasennuksen valmistelu

Kuva 96 näkyvät erotussuppilon pidike ④ ja lisätarvikkeena pystyjalusta ⑥ vierekkäin.



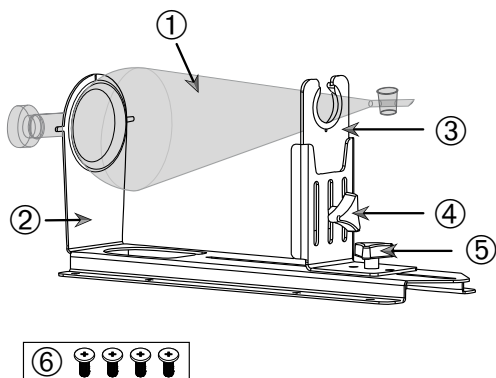
Kuva 96: Erotussuppilon pidike (vasemmalla) ja lisätarvikkeena toimitettava pystyjalusta (oikealla)

1. Aseta erotussuppilon pidike pystysuuntaisen kiinnikkeen pitkään päähän, ks. kohdat ① ja ② Kuva 95.
2. Kohdista seuraavaksi neljä pystyjalustan supilon kiinnitysreikää (kohta ② Kuva 96):
 - a. Käytä vakiomallisen pystyasennuksen kiinnitysreikiä (③ Kuva 96) halutessasi asentaa supilon hanan osoittamaan alaspäin.
 - b. Käytä ylösalaisin tulevan pystyasennuksen kiinnitysreikiä (④ Kuva 96) halutessasi asentaa supilon hanan osoittamaan ylöspäin.
 - c. Kiinnitä erotussuppilon pidike pystyasentoon toimitukseen sisältyvillä ruuveilla (⑤ Kuva 96).

Asennus alustalle

1. Aseta erotussuppilon pidike alustalle.
2. Kohdista kiinnitysreiät alustaan.
3. Kiinnitä erotussuppilon pidike alustaan erotussuppilon pidikkeen mukana toimitetuilla ruuveilla (⑥ Kuva 96 ja Kuva 97).

Suppilon asennus



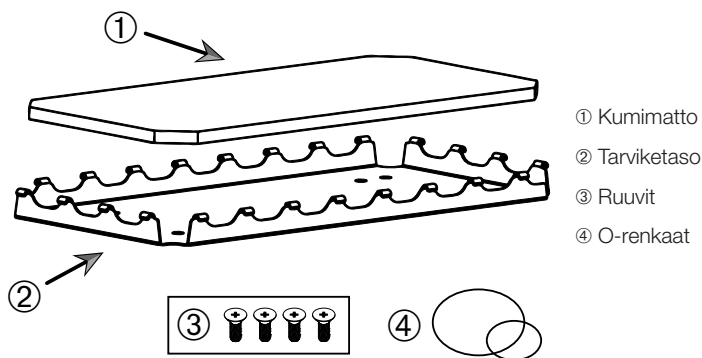
- ① Erotussuppilo
- ② Suppilon takapidike
- ③ Suppilon etupidike
- ④ Lukitusnuppi, korkeussäätö
- ⑤ Lukitusnuppi, pituussäätö
- ⑥ Ruuvit ilman kierrelukitetta

Kuva 97: Erotussuppilon pidike osineen

1. Löysää pituussäädön lukitusnuppia ⑤ ja liu'uta suppilon etupidike ③ kokonaan etuasentoon.
2. Aseta suppilon takaosa ① suppilon takapidikkeeseen ②.
3. Liu'uta suppilon etupidikettä ③ taaksepäin ja aseta suppilon varsi suppilon etupidikkeen aukkoon ③.
4. Säädä suppilon etupidike ③ sopivalle korkeudelle ja kiinnitä se kiristämällä korkeussäädön lukitusnuppi ④. Voit kallistaa erotussuppilon vinoon korkeussäätöä muuttamalla.
5. Kiinnitä suppilon etupidike ③ kiristämällä pituussäädön lukitusnuppia ⑤.

3. 3. 10. Tarviketason asennus

NOUDATA VAROVAISUUTTA Viiltohaavat terävistä reunoista. Ole varovainen, kun käsittelet alustoja ja muita apuvälineitä.

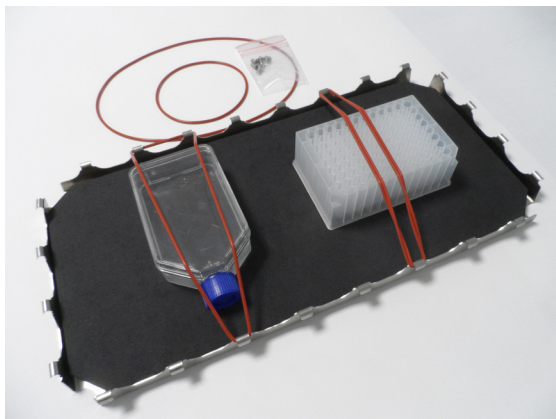


Kuva 98: Tarviketaso osineen

Suorita asennus seuraavasti:

1. Aseta tarviketaso ② alustalle.
2. Kohdista kiinnitysreiät alustaan.
3. Kiinnitä tarviketaso ② ruuveilla ③, jotka on toimitettu tarviketason.
4. Aseta kumimatto ① tasolle ②.
5. Aseta pullot tasolle ja kiinnitä ne toimitukseen sisältyvillä kumirenkailla ④, ks. Kuva 99.

HUOMIO Kumirenkaiden käyttöä suositellaan yli 100 rpm:n nopeuksille.

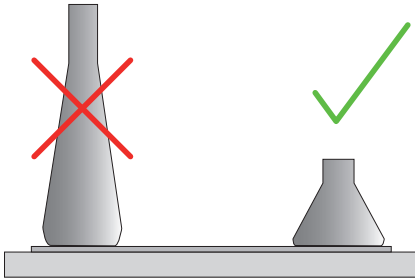


Kuva 99: Tarviketaso ja asennetut säiliöt ja kumirenkaat

HUOMIO Varo venyttämästä kumirenkaita liikaa kiinnittäessäsi säiliöitä. Kun venytät kutakin asennettavaa kumirengasta, huomaat, että joustavuus loppuu tietyssä pisteessä, minkä jälkeen kumirenkaat eivät enää veny. Kun olet saavuttanut tämän pisteen, älä yritä venyttää kumirenkaita enempää, koska muutoin rengas katkeaa.

3. 3. 11. Liimakiinnitteisen maton asennus ja käyttö

Liimakiinnitteiset matot soveltuvat leveisiin, tasaisille säiliöille, kuten erlenmeyerpulloille, fembach-pulloille, reagenssipulloille, mikrolevyille, petrimaljoille, soluviljelypulloille, mittapulloille ja dekanterilaseille. Yleensä voidaan käyttää kaikkia astioita, jotka pysyvät pystyssä, mutta kun niiden pohjapinta-alan ja korkeuden suhde pienenee, niin pienenee myös niiden suurin mahdollinen ravistelunopeus. Korkeat säiliöt, joilla on pieni pohjapinta-ala, eivät ole yhtä sopivia, ks. Kuva 100. Suuret erlenmeyerpullot (esim. 3000 ml) kestävät paremmin kuin pienet (esim. 100 ml).



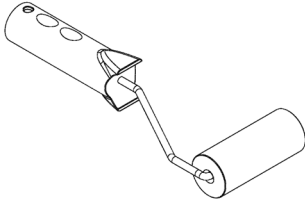
Kuva 100: Liimakiinnitteinen matto: Sopivat pullomuodot

Saatavana on kahdenlaisia liimakiinnitteisiä mattoja:

- Kevyesti kiinnittyvä matto (läpinäkyvä) 75004111 ja 75004117
 - » helppo käsitellä, koska tahmeus on vähäinen
 - » sopii erityisesti dekanterilaseille
 - » sopii kaikille astioille korkeintaan nopeudella 200 rpm (kudosviljelykäyttö)
- Tiukasti kiinnittyvä matto (musta läpinäkyvä) 75004126 ja 75004127
 - » luotettava astian kiinnitys, koska tahmeus on suuri
 - » sopii kaikille astioille
 - » enimmäisnopeus 400 rpm (enintään 500 ml:n erlenmeyerpullo)

Työkalut

Kiinnitystela, joka näkyy Kuva 101, toimitetaan liimakiinnitteisten mattojen lisävarusteena. Se on tarkoitettu apuvälineeksi, jonka avulla voit painaa liimakiinnitteisen maton kiinni alustaan.



Kuva 101: Liimakiinnitteisen maton kiinnitystela

Kuivamaton asennus

1. Varmista, että ravistimen alusta on puhdas ja kuiva.
2. Irrota suojakalvo liimamaton toiselta puolelta.
3. Kiinnitä matto liimapuoli tukevasti alustaan.
4. Poista päällimmäinen suojakalvo.

Märkämätön asennus

1. Irrota suojakalvo liimakiinnitteisen maton kummaltakin puolelta.
2. Upota alusta veteen tai huuhtelee se perusteellisesti.
3. Jätä matto tippumaan.
4. Levitä kostea matto puhtaalle alustalle ja asemoi se paikalleen.
5. Anna maton kuivua alustalla 24 tuntia ennen käyttöä.

Astian ominaisuudet

Suurin nopeus määräytyy astian tyypin mukaan, ja se määräytyy koon, muodon, pohjan muodon, materiaalin, pinnan epätasaisuuden ja puhtauden mukaan. Nämä parametrit tulee arvioida, jotta voidaan määrittää parhaiten käyttötarkoitukseen soveltuva matto ennen ravistimen käyttöä.

Käytä Taulukko 54 halutessasi määrittää, soveltuuko laboratoriolaitteistosi materiaali käytettäväksi liimakiinnitteisten mattojen kanssa.

