



Thermo Scientific SL Plus serijų centrifugos

Instrukcijos

50158577-f • 06 / 2025

Turinys

Įžanga

Apie šį vadovą	ix
Kur rasti informacijos apie mano centrifugą?	ix
Paskirtis	ix
Signaliniai žodžiai ir simboliai	x
Ant įrenginio ir priedų naudojami simboliai	x
Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai	xi
Saugos instrukcijos	xii

1. Gabenimas ir sąranka

1. 1. Išpakavimas	1-1
1. 2. Vieta	1-1
1. 3. Gabenimas	1-2
1. 4. Gaminio apžvalga	1-7
1. 5. Jungtys	1-10
1. 6. Pradinis paleidimas	1-10

2. Naudojimas

2. 1. Dalių išdėstymas	2-1
2. 2. Centrifugos maitinimo įjungimas / išjungimas	2-4
2. 3. Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas	2-4
2. 4. Kaip sumontuoti ir išimti rotorius	2-5
2. 5. Rotoriaus užpildymas	2-7

2. 6. Rotorių ir talpyklų identifikavimas	2-10
2. 7. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas	2-11
2. 8. Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas	2-11
2. 9. Centrifugavimas	2-12
2. 10. Naudojimas, kai reikalingas nepralaidumas aerosoliams	2-13

3. Skystųjų kristalų valdymo skydelis

3. 1. Apžvalga	3-1
3. 2. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas	3-2
3. 3. Programos	3-6
3. 4. Centrifugavimas	3-6
3. 5. Vykstančio centrifugavimo sustabdymas	3-7
3. 6. Sistemos meniu	3-8

4. Priežiūra ir techninė priežiūra

4. 1. Valymo intervalai	4-1
4. 2. Pagrindinės procedūros	4-1
4. 3. Valymas	4-2
4. 4. Dezinfekavimas	4-4
4. 5. Dekontaminavimas	4-4
4. 6. Dezinfekavimas autoklave	4-5
4. 7. Techninė priežiūra	4-5
4. 8. Gabenimas	4-6
4. 9. Saugojimas	4-6
4. 10. Šalinimas	4-6

5. Trikčių šalinimas

5. 1. Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas	5-1
5. 2. Ledo susiformavimas	5-2
5. 3. Trikčių šalinimas pagal vadovą	5-2
5. 4. Informacija klientų aptarnavimo tarnybai	5-3

A. Techninės charakteristikos

B. Rotorių techninės charakteristikos

C. Cheminis suderinamumas

Paveikslėlių sąrašas

Pav. 1–1: Saugos zona	1-2
Pav. 1–2: Stalinės centrifugos kėlimas iš abiejų šonų	1-2
Pav. 1–3: Iškvėlimui reikalinga erdvė	1-3
Pav. 1–4: Išorinių juostų ir pakuotės nuėmimas	1-3
Pav. 1–5: Vidinių juostų ir kartoninių apsaugų šalinimas	1-4
Pav. 1–6: Nuimkite nuo padėklo stabdiklius.	1-4
Pav. 1–7: Iškvėvimo bėgių montavimas	1-5
Pav. 1–8: Centrifugos ridenimas nuo padėklo	1-5
Pav. 1–9: Centrifugos ratukų blokavimas	1-6
Pav. 1–10: Gaminio apžvalga – šaldoma 1 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-7
Pav. 1–11: Gaminio apžvalga – vėdinama 1 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-7
Pav. 1–12: Gaminio apžvalga – šaldoma 4 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-8
Pav. 1–13: Gaminio apžvalga – vėdinama 4 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-8
Pav. 1–14: Gaminio apžvalga – šaldoma 4 l ant grindų statoma centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-9
Pav. 1–15: Gaminio apžvalga – vėdinama 4 l ant grindų statoma centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu	1-9
Pav. 2–1: Vėdinamos centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu dalių išdėstymas	2-1
Pav. 2–2: Fiksuoto kampo rotoriaus dalių išdėstymas	2-1
Pav. 2–3: Lizdo vieta talpykloje ir atitinkamas adapterio raktas	2-2
Pav. 2–4: Pasukamo rotoriaus dalių išdėstymas	2-2
Pav. 2–5: Rotoriaus su pasukamomis talpyklomis ir apsauga dalių išdėstymas	2-3
Pav. 2–6: Stalinės centrifugos vaizdas iš galo, maitinimo jungiklio vieta	2-4
Pav. 2–7: Ant grindų statomos centrifugos vaizdas iš galo, maitinimo jungiklio vieta	2-4
Pav. 2–8: Rotoriaus dangčio uždėjimas / nuėmimas	2-5
Pav. 2–9: Pasukite rotoriaus rankenėlę.	2-6
Pav. 2–10: Automatinio užrakto mygtuko paspaudimas	2-6
Pav. 2–11: Automatinis užraktas ant varančiojo veleno	2-7
Pav. 2–12: Lizdas ir raktas porinėse talpyklose ir rotoriuose	2-7
Pav. 2–13: Tinkamo užpildymo pavyzdžiai fiksuoto kampo rotoriams	2-8
Pav. 2–14: Tinkamo užpildymo pavyzdžiai rotoriams su pasukamomis talpyklomis	2-8
Pav. 2–15: Netinkamo užpildymo pavyzdžiai fiksuoto kampo rotoriams	2-8
Pav. 2–16: Netinkamo užpildymo pavyzdžiai rotoriams su pasukamomis talpyklomis	2-8
Pav. 2–17: Rotoriaus aptikimas: talpyklos tipo pasirinkimas rotoriumi TX-750	2-10
Pav. 2–18: Teisingo talpyklos kodo nustatymas	2-11
Pav. 2–19: Aerosoliams sandaraus rotoriaus dangtis su centrine ašimi	2-13
Pav. 2–20: Talpykla atidaryta dangčiu (kairėje) ir uždaryta dangčiu (dešinėje)	2-14
Pav. 3–1: Skystųjų kristalų valdymo skydelio funkcijos	3-1
Pav. 3–2: RCF / aps./min. pasirinkimas ir centrifugos greičio nustatymas	3-2
Pav. 3–3: Centrifugavimo trukmės nustatymas	3-3
Pav. 3–4: Įsibėgėjimo profilio nustatymas	3-3
Pav. 3–5: Lėtėjimo profilio nustatymas	3-4
Pav. 3–6: Parengtinio aušinimo arba parengtinio šildymo temperatūros nustatymas (kairėje)	3-4
Pav. 3–7: Centrifugavimo temperatūros nustatymas (dešinėje)	3-5
Pav. 3–8: Teisingo rotoriaus talpyklos kodo nustatymas	3-5
Pav. 4–1: Ventiliacijos grotelių nuėmimas	4-3
Pav. 5–1: Avarinis durelių atidarymo mechanizmas galinėje pusėje	5-1

Lentelių sąrašas

Lentelė i: Thermo Scientific centrifugų sąrašas	viii
Lentelė ii: Signaliniai žodžiai ir simboliai	viii
Lentelė iii: Ant įrenginio ir priedų naudojami simboliai	viii
Lentelė iv: Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai	ix
Lentelė 1–1: Pristatomi elementai	1-1
Lentelė 5–1: Klaidų pranešimai	5-3
Lentelė A–1: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos	A-1
Lentelė A–2: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos	A-2
Lentelė A–3: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos	A-3
Lentelė A–4: SL Plus serijų centrifugoms taikomos direktyvos ir standartai	A-4
Lentelė A–5: SL Plus-MD serijų centrifugoms taikomos direktyvos ir standartai	A-5
Lentelė A–6: SL Plus serijų centrifugose naudojami aušalai	A-6
Lentelė A–7: SL Plus serijų centrifugų elektros jungčių duomenys	A-7
Lentelė A–8: Rotorių programa – bendrojo ir IVD naudojimo	A-8

Įžanga

Prieš pradėdami naudoti centrifugą, įdėmiai perskaitykite šias naudojimo instrukcijas ir jų laikykitės.

Šiose instrukcijose pateikta informacija yra „Thermo Fisher Scientific“ nuosavybė; draudžiama šią informaciją kopijuoti ar perduoti be tiesioginio raštiško savininko sutikimo.

Nepaisant šių instrukcijų ir jose pateiktos saugos informacijos pardavėjo garantija negalios.

Apie šį vadovą

Šis vadovas suskirstytas į tokius skyrius:

- **Įžanga** (šis skyrius): joje pateikta bendrojo pobūdžio informacija, paaiškinta, kaip identifikuoti centrifugą, nurodyta jos paskirtis, paaiškintos saugos etiketės ir aprašytos atsargumo priemonės.
- **Gabenimas ir sąranka**: pateikia pristatomų elementų sąrašą, paaiškina, kaip nugabenti centrifugą į paskirties vietą, kaip prijungti maitinimo ir eterneto laidus bei atlikti pagrindinę sąranką.
- **Naudojimas**: pateikia centrifugavimo instrukcijas, įskaitant pagrindines operacijas, pvz., rotoriaus užpildymą ir sumontavimą, centrifugavimo parametrų įvestį ir centrifugos paleidimą.
- **Grafinė naudotojo sąsaja**: paaiškina jutiklinį ekraną ir jo meniu.
- **Skystųjų kristalų valdymo skydelis**: paaiškina skystųjų kristalų ekraną, jo valdiklius priekiniame skydelyje ir jų funkcijas.
- **Priežiūra ir techninė priežiūra**: paaiškina, kaip atlikti pagrindinę priežiūrą, pvz., valyti, dezinfekuoti ir dekontaminuoti centrifugą bei jos rotorius, bei tai, kurios dalys tinka kaitinti autoklave. Taip pat išvardija reguliarios techninės priežiūros darbus, pvz., vizualinę apžiūrą, ventiliacijos grotelių valymą ir labiau specifinius techninės priežiūros darbus pasirenkant rotorijų tipus, taip pat nurodo, kurias dalis Thermo Fisher Scientific įgaliotas priežiūros specialistas turi pakeisti per profilaktinę techninę priežiūrą. Taip pat pateikia bendrojo pobūdžio patarimus apie saugojimą ir gabenimą.
- **Trikčių šalinimas**: paaiškina, kaip naudoti avarinį durelių atidarymą centrifugos dangčiui atidaryti, jei nutrūksta maitinimo tiekimas įrenginiui, kaip pašalinti šerkšną iš centrifugavimo kameros, kaip šalinti klaidų pranešimus, rodomus ekrane, ir kaip rinkti informaciją apie įrenginį, prieš kreipiantis į Thermo Fisher Scientific priežiūros tarnybą.
- **Techninės charakteristikos**: pateikia visų šiame vadove aprašytų centrifugų modelių techninius duomenis.
- **Rotoriai**: pateikia rotorijų lenteles visiems šiame vadove aprašytiems centrifugų modeliams bei visų suderinamų rotorijų techninius duomenis ir informaciją apie priedus.
- **Cheminio suderinamumo lentelė**: pateikia lentelę, kurioje nurodoma, kaip centrifugos ir rotorijų medžiagos reaguoja į dažnai naudojamų cheminių medžiagų poveikį.
- **Rodyklė**: abėcėlės tvarka išvardija raktažodžius su nuorodomis į puslapius, kuriuose jie pavartoti.

Kur rasti informacijos apie mano centrifugą?

Šiame vadove aprašomi keli Thermo Scientific SL Plus serijų centrifugų modeliai.

Galite nustatyti savo centrifugos modelį pagal du informacijos elementus:

- gaminio seriją, nurodytą ant priekinio skydelio – pvz., Thermo Scientific SL Plus Series
- gaminio numerį ir gaminio pavadinimą, nurodytus ant informacinės lentelės – pvz., „75009912“ ir „Thermo Scientific SL4 Plus“, kaip pavaizduota skyrelyje „Thermo Scientific centrifugų sąrašas“ viii psl.

Paskirtis

Laboratorinių centrifugų paskirtis

Ši centrifuga skirta skirtingų tankių mėginių mišiniams, pvz., cheminėms medžiagoms, aplinkos mėginiams ir kitiems ne žmogaus kūno skysčių mėginiams, atskirti.

IVD centrifugų paskirtis

Centrifugas galima naudoti kaip IVD (in vitro diagnostikos) laboratorinę įrangą, jei jos naudojamos kartu su IVD mėgintuvėliais ir IVD diagnostinės analizės sistemomis.

Centrifuga atskiria žmogaus kraują. Kraujas naudojamas įvairiems diagnostiniams tyrimams, pvz., hematologiniams tyrimams (pvz., laisvojo hemoglobino matavimui), imunologiniams tyrimams (pvz., trombocitų skaičiui nustatyti), širdies ir kraujotakos sistemai vertinti (pvz., kalio lygio analizei).

Numatytasis naudotojas

Centrifugą turi valdyti tik išmokyti darbuotojai.

Išmokytas darbuotojas gali būti klinikinės laboratorijos technikas, medicinos laboratorijos technikas arba panašų išsilavinimą turintis darbuotojas.

Laboratorinės centrifugos		In vitro diagnostikos centrifugos	
Dalies Nr.	Stalinė centrifuga	Dalies Nr.	Stalinė centrifuga
75009600	SL1 Plus 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009000	SL1 Plus-MD 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009630	SL1R Plus 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009030	SL1R Plus-MD 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009031	SL1R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009912	SL4 Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009512	SL4 Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009513	SL4 Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009927	SL4R Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009527	SL4R Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz
75009827	SL4R Plus 220 V ±10%, 60 Hz	75009627	SL4R Plus-MD 220 V ±10%, 60 Hz
		75009528	SL4R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009951	SL4F Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009971	SL4F Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009953	SL4RF Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009973	SL4RF Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz

Lentelė i: Thermo Scientific centrifugų sąrašas








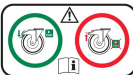
Signaliniai žodžiai ir simboliai

Signaliniai žodžiai ir spalvos	Pavojaus lygis
ĮSPĖJIMAS	Rodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima mirtis sunkus sužalojimas.
DĖMESIO	Rodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galimas nedidelis ar vidutinis sužalojimas.
PASTABA	Rodo svarbią, bet su pavojumi nesusijusią informaciją.

Lentelė ii: Signaliniai žodžiai ir simboliai

Ant įrenginio ir priedų naudojami simboliai










Paisykite šioje instrukcijoje pateikiamos informacijos, kad užtikrintumėte savo ir aplinkos saugumą.

	Bendrojo pobūdžio pavojus		Žr. instrukcijų vadovą
	Biologinis pavojus		Atjunkite maitinimo kištuką
	Pavojus įsipjauti		Sukimosi kryptis
	Primena įsitikinti, kad rotorius tinkamai sumontuotas, kilstelint jį už rankenėlės.		Ant grindų statomos centrifugos: perspėja užfiksuoti ratukus prieš paleidžiant centrifugą.

Lentelė iii: Ant įrenginio ir priedų naudojami simboliai

Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai

Paisykite šioje instrukcijoje pateikiamos informacijos, kad užtikrintumėte savo ir aplinkos saugumą.

	Bendrojo pobūdžio pavojus		Elektros pavojus
	Biologinis pavojus		Pavojus įsipjauti
	Degių medžiagų keliamas pavojus		Rodo svarbią, bet su pavojumi nesusijusią informaciją.
	Suspaudimo pavojus		Dėvėkite apsaugines pirštines
	Dėvėkite apsauginius akinius		

Lentelė iv: Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai

Saugos instrukcijos



ĮSPĖJIMAS

Nesilaikant šių saugos instrukcijų galima sukelti pavojingą situaciją, kuri, jei jos nebus išvengta, gali sukelti mirtį arba sunkius kūno sužalojimus.

Paisykite saugos instrukcijų.

Centrifuga skirta naudoti tik pagal numatytąją paskirtį. Netinkamai naudojant galimi nuostoliai, užteršimas arba sužeidimai ir mirtis.

Centrifugą turi valdyti tik išmokyti darbuotojai.

Operatorius privalo užtikrinti, kad būtų naudojama tinkama apsauginė apranga. Laikykitės Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) „Laboratorių biologinės saugos vadovo“ ir savo šalies nuostatų.

Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Pav. 1–1: Saugos zona“. Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.

Nekeiskite centrifugos ir jos priedų nepatvirtintais būdais.

Nenaudokite centrifugos, jei jos korpusas atidarytas arba ne visas.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus sugadinti dėl netinkamo maitinimo.

Įsitikinkite, kad centrifuga jungiama tik prie tinkamai įžeminto maitinimo lizdo.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus dirbant su pavojingomis medžiagomis.

Dirbant su koroziją sukeliančiais mėginiais (druskų tirpalais, rūgštimis, bazėmis), priedus ir centrifugą reikia kruopščiai išvalyti.

Dirbant su koroziją sukeliančiomis medžiagomis, galinčiomis pakenkti rotoriumi ir pabloginti jo mechaninį stabilumą, reikia elgtis itin atsargiai. Jas centrifuguoti reikia tik visiškai sandariuose mėgintuvėliuose.

Centrifuga nėra inertiška ar apsaugota nuo sprogiimo. Niekuomet nenaudokite centrifugos sprogioje aplinkoje.

Necentrifuguokite toksiškų ar radioaktyvių medžiagų arba patogeninių mikroorganizmų be atitinkamų saugos priemonių.

Atlikdami pavojingų medžiagų centrifugavimą, laikykitės Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) „Laboratorių biologinės saugos vadovo“ ir savo šalies nuostatų. Centrifuguojant II pavojaus grupės (pagal Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) „Laboratorių biologinės saugos vadovą“) mikrobiologinius mėginius, reikia naudoti aerosolių nepraleidžiančius biologinius sandariklius. Laboratorių biologinės saugos vadovo ieškokite Pasaulio sveikatos organizacijos interneto puslapyje. Aukštesnės pavojaus grupės medžiagoms reikia taikyti papildomas saugos priemones.

Jei centrifuga ar jos dalys buvo užterštos toksiniais ar patogenais, reikia imtis atitinkamų dezinfekcijos priemonių („Dezinfekavimas“ 4-4 psl.).

Kilus pavojingai situacijai išjunkite centrifugos maitinimo tiekimą ir nedelsdami pasišalinkite.

Naudokite tinkamus priedus, atsižvelgdami į taikymo sritį, kad išvengtumėte pavojingos taršos.

Ivykus rimtam mechaniniam gedimui, pvz., lūžus rotoriumi ar buteliui, centrifuga nėra sandari aerosoliams. Nedelsdami išeikite iš patalpos. Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą. Prieš atidarant centrifugą po gedimo, reikia palaukti, kol aerosoliai nusės. Vėdinamoms centrifugoms kyla didesnis taršos pavojus ivykus gedimui nei šaldomoms.



ĮSPĖJIMAS

Taršos pavojus.

Naudojant įrenginį galimi teršalai neliks centrifugoje.

Imkitės tinkamų apsaugos priemonių, kad teršalai nepasklistų.

Centrifuga nėra sandari.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus sveikatai, centrifuguojant sprogias arba degias medžiagas.

Necentrifuguokite sprogių ar degių medžiagų.

**ĮSPĖJIMAS****Jei paliesite besisukantį rotorių rankomis arba įrankiais, galite smarkiai susižeisti.**

Nutrūkus maitinimui rotorius gali toliau sukstis.

Neatidarinėkite centrifugos durelių, kol rotorius nenustojo sukstis. Nelieskite besisukančio rotoriaus. Atidarykite centrifugą tik kai rotorius nustos sukstis.

Niekuomet nebandykite stabdyti besisukančio rotoriaus rankomis ar įrankiais.

Avarinį durelių atidarymą galima naudoti tik avarinėse situacijose, pvz., nutrūkus elektros tiekimui, mėginiams iš centrifugos išimti („Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas“ 5-1 psl.).

**ĮSPĖJIMAS**

Rotoriuose esantys magnetai gali turėti neigiamo poveikio aktyviesiems implantams, pvz., širdies stimulatoriams.

Magnetai sumontuoti rotoriaus apačioje.

Tarp aktyviojo implanto ir rotoriaus visada turi būti bent 20 cm atstumas, nes gaminys generuoja nuolatinį magnetinį lauką. Magnetinio lauko stiprumas 20 cm atstumu yra mažiau nei 0,1 mT, todėl neturėtų atsirasti trikdžių.

**DĖMESIO****Pavojus susižeisti dėl sugedusios dujinės spyruoklės.**

Įsitikinkite, kad galima iki galo atidaryti centrifugos dangtį ir jis lieka vietoje.

Reguliariai tikrinkite dujines spyruokles, ar jos tinkamai veikia.

Sugedusias dujines spyruokles turi keisti įgaliotas techninės priežiūros specialistas.

**DĖMESIO****Įpjavimai dėl sudužusio ekrano stiklo.**

Nelieskite pažeisto ekrano.

**DĖMESIO****Saugumas gali pablogėti dėl netinkamo elgesio ir nusidėvėjusių priedų.**

Visada įsitikinkite, kad apkrova paskirstyta kuo tolygiau.

Nenaudokite rotorių ir priedų su korozijos požymiais ar įtrūkimais. Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą dėl papildomos informacijos.

Nenaudokite centrifugos su nesubalansuotu rotoriumi. Naudokite tik tinkamai apkrautus rotorius.

Niekuomet neperkraudkite rotoriaus.

Prieš naudodami centrifugą įsitikinkite, kad rotoriai ir priedai tinkamai sumontuoti. Laikykitės instrukcijų, pateiktų skyrelyje „Kaip sumontuoti ir išimti rotorių“ 2-5 psl.

**DĖMESIO****Fizinė žala, sukelta nepaisant pagrindinių naudojimo taisyklių.**

Naudokite centrifugą su tinkamai sumontuotu rotoriumi.

Nejudinkite veikiančios centrifugos.

Nesiremkite į centrifugą.

Nedėkite nieko ant veikiančios centrifugos.

Operatorius neturi atidaryti centrifugos korpuso.

**DĖMESIO****Nelaimingų atsitikimų pavojus, perkeliant ant grindų statomą centrifugą**

Ant grindų statomo modelio centrifugą perkelti turi bent du žmonės. Nurodykite perkeliantiems asmenims stumti centrifugą iš abiejų pusių ir niekada neatsidurti judančios centrifugos kelyje.

**DĖMESIO****Dėl oro trinties mėginys gali būti pažeistas.**

Centrifugai besisukant rotoriaus temperatūra gali smarkiai pakilti.

Vėdinamuose įrenginiuose rotorius įkaista iki aukštesnės nei aplinkos temperatūros.

Šaldomose centrifugose rodoma ir nustatyta temperatūra gali skirtis nuo mėginio temperatūros.

Įsitikinkite, kad centrifugos temperatūros valdymo galimybės atitinka jūsų taikymo keliamus techninius reikalavimus. Jei reikia, atlikite bandomąjį centrifugavimą.

**Naudojant nepatvirtintus priedus gali pablogėti apsauga.**

Su šia centrifuga naudokite tik Thermo Fisher Scientific patvirtintus priedus. Patvirtintų priedų sąrašą žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

PASTABA

Šiai taisyklei taikoma išimtis yra rinkoje parduodami stikliniai ar plastikiniai laboratoriniai indai, jei jie sukurti taip, kad tilptų į rotoriaus ar adapterio ertmę ir yra patvirtinti rotoriaus greičiui ar RCF vertei.

**Įrenginio sugadinimas arba gedimas dėl pažeisto jutiklinio ekrano.**

Nenaudokite įrenginio.

Išjunkite centrifugos maitinimą. Atjunkite maitinimo kištuką. Pasirūpinkite, kad įgaliotas techninės priežiūros specialistas pakeistų jutiklinį ekraną.

PASTABA**Norėdami išjungti centrifugą:**

Paspauskite mygtuką „Stabdyti“. Išjunkite centrifugą pagrindiniu jungikliu. Ištraukite maitinimo laido kištuką. Avariniu atveju atjunkite maitinimo tiekimą.

PASTABA

Atlikdami centrifugos sąranką įsitikinkite, kad galima lengvai pasiekti pagrindinį jungiklį ir maitinimo kištuką. Įžemintas elektros lizdas turi būti lengvai pasiekiamas ir įrengtas už saugos zonos ribų.



Ilgai dirbti su ant grindų statomos centrifugos naudotojo sąsaja nėra ergonomiška.

Jei ilgai dirbate su naudotojo sąsaja, rekomenduojame atsisėsti.

PASTABA

1. Gabenimas ir sąranka

PASTABA

Saugumo sumetimais privalote užtikrinti, kad būtų paisoma visų reikalavimų.

1.1. Išpakavimas

Pristačius reikia apžiūrėti gabenimo dėžę. Gavę įdėmiai apžiūrėkite, prieš išpakuodami, ar nėra gabenant atsiradusių pažeidimų. Jei aptinkate pažeidimų, pristatantysis vežėjas turi nurodyti žalą ir pasirašyti ant jūsų pristatymo kvito kopijos.

Atsargiai atidarykite dėžę ir, prieš išmesdami pakuotės medžiagas, įsitikinkite, ar yra visos dalys (Lentelė 1–1). Visiškai nuimkite pakuotę. Jei išpakavę aptinkate pažeidimų, praneškite apie juos vežėjui ir paprašykite, kad jis patikrintų žalą. Šalinkite pakuotę pagal vietines atliekų šalinimo taisykles.

Nepaprašius patikrinti žalą per kelias dienas nuo siuntos gavimo, vežėjas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės už žalą. Turite kreiptis dėl žalos patikrinimo.

Pristatomi elementai

Atkreipkite dėmesį, kad centrifuga pristatoma be rotoriaus. Rotoriai ir su rotoriais pristatomi elementai išvardyti skyriuje „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
Thermo Scientific Centrifuge		1
Maitinimo laidas		1
Spausdinta naudojimo instrukcija	50158558	1
Naudojimo instrukcija USB	50158587	1
Nuo korozijos sauganti alyva	70009824	1

Lentelė 1–1: Pristatomi elementai

Jei trūksta kurių nors dalių, kreipkitės į artimiausią „Thermo Fisher Scientific“ atstovą.

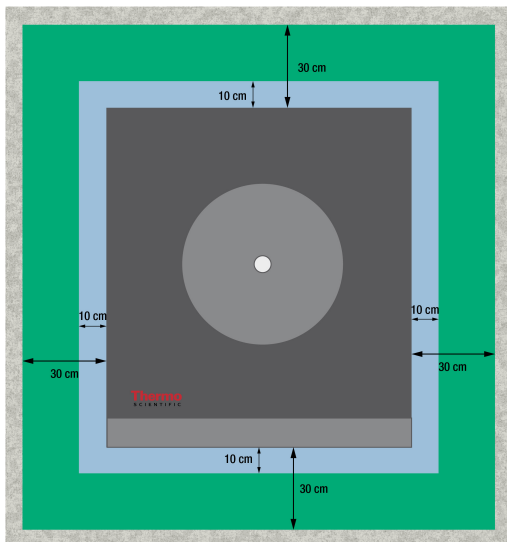
1.2. Vieta

Naudokite centrifugą tik patalpose.

Įrengimo vieta turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Saugos zona“ 1-2 psl.
Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.
Centrifugos sukelia vibracijas. Nelaikykite saugos zonoje jautrių įrenginių arba pavojingų daiktų ar medžiagų.
⚠ **ISPĖJIMAS** Smūgio pavojus. Besisukanti centrifuga gali atsitrenkti į 30 cm spinduliu aplink ją esančius daiktus ir žmones. Kad centrifuga saugiai veiktų, palikite aplink ją 30 cm saugos zoną. Užtikrinkite, kad centrifugai besisukant saugos zonoje nieko nebūtų.
- Laikančioji struktūra turi atitikti šiuos reikalavimus:
 - » Būti stabili ir nerezonuoti.
 - » Būti tinkama centrifugai įrengti horizontaliai.
Draudžiama dėti po centrifuga daiktus, siekiant kompensuoti paviršiaus nelygumus.
Nenaudokite centrifugos ant vežimėlių ar atskirai stovinčių lentynų, kurios, centrifugai veikiant, galėtų pajudėti arba yra nepakankamo dydžio centrifugai.
 - » Išlaikyti centrifugos svorį.
- Centrifugoje nėra jokių priemonių horizontalumui reguliuoti. Laikančioji struktūra turi būti pakankamai horizontali, kad būtų galima tinkamai pastatyti centrifugą.
⚠ **PERSPĖJIMAS** Jei neišlygiuosite centrifugos, dėl netolygaus balanso ji gali apvirsti. Jei perkeliate centrifugą, turite vėl ją išlygiuoti. Neperkelkite centrifugos, pritvirtinę rotorius prie varančiojo veleno, nes galite sugadinti pavara. Nedėkite po centrifugos kojelėmis jokių daiktų, norėdami ją išlygiuoti.
- Saugokite centrifugą, priedus ir mėginius nuo karščio ir intensyvios saulės šviesos.
⚠ **PERSPĖJIMAS** UV spinduliai mažina plastiko stabilumą. Saugokite centrifugą, rotorius ir plastikinius priedus nuo tiesioginės saulės šviesos.
- Įrengimo vieta visuomet turi būti gerai vėdinama.

- Pagrindinis jungiklis ir maitinimo kištukas visuomet turi būti lengvai pasiekiami. Įžemintas elektros lizdas turi būti lengvai pasiekiamas ir įrengtas už saugos zonos ribų.



Pav. 1–1: Saugos zona

1.3. Gabenimas

Prieš gabendami centrifugą įsitikinkite, kad:

- maitinimo laidas ištrauktas iš maitinimo tinklo ir atjungtas nuo centrifugos;
- rotorius išimtas;
 - ⚠ **PERSPĖJIMAS** Centrifugos arba varančiojo veleno pažeidimai dėl sumontuoto rotoriaus judėjimo. Prieš gabendami centrifugą visuomet išimkite rotorių.
- centrifugos dureles uždarytos;
 - ⚠ **PERSPĖJIMAS** Atviros centrifugos durelės gali prispausti rankas. Visada uždarykite centrifugos dureles prieš gabendami centrifugą.

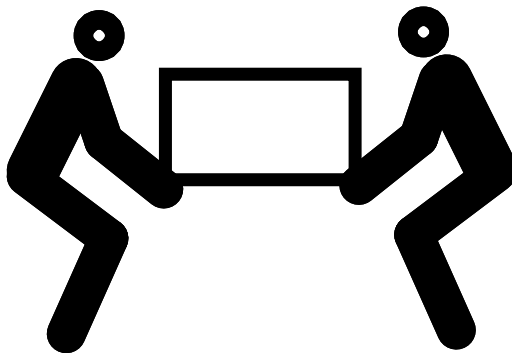
Prieš gabendami rotorių įsitikinkite, kad:

- visos dalys, pvz., adapteriai ir talpyklos, išimtos, kad nebūtų sugadintos numetus.

1.3.1. Stalinių centrifugų kėlimas

Kai keliate stalinę centrifugą, kelkite ją

- iš abiejų šonų, ne iš priekio arba galo.



Pav. 1–2: Stalinės centrifugos kėlimas iš abiejų šonų

⚠ **ĮSPĖJIMAS** Visada kelkite centrifugą už abiejų šonų. Niekada nekelkite centrifugos už priekio arba galo. Centrifuga sunki (žr. „Techninės charakteristikos“ A-1 psl.). Paskirkite bent 4 žmones šaldomai centrifugai kelti ir nešti. Paskirkite bent 2 žmones vėdinamai centrifugai kelti ir nešti.

1.3.2. Ant grindų statomos centrifugos kėlimas ir išpakavimas

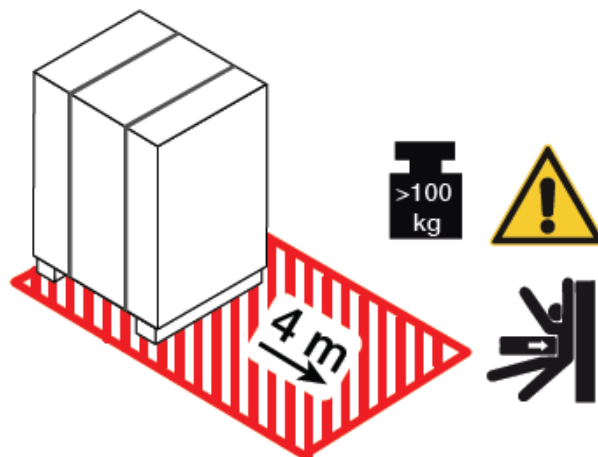
Ant grindų statomos centrifugos pristatomos pritvirtintos prie specialiai pagaminto transportavimo padėklo. Visuose keturiuose padėklo kampuose yra stabdikliai, kad centrifuga nenuriedėtų. Su kiekvienu padėklu pristatoma pora bėgių, naudojamų kaip rampa centrifugai nuleisti ant horizontalaus paviršiaus.

Prieš transportuodami ant grindų statomą centrifugą:

- jei transportuojama toli, centrifugą reikia pritvirtinti prie originalaus transportavimo padėklo;
- jei perkeliama įstaigos viduje, patikrinkite, ar centrifugos ratukai ir stabdžiai veikia.

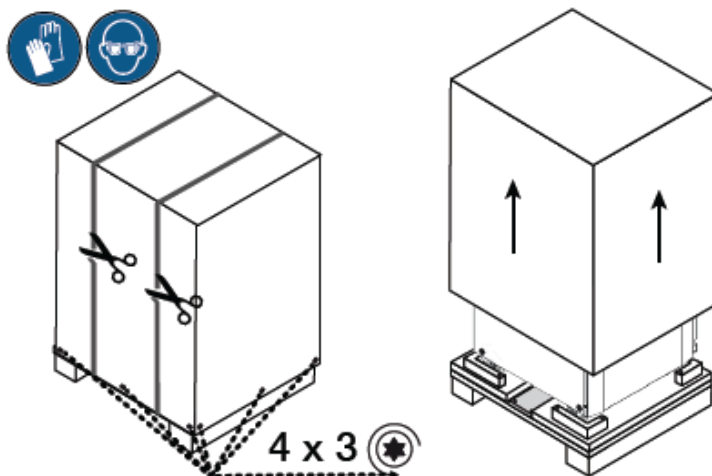
⚠ **PERSPĖJIMAS** Centrifuga sunki (žr. „Techninės charakteristikos“ A-1 psl.). Nebandykite kelti centrifugos rankomis. Norėdami perkelti centrifugą, naudokite šakinį krautuvą ir pritvirtinkite ją prie originalaus transportavimo padėklo. Niekada nekelkite centrifugos be originalaus transportavimo padėklo.

⚠ **ĮSPĖJIMAS** Paskirkite bent 2 žmones centrifugai perkelti. Nurodykite perkeliantiems asmenims stumti centrifugą iš abiejų pusių ir neatsidurti judančios centrifugos kelyje. Judanti centrifuga gali prispausti jos kelyje atsidūrusį žmogų ir sunkiai arba net mirtinai sužaloti.



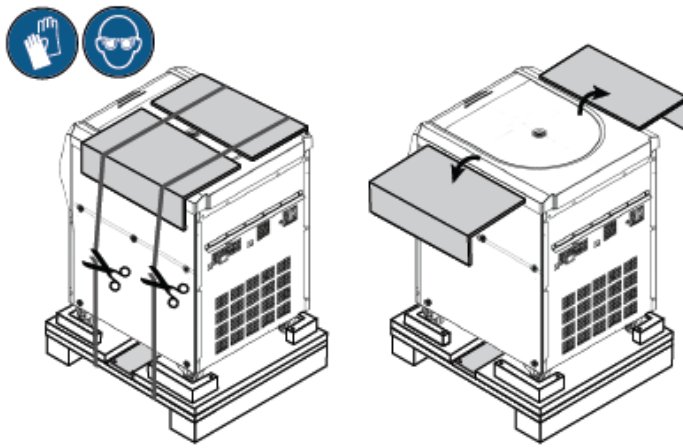
Pav. 1–3: Iškvimui reikalinga erdvė

1. Pastatykite padėklą su centrifuga taip, kad padėklo priekyje būtų bent 4 m laisvos vietos, kaip nurodyta užbrūkšniuota sritimi Pav. 1–3.



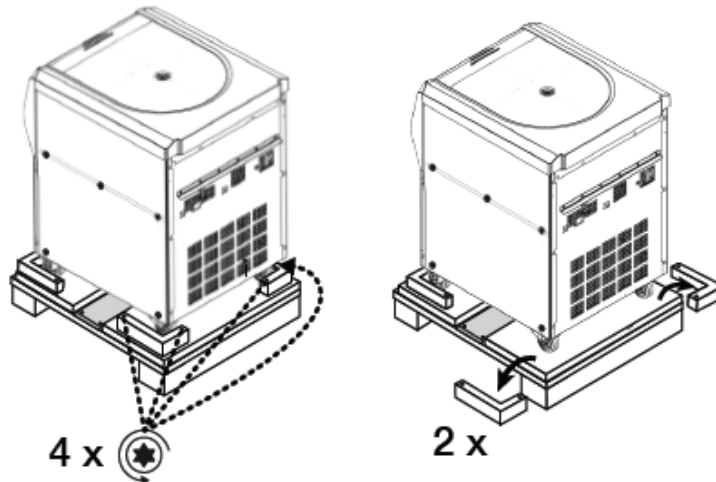
Pav. 1–4: Išorinių juostų ir pakuotės nuėmimas

2. Žirkėmis perkirkite ir nuimkite išorines juostas aplinkui gabenimo pakuotę, kaip parodyta Pav. 1–4 kairėje pusėje.
3. Atsuktuvu atsukite medsraigčius (po tris kiekvienoje iš keturių pusių, kaip parodyta Pav. 1–4) kartoninės arba medinės dėžės išorinės pakuotės apačioje.
4. Nukelkite kartoninę arba medinę dėžę, kaip parodyta Pav. 1–4 dešinėje pusėje.



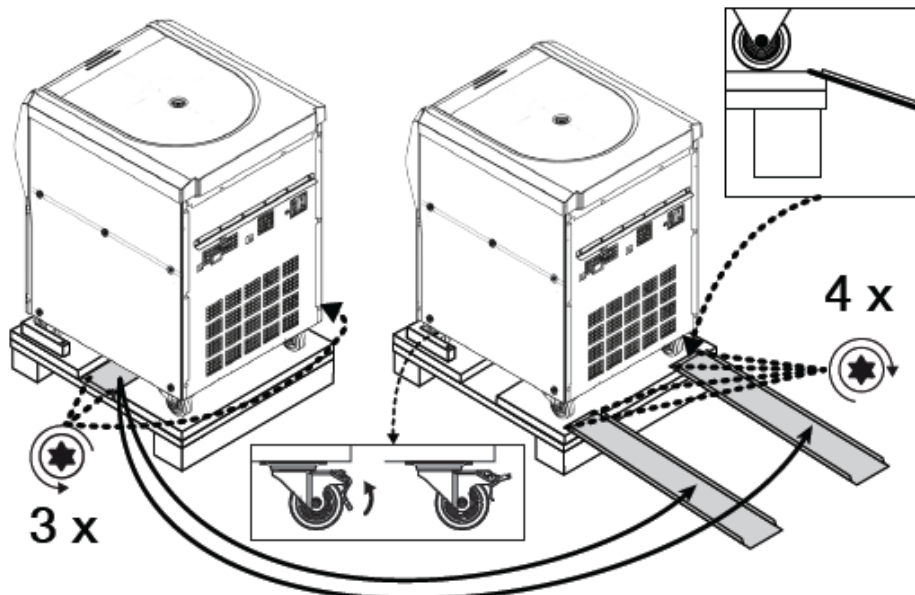
Pav. 1–5: Vidinių juostų ir kartoninių apsaugų šalinimas

5. Žirkėmis perkirkite ir nuimkite antrąjį juostų kompleksą, kuriuo centrifuga tvirtinama prie padėklo, kaip parodyta Pav. 1–5 kairėje pusėje.
6. Nuimkite nuo centrifugos dvi kartonines apsaugas, kaip parodyta Pav. 1–5 dešinėje pusėje.
7. Nuvyniokite nuo centrifugos plastikinę pakuotę.