Muovit/lasitavara	Tahmeusluokitus	Metalli	Tahmeusluokitus
Lasi (borosilikaattilasi)	5	Ruostumaton teräs	5
Polypropyleeni (PP)	3	Alumiini	5
Polypropeenin kopolymeeri (PPCO)	3	Alumiini, eloksoitu	4
Polyetylenei (HPDE) (LPDE)	3		
Polykarbonaatti (PC)	4		
Polyeteenitereftalaatti (PET)	4		
Polyeteenitereftalaatin kopolyesteri (PETG)	4		
Polymetyylipenteeni (PMP)	3		
Polytetrafluorieteeni (PTFE)	0*		
Tetrafluorietylenei-heksafluoripropeenin kopolymeeri (FEP)	0*		
Perfluoralkoksiipolymeerit (PFA)	2		
Silikoni	1*		

Luokitukset: 0 = ei lainkaan tahmea; 5 = paras tahmeus / * Älä käytä astioita, joiden luokitus on 0 ja 1 (PTFE, FEP ja silikoni).

Taulukko 54: Astiamateriaalien yhteensopivuus

HUOMIO Suurin ravistelunopeus on saavutettavissa vain materiaaleilla, joiden luokitus on "5"; ks. Taulukko 54.

HUOMIO Muut materiaalit kuin lasi tulee testata, ja sinun tulee itse määrittää, millaista materiaalia voidaan käyttää minkäkin kuormituksen, nopeuden, käyttöajan ja lämpötilan yhteydessä.

Lasiastian (täyttöaste 30 %) nopeusalue ja käyttöaika

Lasiastian nopeuden ja käyttöajan rajoitukset huoneenlämmössä (täyttöaste 30 %). Korkeampi lämpötila vähentää tahmeutta. Lämpötilan muuttaminen voi irrottaa astiat matosta. Aloita ravistelu akklimatisoiduilla astioilla.

	Mikrolevy / Deepwell-levy	Dekantterilasi			
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml
125 rpm	ei käyttöaika				
150 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
200 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
250 rpm	72 h				
300 rpm					
350 rpm					
400 rpm					

Taulukko 55: Kevyesti kiinnittyvä matto – nopeusalue ja käyttöaika huoneenlämmössä

	Mikrolevy / Deepwell-levy	Erlenmeyer							
	96 x 2 ml	25 ml	125 ml	250 ml	500 ml	1000 ml	2000 ml	3000 ml	5000 ml
125 rpm	ei käyttöaika								
150 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
200 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h
250 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	48 h	24 h
300 rpm	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	72 h	48 h	24 h	
350 rpm	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	48 h	24 h		
400 rpm	24 h	24 h	24 h	24 h	24 h				

Taulukko 56: Tiukasti kiinnittyvä matto – nopeusalue ja käyttöaika huoneenlämmössä

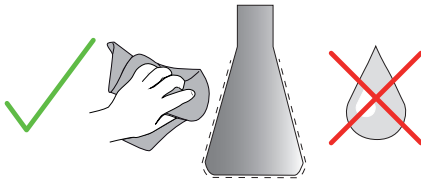
Valmistelu

NOUDATA VAROVAISUUTTA Käytä aina suojalaseja ja -käsineitä käsitellessäsi lasitavaraa.

Ennen kuin laitat astiat liimakiinnitteiselle matolle:

1. Tarkista, ettei astioissa ole vaurioita. Älä käytä vahingoittuneita astioita.
2. Pyyhi astia puhtaalla ja kuivalla pyyhkeellä, jotta saat poistettua kaiken kosteuden.
3. Poista kaikki rasva ja muut epäpuhtaudet.
4. Tarkista, että astian pohja ja liimakiinnitteinen matto ovat kuivat ja puhtaat.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Vaikka säiliön pohjassa olisi vain vähän näkyvää kalvoa tai yksittäinen vesipisara, säiliön kiinnitys voi löystyä ja säiliö voi irrota alustasta tietyn käyttöajan jälkeen.



Kuva 102: Liimakiinnitteinen matto: Pyyhi astia kuivaksi

5. Vähennä täyttömäärää tai sulje säiliöt, jotta nestettä ei roiskuta.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Vaikka astia kiinnittyisikin kunnolla, yksikin tippa ulkopuolta pitkin valuvaa nestettä voi saada säiliön irtoamaan matosta tietyn käyttöajan jälkeen.

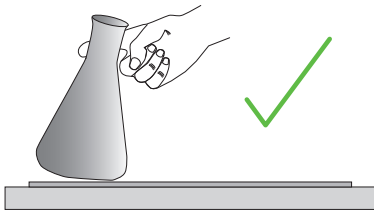
Astioiden asennus

1. Aseta astiat matolle ja paina niitä alaspäin.
2. Paina tai vedä varovasti, jotta jokainen säiliö tarttuu varmasti alustaan.

HUOMIO Pidä mielessäsi, että kondensoitunutta vettä voi muodostua alhaisessa lämpötilassa tai pitkäaikaisessa käytössä, mikä voi aiheuttaa astioiden irtoamisen vahingossa. Näytteen ja astian lämpötila ei saa poiketa ravistimen määritetystä lämpötila-alueesta. Lisätietoja ravistimen mahdollisesta lämpötila-alueesta on kohdassa "1. 1. Tekniset tiedot" sivulla 11.

Astioiden irrotus

1. Paina näytön pysäytyspainiketta tai odota, kunnes käyttö on päättynyt.
2. Odota, että alusta pysähtyy kokonaan.
3. Vedä astiaa sen kaulasta varovasti ja tasaisesti sivulle ja odota muutama sekunti. Jos astioiden pohjapinta-ala on suuri, niiden irtoaminen voi kestää muutaman sekunnin.



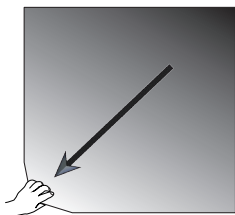
Kuva 103: Liimakiinnitteinen matto: Paina tai vedä astia varovasti irti

NOUDATA VAROVAISUUTTA Paina tai vedä varovasti äläkä käytä kovin paljon voimaa! Astiat saattavat irrota äkillisesti ja niiden sisältö voi läikkyä!

4. Jos astia ei irtoa, kaada vähän vettä sen alaosan ympärille.
Anna maton kuivua ennen kuin käytät sitä uudelleen.

Maton irrotus

1. Irrota liimakiinnitteinen matto nostamalla sitä toiselta puolelta ja vetämällä se hitaasti pois alustalta, ks. Kuva 104.



Kuva 104: Liimakiinnitteinen matto: Irrota matto nostamalla ja vetämällä se pois

Puhdistus ja desinfiointi

Jos tahmeus vähenee, puhdistu matto.

NOUDATA VAROVAISUUTTA Älä käytä muita liuottimia, pesuaineita tai puhdistusaineita kuin mietoa astianpesuainetta, jossa ei ole ihonhoitoon tarkoitettuja lisäaineita. Suositeltava pitoisuus on enintään 2 ml pesuainetta 1 litrassa vettä.

HUOMIO Maton suora kosketus pesuainetiivisteeseen vähentää tahmeutta. Tällöin pelkkä huuhtelu ei riitä. Jos käytät pesuainetta suoraan matolle, huuhtele matto, liota sitä vedessä 24 tuntia ja kuivaa sitä sitten 24 tunnin ajan, jotta liimautuvuus palaa täysin ennalleen.

HUOMIO Desinfioi ainoastaan 70-prosenttisella isopropanolilla tai 70-prosenttisellä etanolilla.

Hieman värjäytynyt tai pölyntynyt:

1. Pyyhi märällä tai desinfioi alustan matot päältä.
2. Kostuta matto.
3. Pyyhi jäämät pois sienellä.
4. Pyyhi puhtaaseen veteen kostutetulla sienellä.
5. Desinfioi tarvittaessa.
6. Anna kuivua 24 tuntia.

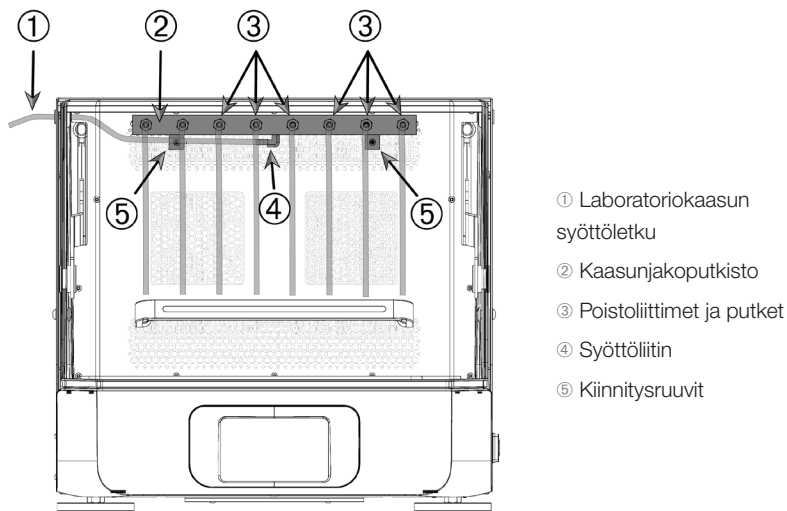
Erittäin likainen:

1. Irrota matto alustasta, jotta voit puhdistaa maton kokonaan.
2. Liota mattoa veteen laimennetussa astianpesusaippuassa.
3. Poista kaikki jäämät hankaamalla alustaa huolellisesti sienellä.
4. Huuhtele alusta puhdistuksen jälkeen riittävällä vedellä.
5. Desinfioi tarvittaessa.
6. Anna kuivua 24 tuntia.
7. Suorita asennus, ks. kohtaa ”Kuivamaton asennus” sivulla 111 tai ”Märkämaton asennus” sivulla 111.