Pav. 1–6: Nuimkite nuo padėklo stabdiklius.

8. Atsuktuvu atsukite galiniuose padėklo kampuose esančių stabdiklių medsraigčius (po du iš dviejų stabdiklių, kaip parodyta Pav. 1–6).
9. Nuimkite nuo padėklo du galinius stabdiklius, kaip parodyta Pav. 1–6 dešinėje pusėje.



Pav. 1–7: Iškvrimo bėgių montavimas

10. Raskite padėklo viduryje, po centrifuga esančius bėgius, kaip parodyta Pav. 1–7 kairėje pusėje.
11. Atsuktuvu atsukite tris medsraigčius, kuriais bėgiai pritvirtinti prie padėklo. Reikia atsukti du varžtus vienoje bėgio pusėje ir trečią varžtą kitoje.
12. Išimkite bėgius iš po centrifugos ir padėkite po vieną tiesiai priešais priekinius ratukus, kaip parodyta Pav. 1–7 dešinėje pusėje.
13. Įsitikinkite, kad bėgiai tinkamai padėti:
 - a. Bėgiai turi būti padėti taip, kad ratukai važiuotų tiesiai kiekvieno bėgio viduriu.
 - b. Padėklo kraštas išžambus. Bėgio galas turi būti atremtas į išžambų kraštą ir visiškai lygus su viršutine padėklo dalimi, kaip parodyta stačiakampyje Pav. 1–7 viršutiniame dešiniajame kampe.
14. Naudodami du likusius medsraigčius priveržkite abu bėgius prie padėklo du, kaip parodyta Pav. 1–7 dešinėje pusėje.



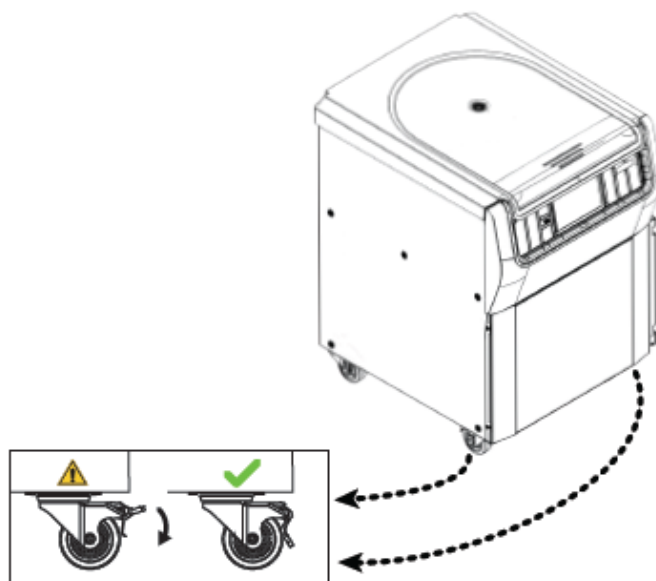
Pav. 1–8: Centrifugos ridenimas nuo padėklo

15. Abiejose centrifugos pusėse turi būti po vieną žmogų, kaip parodyta Pav. 1–8.

⚠ **PERSPĖJIMAS** Neleiskite jokiai asmeniui atsidurti judančios centrifugos kelyje. Judanti centrifuga gali prispausti jos kelyje atsidūrusį žmogų ir sunkiai sužaloti.
16. Atblokuokite pasisukančius ratukus centrifugos priekyje, atlenkdami blokavimo svirtes į viršų, kaip parodyta stačiakampyje Pav. 1–7 apačioje viduryje.
17. Abu žmonės turi suimti galinius centrifugos kampus, kad galėtų kontroliuoti įtaiso judėjimo greitį, jam riedant rampa žemyn.
18. Nustumkite centrifugą nuo padėklo, kad ji lėtai nuriedėtų bėgiais, atsargiai kontroliuodami greitį, kol ji pasieks horizontalų paviršių.
19. Centrifugai pasiekus numatytą vietą, užfiksukite pasukamus ratukus centrifugos priekyje, kad ji nejudėtų.

PASTABA

Pasukamus ratukus galima atskirti pagal blokavimo svirtelės. Jei nematote blokavimo svirtelių, pasukite ratukus 180 laipsnių, kad jie būtų išsikišę centrifugos priekyje.



Pav. 1–9: Centrifugos ratukų blokavimas

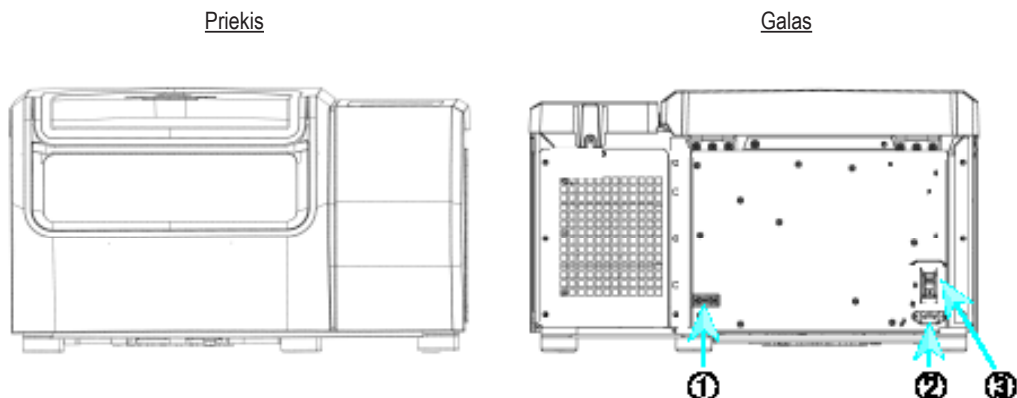
20. Norėdami užblokuoti ratukus, užminkite ant svirtelės, išsikišusios iš po centrifugos priekyje, kaip parodyta Pav. 1–9

1. 4. Gaminio apžvalga

Šiame skyriuje aprašyta signalų bei maitinimo jungčių ir pagrindinio maitinimo jungiklio vieta.

1. 4. 1. 1 l šaldomos stalinės centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

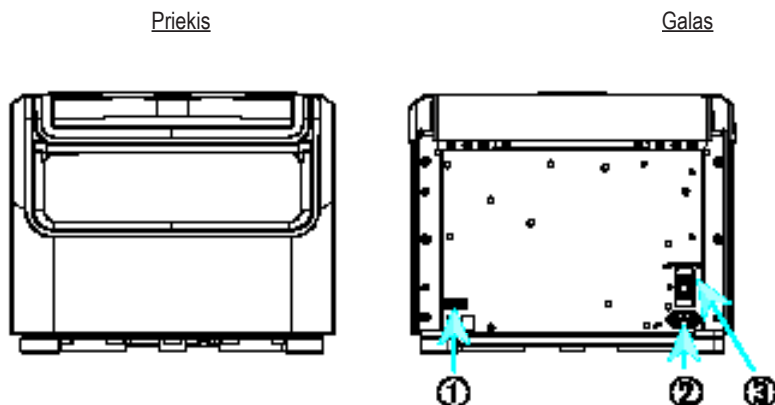


① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1–10: Gaminio apžvalga – šaldoma 1 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1. 4. 2. 1 l vėdinamos stalinės centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

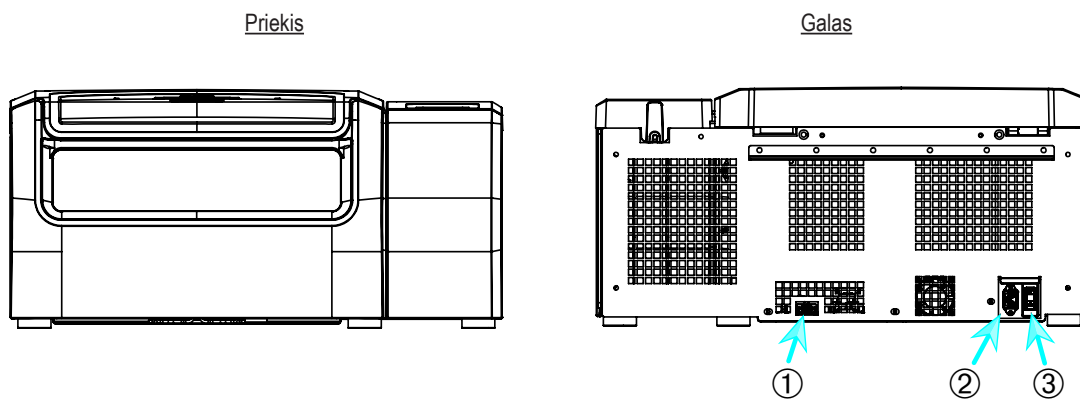


① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1–11: Gaminio apžvalga – vėdinama 1 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1. 4. 3. 4 l šaldomos stalinės centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

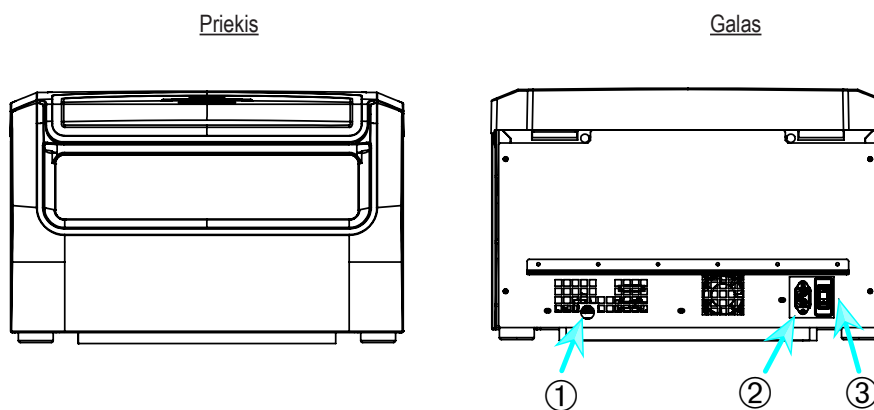


① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1–12: Gaminio apžvalga – šaldoma 4 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1. 4. 4. 4 l vėdinamos stalinės centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

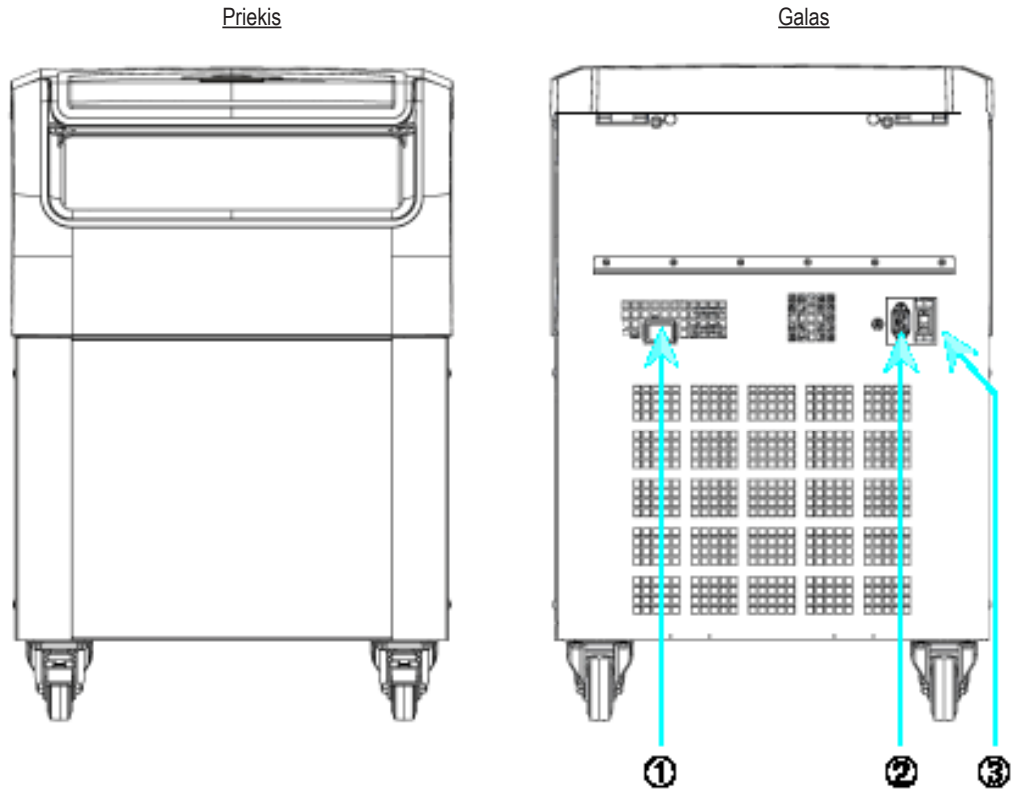


① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1–13: Gaminio apžvalga – vėdinama 4 l stalinė centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1. 4. 5. 4 l šaldomos ant grindų statomos centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

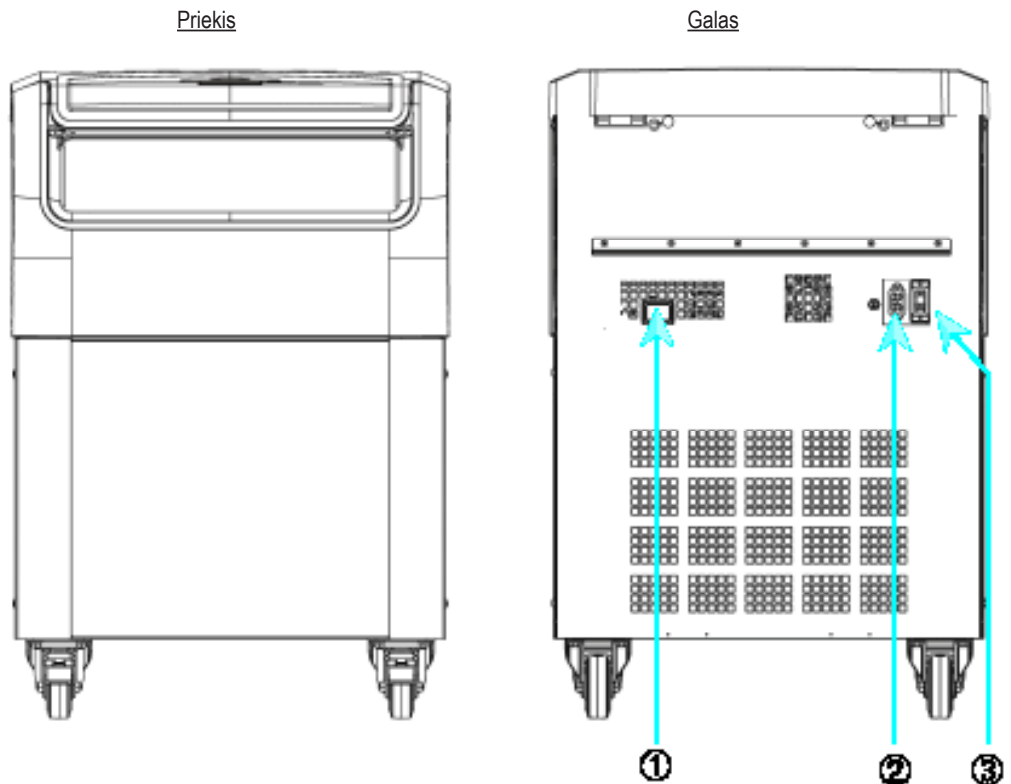


① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1-14: Gaminio apžvalga – šaldoma 4 l ant grindų statoma centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1. 4. 6. 4 l vėdinamos ant grindų statomos centrifugos

su skystųjų kristalų valdymo skydeliu



① RS232; ② Maitinimo laido jungtis; ③ Maitinimo jungiklis

Pav. 1-15: Gaminio apžvalga – vėdinama 4 l ant grindų statoma centrifuga su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

1.5. Jungtys

1.5.1. Maitinimo prijungimas

PASTABA

Junkite centrifugą tik prie įžemintų elektros lizdų.

1. Išjunkite maitinimo tiekimo jungiklį.
2. Įsitikinkite, kad maitinimo kabelio techninės charakteristikos atitinka jūsų šalyje taikomus saugos standartus.
3. Įsitikinkite, kad įtampa ir dažnis atitinka nurodytus informacinėje lentelėje.
4. Įsitikinkite, kad maitinimo kabelis prijungtas tinkamai.

1.5.2. RS232

Centrifugoje yra RS232 sąsaja, kurią galima naudoti terminalui prijungti.

1.5.3. Eternetas

Kai kurių modelių centrifugose yra RJ45 eterneito sąsaja, per kurią galima prijungti įrenginį prie vietinio tinklo (LAN). Su RJ45 eterneito sąsaja naudokite tik standartą IEC 60950-1 atitinkančią įrangą.

1.5.4. USB

Kai kuriuose centrifugų modeliuose yra USB-A 2.0 prievadas, kurį galima naudoti su USB laikmena. Su USB jungtimi naudokite tik standartą USB 2.0 atitinkančią įrangą.

1.6. Pradinis paleidimas

Centrifugos su grafine naudotojo sąsaja (GUI)

Per pradinio paleidimo seką turite nustatyti pirmąsias nuostatas:

- Kalba
- Įrenginio pavadinimas
- miestą ir šalį;
- datos formatą;
- dabartinę datą.

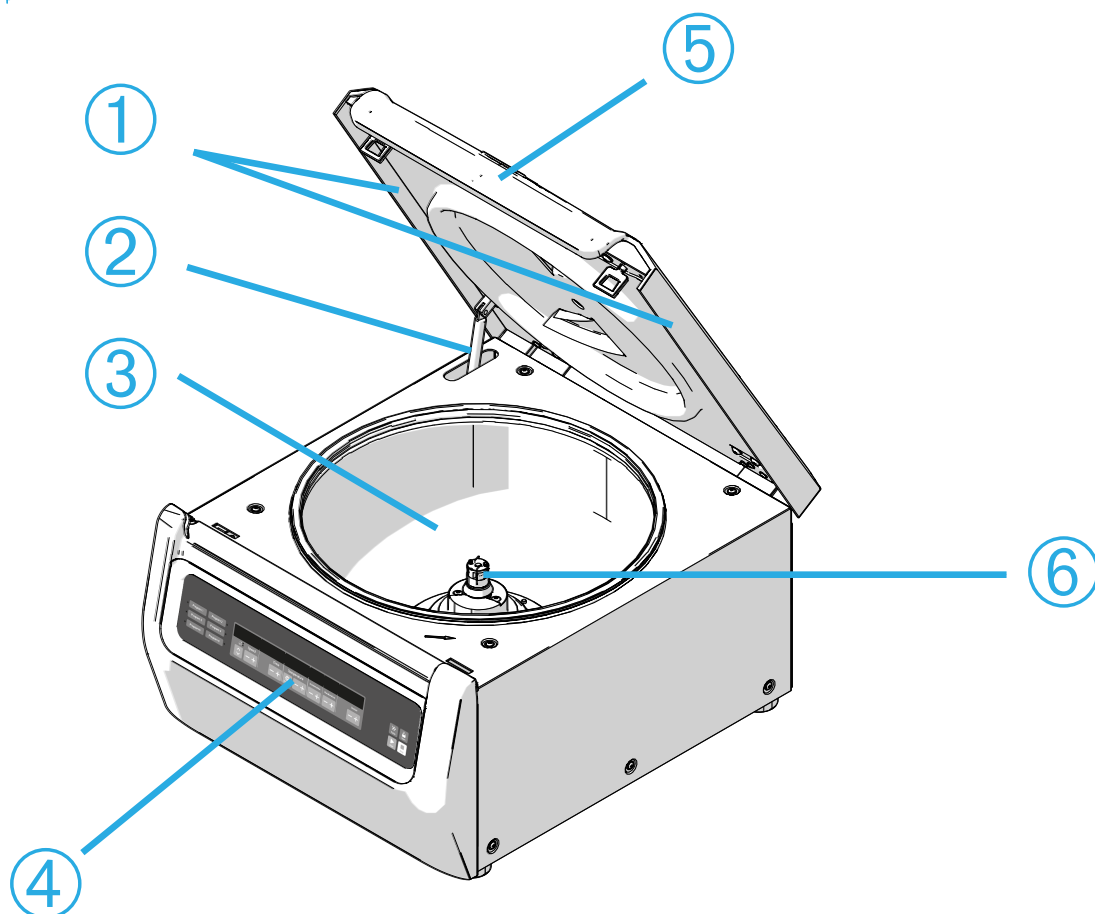
Atlikite šiuos veiksmus, prieš naudodami įrenginį pirmą kartą. Vėliau šias nuostatas galima vėl pakeisti.

Centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

Centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu sukonfigūruotos gamykloje, naudojant anglų kalbą kaip nustatytąją. Nuostatas galima pakeisti vėliau. Žr. „Sistemos meniu“ 3-8 psl.

2. Naudojimas

2.1. Dalių išdėstymas



① Nuo dalelių saugantis sandariklis; ② Dujinė spyruoklė; ③ Centrifugavimo kamera; ④ Naudotojo sąsaja; ⑤ Centrifugos dangtis; ⑥ Varantysis velenas

Pav. 2-1: Vėdinamos centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu dalių išdėstymas



① Rotoriaus korpusas; ② Ertmė; ③ Rotoriaus dangčio laikiklis

Pav. 2-2: Fiksuoto kampo rotoriaus dalių išdėstymas



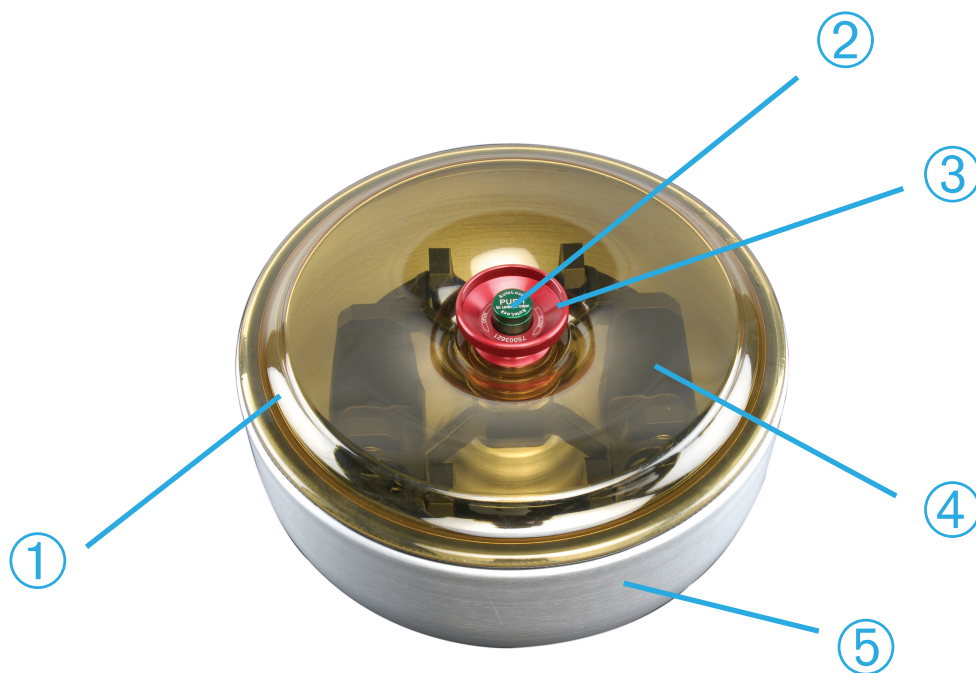
① Lizdas; ② Raktas

Pav. 2-3: Lizdo vieta talpykloje ir atitinkamas adapterio raktas



① Talpykla; ② Dangčio sklendė; ③ Talpyklos dangtis; ④ Rotoriaus rankenėlė; ⑤ Automatinio užrakto mygtukas; ⑥ Rotoriaus kryžmė

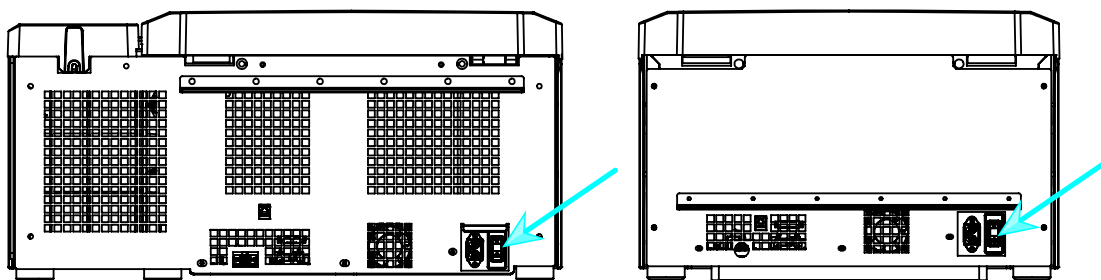
Pav. 2-4: Pasukamo rotoriaus dalių išdėstymas



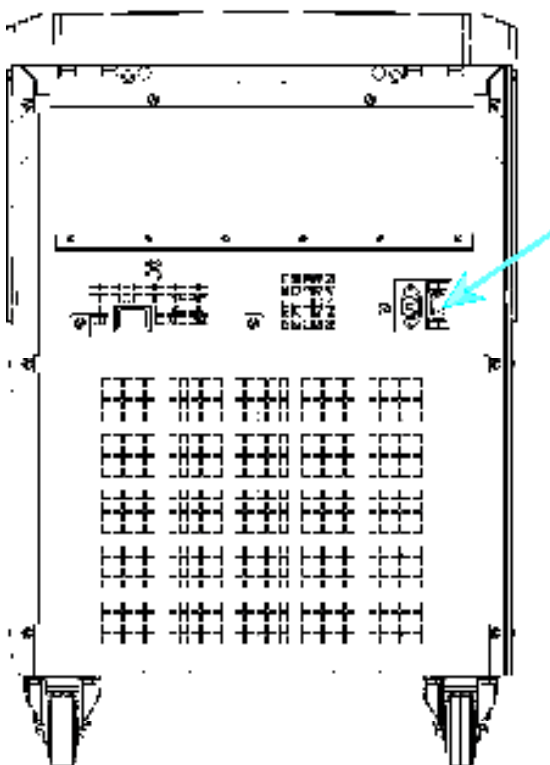
① Rotoriaus dangtis; ② Automatinio užrakto mygtukas; ③ Rotoriaus dangčio rankenėlė; ④ Rotoriaus kryžmė su talpyklomis apsauginiame dubenyje; ⑤ Apsauginis dubuo

Pav. 2-5: Rotoriaus su pasukamomis talpyklomis ir apsauga dalių išdėstymas

2.2. Centrifugos maitinimo įjungimas / išjungimas



Pav. 2-6: Stalinės centrifugos vaizdas iš galo, maitinimo jungiklio vieta



Pav. 2-7: Ant grindų statomos centrifugos vaizdas iš galo, maitinimo jungiklio vieta

Jei norite įjungti centrifugos maitinimą:

Paspauskite centrifugos maitinimo jungiklį į padėtį „1“, kad ją įjungtumėte.

Kai centrifuga baigs krautis, ji bus parengta naudoti.

Pradėjus naudoti centrifugą su jūsų nustatytais parametrais, išjungusi ji rodytų paskutiniojo seanso nuostatas.

PASTABA



Ant grindų statomos centrifugos: perspėja užfiksuoti ratukus prieš paleidžiant centrifugą.

Jei norite išjungti centrifugos maitinimą:

Paspauskite centrifugos maitinimo jungiklį į padėtį „0“, kad ją išjungtumėte.

2.3. Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas

Jei norite atidaryti centrifugos dangtį:

Paspauskite mygtuką „Atidaryti dangtį“  naudotojo sąsajos pradžios lange arba  skystųjų kristalų valdymo skydelyje.

Jei norite uždaryti centrifugos dangtį:

Uždarykite centrifugos dangtį, švelniai paspausdami jį per vidurį arba iš abiejų pusių. Užrakinimo mechanizmas užsifiksuoja ir patikimai uždaro dangtį. Dangtis turi girdimai spragtelėti užsifiksuodamas vietoje.



Įsitinkinkite, kad užrakto mechanizmas tinkamai užsifiksavo.

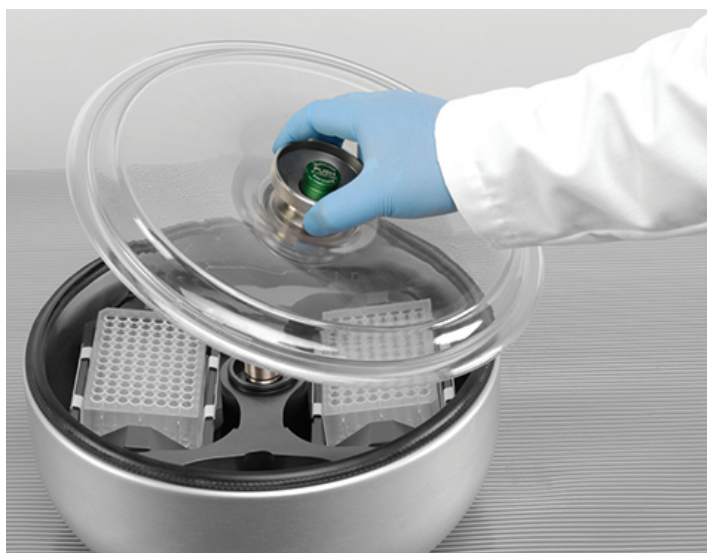
⚠ **ĮSPĖJIMAS** Nekiškite rankų į tarpą tarp dangčio ir korpuso. Dangtis uždaromas automatiškai ir gali prispausti pirštus.

⚠ **ĮSPĖJIMAS** Įprastai atidarydami centrifugą nenaudokite mechaninio avarinio durelių atidarymo mechanizmo. Naudokite mechaninį avarinį durelių atidarymo mechanizmą tik įvykus gedimui ar nutrūkus maitinimo tiekimui ir tik įsitikinę, kad rotorius nebesisuka (žr. „Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas“ 5-1 psl).

2. 4. Kaip sumontuoti ir išimti rotorius

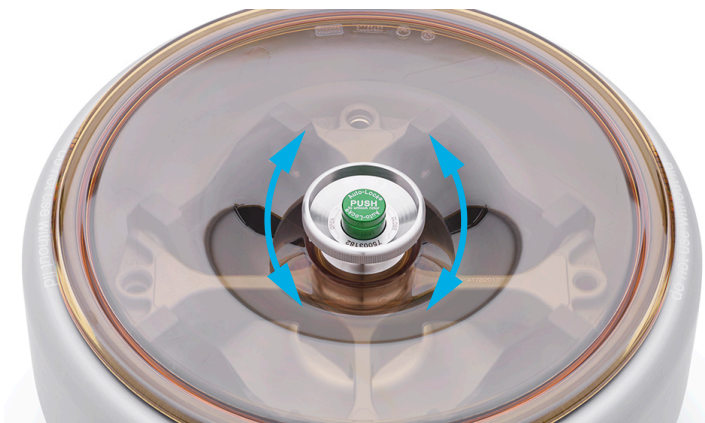
Rotoriaus montavimas:

1. Paspauskite mygtuką „Atidaryti“  naudotojo sąsajos pradžios lange arba  skystųjų kristalų valdymo skydelyje, kad atidarytumėte centrifugos dangtį.
2. Uždėkite rotorius ant varančiojo veleno ir leiskite jam lėtai nuslysti žemyn.
Rotorius automatiškai spragtelės ir užsifiksuos vietoje.
3. Įsitikinkite, kad rotorius tinkamai sumontuotas, kilstelėdami jį už rankenėlės. Jei rotorius galima pakelti, jį reikia iš naujo užfiksuoti ant varančiojo veleno.
4. Įsitikinkite, kad rotorius laisvai sukasi, pasukdami jį ranka.
5. Tik rotoriai su pasukamomis talpyklomis: prieš naudodami rotorius patikrinkite, ar sumontuotas visas talpyklų komplektas.
6. Rotoriaus dangčio montavimas:
 - a. Uždėkite rotoriaus dangtį ant rotoriaus.
Patikrinkite, ar rotoriaus dangtis uždėtas per rotoriaus vidurį.



Pav. 2–8: Rotoriaus dangčio uždėjimas / nuėmimas

- b. Pasukite rotoriaus rankenėlę laikrodžio rodyklės kryptimi, kad uždarytumėte rotorius. Pasukite ją prieš laikrodžio rodyklę, kad rotorius atidarytumėte.
Nereikia spausti automatinio užrakinimo mygtuko, kad uždarytumėte arba atidarytumėte rotorius.





Pav. 2–9: Pasukite rotoriaus rankenėlę.

Prieš montuodami rotorių:

- Jei reikia, pašalinkite iš kameros dulkes, pašalinius objektus ar nuosėdas.
- Nuvalykite varantįjį veleną ir rotoriaus įvorę švaria šluoste, pradėdami nuo apatinės rotoriaus pusės.
- Apžiūrėkite automatinį užraktą ir sandarinimo žiedą (Pav. 2–11); abu turi būti švarūs ir nepažeisti.

Rotoriaus išėmimas:

1. Paspauskite mygtuką „Atidaryti“  pradžios lange arba  skystųjų kristalų valdymo skydelyje, kad atidarytumėte centrifugos dangtį.
2. Išimkite mėginius, adapterius arba talpyklas.
3. Abiem rankomis suimkite rotoriaus rankenėlę.
4. Paspauskite automatinio užrakto mygtuką ir tuo pat metu abiem rankomis traukite rotorių tiesiai į viršų, nuo varančiojo veleno. Keldami rotorių nepakreipkite jo.



Pav. 2–10: Automatinio užrakto mygtuko paspaudimas

⚠ **PERSPĖJIMAS** Nespauskite rotoriaus ant varančiojo veleno jėga. Jei rotorius labai lengvas, gali reikėti atsargiai užspausti jį ant varančiojo veleno, naudojant nedaug jėgos.

⚠ **ĮSPĖJIMAS** Jei po kelių bandymų nepavyksta tinkamai užfiksuoti rotoriaus vietoje, automatinis fiksatorius sugedęs ir naudoti rotorių draudžiama. Patikrinkite, ar rotorius nepažeistas: pažeistų rotorių naudoti negalima. Pasirūpinkite, kad rotoriaus varančiojo veleno srityje nebūtų pašalinių daiktų.

⚠ **PERSPĖJIMAS** Prieš kiekvieną naudojimą įsitikinkite, kad rotorius tinkamai užfiksuotas ant varančiojo veleno, patraukdami jo rankenėlę.

Papildoma informacija**DĖMESIO**

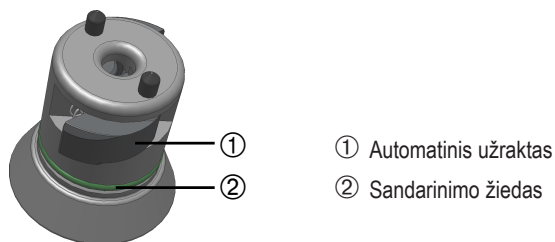
Nepatvirtinti arba netinkamai derinami rotoriai ir priedai gali smarkiai sugadinti centrifugą.

PASTABA

Kai kurie rotoriai gali būti per sunkūs, kad juos galėtų tvarkyti vienas žmogus. Dirbdami su sunkiu rotoriumi, paskirkite pagalbininką. Rotoriaus svorį žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

Patvirtinti rotoriai išvardyti „Rotorių programa“ A-8 psl. Naudokite centrifugą tik su šiame sąrašė išvardytais rotoriais ir priedais. Nešdami įsitinkinkite, kad visi rotoriaus komponentai saugiai užfiksuoti.

Centrifugoje yra „Thermo Scientific™ Auto-Lock™“ fiksavimo funkcija, kuri automatiškai užrakina rotorį ant varančiojo veleno.



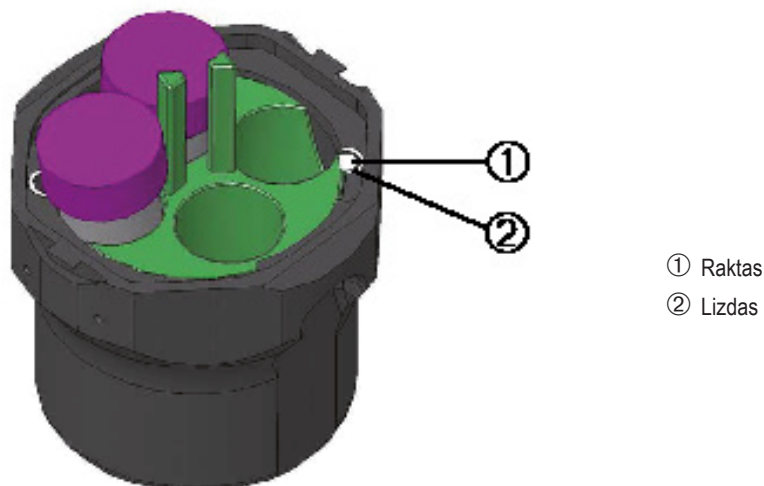
Pav. 2-11: Automatinis užraktas ant varančiojo veleno

2. 5. Rotoriaus užpildymas

2. 5. 1. TX-400 apvalių talpyklų ir adapterių surinkimas

Kai naudojate apvalių talpyklą 75003655 su adapteriu 75003683 arba 75003682, įsitinkinkite, kad tinkamai surinkote talpyklą ir adapterį.

Adapteriai yra su užapvalintu raktu, kuris įsistato į atitinkamą talpyklos lizdą. Jei raktas neįstatytas į lizdą, talpyklos dangtis tinkamai neužsidarys ir centrifuga nepradės veikti, be to, taip galite sugadinti talpyklą, adapterį ir mėginį.



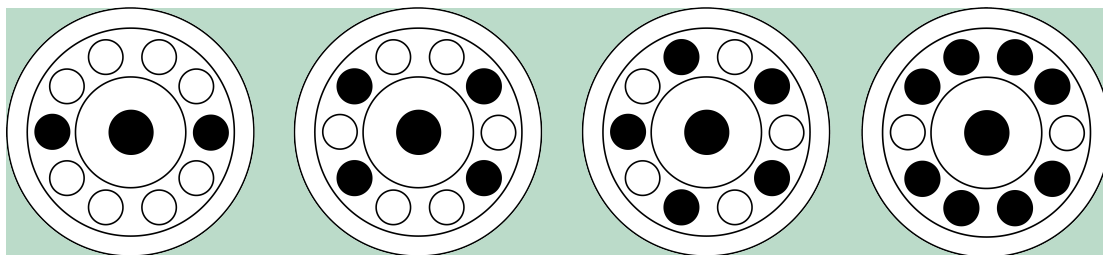
Pav. 2-12: Lizdas ir raktas porinėse talpyklose ir rotoruose

2. 5. 2. Apkrovos balansavimas

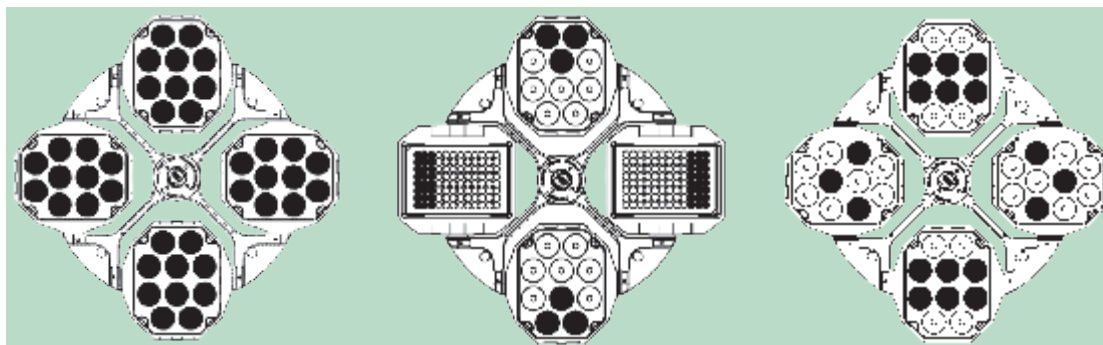
Užpildykite skyrius tolygiai. Subalansuokite vieną priešais kitą esančius svorius.