3. 3. 12. Kaasunjakoputkiston asennus

Kaasunjakoputkisto mahdollistaa inertin kaasun, kuten typen tai hiilidioksidin, injektoinnin useisiin astioihin ravistimen käytön aikana (katso luvusta "1. 2. 12. Yleiset lisätarvikkeet" sivulla 40 tarvittavat tilaustiedot).

Kaasunjakoputkisto on asennettu tehtaalla Solaris 2000 I/R - ja 4000 I/R -ravistimiin, ja ne ovat saatavilla myös asiakkaan asennettavana lisätarvikkeena, jos niitä ei ole alun perin asennettu yksikköön. Kaikissa Solaris 2000 I/R - ja 4000 I/R -ravistimissa on käyttöportti kummassakin sivupaneelissa (katso luvusta "1. 4. Tuotekatsaus" sivulla 42 tarvittavat sijaintitiedot) laboratoriokaasun syöttöletkun kautta imusarjaan tapahtuvaa syöttöä varten. Kaasun jakoputkistossa on astioille yksi kaasun syöttöliitin ja kahdeksan poistoliitintä.



Kuva 105: Solaris 4000 R -ravistimeen asennettu kaasunjakoputkisto

Suorita asennus seuraavasti:

1. Kiinnitä kaasunjakoputkisto ② tukevasti ravistimen kammion takaseinään toimitukseen sisältyvillä ruuveilla ⑤.
2. Irrota muovitulppa käyttöportin läpivientikumin ulkopuolelta (katso luvusta "1. 4. Tuotekatsaus" sivulla 42 tiedot sijainnista).
3. Tee veitsellä ristikkäinen viilto ravistimen kammion sisäpuolella olevan läpivientikumin kalvoon.
4. Leikkaa pala joustavaa putkea sopivan pituiseksi laboratoriokaasun syöttöputkeksi ①.
5. Kiinnitä laboratoriokaasun syöttöputki jakoputkiston ① kynnelliseen syöttöliittimeen ④.

6. Varmista, että laboratoriokaasun syöttöletku ① pysyy irti kannen/luukun vivuista, ja työnnä se käyttöaukon kumisen läpivientikukin läpi ulos.
7. Kiinnitä laboratoriokaasun syöttöletku ① kaasulähteeseen.
8. Leikkaa 8 putkenpalaa ja kiinnitä ne jakoputkiston ulostuloihin ③. Jos astioita on yli 8, käytä Y-liittimiä. Jos astioita on vähemmän kuin 8, purista käyttämättömät letkut kiinni kaasuhävikin vähentämiseksi.
9. Työnnä putket astioihin sopiva tulppia ja tiivisteitä käyttämällä.

3. 4. Lastaus ja normaali käyttö



Tulipalovaara johtuen käynnistyneistä kemiallisista reaktioista.

VAROITUS

Älä käytä ravistinta nopeuksilla, jotka heittävät ulos astioiden sisällön.

Lisää nopeutta hitaasti. Kokeile vedellä ennen kemikaaleja.



Turvallisuus voi vaarantua väärästä lastaamisesta ja rikkonaisista apuvälineistä.

NOUDATA VAROAI- SUUTTA

- Varmista, että lasti (apuvälineet ja näytteet) on sijoitettu symmetrisesti alustan keskukseen nähden. Kun käytät dual stack -alustaa, varmista, että alemmalla alustalla on suurempi kuorma kun ylemmällä.
- Älä ylikuormita ravistinta. Katso enimmäiskuormitus kohdasta "Tekniset tiedot" sivulla 11. Kuorma sisältää alustan painon, ravistimen päälle asetettujen apuvälineiden ja näytteiden painon.
- Huolehdi, että apuvälineet on asennettu oikein ennen kuin käytät ravistinta. Noudata ohjeita osiossa "Tarvikkeet" sivulla 92.



Sulkeutuva kansi/luukku voi aiheuttaa sormi- tai käsivamman.

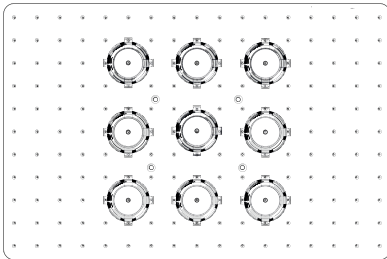
NOUDATA VAROAI- SUUTTA

- Ravistimen kansi/luukku voi sulkeutua vahingossa ja puristaa sormia tai käsiä aiheuttaen vammoja. Tämä voi tapahtua, kun kannen/luukun jousi on viallinen eikä pysty pitämään kanta/luukku täysin auki-asennossa. Älä käytä ravistinta, jos sen kannen/luukun jousi on viallinen. Soita Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun ja pyydä vaihtamaan kannen/luukun jousi välittömästi.

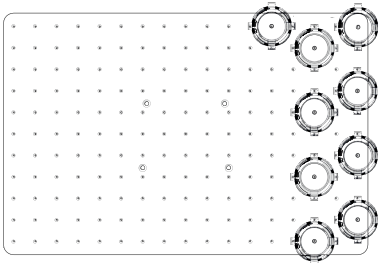
Lataa

Huolehdi, että kuorma, mukaan lukien apuvälineet ja näytteet, on asetettu symmetrisesti alustan keskelle. Kun käytät dual stack-alustaa etkä käytä koko kapasiteettia: Jotta saisit parhaan tuloksen, lastaa mieluiten ala-alusta ja lastaa symmetrisesti alustan keskelle.

Varmista lämpötilaohjattua ravistinta käyttäessäsi, että kuorma on asennossa, joka jättää riittävästi tilaa kannen sulkemiseen. Varmista myös, että tarvittava liike on mahdollinen kansi/luukku suljettuna, jotta törmäyksiä tai vaurioita ei synny.



Kuva 106: Esimerkki hyvin lastatusta alustasta



Kuva 107: Esimerkki huonosti lastatusta alustasta

HUOMIO Maksimilasti sisältää alustan painon, apuvälineet ja näytteet, jotka on asennettu ravistimeen. Katso kohdasta "1. 1. Tekniset tiedot" sivulla 11 tiedot maksimikuormituksesta.

Normaali käyttö

Tiedot nopeuskuorman rajoituksista annetaan vain ohjeellisia tuotteen käyttöä varten. Tasainen käynti matalalla tärinätasolla tai kokonaan ilman tärinää riippuu useista tekijöistä kuten täyttöasteesta, pidikkeiden tyypistä ja kunnosta, astian tyypistä, astioiden järjestelystä alustalla, pinnasta, jolle ravistin on asetettu, ja valitusta nopeudesta.

Kun asetat uuden tai tuntemattoman yhdistelmän tai kun joku näistä parametreista muuttuu: Lisää nopeutta yli 175 rpm hitaasti ja seuraa ei-haluttua lastin tärinää tai ravistimen siirtymistä. On sinun vastuullasi käyttää ravistinta turvallisesti.

Solaris-ravistimet on suunniteltu erityisesti vähän lämpöä ja vähän tärinää tuottaviksi, joten ne sopivat erinomaisesti käytettäväksi useissa laboratoriolaitteissa, kuten ilmastoiduissa kammioissa, inkubaattoreissa ja laboratoriojääkaapeissa. Erityisten ympäristöolosuhteiden, kuten hyllyjen ja kannattimien vakauden, vaihtelun vuoksi käyttäjä on vastuussa turvallisesta käytöstä, kun laitetta käytetään jossakin laboratoriolaitteessa. Lisää nopeutta hitaasti ja tarkista, ettei laite liiku tahattomasti.

Turvallinen nopeus

Solaris-ravistimien kuormituksesta riippumaton turvanopeus näkyy Taulukko 57. Kuorma sisältää alustan painon, ravistimen päälle asetettujen apuvälineiden ja näytteiden painon. Katso kohdasta ”Tekniset tiedot” sivulla 11 tiedot maksimikuormituksesta.

Malli	Turvallinen enimmäisnopeus
Solaris 2000, 4000	175 rpm
Solaris 2000 I/R	250 rpm
Solaris 4000 I/R	250 rpm
Solaris 6000 I/R	250 rpm

Taulukko 57: Turvallinen enimmäisnopeus

Korkein nopeus

Korkeimmalla 525 rpm nopeudella Solaris-ravistimia voidaan käyttää rajallisella kuormituksella, ks. Taulukko 58. Kuorma sisältää alustan painon, ravistimen päälle asetettujen apuvälineiden ja näytteiden painon. Huomioi, että käytettyjen puristimien ja astioiden nopeuskapasiteetti ei välttämättä sovellu kyseiselle nopeudelle.

Malli	Turvalliset enimmäisnopeudet
Solaris 2000	3 kg
Solaris 4000	10 kg
Solaris 2000 I/R	4 kg
Solaris 4000 I/R	8 kg
Solaris 6000 I/R	8 kg

Taulukko 58: Enimmäiskuormitus suurimmalla nopeudella

HUOMIO Aina kun nopeus lisääntyy, puristimet alkavat aueta ja lisätä ylimääräistä tilapäistä tärinää järjestelmään johtuen astioiden suuremmasta liikkeestä.

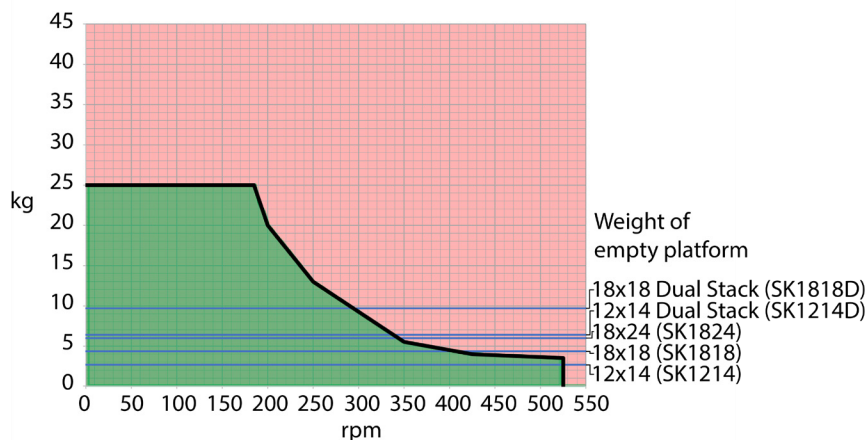
Paino ja nopeus -käyrät

Seuraavien paino ja nopeus -taulukkojen avulla voit määrittää parhaan nopeus-kuormitus -yhdistelmän normaalikäyttöösi. Vihreä alue näyttää nopeus-lastiyhdistelmät, jotka eivät aiheuta tärinää tai aiheuttavat vain pientä tärinää sekoituksen aikana. Punainen alue näyttää yhdistelmät, jotka voivat aiheuttaa voimakasta tärinää ravistelun aikana ja voivat johtaa ravistimen tafattomaan liikkumiseen. Koska nämä kaaviot ovat vain suuntaa-antavia, sinun on oltava tarkkana, kun nopeus-lastiyhdistelmä lähenee punaista aluetta.

Huomioi, että käytöllesi ominaiset olosuhteet voivat aiheuttaa ei-haluttua lasti- tai instrumenttikäytöstä, ennen kuin ne saavuttavat näytetyn rajan. Lisää nopeutta vaiheittain nähdäksesi määrätyn lastin käyttäytymisen. Kuorma sisältää alustan painon, ravistimen päälle asetettujen apuvälineiden ja näytteiden painon.

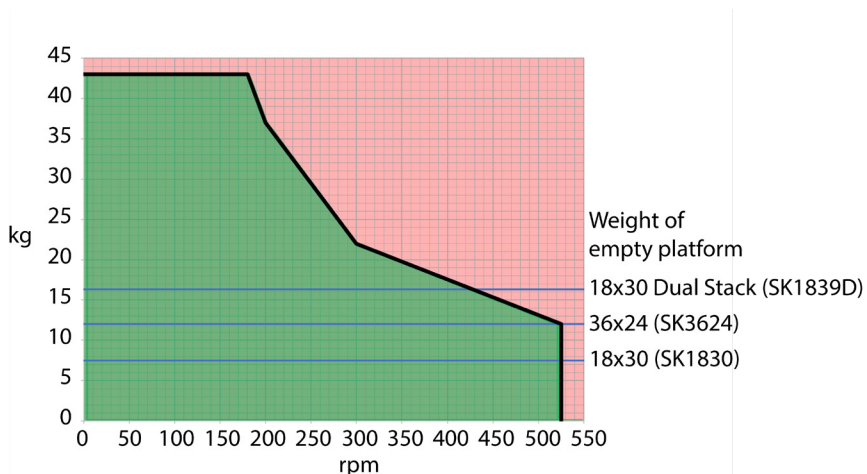
HUOMIO Seuraavien kaavioiden sininen vaakaviiva osoittaa kunkin alustan tyhjapainon.

Solaris 2000



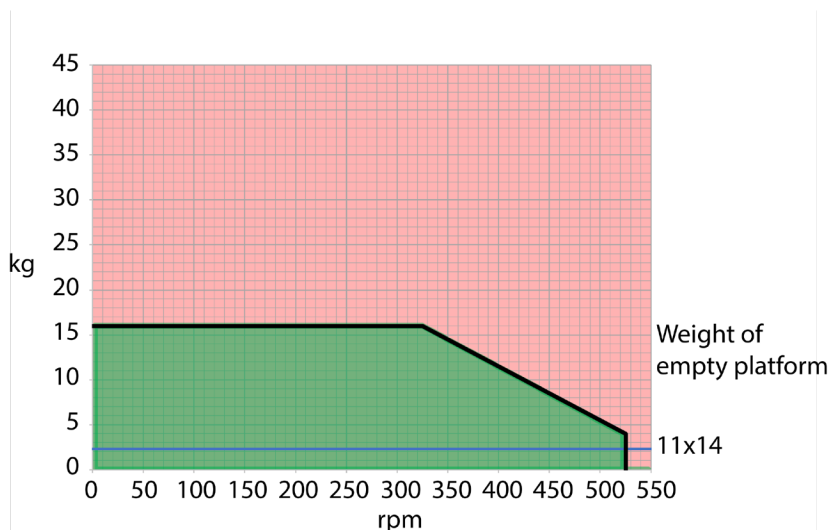
Kuva 108: Solaris 2000 – Normaali käyttö

Solaris 4000



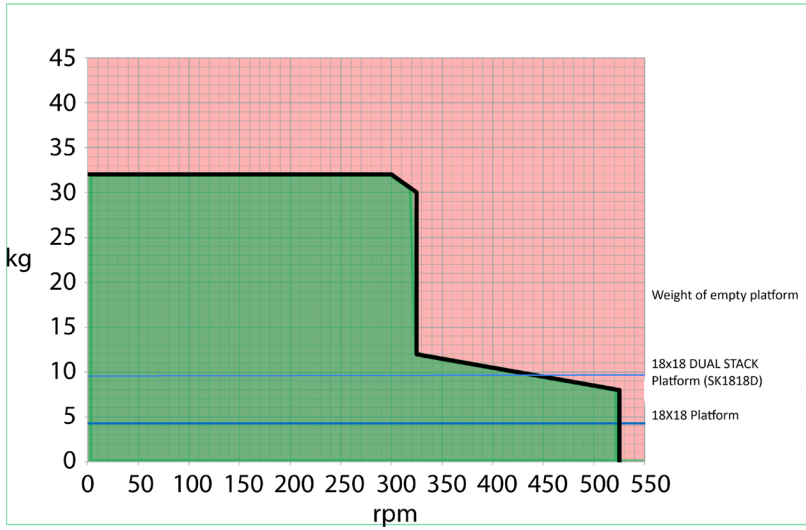
Kuva 109: Solaris 4000 – Normaali käyttö

Solaris 2000 I / 2000 R



Kuva 110: Solaris 2000 I / 2000 R – Normaali käyttö

Solaris 4000 I / 4000 R ja Solaris 6000 I / 6000 R



Kuva 111: Solaris 4000 I / 4000 R ja Solaris 6000 I / 6000 R – Normaali käyttö

4. Huolto ja kunnossapito



VAROITUS

Vaarallisten aineiden käsittelyn aiheuttama riski

- Mmitä tahansa vaarallisia materiaaleja sekoitettaessa on huomioitava Maailman terveysjärjestön (WHO) "Laboratorion bioturvallisuuskäsikirja" ja paikalliset säädökset. Kun sekoitetaan mikrobiologisia näytteitä riskiryhmässä II (Maailman terveysjärjestön (WHO) "Laboratorion bioturvallisuuskäsikirjan" mukaan), on käytettävä aerosolivarjoja biologisia tiivisteitä. Katso internetistä sivua World Health Organization (www.who.int) löytääksesi "Laboratory Biosafety Manual'in". Korkeamman riskin ryhmien materiaaleille on käytettävä erikoisturvatoimenpiteitä.
- Jos toksiinit tai patogeeniset aineet ovat kontaminoineet ravistimen tai sen osia, tarvitaan desinfiointitoimia ("Dekontaminaatio" sivulla 128; "Desinfiointi" sivulla 128).
- Jos vaarallinen tilanne sattuu, käännä virta pois ravistimesta ja poistu välittömästi alueelta.



VAROITUS

Vauriot terveydelle tartuntavaarallisista aineista

Jos nesteitä tai muita aineita vahingossa läikkyy alustan alle, sammuta ravistin välittömästi, irrota se pistorasiasta ja poista alusta ("Alustat" sivulla 16).

Puhdista läikkynyt materiaali seuraten tavanomaisia laboratoriotoimenpiteitä. Käytä kunnollisia henkilökohtaisia suojaimia.

Kaikki sisäiset säädöt ja korjaukset on tehtävä valtuutetun huoltoteknikon toimesta. Käyttäjä ei saa avata ravistimen kotelo.

Noudata kaikkia kyseisten apuvälineiden mukana toimitettuja tuotetietoja, joissa kerrotaan tarkasti, kuinka tuote huolletaan ja puhdistetaan oikein. Käytä tämän kappaleen sisältämiä tietoja vain suuntaa antavina ohjeina.

4.1. Perusteita

Henkilökohtaisen, ympäristöllisen ja materiaaliturvallisuuden takia sinun tulee puhdistaa, ja jos tarpeellista, desinfioida ravistin ja apuvälineet säännöllisesti.

Thermo Fisher Scientific suosittelee laboratorioravistimen puhdistusta ja manuaalista desinfiointia vähintään kerran kuussa. Normaali huoneilma sisältää tuhansia kierteleviä mikro-organismeja, jotka voivat pesiä ravistimeen vaarantaen näin viljelmäsi.

Thermo Fisher Scientific suosittelee käyttämään 70 % etanolia, tai 70 % isopropanolia tai korkeintaan 10 % ammoniumpohjaista desinfiointiainetta.

HUOMIO Mekanismi voi vaurioitua nesteiden sisään menosta. Älä päästä nesteitä, erityisesti orgaanisia liuottimia, kontaktiin mekanismin tai sen laakeroinnin kanssa. Organiset liuottimet hajottavat rasvan mekanismin laakeroinnissa. Kun nesteitä tihkuu ravistelijan sellaisiin osiin, joita ei voi puhdistaa, älä käytä ravistinta ja ota yhteys huoltoon.