Naudodami pasukamus rotorius, papildomai atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

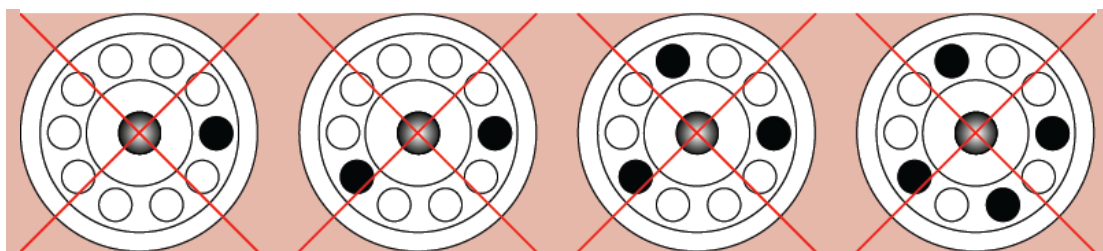
- Pasverkite talpyklos turinį (adapterį ir mėgintuvėlį). Įsitinkinkite, kad neviršijate maksimalios skyriaus apkrovos arba gretimų talpyklų svorių skirtumo, jei rotoriumi toks taikomas.
- Jei naudojate pasukamus rotorius, įdėkite visas talpyklas.
Priešingose padėtyse sudėkite vienodas talpyklas.
- Kilus abejonių susisiekite su „Thermo Fisher Scientific“ klientų aptarnavimo tarnyba.

Tinkamas užpildymas ✓

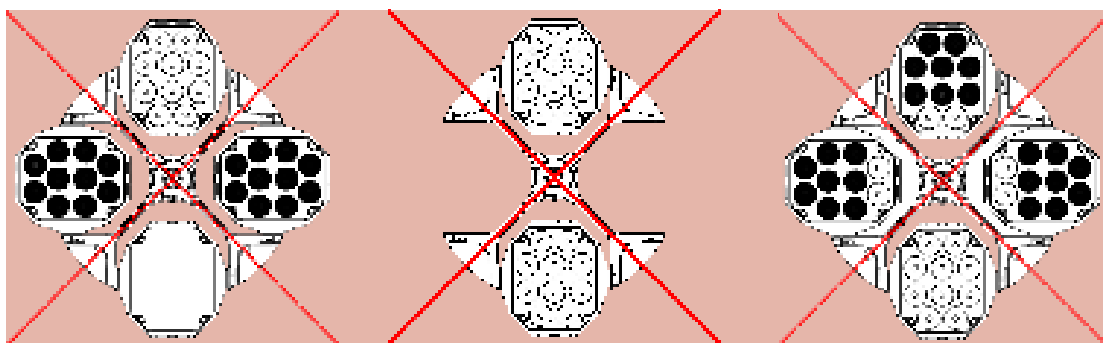
Pav. 2–13: Tinkamo užpildymo pavyzdžiai fiksuoto kampo rotoriams



Pav. 2–14: Tinkamo užpildymo pavyzdžiai rotoriams su pasukamomis talpyklomis

Netinkama apkrova ✗





Pav. 2–15: Netinkamo užpildymo pavyzdžiai fiksuoto kampo rotoriams



Pav. 2–16: Netinkamo užpildymo pavyzdžiai rotoriams su pasukamomis talpyklomis

Prieš užpildydami rotorius

1. Apžiūrėkite rotorius ir visus priedus, ar nėra pažeidimų, pvz., įskilimų, įbrėžimų ar korozijos pėdsakų.
2. Apžiūrėkite centrifugavimo kamerą, varantįjį veleną ir automatinio užrakto mechanizmą, ar nėra pažeidimų, pvz., įskilimų, įbrėžimų ar korozijos pėdsakų.
3. Patikrinkite rotorius ir kitų naudojamų priedų tinkamumą pagal cheminio suderinamumo lentelę. Žr. „Cheminis suderinamumas“ C-1 psl.
4. Įsitinkite, kad:
 - » mėgintuvėliai arba buteliukai telpa į rotorius;
 - » mėgintuvėliai arba buteliukai neliečia rotorius arba talpyklos dangčio;
 - » buteliukai arba mikroplokštelių padėklai gali laisvai judėti, kai atsargiai pastumiate juos ranka.

-  **DĖMESIO** Neteisingai užpildžius galima sugadinti įrangą. Visuomet apkraukite rotorių simetriškai, kad išvengtumėte disbalanso, triukšmingo sukimosi ir galimų pažeidimų. Prieš naudojant pasukamą rotorių reikia sumontuoti visą talpyklų komplektą.
-  **DĖMESIO** Jei naudojate aerosolio nepraleidžiančius rotoriaus arba talpyklų dangčius, įsitikinkite, kad mėgintuvėliai netrukdo uždaryti rotoriaus arba talpyklų dangčių ir nesumažina sandarinimo efektyvumo.
-  **DĖMESIO** Visada naudokite 2 vienodus talpyklas priešingose padėtyse. Jei ant talpyklų nurodyta svorio klasė, įsitikinkite, kad priešingose pozicijose esančios talpyklos yra tos pačios svorio klasės.
-  **DĖMESIO** Mėgintuvėliai centrifuguojant gali atsidaryti ir sudužti, nes jie tinkamai neįstatyti į angas. Galimas užteršimas. Įsitikinkite, kad mėgintuvėlių ilgis ir plotis atitinka adapterį ir angas. Nenaudokite mėgintuvėlių, kurie per trumpi arba per stori adapteriui ir angoms.

2.5.3. Maksimali apkrova

Kiekvienas rotorius sukurtas veikti su maksimalia apkrova maksimaliu greičiu. Centrifugos saugos sistema reikalauja, kad rotorius nebūtų perkraunamas.

Rotoriai sukurti dirbti su medžiagų mišiniais, kurių tankis yra iki 1,2 g/ml. Jei viršijama maksimali leistina apkrova, reikia imtis tokių veiksmų:

- sumažinti užpildymo lygį,
- sumažinti greitį.

Naudokite toliau pateiktą formulę arba kiekvienam rotoriumi skyrelyje „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl. pateiktą lentelę, kad suskaičiuotumėte maksimalų leistiną greitį duotajai apkrovai:

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

n_{adm} = maksimalus leistinas naudojimo greitis

n_{max} = maksimalus nominalusis greitis

w_{max} = maksimali nominalioji apkrova

w_{app} = taikoma apkrova

RCF vertės paaiškinimas

Santykinė išcentrinė jėga (RCF) pateikiama kaip sunkio jėgos (g) kartotinis. Tai bematis vienetas, naudojamas įvairių centrifugų separacijos ar nuosėdų išskyrimo pajėgumui lyginti, nes nepriklauso nuo įrenginio tipo. Skaičiuojant atsižvelgiama tik į centrifugavimo spindulį ir greitį:

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

r = centrifugavimo spindulys, cm

n = sukimosi greitis, aps./min.

Maksimali RCF vertė priklauso nuo maksimalaus vamzdžio ertmės skersmens.

Nepamirškite, kad ši vertė sumažėja, atsižvelgiant į naudojamus vamzdžius, talpyklas ir adapterius.

Jei reikia, į tai galima atsižvelgti atliekant anksčiau nurodytus skaičiavimus.

2. 5. 4. Mėgintuvėlių ir eksploatacinių medžiagų naudojimas

Įsitikinkite, kad centrifugoje naudojami mėgintuvėliai ir buteliukai:

- būtų ne mažesnio nominalo nei sukimo metu juos veikianti RCF,
- naudojami pripildžius juos ne mažiau nei minimalus pripildymo tūris ir ne daugiau nei maksimalus pripildymo tūris,
- nebūtų naudojami ilgiau nei numatyta eksploatacavimo trukmė (pagal laiką arba darbo ciklų skaičių),
- nepažeisti,
- gerai telpa į angas.

Daugiau informacijos žr. gamintojo duomenų lapuose.

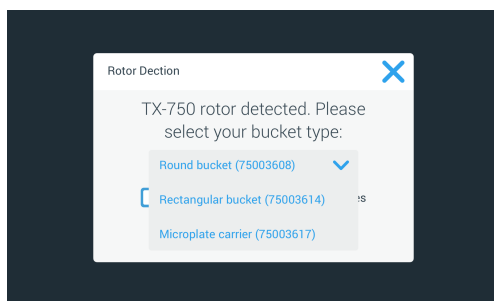
2. 6. Rotorių ir talpyklų identifikavimas

Centrifugoje yra rotoriaus daviklis, identifikuojantis sumontuotą rotorių. Jei nustatoma, kad rotorius yra pasukamas, centrifuga paragina nurodyti rotoriuje įdėtų talpyklų tipą.

Rotoriaus aptikimas pagrįstas centrifugos atmintyje įrašytu rotorių sąrašu. Jei aptinkamas nežinomas rotorius, kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą. Gali būti rotorių sąrašo atnaujinimas, į kurį įtraukti nauji rotorių modeliai.

Jei norite identifikuoti naujai sumontuotą rotorių ir jo talpyklas, naudodami centrifugą su GUI:

Sumontavę rotorių uždarykite centrifugos dangtį ir paleiskite ją mygtuku „Paleisti ▶“. Palaukite, kol bus atidarytas raginimas „Rotoriaus aptikimas“.



Pav. 2–17: Rotoriaus aptikimas: talpyklos tipo pasirinkimas rotoriumi TX-750

- » Rotoriai su pasukamomis talpyklomis ir talpyklų tipo pasirinkimu: Bakstelėkite išskleidžiamąjį meniu „talpyklos“ ir pasirinkite jūsų rotoriumi sumontuotą talpyklų tipą.

Jei nereikia vėliau patvirtinti talpyklų tipo, pvz., jei naudojate tik vieno tipo talpyklas, pažymėkite žymės laukelį „Daugiau nerodyti šio pranešimo“.

Šią nuostatą bet kada galima anuliuoti naudojant nuostatą „Talpykla“.

Bakstelėkite mygtuką **Išsaugoti**, kad patvirtintumėte pakeitimus.

Rotorius sėkmingai aptiktas ir dabar centrifuga parengta naudoti.

Rodomas centrifugos nustatytas rotorius ir naudotojo nustatytas talpyklos tipas.

Jei centrifuga neatpažįsta rotoriaus, rodomas išskylantysis langas „Aptiktas nežinomas rotorius“. Bakstelėkite mygtuką „Atšaukti“, kad uždarytumėte šį išskylantįjį langą, pašalinkite nežinomą rotorių ir pakeiskite jį žinomo tipo rotoriumi.

Jei norite identifikuoti talpyklas, naudodami centrifugą su skystųjų kristalų valdymo skydeliu:

Pasirinkti talpyklą galima tik pakreipiamuose rotoriuose. Talpyklos kodas atitinka paskutinius keturis talpyklos dalies numerio skaitmenis. Rotoriams tik su viena dėklo parinktimi dėklo kodo įvesti nereikia. Paspaudus vieną iš dėklo mygtukų, ekrane pasirodys tekstas „No bucket to select“ („Nėra pasirinktino dėklo“). TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 ir M-20 rotoriams dėklo kodo pasirinkti nereikia.

Norėdami pasirinkti rotoriuje sumontuotą talpyklos tipą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite mygtuką + arba – po laukeliu „Talpykla“ skystųjų kristalų ekrane (žr. Pav. 2–18), kad pasirinktumėte teisingą jūsų rotoriumi sumontuotą talpyklų kodą.



Pav. 2-18: Teisingo talpyklos kodo nustatymas

2. Kelis kartus paspauskite klavišą **Talpykla**, kol bus rodomas naudojamos talpyklos kodas.
3. Atleiskite klavišą + arba -, kai virš klavišo bus rodomas norimas talpyklos kodas.
Tai padarius nustatomas talpyklos kodas būsiamiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

2. 7. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas

PASTABA

Daugiau informacijos apie nuostatas žr. „Skystųjų kristalų valdymo skydelis“ 3-1 psl.

Greičio / RCF vertės nustatymas

Galite nustatyti centrifugos greitį kaip aps./min. arba RCF vertę (žr. „RCF vertės paaiškinimas“ 2-9 psl.). Galite nustatyti dabartinio centrifugavimo greitį (centrifugai veikiant) arba kito centrifugavimo greitį (centrifugai neveikiant).

Veikimo trukmės nustatymas

Galite nustatyti veikimo trukmę, po kurios centrifugavimas automatiškai sustabdomas.

Įsibėgėjimo ir lėtėjimo profiliai

Centrifugoje centrifuguojant mėginius pasirinktu greičio profiliu, galima rinktis iš 9 įsibėgėjimo profilių (sunumeruotų nuo 1 iki 9) ir 10 lėtėjimo profilių arba stabdymo kreivių (sunumeruotų nuo 0 iki 9). Įsibėgėjimo profilis palaipsniui didina centrifugos greitį pradėjus centrifuguoti. Lėtėjimo profilis palaipsniui mažina centrifugos greitį artėjant centrifugavimo pabaigai.

PASTABA Jei įmanoma, venkite greičio intervalo, artimo natūraliam sistemos rezonansui. Centrifuguojant rezonanso greičiu gali atsirasti vibracija, kuri turės neigiamos įtakos separacijos kokybei.

Temperatūros nustatymas

Galima nustatyti iš anksto pasirinktą šaldomos centrifugos mėginio centrifugavimo temperatūrą nuo -10 °C iki +40 °C. Šios funkcijos vėdinamuose modeliuose nėra.

2. 8. Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas

Galima atlikti parengtinį šaldomų centrifugų temperatūros nustatymą, t. y. iš anksto pašildyti arba atvėsinti centrifugavimo kamerą ir tuščią rotorių prieš pradėdant centrifuguoti. Jei reikia, nustatykite parengtinę mėginių temperatūrą, naudodami tinkamą įrangą. Centrifuga neskirta parengtiniam mėginių temperatūros nustatymui.

PASTABA Vėdinamų modelių centrifugos negali atlikti parengtinio centrifugavimo kameros temperatūros nustatymo.

2.9. Centrifugavimas



ĮSPĖJIMAS

Pavojus sveikatai, centrifuguojant sprogyias arba degias medžiagas. Necentrifuguokite sprogių ar degių medžiagų.



DĖMESIO

Dėl oro trinties mėginys gali būti pažeistas.

Centrifugai besisukant rotorius temperatūra gali smarkiai pakilti.

Vėdinamuose įrenginiuose rotorius įkaista iki aukštesnės nei aplinkos temperatūros.





Šaldomose centrifugose rodoma ir nustatyta temperatūra gali skirtis nuo mėginio temperatūros.

Įsitikinkite, kad centrifugos temperatūros valdymo galimybės atitinka jūsų taikymo keliamus techninius reikalavimus. Jei reikia, atlikite bandomąjį centrifugavimą.





Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Saugos zona“ 1-2 psl. Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.

Įjungę pagrindinį jungiklį, tinkamai sumontavę rotorių, nustatę nustatytąsias vertes, kaip paaiškinta ankstesniame skyrelyje, ir uždarę centrifugos dangtį, esate pasiruošę pradėti.

Yra įvairių būdų pradėti centrifuguoti naudojant GUI:

- **Nuolatinis režimas:** tai visiškai rankinis režimas. Jei pasirinkote „Nuolatinį režimą“ vietoje iš anksto nustatytos veikimo trukmės, naudokite mygtukus „Paleisti“  ir „Stabdyti“ , kad paleistumėte ir sustabdytumėte centrifugavimą ne automatiškai.
- **Nustatytos trukmės režimas:** tai pusiau automatinis režimas, valdomas laikmačiu. Jei iš anksto nustatėte veikimo trukmę, bakstelėkite mygtuką „Paleisti“  ir laukite, kol baigsis laikmačio laikas, o centrifuga sustos automatiškai.
- **Impulso režimas:** tai trumpalaikis centrifugavimo režimas su pasirenkamu veikimo pobūdžiu. Pasirinkę veikimo pobūdį, bakstelėkite mygtuką „Impulsas“  ir laukite, kol centrifuga automatiškai ims veikti ir sustos.
- **Programos režimas:** tai visiškai automatinis režimas. Paruoškite ir įrašykite automatinę programą, po to paleiskite ją jutikliniu ekranu.

Yra įvairių būdų pradėti centrifuguoti naudojant skystųjų kristalų valdymo pultą:

- **Nuolatinis režimas:** tai visiškai rankinis režimas. Nuolatinio režimu naudokite klavišą **Paleisti**  ir klavišą **Stabdyti** , kad paleistumėte ir sustabdytumėte centrifugavimą neautomatiškai, kaip paaiškinta toliau, skyrelyje „Nuolatinis veikimas“.
- **Nustatytos trukmės režimas:** tai pusiau automatinis režimas, valdomas laikmačiu. Jei iš anksto nustatėte veikimo trukmę (žr. „3. 2. 2. Veikimo trukmės nustatymas“ 3-3 psl.), paspauskite klavišą **Paleisti**  ir laukite, kol baigsis laikmačio laikas, o centrifuga sustos automatiškai.
- **Programos režimas:** tai visiškai automatinis režimas. Paruoškite ir įrašykite automatinę programą, kaip paaiškinta skyrelyje „Programos konfigūravimas ir išsaugojimas“ 3-6 psl., po to paleiskite ją, paspausdami atitinkamą programos pasirinkimo klavišą .

PASTABA

Daugiau informacijos apie nuostatas žr. „Skystųjų kristalų valdymo skydelis“ 3-1 psl.

2. 10. Naudojimas, kai reikalingas nepralaidumas aerozoliams

2. 10. 1. Pagrindiniai principai

Įsitinkinkite, kad mėginių indai yra tinkami norimam centrifugavimo procesui.



DĖMESIO

Centrifuguojant pavojingus mėginius, aerozoliams sandarius rotorius ir mėgintuvėlius galima atidaryti tik patvirtintoje saugioje traukos spintoje. Paisykite maksimalios leistinos apkrovos.



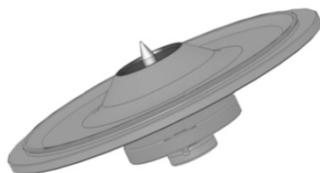
DĖMESIO

Prieš pradėdami darbą, kuriame reikalingas nepralaidumas aerozoliams, patikrinkite visus sandariklius.

2. 10. 2. Užpildymo lygis

Nepildykite mėgintuvėlių daugiau nei iki saugaus lygio, kad mėginys centrifuguojant nepasiektų mėgintuvėlio viršaus. Kad būtų saugiau, pildykite mėgintuvėlius tik iki 2/3 nominalaus lygio.

2. 10. 3. Aerozoliams sandarus rotorių dangčiai



Pav. 2–19: Aerozoliams sandaraus rotoriaus dangtis su centrine ašimi

Sandarinimo žiedo uždėjimas

Sandarinimo žiedas geriausiai atlieka savo funkciją, kai nėra pernelyg ištemptas ar išlinkęs. Sandarinimo žiedą reikia tolygiai įdėti į dangčio griovelį.

Įdėkite sandarinimo žiedą taip:

1. Uždėkite sandarinimo žiedą virš griovelio.
2. Įstumkite sandarinimo žiedą į griovelį dviejose vietose, esančiose viena priešais kitą. Įsitinkinkite, kad likęs sandarinimo žiedas tolygiai pasiskirstęs.
3. Įstumkite laisvą dalį vidurį į griovelį.
4. Įstumkite į vietą likusį sandarinimo žiedą.

PASTABA Jei atrodo, kad sandarinimo žiedas per ilgas arba per trumpas, nuimkite jį nuo dangčio ir pakartokite procedūrą.



DĖMESIO

Jei naudojate aerozolio nepralaidžiantį rotoriaus dangtį, įsitinkinkite, kad mėgintuvėliai netrukdo uždaryti rotoriaus dangčio ir nesumažina sandarinimo efektyvumo.



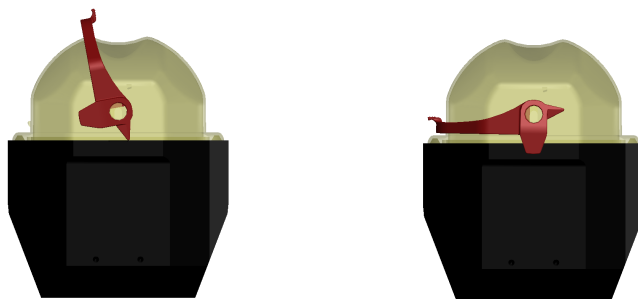
DĖMESIO

Rotoriai su dangčiais darbui, kuriame reikalingas nepralaidumas aerozoliams, yra su automatiniame užrakinime naudojama centrine ašimi. Nedėkite dangčio ant šios ašies. Galite jį sugadinti.

2. 10. 4. Aerozoliams sandarios rotoriaus talpyklos

Aerozoliams sandarus uždarymas su ClickSeal

1. Jei reikia, prieš uždarydami dangtį sutepkite dangčio jungtį. Tam naudokite tepalą (76003500).
2. Pakelkite sklendę.
Dabar galite lengvai uždėti dangtį ant talpyklos.
3. Nuleiskite sklendę, kad sandariai uždarytumėte talpyklą; įsitinkinkite, kad sklendė spragteli ir užsifiksuoja.
Įsitinkinkite, kad abi sklendės pusės fiksuoja talpyklos dangtį.



Pav. 2–20: Talpykla atidarytu dangčiu (kairėje) ir uždarytu dangčiu (dešinėje)



DĖMESIO

Jei sklendė nenuleidžiama žemyn, centrifuguojant galima sugadinti dangčius. Jei sklendė neušsifiksavo su spragtelėjimu, talpykla nėra sandari aerosoliams. Niekada nekelkite talpyklos už sklendės.



DĖMESIO

Įsitinkite, kad naudojamų mėgintuvėlių ilgis netrukdo tinkamai uždaryti talpyklos dangčio. Priešingu atveju talpykla nebus sandari aerosoliams.

2. 10. 5. Nepralaidumo aerosoliams tikrinimas

Rotorių ir talpyklų nepralaidumo aerosoliams tikrinimas priklauso nuo mikrobiologinės patikros proceso, atitinkančio standarto EN 61010-2-020 priedą AA.

Ar rotorius sandarus aerosoliams daugiausiai priklauso nuo tinkamo elgesio.

Įsitinkite, kad rotorius sandarus aerosoliams.

Ypač svarbu įdėmiai patikrinti sandariklius ir sandarinimo paviršius, ar nėra nusidėvėjimo ir pažeidimo požymių, pvz., įskilimų, įbrėžimų ar trapių vietų.

Jei rotorius naudojamas be dangčio, negalima jo naudoti darbams, kuriems reikia nepralaidumo aerosoliams.

Norint užtikrinti nepralaidumą aerosoliams, reikia tinkamai užpildyti mėginių indus ir uždaryti rotorius dangtį.

Greita patikra

Norint atlikti greitą nepralaidumo aerosoliams patikrą, galima naudoti šią procedūrą:

1. Kiek sutepkite visus tarpiklius.
Tepdami tarpiklius visada naudokite specialų tepalą (76003500).
2. Įpilkite į talpyklą apie 10 ml gazuoto mineralinio vandens.
3. Uždarykite talpyklą, kaip nurodyta darbo instrukcijoje.
4. Energingai papurtykite talpyklą rankose.

Įsiskirs vandenyje ištirpusi angliarūgštė, todėl padidės slėgis. Tai darydami nespauskite dangčio.

Nesandarumą galima aptikti pagal ištekantį vandenį arba išeinančių dujų garsą.

Jei aptinkate nesandarumą, pakeiskite tarpiklius. Tada pakartokite bandymą.

Išdžiovinkite rotorius, rotorius dangtį ir sandariklį.

PERSPĖJIMAS Prieš kiekvieną naudojimą reikia apžiūrėti rotorius sandariklius ir įsitikinti, kad jie tinkamai įdėti, nenusidėvėję ir nepažeisti. Pažeistus sandariklius reikia nedelsiant pakeisti. Naujus sandariklius galima užsakyti kaip atsargines dalis („Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.). Uždėdami rotorius, užtikrinkite, kad rotorius dangtis tvirtai užsidaro. Pažeistus rotorius dangčius reikia nedelsiant pakeisti.



DĖMESIO

Ši greita patikra netinkama rotorius nepralaidumui aerosoliams tikrinti. Atidžiai patikrinkite dangčio sandariklius ir sandarinimo paviršius.

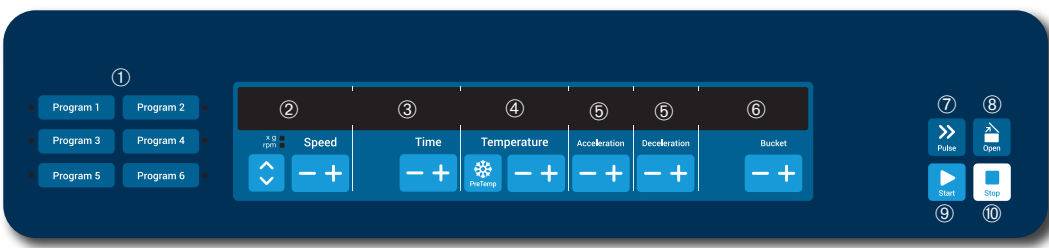
3. Skystųjų kristalų valdymo skydelis

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie centrifugas su skystųjų kristalų ekranu, aprašytas šiame vadove. Pateikti paveikslėliai yra tik pavyzdžiai ir gali skirtis nuo jūsų matomo vaizdo, pvz., vėdinamo įrenginio skystųjų kristalų ekrane nėra temperatūros įvesties mygtuko ir temperatūros rodmenų.

PASTABA Šiame skyriuje pateikiami tik šaldomų modelių pavyzdžiai.

3.1. Apžvalga

Skystųjų kristalų ekrane yra vienos eilutės skystųjų kristalų ekranas ir membrana apsaugoti klavišai komandoms pasirinkti ir parametrų vertėms didinti ir mažinti. Pav. 3–1 pateiktas skystųjų kristalų ekrano sričių ir klavišų išdėstymas, aprašytas toliau.



Nr.	Klavišas	Aprašas
①	Programos	Naudokite programų klavišus programos išsaugoti ir įkelti.
②	Greitis	Čia rodoma greičio (aps./min.) arba RCF (x g) vertė. Galite keisti vertę PLUSO ir MINUSO klavišais. Galite perjungti tarp aps./min. ir x g rodyklių klavišais.
③	Laikas	Čia rodoma veikimo trukmė. Galite keisti vertę klavišais + ir –.
④	Temperatūra	Čia rodoma temperatūra. Galite keisti vertę klavišais + ir –. Galima atlikti parengtinį centrifugos kameros ir tuščio rotoriaus temperatūros nustatymą prieš pradėdami centrifuguoti, naudodami klavišą Parengtinis temperatūros nustatymas . ⚠ PASTABA Ši funkcija galima tik šaldomose centrifugose.
⑤	Įsibėgėjimas / lėtėjimas	Čia rodomi įsibėgėjimo ir lėtėjimo profiliai. Galite keisti nustatytus profilius klavišais + ir –.
⑥	Talpa	Naudokite klavišą Talpykla , kad būtų iš eilės parodyti visi galimi talpyklų tipai.
⑦	Impulsas	Paspauskite klavišą Impulsas , kad nedelsdami pradėtumėte centrifuguoti ir centrifuga įsibėgėtų iki maksimalaus leistino galutinio greičio (atsižvelgiant į naudojamą rotorius). Atleidus klavišą pradėdamas stabdymo procesas pagal nustatytas įsibėgėjimo ir stabdymo kreives.
⑧	Atidaryti	Paspauskite klavišą Atidaryti , kad suaktyvintumėte automatinį durelių atidarymą (galima tik jei įrenginio maitinimas įjungtas ir rotorius visiškai sustojęs).
⑨	Pradžia	Paspauskite klavišą Paleisti , kad pradėtumėte centrifuguoti arba patvirtintumėte dabartines nuostatas.
⑩	Stabdyti	Paspauskite klavišą Stabdyti , jei norite rankiniu būdu išjungti centrifugavimą.

Pav. 3–1: Skystųjų kristalų valdymo skydelio funkcijos

3.2. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas

Šiame skyrelyje aiškinama, kaip nustatyti centrifugos greičio / RCF vertes, įsibėgėjimo ir lėtėjimo profilius, temperatūrą (tik šaldomuose modeliuose) ir kitus darbinis parametrus.

3.2.1. Greičio / RCF vertės nustatymas

Galite nustatyti centrifugos greitį kaip aps./min. arba RCF vertę (žr. „RCF vertės paaiškinimas“ toliau). Galite nustatyti dabartinio centrifugavimo greitį (centrifugai veikiant) arba kito centrifugavimo greitį (centrifugai neveikiant).

RCF vertės paaiškinimas

Santykinė išcentrinė jėga (RCF) pateikiama kaip sunkio jėgos (g) kartotinis. Tai bematis vienetas, naudojamas įvairių centrifugų separacijos ar nuosėdų išskyrimo pajėgumui lyginti, nes nepriklauso nuo įrenginio tipo. Skaičiuojant atsižvelgiama tik į centrifugavimo spindulį ir greitį:

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

r = centrifugavimo spindulys, cm

n = sukimosi greitis, aps./min.

Maksimali RCF vertė priklauso nuo maksimalaus vamzdžio erdmės skersmens.

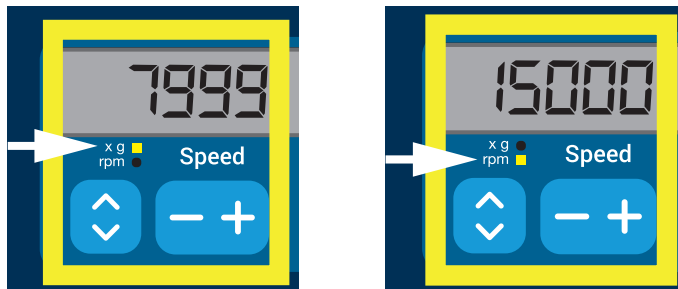
Nepamirškite, kad ši vertė sumažėja, atsižvelgiant į naudojamus vamzdžius, talpyklas ir adapterius.

Jei reikia, į tai galima atsižvelgti atliekant anksčiau nurodytus skaičiavimus.

Norėdami nustatyti greitį arba RCF vertę, atlikite šiuos veiksmus:

1. Spauskite **rodyklių** klavišus po **xg / aps./min.** skystųjų kristalų ekrano indikatoriais (Pav. 3–2 kairėje), kad perjungtumėte tarp RCF (xg, t. y. sunkio jėgos kartais) ir greičio (aps./min., t. y. apsukomis per minutę).

Skystųjų kristalų ekrano indikatorius **xg** arba **aps./min.** ima šviesti, rodydamas pasirinktą režimą, o vertė skystųjų kristalų ekrane perjungiama į **RCF** arba **aps./min.** vertę. Pavyzdyje Pav. 3–2 rodoma aps./min. vertė (apačioje) ir ekvivalenti RCF vertė (viršuje).



Pav. 3–2: RCF / aps./min. pasirinkimas ir centrifugos greičio nustatymas

2. Paspauskite klavišą **+** arba **–** po laukeliu **Greitis** skystųjų kristalų ekrane, kad nustatytumėte norimą vertę.

PASTABA Jei pasirinksite itin mažą RCF vertę, ji bus automatiškai pataisyta, jei gautas greitis mažesnis nei 300 aps./min. 300 aps./min. yra mažiausias greitis, kurį galima pasirinkti.

3. Atleiskite klavišą **+** arba **–**, kai bus rodoma norima vertė.

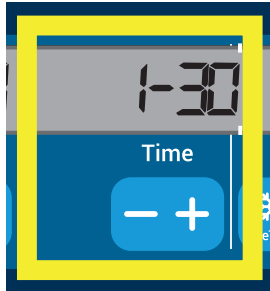
Tai padarius nustatoma greičio nuostata būsimiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

3. 2. 2. Veikimo trukmės nustatymas

Galite nustatyti veikimo trukmę, po kurios centrifugavimas automatiškai sustabdomas.

Norėdami nustatyti veikimo trukmę, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite klavišą **+** arba **-** po laukeliu **Laikas** skystųjų kristalų ekrane, kad nustatytumėte norimą centrifugavimo trukmę. Laukelyje **Laikas** (žr. Pav. 3–3 toliau) rodoma vertė pasikeičia atitinkamai.



Pav. 3–3: Centrifugavimo trukmės nustatymas

2. Atleiskite klavišą, kai bus rodoma norima centrifugavimo trukmė valandomis ir minutėmis. Tai padarius nustatoma veikimo trukmės nuostata būsimiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

3. 2. 3. Įsibėgėjimo ir lėtėjimo profilių nustatymas

Centrifugoje galima rinktis iš 9 įsibėgėjimo kreivių (sunumeruotų nuo 1 iki 9). Įsibėgėjimo kreivė palaipsniui didina centrifugos greitį pradėjus centrifuguoti. Įsibėgėjimo profilis palaipsniui didina centrifugos greitį pradėjus centrifuguoti. Lėtėjimo profilis palaipsniui mažina centrifugos greitį artėjant centrifugavimo pabaigai.

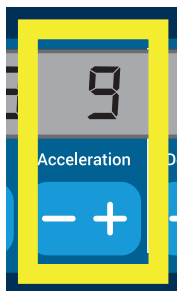
PASTABA Įjungus centrifugą, rodomas paskutinis pasirinktas veikimo profilis.

PASTABA Jei įmanoma, venkite greičio intervalo, artimo natūraliam sistemos rezonansui. Centrifuguojant rezonanso greičiu gali atsirasti vibracija, kuri turės neigiamos įtakos separacijos kokybei.

Įsibėgėjimo profilis

Norėdami pasirinkti įsibėgėjimo kreivę, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite klavišą **+** arba **-** po laukeliu **Įsibėgėjimas** skystųjų kristalų ekrane, kad keistumėte galimus įsibėgėjimo profilius. Kreivė Nr. 1 nustato lėčiausią įsibėgėjimą, o kreivė Nr. 9 – greičiausią.



Pav. 3–4: Įsibėgėjimo profilio nustatymas

2. Atleiskite mygtuką **+** arba **-**, kai ekrane rodomas norimo įsibėgėjimo profilio numeris. Tai padarius nustatomas įsibėgėjimo profilis būsimiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

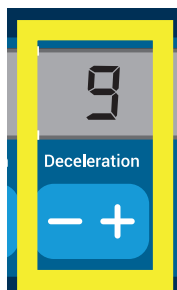
Lėtėjimo profilis

Centrifugoje galima rinktis iš 10 lėtėjimo arba stabdymo kreivių (sunumeruotų nuo 0 iki 9). Lėtėjimo kreivė palaipsniui mažina centrifugos greitį artėjant centrifugavimo pabaigai.

PASTABA Įjungus centrifugą, rodomas paskutinis pasirinktas veikimo profilis.

Norėdami pasirinkti stabdymo kreivę, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite klavišą **+** arba **-** po laukeliu **Lėtėjimas** skystųjų kristalų ekrane, kad keistumėte galimus lėtėjimo profilius. Kreivė Nr. 0 apskritai išjungia aktyvų lėtinimą. Kreivė Nr. 1 nustato lėčiausią aktyvų lėtinimą, o kreivė Nr. 9 – greičiausią.



Pav. 3-5: Lėtėjimo profilio nustatymas

2. Atleiskite mygtuką **+** arba **-**, kai ekrane rodomas norimo lėtėjimo profilio numeris. Tai padarius nustatomas lėtėjimo profilis būsimiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

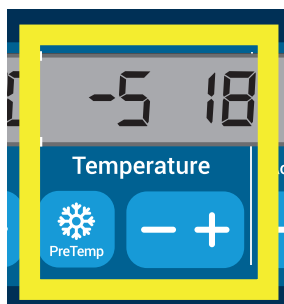
3. 2. 4. Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas

Galima atlikti parengtinį šaldomų centrifugų temperatūros nustatymą, t. y. iš anksto pašildyti arba atvėsinti centrifugavimo kamerą ir tuščią rotorių prieš pradėdant centrifuguoti. Jei reikia, nustatykite parengtinę mėginių temperatūrą, naudodami tinkamą įrangą. Centrifuga neskirta parengtiniam mėginių temperatūros nustatymui. Centrifugos rodoma temperatūra yra apskaičiuota mėginio temperatūra.

PASTABA Šios funkcijos vėdinamuose modeliuose nėra.

Norėdami atlikti parengtinį centrifugos temperatūros nustatymą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Įdėkite rotorių su sumontuotomis visomis talpyklomis.
2. Paspauskite klavišą **Parengtinis temperatūros nustatymas**, kad įjungtumėte parengtinio temperatūros nustatymo reguliavimą.



Pav. 3-6: Parengtinio aušinimo arba parengtinio šildymo temperatūros nustatymas (kairėje)

3. Paspauskite klavišą **+** arba **-** ir laikykite jį, kol bus rodoma norima temperatūra.
4. Atleiskite klavišą **+** arba **-**, kai virš klavišo **Parengtinis temperatūros nustatymas** bus rodoma norima temperatūra. Centrifuga pradeda šildyti arba vėsinti rotoriaus kamerą iki nustatytosios temperatūros. Dabartinė rotoriaus kameros temperatūra, rodoma į dešinę nuo pasirinktos nustatytosios parengtinės temperatūros vertės, ima keistis link norimos vertės.
5. Palaukite, kol mėginių kameros temperatūros indikatorius rodmuo atitiks parengtinio temperatūros nustatymo rodmėnį.

3. 2. 5. Temperatūros nustatymas

Centrifugavimui galima nustatyti iš anksto pasirinktą šaldomos centrifugos rotoriaus kameros temperatūrą nuo -10 °C iki +40 °C. Centrifugos rodoma temperatūra yra apskaičiuota mėginio temperatūra.

⚠ **PERSPĖJIMAS** Dėl oro trinties mėginys gali būti pažeistas.

Centrifugai besisukant rotoriaus temperatūra gali smarkiai pakilti.

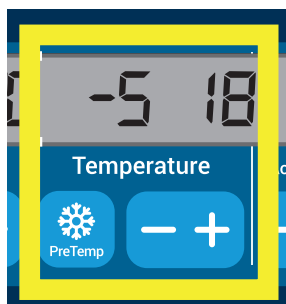
Šaldomose centrifugose rodoma ir nustatyta temperatūra gali skirtis nuo mėginio temperatūros.

Įsitikinkite, kad centrifugos temperatūros valdymo galimybės atitinka jūsų taikymo keliamus techninius reikalavimus. Jei reikia, atlikite bandomąjį centrifugavimą.

PASTABA Šios funkcijos vėdinamuose modeliuose nėra.

Norėdami iš anksto nustatyti centrifugavimo temperatūrą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite klavišą + arba – po laukeliu **Temperatūra** skystųjų kristalų ekrane, (Pav. 3–7 dešinėje pusėje, kur rodoma 18 laipsnių Celsijaus), kad nustatytumėte norimą rotoriaus kameros temperatūrą.



Pav. 3-7: Centrifugavimo temperatūros nustatymas (dešinėje)

2. Atleiskite klavišą + arba –, kai virš klavišo bus rodoma norima temperatūra.

Tai padarius nustatoma temperatūra būsiamiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

3. 2. 6. Talpyklos tipo pasirinkimas

Pasirinkti talpyklą galima tik pakreipiamuose rotoriuose. Talpyklos kodas atitinka paskutinius keturis talpyklos dalies numerio skaitmenis.