HUOMIO Ei-hyväksytyt toimenpiteet tai aineet voivat heikentää ravistimen materiaaleja ja johtaa käyttöhäiriöön. Älä käytä mitään puhdistus- tai dekontaminaatioainetta, jolle ole täysin varma aiotun toimenpiteen turvallisuudesta laitteistolle. Käytä vain puhdistusaineita, jotka eivät vahingoita laitteistoa. Jos epäilet yhteensopivuutta ota yhteys puhdistusaineiden valmistajaan.

HUOMIO Huolehdi lämpötilahajuttuja ravistimia käyttäessäsi siitä, että jätät kannen/luukun auki, jotta puhdistusaineet ja vesi pääsevät haihtumaan.

- Irrota verkkojohto ennen puhdistusta, desinfiointia tai dekontaminaatiota.
- Poista asennetut apuvälineet ja alusta(t) ravistimesta ennen puhdistusta, desinfiointia ja dekontaminaatiota.
- Käytä lämmintä vettä miedolla puhdistusaineella ja pehmeää liinaa materiaalien puhdistuksen. Ongelmatapauksissa ota yhteys Thermo Fisher Scientificiin. Huuhtelee puhtaalla vedellä ja kuivaa läpikotaisin.
- Älä koskaan käytä syövyttäviä puhdistusaineita, kuten fosforihappoa, valkaisuaineita tai hankausjauhetta.
- Käytä vain desinfektioaineita, joiden pH on 6–8.
- Puhdista läikkeit välittömästi nukattomalla liinalla, joka on kostutettu ei-syövyttävällä puhdistusaineella, puhdistusaineen valmistajan ohjeiden mukaan.
- Läikkeit voivat valua alustan alle. Jos alustan alle läikkyä jotakin, irrota alusta ja poista kaikki läikkinyt aine alustan alla olevalta keräystasolta. Desinfioi tai dekontamoi tarvittaessa.
- Tarkista ravistimen osat ja poista kaikki läikkinyt kasvualusta tai jäänteet.

Apuvälineiden tarkistus

HUOMIO Älä käytä mitään ravistinta tai apuvälineitä, joissa on vaurion merkkejä. Suosittelemme, että tutkitut apuvälineet säännöllisesti osana rutiinihuoltoa varmistaaksesi turvallisuuden.

Kun apuvälineet on läpikotaisin puhdistettu, täytyy ne tutkia vaurioiden, kulumisen ja korroosion varalta.

Metalliosat

Jos vaurioita löytyy, kuten korroosiota, kulumista tai lohkeamia, apuvälineet täytyy poistaa välittömästi käytöstä.

Muoviosat

Tarkistus säröjen, haalistumisen, pintavikojen tai lohkeamien varalta. Vian löytyessä tutkittava osa on poistettava välittömästi käytöstä.

Liimakiinnitteiset matot

Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, että liimakiinnitteisissä matoissa ei ole kulumisen tai vaurioitumisen merkkejä, kuten säröilyä, värinmuutoksia, kellastumista, haurastumista, muodonmuutoksia, pinnan hankautumia tai kemiallisia vaurioita. Hävitä välittömästi liimakiinnitteiset matot, joissa on merkkejä kulumisesta tai vaurioista.

4. 2. Puhdistus

HUOMIO Ennen kuin käytät mitään puhdistusmetodeja, käyttäjän tulee tarkistaa valmistajalta, etteivät puhdistusaineet tai aiottu metodi vahingoita laitetta.

HUOMIO Mekanismi voi vaurioitua nesteiden sisään menosta. Älä päästä nesteitä, erityisesti orgaanisia liuotteita, mekanismiin tai mekanismin laakerointiin. Orgaaniset liuottimet hajottavat rasvan mekanismin laakeroinnissa. Pese yksikön ulkopuoli pehmeällä liinalla käyttäen mietoa saippuavesiliuosta, huuhto puhtaalla vedellä ja kuivaa perusteellisesti.

Katso kohdasta "Perusteita" sivulla 126 tiedot ravistimen ja käytettyjen tarvikkeiden oikeasta puhdistuksesta.

HUOMIO Huolehdi lämpötilaohjattuja ravistimia käyttäessäsi siitä, että jätät kannen/luukun auki, jotta puhdistusaineet ja vesi pääsevät haihtumaan.

Kosketusnäyttö

Puhdistaaksesi kosketusnäytön:

1. Irrota sähkökosketin seinästä.
2. Puhdista näyttö mikrokuituliinaa käyttäen.
3. Jos tarpeen, kostuta mikrokuituliina vedellä ja pyyhi kosketusnäyttö uudelleen.
4. Anna kuivua.

4. 3. Desinfiointi

VAROITUS Riski vaarallisten aineiden käsittelystä. Älä koske infektoituneisiin osiin. Vaarallinen infektio on mahdollinen kun kosketaan kontaminoituneisiin osiin. Tartuntavaarallinen materiaali voi päästä ravistimeen, kun astia rikkoontuu, tai läikkymisen seurauksena. Kontaminaation sattuessa varmistu, ettei kukaan joudu vaaraan. Desinfioi kyseiset osat välittömästi.

HUOMIO Tarvikkeet voivat vaurioitua vääristä desinfiointimeteodeista tai-aineista. Varmistu, ettei desinfektioaine tai-metodi vahingoita laitteita. Jos olet epävarma, ota yhteyttä desinfektioaineen valmistajaan. Seuraa desinfektioaineiden turvatoimenpiteitä ja käsittelyohjeita.

1. Pyyhi kaikki osat ja alueet 70 % etanolilla halutun desinfiointiasteen mukaan. Älä kastele mitään alueita, joissa on paljaana elektroniikkaa.

2. Anna kuivua.

HUOMIO Huolehdi lämpötilaohjattuja ravistimia käyttäessäsi siitä, että jätät kannen/luukun auki, jotta puhdistusaineet ja vesi pääsevät haihtumaan.

Olet vastuussa siitä, että haluamasi desinfiointiaste saavutetaan asianmukaisesti.

4. 4. Dekontaminaatio

VAROITUS Riski vaarallisten aineiden käsittelystä. Älä koske kontaminoituneisiin osiin. Altistus kontaminaatiolle on mahdollinen kun, kontaminoituneisiin osiin kosketaan. Kontaminoitunut materiaali voi päästä ravistimeen, kun putki menee rikki, tai läikkymisen seurauksena. Kontaminaation sattuessa varmistu, ettei kukaan joudu vaaraan. Dekontaminoi kyseiset osat välittömästi.

HUOMIO Laitteisto voi vaurioitua sopimattomista dekontaminaatiometodeista tai-aineista. Varmistu, ettei dekontaminaatioaine tai -menetelmä vahingoita laitteita. Epäselvissä tapauksissa ota yhteys dekontaminaatioaineen valmistajaan. Seuraa desinfektioaineiden turvatoimenpiteitä ja käsittelyohjeita

Thermo Fisher Scientific suosittelee seuraavaa metodologiaa.

1. Pyyhi kaikki osat ja alueet 70 % etanolilla. Älä kastele mitään alueita, joissa on paljaana elektroniikkaa.

2. Anna kuivua.

HUOMIO Huolehdi lämpötilaohjattuja ravistimia käyttäessäsi siitä, että jätät kannen/luukun auki, jotta puhdistusaineet ja vesi pääsevät haihtumaan.

Olet vastuussa siitä, että haluttu dekontaminaatioaste saavutetaan.

4. 5. Autoklavointi

HUOMIO Älä koskaan ylitä autoklavointiaessa sallittua lämpötilaa tai aikaa. Höyryssä ei saa olla mitään kemikaaleja/lisäaineita.

Ennen autoklavointia:

- Pura apuvälineet.
- Huuhto kunnolla pois kaikki kemikaali- ja puhdistusainejäämät. Tee lopullinen huuhtelu tislattulla vedellä.

Tästä taulukosta näet autoklavointimahdollisuudet:

Esine	Autoklavoitava	Tarkemmat tiedot
Huoltoluukun pistoke	Ei	
Lankaverkkohylly	Ei	
Ravistin	Ei	-
Alusta	Kyllä	121 °C, 20 min
Puristin (ilman jousiputkia)	Kyllä	121 °C, 20 min
Ruuvitaltta	Ei	-
Mikrolevyn / Deepwell-levyn pidike	Kyllä	121 °C, 20 min
Kiinnittyvä matto	Ei	-
Dekantterilasiteline	Kyllä	121 °C, 20 min
Erotussuppilon pidike	Kyllä	121 °C, 20 min
Koeputkiteline – metalliosat	Kyllä	121 °C, 20 min
Koeputkiteline – muoviosat	Ei	-
Koeputkiteline – vaahtomuovityyny	Ei	-
Säädettävä astianpidike – metalliosat	Kyllä	121 °C, 20 min
Säädettävä astianpidike – liukumaton matto	Ei	-
Tarviketaso – metallialusta	Kyllä	121 °C, 20 min
Tarviketaso – kumimatto	Ei	-
Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidike – metalliosat	Kyllä	121 °C, 20 min
Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidike – muoviosat	Ei	-
Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidike – vaahtomuovityyny	Ei	-

Taulukko 59: Materiaalien autoklavoitavuus

Pidä huolta, että vaatimusten mukainen sterilitaetti saavutetaan.

Ulkonäkö ja väri voivat muuttua hiukan autoklavointiaessa.