Norėdami pasirinkti rotoriuje sumontuotą talpyklos tipą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite klavišą + arba – po laukeliu **Talpykla** skystųjų kristalų ekrane (žr. Pav. 3–8), kad pasirinktumėte teisingą jūsų rotoriuje sumontuotą talpyklų kodą.



Pav. 3-8: Teisingo rotoriaus talpyklos kodo nustatymas

2. Kelis kartus paspauskite klavišą **Talpykla**, kol bus rodomas naudojamos talpyklos kodas.
3. Atleiskite klavišą + arba –, kai virš klavišo bus rodomas norimas talpyklos kodas.

Tai padarius nustatomas talpyklos kodas būsiamiems centrifugavimams (kol kitą kartą nepakeisite šios nuostatos).

3.3. Programos


Norėdami sumažinti parengiamojo darbo kiekį prieš centrifuguojant, galite įvesti centrifugoje norimų programos parametrų rinkinį ir išsaugoti juos kartu kaip programą, kurią galima pasiekti ir naudoti vėliau. Galite įtraukti visus arba dalį centrifugavimo parametrų, aprašytų ankstesnėse šio skyrelio dalyse, įskaitant:

- įsibėgėjimo ir lėtėjimo profiliai;
- greičio arba RCF vertę;
- veikimo trukmę;
- temperatūrą;
- talpyklos tipo kodą.

Programos konfigūravimas ir išsaugojimas

Visuose šiame skyrelyje aprašytuose centrifugos modeliuose galima išsaugoti iki šešių programų, naudojant tam skirtus klavišus priekiniame skydelyje. Galite pasiekti ir vykdyti programas vėliau, paspausdami išsaugant priskirtą programos klavišą.

Norėdami išsaugoti programą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Vienu kartu nustatykite norimus parametrus, kaip paaiškinta jūsų centrifugos modeliui ankstesniuose šio skyriaus skyreliuose.
2. Paspauskite ir 4 sekundes palaikykite programos pasirinkimo klavišus .

Dabar programa įrašyta.





Instrukcijų, kaip paleisti iš anksto įrašytą programą, žr. skyrelyje „Veikimas programos režimu“ 3-7 psl.

3.4. Centrifugavimas

Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Saugos zona“ 1-1 psl. Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.

Tinkamai sumontavę rotorių, įjungę pagrindinį maitinimo jungiklį ir uždarę centrifugos dangtį, esate pasiruošę pradėti centrifuguoti.

Yra įvairių būdų centrifugavimui pradėti:

- Nuolatinis režimas: tai visiškai rankinis režimas. Nuolatinio režimu naudokite klavišą **Paleisti** ir klavišą  **Stabdyti** , kad paleistumėte ir sustabdytumėte centrifugavimą neautomatiškai, kaip paaiškinta toliau, skyrelyje „Nuolatinis veikimas“.
- Nustatytos trukmės režimas: tai pusiau automatinis režimas, valdomas laikmačiu. Jei iš anksto nustatėte veikimo trukmę (žr. „3. 2. 2. Veikimo trukmės nustatymas“ 3-3 psl.), paspauskite klavišą **Paleisti**  ir laukite, kol baigsis laikmačio laikas, o centrifuga sustos automatiškai.
- Programos režimas: tai visiškai automatinis režimas. Paruoškite ir įrašykite automatinę programą, kaip paaiškinta skyrelyje „Programos konfigūravimas ir išsaugojimas“ 3-6 psl., po to paleiskite ją, paspausdami atitinkamą programos pasirinkimo klavišą .



ĮSPĖJIMAS

Pavojus sveikatai, centrifuguojant sprogyias arba degias medžiagas. Necentrifuguokite sprogių ar degių medžiagų.

Veikimas nuolatinio režimu

Norėdami centrifuguoti nuolatinio, neautomatiškai sustabdomu režimu, atlikite šiuos veiksmus.

1. Nustatykite norimus parametrus, kaip paaiškinta skyrelyje „3. 2. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas“ 3-2 psl.

PASTABA Turi būti nustatytas greitis (žr. „3. 2. 1. Greičio / RCF vertės nustatymas“ 3-2 psl.).

2. Valdymo skydelyje paspauskite klavišą .

Centrifuga ima sukintis, greitėdama iki iš anksto nustatyto greičio. Skystųjų kristalų ekrano rodmenys keičiasi, atspindėdami įsibėgėjimo procesą, kol centrifuga pasiekia iš anksto nustatytą greitį.


Centrifugai įsibėgėjus iki iš anksto nustatyto greičio, laikmatis ima skaičiuoti praėjusį laiką.

3. Baigę centrifuguoti paspauskite klavišą **Stabdyti** .

PASTABA Kol centrifuga sukasi, atidaryti jos dangčio negalima.



Veikimas nustatytos trukmės režimu

Norėdami centrifuguoti nustatytos trukmės režimu, atlikite šiuos veiksmus.

1. Nustatykite norimus parametrus, kaip paaiškinta skyrelyje „3. 2. Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas“ 3-2 psl.
PASTABA Turi būti nustatytas greitis (žr. „3. 2. 1. Greičio / RCF vertės nustatymas“ 3-2 psl.) ir veikimo trukmė (žr. „3. 2. 2. Veikimo trukmės nustatymas“ 3-3 psl.).
2. Valdymo skydelyje paspauskite klavišą .
Centrifuga ima veikti, o skystųjų kristalų ekrano rodmenys keičiasi, rodydami dabartinį greitį.
Paspaudus paleidimo mygtuką, laikmatis pradeda skaičiuoti likusį laiką.
3. Likusiam laikui pasibaigus centrifuga automatiškai sustabdoma.
PASTABA Kol centrifuga sukasi, atidaryti jos dangčio negalima.

Veikimas programos režimu

Norėdami paleisti iš anksto įrašytą programą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite bet kurį programos pasirinkimo klavišą , kad pasirinktumėte programą.
PASTABA Jokių parametrų nustatyti nereikia. Visos nuostatos yra programoje.
2. Paspauskite klavišą **Paleisti** , kad pradėtumėte centrifuguoti, naudodami pasirinktos programos nuostatas.
Centrifuga ima sukis, greitėdama iki iš anksto nustatyto greičio.
Skystųjų kristalų ekrano rodmenys keičiasi, atspindėdami įsibėgėjimo procesą, kol centrifuga pasiekia iš anksto nustatytą greitį.
Centrifugai įsibėgėjęs iki iš anksto nustatyto greičio, laikmatis ima skaičiuoti likusį laiką.
3. Likusiam laikui pasibaigus centrifuga automatiškai sustabdoma.
PASTABA Kol centrifuga sukasi, atidaryti jos dangčio negalima.


Klaidų pranešimų tvarkymas

Klaidos pranešimai gali būti rodomi, bandant paleisti centrifugą. Dažnos priežastys yra tokios:


- nustatytas greitis viršija leistiną rotoriaus greitį;
- nesubalansuota apkrova;
- rotoriaus aptikimas nustatė nepatvirtintą rotorių.

Išsamus klaidų pranešimų ir trikčių šalinimo instrukcijų sąrašas pateikiamas skyrelyje „Trikčių šalinimas pagal vadovą“ 5-2 psl.

3. 5. Vykstančio centrifugavimo sustabdymas

Galite bet kada sustabdyti centrifugą, valdymo skydelyje paspausdami klavišą **Stabdyti** .

Norėdami sustabdyti vykstantį centrifugavimą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Valdymo skydelyje paspauskite klavišą **Stabdyti** .
2. Palaukite, kol greitis nukris iki nulio.
Skystųjų kristalų ekrane parodomas pranešimas „PABAIGA“.
Dabar galite atidaryti dangtį ir išimti centrifuguotą medžiagą, kaip paaiškinta „Kaip sumontuoti ir išimti rotorių“ 2-5 psl.

3. 6. Sistemos meniu

Norėdami įeiti į sistemos meniu, paspauskite ir laikykite bet kurį klavišą, įjungdami centrifugos maitinimą.

Naršykite po sistemos meniu, naudodami klavišus + ir po laukeliu Greitis.

Naršykite po sistemos meniu elementus, naudodami klavišus + ir po laukeliu Talpykla.

Sistemos meniu galite keisti centrifugos nuostatas. Yra tokios nuostatos:

1. Kalba – palaikomos tokios kalbos: anglų, vokiečių, prancūzų, ispanų, italų, olandų, rusų.
2. Pyptelėjimas baigus centrifuguoti – pasirinkite **TAIP**, jei norite, kad centrifuga pyptelėtų baigus centrifuguoti. Priešingu atveju pasirinkite **NE**.
3. Klaviatūros pyptelėjimai – pasirinkite **TAIP**, jei norite, kad centrifuga pyptelėtų paspaudus bet kurį klavišą. Priešingu atveju pasirinkite **NE**.
4. Skystųjų kristalų ekrano energijos taupymas – pasirinkite **TAIP**, jei norite, kad centrifuga baigus centrifuguoti įjungtų energijos taupymo režimą. Priešingu atveju pasirinkite **NE**.
5. Automatinis dangčio atidarymas – pasirinkite **TAIP**, jei norite, kad centrifuga baigus centrifuguoti atsidarytų. Priešingu atveju pasirinkite **NE**.
6. Programinės įrangos ID – čia rodoma dabartinė programinės įrangos versija.
7. Ciklų skaičius – čia rodomas dabartinis ciklų skaičius.

4. Priežiūra ir techninė priežiūra

4.1. Valymo intervalai

Siekiant apsaugoti žmones, aplinką ir medžiagas, privalote reguliariai valyti ir, jei reikia, dezinfekuoti centrifugą ir jos priedus.

4.2. Pagrindinės procedūros

- Naudokite šiltą vandenį ir neutralų valiklį, tinkamą naudoti su centrifugos medžiagomis. Kilus abejonių susisiekite su valiklio gamintoju.
- Valykite minkšta šluoste.
- Niekuomet nenaudokite kaustinių valiklių, pvz., muilino vandens, fosforo rūgšties, balinimo tirpalų ar šveitimo miltelių.
- Išimkite rotorius ir valykite centrifugavimo kamerą nedideliu kiekiu valiklio, užpildo ant švarios šluostės.
- Sunkiai nuvalomas nuosėdas pašalinkite minkštu šepetėliu ne metaliniais šeriais.
- Po to nuskalaukite nedideliu kiekiu distiliuoto vandens ir pašalinkite jo likučius vandenį sugeriančiais rankšluosčiais.
- Naudokite tik valymo ir dezinfekavimo medžiagas, kurių pH yra nuo 6 iki 8.



DĖMESIO

Nepatvirtintos procedūros ar medžiagos gali pakenkti centrifugos medžiagoms ir sukelti gedimą. Venkite naudoti bet kokias kitas valymo ar dekontaminavimo procedūras, jei nesate visiškai tikri, kad planuojama procedūra yra saugi įrangai. Naudokite tik valiklius, kurie nekenkia įrangai. Kilus abejonių susisiekite su valiklio gamintoju. Kilus abejonių susisiekite su „Thermo Fisher Scientific“.

4.2.1. Rotoriaus ir priedų patikra

Kruopščiai nuvalius rotorius reikia juos patikrinti, ar nėra pažeidimų, nusidėvėjimo ir korozijos.

Maksimalus rotorių ir talpyklų ciklų skaičius nurodytas ant kai kurių rotorių ir talpyklų bei kiekvieno rotoriaus techninių duomenų skyriuje („Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.).

PASTABA Naudojant už šių ribų galimas rotoriaus gedimas, mėginio praradimas ir centrifugos pažeidimas.



DĖMESIO

Nenaudokite rotoriaus ar priedų, jei yra pažeidimų požymių. Įsitinkite, kad neperžengtas rotoriaus, talpyklų ir priedų maksimalus ciklų skaičius. Rekomenduojama kasmet reguliarios techninės priežiūros metu patikrinti rotorius ir priedus, taip užtikrinant saugumą.

Metalinės dalys

Įsitinkite, kad apsauginė danga nepažeista. Ji gali būti pašalinta dėl nusidėvėjimo ir cheminio poveikio, tai gali sukelti nematomą koroziją. Pastebėjus koroziją, pvz., rūdis arba baltos ar metalo spalvos taškinę koroziją, reikia nedelsiant nutraukti rotoriaus ar priedų eksploataciją. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į siūbuojančių rotorių talpų dugną ir fiksuoto kampo rotorių mėgintuvėlių angas.

Slidžia danga padengti rotoriai

Rotorių kryžmės padengtos trinčiai ir korozijai atsparia danga.

Toliau nurodyta procedūra taikoma rotorių kryžmėms ir rotorių gėmbių varžtams:

- Rekomenduojama reguliariai (kas 300–500 ciklų) valyti kontaktinį paviršių tarp rotoriaus ir talpyklų (rotoriaus kryžmės gėmbes ir talpyklos griovelius).
- Rotoriaus kryžmė padengta specialia tepimo ir apsaugine danga, todėl tepalo nereikia.
- Teršalų dalelės (purvas, dulkės ar šiukšlės) ant rotoriaus kryžmės ir talpyklų grioveliuose gali sukelti disbalansą ir reikės valyti.
- Tepimo danga per ilgą laiką ir veikiant didelėms apkrovoms gali nusidėvėti. Jei taip nutinka, reikia sutepti rotoriaus kryžmės gėmbes nedideliu kiekiu varžtų tepalo (75003786).

Plastikinės dalys

Patikrinkite, ar plastikas nesuskilęs, neišblukęs, nenubrodintas ir nesutrūkęs. Pastebėjus pažeidimus, reikia nedelsiant nutraukti patikrinto elemento eksploataciją.

Sandarinimo žiedai

Įsitikinkite, kad sandarinimo žiedai yra lygūs, netrapūs ir kitaip nepažeisti. Kai kurie sandarinimo žiedai netinka kaitinti autoklave.

Nedelsdami pakeiskite trapius ar pažeistus sandarinimo žiedus. Informacijos apie sandarinimo žiedus kaip atsargines dalis žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

4. 2. 2. Rotorių ir talpų ciklai

Turite skaičiuoti rotorių ir talpyklų ciklų skaičių savo pasirinktu metodu. Centrifuga negali aptikti to paties tipo rotorių arba talpyklų pakeitimo.

Rotoriaus ir talpyklų eksploatacijos trukmė priklauso nuo fizinės apkrovos dydžio. Nenaudokite rotorių ir talpų, kurių maksimalus ciklų skaičius viršytas.

Maksimalus rotorių ir talpyklų ciklų skaičius nurodytas skyrelyje „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl. Maksimalus talpų ciklų skaičius nurodytas ant pačių talpų.

„Fiberlite“ rotorių ciklų skaičius neribotas, bet maksimali jų eksploatacijos trukmė yra 15 metų.

Centrifugos su grafine naudotojo sąsaja

Centrifuga skaičiuoja rotoriaus tipo arba talpyklos tipo ciklus. Turite skaičiuoti rotorių ir talpyklų ciklų skaičių savo pasirinktu metodu. Centrifuga negali aptikti to paties tipo rotorių arba talpyklų pakeitimo.

Galite patikrinti atitinkamo tipo rotoriaus ciklų skaičių centrifugos naudotojo sąsajoje. Rotoriaus žurnale išsaugoma informacija apie naudotus rotorių ir talpyklų tipus.

Centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu

Centrifuga neskaiciuoja rotoriaus tipo arba talpyklos tipo ciklų. Turite skaičiuoti rotorių ir talpyklų ciklų skaičių savo pasirinktu metodu.

4. 3. Valymas

Valykite taip:

1. Nuvalykite rotorių, talpas ir priedus, esančius ne centrifugos kameroje.
2. Atskirkite rotorių, talpyklas, dangčius, adapterius, mėgintuvėlius ir sandarinimo žiedus, kad galėtumėte kruopščiai išvalyti.
3. Nuskalaukite rotorių ir visus priedus šiltu vandeniu ir neutraliu valikliu, tinkamu naudoti su centrifugos medžiagomis. Kilus abejonių susisiekite su valiklio gamintoju. Nuvalykite tepalą nuo rotoriaus gembų (svyruojančių talpų pasisukimo taškų).
4. Sunkiai nuvalomas nuosėdas pašalinkite minkštu šepetėliu ne metaliniais šeriais.
5. Nuskalaukite rotorių ir visus priedus distiliuotu vandeniu.
6. Padėkite rotorius ant plastikinių grotelių angomis žemyn, kad iš angų ištekėtų visas skystis ir jos išdžiūtų.
7. Išvalę nusauskite visus rotorius ir priedus šluoste arba šilto oro spintoje, ne aukštesnėje nei 50 °C temperatūroje. Jei naudojama džiovinimo spinta, temperatūra niekuomet neturi viršyti 50 °C. Aukštesnė temperatūra gali pakenkti medžiagai ir sutrumpinti dalių eksploatacijos trukmę.
8. Apžiūrėkite rotorių ir priedus, ar nėra pažeidimų („Rotoriaus ir priedų patikra“ 4-1 psl.).
9. Nuvalę padenkite visus aliumininių dalių paviršius, įskaitant ertmes, nuo korozijos saugančia alyva (70009824).
Jei reikia, suteptkite pasukamų rotorių varžtus varžtų tepalu (75003786).



DĖMESIO

Prieš naudodami bet kokius valymo metodus, naudotojai turi pasikonsultuoti su valiklių gamintoju ir įsitikinti, kad siūlomas metodas nepakenks įrangai.



DĖMESIO

Patekę skysčiai gali sugadinti pavarą ir durelių užraktą. Neleiskite skysčiams, ypač organiniams tirpikliams, patekti ant varančiojo veleno, pavaros guolių ar centrifugos durelių užraktų. Organiniai tirpikliai ardo tepalą pavaros guoliuose. Varantysis velenas gali įstrigti.

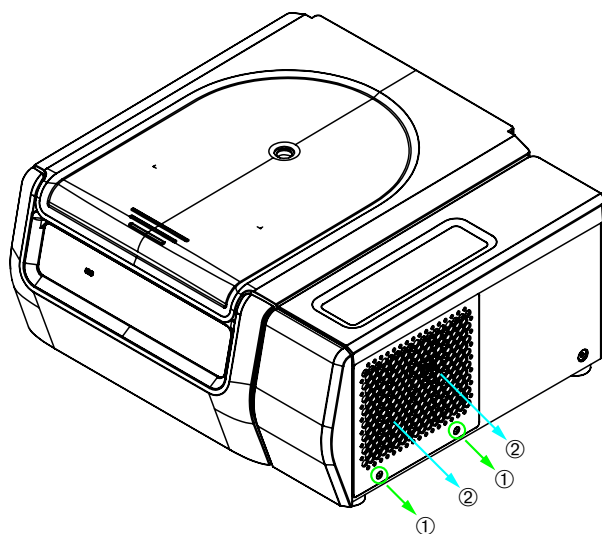
Jutiklinis ekranas

1. Ištraukite maitinimo laido kištuką.
2. Nuvalykite jutiklinį ekraną sausa mikropluošto šluoste.
3. Jei reikia, sudrėkinkite mikropluošto šluostę ir nuvalykite jutiklinį ekraną dar kartą.

Ventiliacijos grotelės

Valydami ventiliacijos grotelės, atlikite tokius veiksmus:

1. Ištraukite maitinimo laido kištuką.
1. Atsukite 2 ventiliacijos grotelių varžtus ① dešinėje centrifugos pusėje.
2. Išimkite ventiliacijos grotelės ②, stumdami jas žemyn.
3. Dulkių siurbliu išsiurbkite ventiliacijos grotelės ir, jei reikia, kondensatorių. Jei reikia kruopščiai nuvalyti, naudokite minkštą šepetį.
4. Vėl sumontuokite ventiliacijos grotelės.



- ① Varžtai
② Ventiliacijos grotelės

Pav. 4-1: Ventiliacijos grotelių nuėmimas



DĖMESIO

Galima įsipjauti į aštrų metalą. Nuėmę grotelės nelieskite kondensatoriaus rankomis.