4. 6. Lämpötilan kalibrointi

Lämpötilaohjatun ravistimen lämpötilan asetusarvo voidaan kalibroida tunnetulla tarkkuudella mittaavan lämpötilan mittauslaitteen avulla, jotta voidaan varmistaa inkuboidun tai jäähdytetyn ravisteluprosessin täydellinen toistettavuus.

4. 6. 1. Lämpötilan kalibroinnin parhaat käytännöt

Noudata ohjeita tarkasti ennen ravistimen lämpötilan kalibrointia ja sen aikana. Mahdolliset häiriöt tai poikkeamat suositelluista parhaista käytännöistä voivat estää näytteen lämpötilan stabiloitumisen ja aiheuttaa kalibroinnin epäonnistumisen.

Parhaita käytäntöjä ovat mm. seuraavat:

- 250 ml:n mittapullon käyttö.
- Pullon täyttö täsmälleen 100 ml:lla vettä.
- Sulje kansi/luukku kokonaan ja pidä se suljettuna koko kalibroinnin ajan.
- Anna näytteen lämpötilan stabiloitua riittävän kauan, jotta lämpötila stabiloituu täysin.
- Älä anna ympäristön olosuhteiden, kuten lämpötilan ja kosteuden, muuttua kalibroinnin aikana. Pienetkin muutokset, kuten oven tai ikkunan avaaminen tai ilmastointijärjestelmän asetusten muuttaminen, voivat vaarantaa käynnissä olevan kalibrointiprosessin tuloksen.
- Ravistin kannattaa kalibroida vuosittain.

4. 6. 2. Lämpötilan kalibrointimenettely

Suorita kalibrointi seuraavasti:

1. Voit käynnistää kalibroinnin kolmella eri tavalla:
 - » Kun alkukäynnistys on suoritettu kohdassa "Ensimmäinen käynnistys" sivulla 57 kuvatulla tavalla, voit suorittaa lämpötilan kalibroinnin sen sijaan, että poistuisit alkukäynnistyksestä.
 - » Ravistin näyttää kalibrointimuistutuksen vuosittain.
 - » Tämän jälkeen voit käynnistää kalibroinnin napauttamalla valikkorivin **Asetukset** -kuvaketta ja painamalla **sen jälkeen Kalibrointi** -painiketta alempana **Lämpötilan kalibrointi** -näytöllä.
 - » Napauttamalla **Asetukset**-kuvaketta valikkorivillä ja sen jälkeen **Kalibrointi**-painiketta, voit käynnistää prosessin milloin tahansa tarvittaessa.

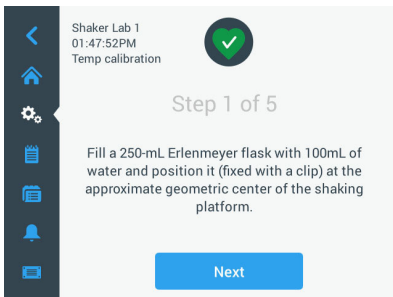
HUOMIO Kalibrointimuistutus voidaan poistaa käytöstä **Poista kalibrointi-ilmoitukset käytöstä -valintaruudulla Asetukset** -näytöstä.

2. Odota, että **Lämpötilan kalibrointi** -näyttö, ks. Kuva 112, tulee näkyviin.



Kuva 112: Kalibrointi: Aloitusnäyttö

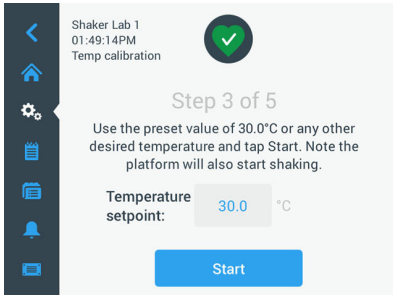
3. Napauttamalla **Aloita kalibrointi** -painiketta pääset aloittamaan kalibroinnin.



Kuva 113: Kalibrointi: Erlenmeyer-pullon täyttökehote

4. Noudata näyttöön tulevia ohjeita: Täytä 250 ml:n erlenmeyerpullo 100 ml:lla vettä.
5. Aseta pullo pidikkeeseen ja kiinnitä pidike suunnilleen ravistelualustan keskelle.
6. Ripusta mittapulloon tunnetulla tarkkuudella mittaavan lämpötilan mittauslaitteen anturi. Anturi tulee upottaa nesteeseen, mutta se ei saa koskettaa pullon pohjaa tai sivuja.
7. Sulje pullo, jotta nestettä ei läiky.
8. Sulje ravistelualustan päällä oleva kansi/luukku.

9. Napauttamalla **Poista**-painiketta pääset jatkamaan.

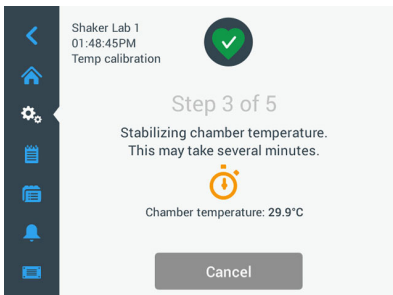


Kuva 114: Kalibrointi: Aloita kalibrointi -kehote

HUOMIO Ravistin aloittaa ravistelun heti, kun napautat **Käynnistä**-painiketta.

10. Noudata näyttöön tulevia ohjeita: Käytä esiasetettua lämpötilaa napauttamalla **Käynnistä** painiketta tai napauta **Lämpötilan asetuspiste** -kenttää ja syötä haluamasi lämpötila ennen kuin napautat **Käynnistä**-painiketta.

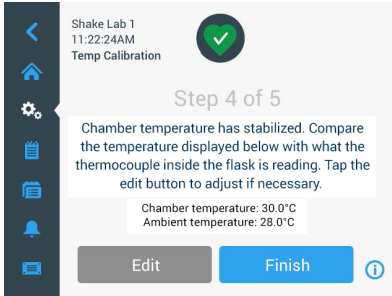
Näytössä näkyy, miten ravistimen kammio lämpiää (tai jäähtyy) valittuun kalibrointilämpötilaan.



Kuva 115: Kalibrointi: Kammion stabiiloituminen kalibrointilämpötilaan

11. Odota vähintään kaksi ja puoli tuntia (150 minuuttia), jotta kammion lämpötilan mittausta saavuttaa vakaan tilan.

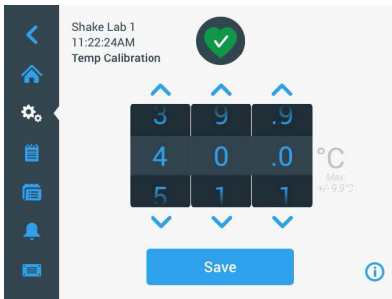
Vakaan tilan ilmaisee ilmoitus **Kammion lämpötila on stabiloitunut**, ks. Kuva 116 alla.



Kuva 116: Kalibrointi: Kammion stabiloituminen kalibrointilämpötilaan onnistui

12. Noudata näyttöön tulevia ohjeita:

- » Seuraa termoelementin lämpötilalukemaa säännöllisesti sen jälkeen, kun Kuva 116 näyttö on tullut näkyviin. Jos katsot lämpötilan olevan vakaa, voit joko napauttaa **Muokkaa**-painiketta ja korjata sitä tai **Valmis**-painiketta napauttamalla viimeistellä kalibroinnin.



Kuva 117: Kalibrointi: Ravistimen näyttämä oikea lämpötila

13. Korjaa ravistimen näytössä näkyvä lämpötila valitsinkiekolla tarkan mittauslaitteen lukeman mukaiseksi.
14. Napauttamalla **Tallenna** painiketta saat muutoksesi tallennetuiksi.

15. **Lämpötilan kalibrointi valmis** -viesti ilmaisee, että prosessin suoritus onnistui.



Kuva 118: Kalibrointi: Lämpötilan kalibrointi onnistui

Napauttamalla **Kalibro**i uudelleen voit toistaa kalibrointiprosessin.

4. 6. 3. Lämpötilan kalibroinnin tarkistus

Voit tarkistaa nykyisen kalibrointilämpötilan milloin tahansa:

1. Napauttamalla **Settings**-kuvaketta valikkopalkissa ja sen jälkeen **Kalibrointi**-painiketta alempana näkyviin tulevalla **Lämpötilan kalibrointi** -näytöllä
2. **Lämpötilan kalibrointi** -näyttö, ks. Kuva 112, tulee näkyviin. Tässä näytössä näkyy senhetkinen **Ravistimen kalibroitu lämpötila**.

HUOMIO Lämpötilaohjatuissa ravistimissa voit myös etsiä kalibrointilämpötilaa näytössä, jossa lämpötila on määritetty. Esimerkki tästä on osiossa "Lämpötilan määrittäminen" sivulla 67.

4. 7. Laiteohjelmiston asennus

Kun napautat Laiteohjelmisto-painiketta näytössä Tiedostot ja tiedot (ks. "Tiedostot ja info" sivulla 81), sinua pyydetään antamaan järjestelmävalvojan salasana, jonka jälkeen näkyviin tulee Laiteohjelmisto-näyttö, ks. Kuva 119. Tässä näytössä voit asentaa uuden laiteohjelmiston USB-muistitikulta.

Voit saada huoltosopimuksen mukaisen uuden laiteohjelmiston latauslinkin huoltoteknikolta. Asenna laiteohjelmisto vain valtuutetuista lähteistä. Muista kuin valtuutetuista lähteistä peräisin olevat ohjelmistot voivat mitätöidä Thermofisher Scientificin myöntämän takuun.

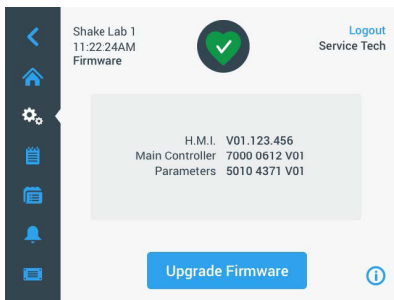
1. Lataa ZIP-tiedosto huoltoteknikon sinulle toimittamasta linkistä.
2. Pura ZIP-tiedosto **tyhjiin** USB-asemaan.

HUOMIO Varmista, että USB-asemassa on riittävästi tilaa ZIP-tiedoston purkamiseen.

3. Jos laite on edelleen käynnissä, pysäytä ravistin painamalla **Pysäytys**-painiketta näyttöikkunassa.
4. Kuittaa mahdolliset hälytykset, ks. osiota "Tila" sivulla 70.

HUOMIO Jos yrität suorittaa päivityksen ravistimen ollessa käynnissä, näyttöön tulee ilmoitus, että **Ravistimen päivitys ei ole sallittu ravistimen ollessa käynnissä.** Ilmoituksessa on **Pysäytä ravistin** -painike, jolla voit poistua näytöstä ja suorittaa päivityksen.

5. Napauta **Tiedostot ja tiedot**-kuvaketta navigointipalkissa.
6. Vieritä **Tiedostot ja tiedot** -näyttö alalaitaansa, jotta saat näkyviin **Laiteohjelmisto**-painikkeen.
7. Napauttamalla painimetta **Laiteohjelmisto** voit avata Laiteohjelmisto-näytön, jossa näkyvät tähän mennessä asennetut laiteohjelmistoversiot.
8. Liitä USB-asema johonkin ravistimen USB-porttiin. USB-porttien sijainti on kuvattu osiossa ”Tuotekatsaus” sivulla 42.
9. Anna järjestelmänvalvojan salasana.

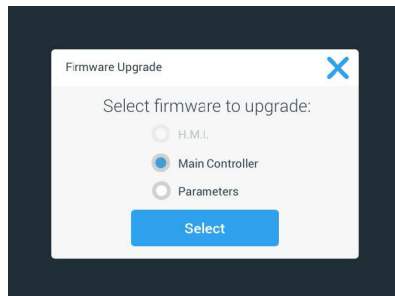
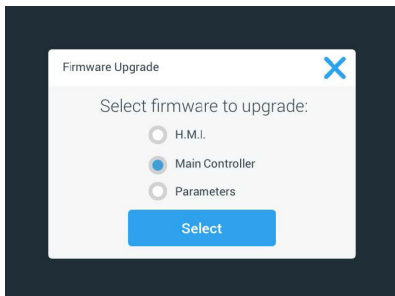


Kuva 119: Laiteohjelmisto-näyttö

10. Napauta **Päivitä laiteohjelmisto** -painiketta.

HUOMIO Jos ravistin ei löydä USB-asemaa, sinua kehoitetaan **asettamaan sopivaan porttiin USB-muistitikku, jossa on laiteohjelmisto, jonka haluat asentaa päivityksen aloittamiseksi.** Aseta USB-muisti paikalleen nyt tai tarkista, että se on kunnolla kiinni USB-portissa ja korjaa näin ongelma.

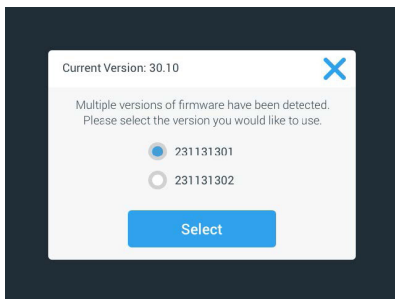
11. Jos laiteohjelmiston päivitys on tarjolla, Kuva 120 eritelty luettelo tulee näkyviin Laiteohjelmiston päivitys -näyttöön. Napauta laiteohjelmistokohdetta, jonka haluat päivittää.



Kuva 120: Valitse asennettava laiteohjelmisto

HUOMIO Ajan tasalla olevat laiteohjelmistokohteet näkyvät harmaina eikä niitä voi valita. Jos päivitettäviä kohteita ei ole saatavilla, näyttöön tulee ilmoitus, että **Ohjelmistoon ei tällä hetkellä ole saatavana uusia päivityksiä.**

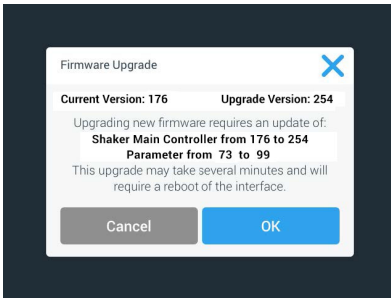
12. Napauta **Valitse**.
13. Jos muistitikussa on useampi kuin yksi laiteohjelmistoversio, sinua pyydetään valitsemaan jokin niistä. Valitse laiteohjelmistoversio napauttamalla ja napauta sen jälkeen **Valitse**.



Kuva 121: Valitse asennettava laiteohjelmistoversio

HUOMIO Jos et ole varma asennettavasta versiosta, ota yhteyttä latauslinkin toimittaneeseen huoltoteknikkoon.

14. Näkyviin tulee luettelo päivitettävistä kohteista. Napauttamalla **OK** voit aloittaa päivityksen.



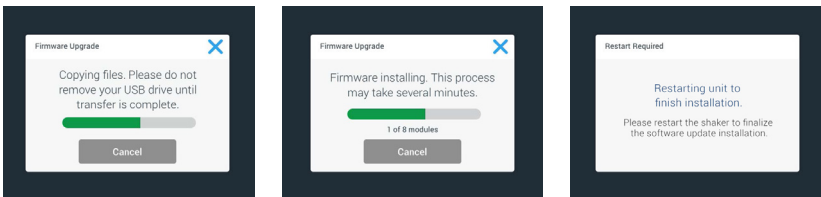
Kuva 122: Päivitettävien kohteiden luettelo

HUOMIO Graafinen käyttöliittymä hoitaa keskinäiset riippuvuudet puolestasi: Valitse yksiläiteohjelmistokohde päivitettäväksi, ja ohjelmisto lisää kaikki tarvittavat kohteet automaattisesti asennukseen.

HUOMIO Jos valitset Kuva 120 luettelosta H.M.I. -vaihtoehdon, koska haluat päivittää ainoastaan graafisen käyttöliittymän laiteohjelman, graafisen käyttöliittymän näyttö ei vastaa kosketusnäytön aktiivisen alueen muihin napautuksiin jopa minuuttiin laiteohjelmistopäivityksen aloittamisen jälkeen. Älä sammuta ravistinta tänä aikana, muussa tapauksessa päivitys ei onnistu. Ravistin käynnistyy uudelleen lyhyen ajan kuluttua ja on taas valmis käytettäväksi.

HUOMIO Jos valitset Kuva 120 luettelosta päivitettäväksi useita laiteohjelmistokomponentteja kerralla, ravistinta ei saa sammuttaa missään vaiheessa päivitysprosessin aikana.

15. Näyttöön tulee erilaisia viestejä, jotka kertovat asennuksen edistymisestä, ks. Kuva 123.



Kuva 123: Laiteohjelmistopäivityksen asennusaikaiset ilmoitukset

16. Kun sinua kehoitetaan käynnistämään ravistin uudelleen, katkaise laitteesta virta ja käänä se uudelleen päälle virtakytkimellä.

4. 8. Alustan vaihto

Alustan asennuksen perusmenettely on kuvattu luvussa ”3. 3. 1. Alustan asennus” sivulla 93. Täydellinen luettelo kunkin ravistimen varaosa-alustoista on osiossa ”1. 2. 1. Alustat” sivulla 16.

HUOMIO Lämpötilaohjattuja ravistinmalleja voidaan käyttää vain tehdasasenteisten alustojen kanssa.

4. 9. Kunnossapito

Thermo Fisher Scientific suosittelee ravistimen ja apuvälineiden huoltoa vuosittain valtuutetun teknikon toimesta. Huoltoteknikko tarkistaa seuraavat:

- sähkölaitteet
- käyttöpaikan sopivuus
- turvajärjestelmä
- käytetyt apuvälineet
- puristimien ja alustojen sekä muiden apuvälineiden kiinnitys ravistimeen

Ennen huoltoa ravistin ja apuvälineet tulisi puhdistaa ja dekontaminoida läpikotaisin jotta täysi ja turvallinen tarkastus voidaan suorittaa.

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

Vaihtosulakkeet:

Solaris 6000 I/R -ravistimet				
Arviointi	Sovellus	Tuotenumero	Määrä	
HIDAS PUHALLUS/AIKAVIIVE 250 mA 5X20 MM 250 VAC	LED-valo	334425H02	1	
HIDAS PUHALLUS/AIKAVIIVE 1A 5X20 MM 250 VAC (saatavilla vain pistorasiavaihtoehdolle)	Sisäkammion pistorasia	327280	2	

Taulukko 60: Sulake Solaris 6000 I/R -mallin ravistimille

VAROITUS Älä korvaa! Korvaa nämä sulakkeet vain sulakkeilla, joiden sähköiset arvot ovat identtiset.













4. 10. Toimitus ja hävittäminen










VAROITUS Vaara terveydelle tartuntavaarallisista aineista. Kun ravistin ja apuvälineet poistetaan käytöstä poisheittoa varten, ne täytyy puhdistaa ja jos tarpeen desinfioida ja dekontaminoida. Ongelmatapauksissa ota yhteys Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun.

Ravistimen poisheitossa huomioi maan määräykset. Ota yhteys Thermo Fisher Scientificin asiakaspalveluun ravistimen poisheittoa varten. Yhteystiedot: tämän käyttöohjeen takasivu tai www.thermofisher.com.

Ota huomioon kuljetus- ja toimitustiedot kohdassa ("Kuljetus" sivulla 54 ja kohdassa "Toimitus" sivulla 62).

5. Vianmääritys

Ei.	Kuvaus	Ratkaisut	Kuvake
Virheet			
1...1999	Tapahtui sisäinen virhe.	Tapahtui sisäinen virhe. Käynnistä laite uudelleen katkaisemalla virta ja kytkemällä se takaisin päälle. Jos vikailmoitus yhä näkyy, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
Varoitukset			
3	Lämpötilan kalibroinnin määräaika. Se on ollut 1 vuosi.	Yhden vuoden voimassaoloaika on päättynyt. Uudista lämpötilan kalibrointi, ks. osio "4. 6. Lämpötilan kalibrointi" sivulla 130.	
4	Virta on uudelleen päällä ja automaattinen uudelleenkäynnistys mahdollistettu.	Sähkökatkos tapahtui edellisen ajon aikana. Kun virta on saatu takaisin, ajo on automaattisesti käynnistetty uudelleen.	
6	Ympäristön lämpötila-anturit vialliset.	Ympäristön lämpötila-anturin mittaama lämpötila ei ole uskottava.	
10	Puhaltimen 1 nopeus yli rajan.	Puhaltimen 1 nopeus ylittää uskottavuuskynnyksen.	
11	Puhaltimen 2 nopeus yli rajan.	Puhaltimen 2 nopeus ylittää uskottavuuskynnyksen.	
12	Puhaltimen 3 nopeus yli rajan.	Puhaltimen 3 nopeus ylittää uskottavuuskynnyksen.	
13	Puhaltimen 4 nopeus yli rajan.	Puhaltimen 4 nopeus ylittää uskottavuuskynnyksen.	
20	Kansi/luukku on ollut kauan auki.	Sulje ravistimen kansi/luukku, jotta kammion lämpötila säilyy.	
Hälytykset			
1	Korkean lämpötilan hälytys.	Kammion lämpötila on ylittänyt hälytyksen ylärajan. Tarkista näytteet, ympäristöolosuhteet ja/tai muuta asetuksia.	
2	Matalan lämpötilan hälytys.	Kammion lämpötila on ylittänyt hälytyksen alarajan. Tarkista näytteet, ympäristöolosuhteet ja/tai muuta asetuksia.	
3	Automaattinen uudelleenkäynnistys epäonnistuneen virtakatkon jälkeen.	Sähkökatkos tapahtui edellisen ajon aikana. Automaattista uudelleenkäynnistämistä ei voitu suorittaa onnistuneesti.	
5	Ajon kiihtyvyys liian hidasa. Haluttua nopeutta ei voida saavuttaa.	Haluttua nopeutta ei voinut saavuttaa ajoissa. Tarkista asetukseksi ja/tai lasti (apuvälineet ja näytteet) alustalla.	

Ei.	Kuvaus	Ratkaisut	Kuvake
7	Puhaltimen 1 nopeusmittaus ilmoittaa odottamattomasta pysähtymisestä.	Käännä laite pois päältä ja taas takaisin päälle. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
8	Puhaltimen 2 nopeusmittaus ilmoittaa odottamattomasta pysähtymisestä.	Käännä laite pois päältä ja taas takaisin päälle. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
9	Puhaltimen 3 nopeusmittaus ilmoittaa odottamattomasta pysähtymisestä.	Käännä laite pois päältä ja taas takaisin päälle. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
10	Puhaltimen 4 nopeusmittaus ilmoittaa odottamattomasta pysähtymisestä.	Käännä laite pois päältä ja taas takaisin päälle. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
12	Ajon käynnistysvirhe – ei saada nopeussignaalia.	Ravistimen alusta on jumissa. Tarkista että alustan ympärillä on tarpeeksi tilaa ja/tai vähennä lastia (apuvälineet ja näytteet) alustalla. Sen jälkeen paina ravistimessa uudestaan START. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
24	Nopeuden mittauksen virhe ajon aikana.	Epänormaali nopeudenmuutos havaittu. Tarkista lasti (apuvälineet ja näytteet) ja/tai puristimet ravistimen alustassa. Sen jälkeen paina ravistimessa uudestaan START. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
26	Nopeusmittaus havaitsi odottamattoman pysäyksen ajon aikana.	Tarkista että alustan ympärillä on tarpeeksi tilaa ja/tai vähennä lastia (apuvälineet ja näytteet) alustalla. Varmista, ettei sulake ravistimen takana ole lauennut ("Sulake" sivulla 47). Sen jälkeen paina ravistimessa uudestaan START. Jos virheilmoitus ei poistu, ota yhteys huoltoteknikkoon.	
82	Moottorin virtalukemat osoittavat ylikuormitusta.	Moottorin ylikuormitus havaittu. Älä lastaa tai pura alustaa ajon aikana. Alenna nopeutta tai säädä lastia (apuvälineet ja näytteet) alustalla.	
83	Moottorin virtamittaus ei ole rajoissa.	Moottorin ylikuormitus havaittu. Älä lastaa tai pura alustaa ajon aikana. Alenna nopeutta tai säädä lastia (apuvälineet ja näytteet) alustalla.	

Taulukko 61: Luettelo virheistä, hälytysilmoituksista ja hälytyksistä

HUOMIO Jos näytössä näkyy virheviesti, jota ei ole tässä taulukossa, ota yhteys huoltoteknikkoon.

GPL (yleinen julkinen lisenssi)

Laitteen ohjelmiston jotkin osat käyttävät avoimen lähdekoodin ohjelmistoja, jotka on julkaistu GPL-, LGPL- tai muun avoimen lähdekoodin lisenssin nojalla. Nämä ovat taulukossa yksityiskohtaisesti luetellut kirjastot. Jos kyseinen lisenssi antaa lähdekoodin käytetyille kirjastoille (kolmansien osapuolten kirjastoille), se on saatavana Thermo Fisher Scientificilta. Käytettävän avoimen lähdekoodin ohjelmiston vastaavat käyttöoikeusehdot ovat osa mukana toimitettua lähdekoodipakettia.

Kolmansien osapuolten kirjastot

Kirjasto	Versio	Käyttöönotto	Lisenssi
Qt	5.8	BSP	LGPLv3
Log4Cplus	1.2.0	Sovellus	Apache Public License v2 / Two clause BSD license
boost	1.72.0	Sovellus	Boost License 1.0
json11	1.0.0	Sovellus	MIT License

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.de.html>

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

Sisältö

A

Aika 75
Aikamoodi 73
Alue 76
Alustan asennus 89
Alustat 18
Apuvälineiden tarkistus 123
Asetukset 68
Autoklavointi 125
Automaattinen uudelleenkäynnistys 73
Äänenvoimakkuus 69

D

Dekantterilasitelineen asennus 101
Dekontaminaatio 124
Desinfiointi 124
Direktiivit 43
Dual Stack-alustat 91

E

Erotussuppilon pidikkeen asennus 102
Ethernet 47

G

GPL (yleinen julkinen lisenssi) 137
Graafinen käyttöliittymä 60

H

Hallintalaitteet 73
Huolto 121
Hälytykset 69
Hävittäminen 134

K

Kaasunjakoputkiston asennus 113
Kaaviot 86
Kalibraatio 72
Kallistuskulmaltaan säädettävän koeputkitelineen pidikkeen asennus 97
Kieli 74
Kirkkaus 73
Koeputkitelineen ja astian asennus 92
Koeputkitelineen asennus 96
Korkein nopeus 118
Kuljetus 52
Kunnossapito 77, 121, 134
Käynnistys 54
Käyttö 60
Käyttöohjeessa käytetyt symbolit 7
Käyttötarkoitus 5

L

Laitteen nimi 76
Lastaus 115
Lataa 116
Liimakiinnitteisen maton asennus ja käyttö 106
Liitännät 46
Lämpötilan asetusarvo 64, 65, 73
Lämpötilan kalibrointi 126
Lämpötilan määrittäminen 64

M

Metalliosat 123
Mikrolevyn / Deepwell-levyn pidikkeen asennus 98
Mukauta valikkoa 76
Muoviosat 123

N

Nelikulmaisen pidikkeen asennus 94
Nopeuden asetusaste 73
Normaali käyttö 115, 117
Nukkumismoodi 75
Näyttö 73

O

Ohjelmat 78

P

Puhdistus 123

Päiväyksen muoto 75

Päiväys 74

Pääsyn valvonta 71

S

Signaalisanat ja symbolit 6

Sijoituspaikka 50

Standardit 43

Sulake 47

Säädettävän astianpidikkeen asennus 99

T

Tapahtumaloki 84

Tarviketason asennus 105

Tarvikkeet 17, 88

Tekniset tiedot 11

Tiedostot ja info 77

Toimitus 59, 134

Torkun aikakatkaisu 70

Tuotekatsaus 44

Tuotteet 49

Turvallinen nopeus 117

U

USB 48

V

Varoitukset 69

Verkkovirtaliitäntä 47

Vianmääritys 135

Y

Yleisalustat 90



fi



Valmistettu

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

Alkuperämaa: USA

Thermo Scientific Solaris 2000	Thermo Scientific Solaris 4000	Thermo Scientific Solaris 6000 I
Thermo Scientific Solaris 2000 I	Thermo Scientific Solaris 4000 I	Thermo Scientific Solaris 6000 R
Thermo Scientific Solaris 2000 R	Thermo Scientific Solaris 4000 R	

70900190 on alkuperäinen käyttäjän opas.
Tämä käyttöopas on alkuperäisen käyttöoppaan käännös.

thermofisher.com/shaker

© 2019–2025 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. Konsultoikaa 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

Pohjoismaat/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

Yhdistynyt Kuningaskunta/ Irlanti

+44 870 609 9203

USA/Kanada

+1 866 984 3766

Muut Aasian maat

+852 2885 4613

Listaaamattomat maat

+49 6184 90 6000