4. 4. Dezinfekavimas

Jūs esate atsakingi, kad būtų pasiektas jūsų poreikius atitinkantis dezinfekcijos lygis.

Atlikus dezinfekciją:

1. Nuskalaukite centrifugą ir visus dekontaminuotus priedus vandeniu.
2. Leiskite vandeniui nutekėti ir visiškai išdžiūti.
3. Atlikę dezinfekciją padenkite visus aliumininių dalių paviršius, įskaitant ertmes, nuo korozijos saugančia alyva (70009824).
Jei reikia, sutepkite pasukamų rotorijų varžtus varžtų tepalu (75003786).



ĮSPĖJIMAS

Nelieskite infekuotų dalių. Liečiant užterštas rotoriaus ir centrifugos dalis galima pavojinga infekcija. Užkrečiamos medžiagos gali patekti į centrifugą sudužus mėgintuvėliui ar išsiliejus skysčiui. Įvykus užteršimui pasirūpinkite, kad nekiltų grėsmė jokiems žmonėms. Nedelsdami dezinfekuokite užterštas dalis.



DĖMESIO

Netinkami dezinfekavimo metodai arba medžiagos gali sugadinti įrangą. Įsitinkite, kad dezinfekavimo medžiaga ar metodas nepakenks įrangai. Kilus abejonių susisiekite su dezinfekavimo medžiagos gamintoju. Paisykite naudojamos dezinfekavimo medžiagos saugos perspėjimų ir naudojimo instrukcijų.

4. 5. Dekontaminavimas

Jūs esate atsakingi, kad būtų pasiektas jūsų poreikius atitinkantis dekontaminavimo lygis.

Atlikus dekontaminavimą:

1. Nuskalaukite centrifugą ir visus dekontaminuotus priedus vandeniu.
2. Leiskite vandeniui nutekėti ir visiškai išdžiūti.
3. Atlikę dekontaminavimą padenkite visus aliumininių dalių paviršius, įskaitant ertmes, nuo korozijos saugančia alyva (70009824).
Jei reikia, sutepkite pasukamų rotorijų varžtus varžtų tepalu (75003786).



ĮSPĖJIMAS

Nelieskite užterštų dalių. Liečiant užterštas rotoriaus ir centrifugos dalis galima apšvita. Užterštos medžiagos gali patekti į centrifugą sudužus mėgintuvėliui ar išsiliejus skysčiui. Įvykus užteršimui pasirūpinkite, kad nekiltų grėsmė jokiems žmonėms. Nedelsdami dekontaminuokite užterštas dalis.



DĖMESIO

Netinkami dekontaminavimo metodai arba medžiagos gali sugadinti įrangą. Įsitinkite, kad dekontaminavimo medžiaga ar metodas nepakenks įrangai. Kilus abejonių susisiekite su dekontaminavimo medžiagos gamintoju. Paisykite naudojamos dekontaminavimo medžiagos saugos perspėjimų ir naudojimo instrukcijų.

4. 6. Dezinfekavimas autoklave

Prieš valydami visuomet atskirkite rotorius, talpyklas, dangčius, mėgintuvėlius ir sandarinimo žiedus, kad galėtumėte kruopščiai išvalyti. Nuimkite dangtelius nuo rotorius, talpyklų ir mėgintuvėlių (jei jie yra).

Jei ant pačių dalių nenurodyta kitaip, visas dalis galima 20 min. kaitinti autoklave, 121 °C temperatūroje. Išimtis: Mikrolitras 48 x 2 rotorius - 138 °C, 20 min. Informacijos apie rotorius žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

Įsitikinkite, kad pasiektas jūsų poreikius atitinkantis sterilumas.

Po kaitinimo autoklave padenkite visus aliuminių dalių paviršius, įskaitant ertmes, nuo korozijos saugančia alyva (70009824).

Jei reikia, sutepkite pasukamų rotorius varžtus varžtų tepalu (75003786).



DĖMESIO

Dezinfekuodami autoklave niekuomet neviršykite leistinos temperatūros ir trukmės.

PASTABA

Neleidžiama papildyti garų cheminiais priedais.

4. 7. Techninė priežiūra

Eksplotacijos trukmė

Nurodyta centrifugos eksploatacijos trukmė yra 10 metų. Pasiekus šią ribą rekomenduojama nutraukti centrifugos eksploataciją.

Rotorius, talpyklų ir dangčių eksploatacijos trukmė priklauso nuo ciklų ir nurodyta kiekvienam rotoriumi atskirai skyrelyje „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl. „Fiberlite“ rotorius eksploatacijos trukmė yra ne daugiau 15 metų. Kitiems rotoriams netaikoma konkreči eksploatacijos trukmė, juos reikia keisti tik kai jie pažeidžiami arba susidėvi.

Prevenicinė techninė priežiūra

Kad šis gaminyt galėtų patikimai ir saugiai atlikti numatytas funkcijas, būtina reguliariai atlikti prevencinę techninę priežiūrą pagal toliau rekomenduojamą grafiką:

- Nuo vibracijos saugančius variklio pakabos ir variklio gaubto laikiklius (įeina į „Prevenicinės techninės priežiūros rinkinį (PM)“, prekės Nr. 50160419 šaldomiems arba 50161150 vėdinamiems modeliams) rekomenduojama keisti kas trejus metus.
- Dalelių nukreipimo sandariklius vėdinamiems centrifugos modeliams (prekės Nr. 50159823) rekomenduojama kasmet apžiūrėti ir keisti, kai jie pažeidžiami arba pernelyg laisvi, bet ne vėliau kaip po 5 metų.
- Centrifugos dangčio dujinę spyruoklę („GP4 Pro“: prekės Nr. 50154683 šaldomiems arba 50159920 vėdinamiems modeliams; „GP1 Pro“: prekės Nr. 50154682) rekomenduojama kasmet apžiūrėti ir keisti, kai spyruoklė ima blogiau veikti.
- Nuo vibracijos saugančius laikiklius (20038955) ir variklio gaubtą (20058551) reikia keisti kas 3 metus.
- Atkreipkite dėmesį į informaciją apie rotorius ir talpyklas, pateiktą „Rotoriaus ir priedų patikra“ 4-1 psl.



DĖMESIO

Naudojant ilgiau gali nukentėti visos sistemos saugumas.

PASTABA

Blogiausiu atveju gali būti pažeista centrifuga, naudojami priedai ir mėginiai.

PASTABA

Techninę priežiūrą gali atlikti tik „Thermo Fisher Scientific“ įgalioti techninės priežiūros specialistai.

Techninė priežiūra

„Thermo Fisher Scientific“ rekomenduoja, kad kartą per metus įgaliotas techninės priežiūros specialistas atliktų centrifugos ir priedų techninę priežiūrą. Techninės priežiūros specialistas tikrina:

- elektros įrangą ir jungtis;
- įrengimo vietos tinkamumą,
- centrifugos durelių užraktą ir saugos sistemą,
- rotorius;
- centrifugos rotoriaus ir varančiojo veleno fiksavimą,
- guminį tarpiklį;
- apsauginį korpusą.
- nuo vibracijos saugantys laikikliai

Prieš atliekant techninę priežiūrą reikia kruopščiai nuvalyti ir dekontaminuoti centrifugą bei rotorius, taip užtikrinant, kad būtų galima saugiai atlikti visapusišką patikrą.

„Thermo Fisher Scientific“ šiam darbui atlikti siūlo patikros ir techninės priežiūros sutartis. Garantijos metu bet koks reikalingas remontas atliekamas nemokamai, jam pasibaigus – už mokestį. Šis pasiūlymas galioja tik jei centrifugos techninę priežiūrą atlieka įgaliotas „Thermo Fisher Scientific“ techninės priežiūros specialistas.

Rekomenduojama atlikti centrifugos patikrą, ją galima užsakyti klientų aptarnavimo tarnyboje.

4. 8. Gabenimas

Prieš gabenant centrifugą:

- Centrifuga turi būti švari ir dekontaminuota.
- Turite patvirtinti dekontaminavimą dekontaminavimo liudijimu.



ĮSPĖJIMAS

Prieš gabenant centrifugą ir priedus, turite visą sistemą išvalyti ir, jei reikia, dezinfekuoti arba dekontaminuoti. Jei nesate tikri, kreipkitės į „Thermo Fisher Scientific“ klientų aptarnavimo tarnybą.

4. 9. Saugojimas

- Prieš padedant centrifugą ir priedus saugoti, jie turi būti švarūs ir, jei reikia, dezinfekuoti ir dekontaminuoti.
Prieš padedant saugoti centrifuga, rotoriai, talpos ir priedai turi būti visiškai sausi.
- Laikykite centrifugą švarioje, sausoje ir nedulkėtoje vietoje.
- Nelaikykite centrifugos tiesioginėje saulės šviesoje.



ĮSPĖJIMAS

Kai nustojate naudoti centrifugą ir priedus, visą sistemą išvalykite ir, jei reikia, dezinfekuokite bei dekontaminuokite. Jei nesate tikri, kreipkitės į „Thermo Fisher Scientific“ klientų aptarnavimo tarnybą.

4. 10. Šalinimas

Šalindami centrifugą atsižvelkite į jūsų šalyje galiojančias nuostatas. Dėl centrifugos šalinimo kreipkitės į „Thermo Fisher Scientific“ klientų aptarnavimo tarnybą. Kontaktinę informaciją žr. ant galinio šio vadovo viršelio arba apsilankykite svetainėje www.thermofisher.com/centrifuge

Europos Sąjungos šalyse šalinimą reglamentuoja Europos Sąjungos elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EE[A]) direktyva 2012/19/EB.

Atsižvelkite į informaciją apie gabenimą ir siuntimą („Gabenimas“ 4-6 psl. ir „Gabenimas“ 1-2 psl.).



ĮSPĖJIMAS

Baigus centrifugos ir priedų eksploataciją, prieš juos šalindami turite visą sistemą išvalyti ir, jei reikia, dezinfekuoti arba dekontaminuoti. Kilus abejonų susisiekite su „Thermo Fisher Scientific“ klientų aptarnavimo tarnyba.

5. Trikčių šalinimas

5.1. Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas

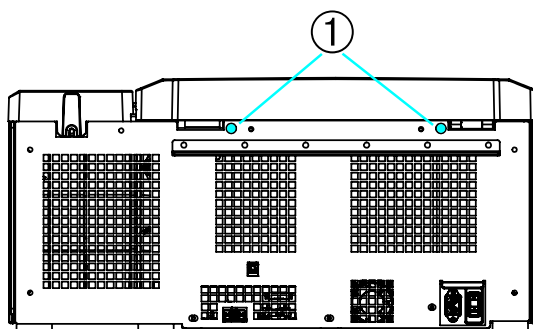
Nutrūkus maitinimui negalėsite atidaryti centrifugos dangčio įprastiniu elektriniu centrifugos dangčio atidarymo mechanizmu. Yra mechaninis atidarymo mechanizmas, leidžiantis avariniu atveju išimti mėginius. Tačiau jį reikia naudoti tik avarijos atveju ir **tik rotoriumi visiškai sustojus**.

Visuomet palaukite, kol rotorius visiškai sustos nestabdomas. Be maitinimo stabdys neveikia. Stabdymo procesas trunka žymiai ilgiau nei įprastai.

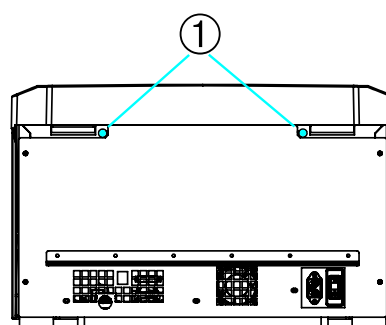
Atlikite tokius veiksmus:

1. **Palaukite, kol rotorius sustos.** Tai gali trukti ilgiau nei 40 minučių.
2. Ištraukite maitinimo laido kištuką.
3. Galinėje korpuso pusėje yra du balti plastikiniai kaiščiai. Galite ištraukti šiuos kaiščius iš galinės korpuso sienelės atsuktuvu. Patraukite atidarymo trosą, kad suaktyvintumėte mechaninį dangčio atidarymo mechanizmą. Dangtis atsidarys ir galėsite išimti mėginius.

Šaldoma stalinė centrifuga

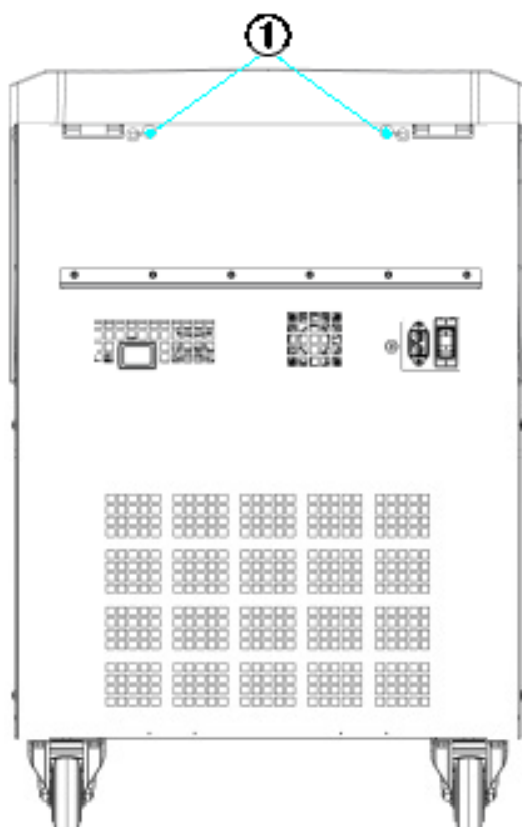


Vėdinama stalinė centrifuga



① Plastikiniai kaiščiai prijungti prie atidarymo trosų

Ant grindų statoma centrifuga



① Plastikiniai kaiščiai prijungti prie atidarymo trosų

Pav. 5-1: Avarinis durelių atidarymo mechanizmas galinėje pusėje

PASTABA Turėsite patraukti abu trosus, kad atrakintumėte abi puses.

4. Įkiškite trosą (-us) atgal į centrifugą ir sumontuokite į vietą kaištį (-čius).
5. Vėl prijunkite centrifugą, kai bus atkurtas maitinimas.
6. Įjunkite centrifugą.
7. Paspauskite mygtuką **Atidaryti**, kad durelių užraktas vėl imtų veikti.

⚠ **ĮSPĖJIMAS** Jei patrauksite tik vieną trosą arba nepaspausite mygtuko **Atidaryti**



ĮSPĖJIMAS

Jei paliesite besisukančių rotorų rankomis arba įrankiais, galite smarkiai susižeisti. Nutrūkus maitinimui rotorius gali toliau sukstis. Neatidarinėkite centrifugos durelių, kol rotorius nenustojo sukstis. Nelieskite besisukančio rotoriaus. Niekomet nebandykite stabdyti besisukančio rotoriaus rankomis ar įrankiais.

5.2. Ledo susiformavimas

Šiltam drėgnam orui patekus į šaltą centrifugavimo kamerą gali susiformuoti ledas. Norėdami pašalinti ledą iš centrifugavimo kameros, atlikite šiuos veiksmus:

1. Atidarykite centrifugos dureles.
2. Išimkite rotorį. Žr. „Centrifugos maitinimo įjungimas / išjungimas“ 2-4 psl.
3. Leiskite ledui ištirpti.

PASTABA Nebandykite paspartinti proceso naudodami aštirus įrankius, chemiškai aktyvius skysčius ar ugnį. Jei reikia paspartinti tirpimo procesą, naudokite šiltą vandenį.

4. Išpilkite vandenį iš centrifugavimo kameros.
5. Išvalykite centrifugavimo kamerą. Žr. „Priežiūra ir techninė priežiūra“ 4-1 psl.

5.3. Trikčių šalinimas pagal vadovą

PASTABA

Iškilus lentelėje nurodytai problemai reikia kreiptis į įgaliotą klientų aptarnavimo atstovą.

Klaidos pranešimas	Aprašas	Trikčių šalinimas
Čia nenurodyti numeriai	Centrifugos negalima naudoti. Centrifugavimas neprasideda arba centrifuga lėtėja be stabdymo.	Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
14	Aptikta per aukšta temperatūra.	Kameros perkaitimas. Patikrinkite šaldymo įtaiso veikimą. Išvalykite kondensatoriaus oro įleidimo angą. Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
17–23	Nepavyko aptikti rotoriaus.	Įsitinkinkite, kad rotorį galima naudoti centrifugoje. Žr. „Rotorių programa“ A-8 psl. Įsitinkinkite, kad rotorius tinkamai sumontuotas. Žr. „Kaip sumontuoti ir išimti rotorį“ 2-5 psl. Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
33	Per didelis slėgis šaldymo įtaise.	Išvalykite kondensatoriaus oro įleidimo angą. Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.

Klaidos pranešimas	Aprašas	Trikčių šalinimas
40	Centrifuga įsibėgėja per lėtai.	Ar rotorius tinkamai sumontuotas? Patikrinkite, ar pasirinkote tinkamą talpyklą. Ar atidarius dangtį rotorius lengva pasukti? Ar rotorius trinasi į įrenginį? Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
97	Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas.	Uždarykite centrifugos dangtį. Nelieskite besisukančio rotoriaus. Niekuomet nebandykite stabdyti besisukančio rotoriaus rankomis ar įrankiais. Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
98	Aptiktas disbalansas.	Patikrinkite rotoriaus apkrovą. Patikrinkite rotoriaus korpuso gembų varžtų sutepimą, jei naudojate pasukamą rotorių. Paleiskite centrifugą iš naujo. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.

Lentelė 5–1: Klaidų pranešimai

5. 4. Informacija klientų aptarnavimo tarnybai

Jei reikia kreiptis į techninės priežiūros specialistą, nurodykite savo įrenginio užsakymo numerį ir serijos numerį. Šią informaciją galite rasti informacinėje lentelėje.

Kad nustatytumėte centrifugos su skystųjų kristalų valdymo skydeliu programinės įrangos versiją, atlikite tokius veiksmus:

1. Paspauskite ir laikykite bet kurį klavišą, tada įjunkite centrifugą.
Pateksite į sistemos meniu.
2. Paspauskite klavišą **PALEISTI**.
3. Paspauskite ir laikykite klavišą **IVESTIS**, kol bus parodytas toks pranešimas:
Programinės įrangos ID: xxxxxxx

Kad nustatytumėte centrifugos su GUI programinės įrangos versiją, atlikite tokius veiksmus:

Navigacijos juostoje paspauskite mygtuką **Failai ir informacija**. Parodoma informacija apie gaminio versiją.

A. Techninės charakteristikos

A. 1. SL Plus serija

Modelis	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Aplinkos sąlygos	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Aplinkos sąlygos saugant ir gabenant	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %
Leistina aplinkos temperatūra dirbant	Nuo +2 °C iki +35 °C	Nuo +2 °C iki +35 °C
Vidutinė šilumos sklaida 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Viršįtampio kategorija	II	II
Taršos laipsnis	2	2
IP	20	20
Darbo laikas	9 val., 59 min. (po 1 min.)	9 val., 59 min. (po 1 min.)
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)
Minimalus greitis n_{min}	300 aps./min	300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maksimali kinetinė energija 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Temperatūros nuostatos intervalas	-	Nuo -10 °C iki +40 °C
Matmenys Aukštis (dantis atidarytas / dangtis uždarytas) Stalviršio aukštis Plotis Gylis (su maitinimo jungtimi)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Svoris ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹Per 1 m priešais instrumentą, 1,6 m aukštyje.

² Išmatuota naudojant Fiberlite F15-8 x 50cy, esant 14 500 aps./min., nustatius šaldymą iki -10 °C (tik šaldomi modeliai).

³ Be rotoriaus.

Lentelė A–1: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos

Modelis	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Aplinkos sąlygos	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Aplinkos sąlygos saugant ir gabenant	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %
Leistina aplinkos temperatūra dirbant	Nuo +2 °C iki +35 °C	Nuo +2 °C iki +35 °C
Vidutinė šilumos sklaida 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Viršįtampio kategorija	II	II
Taršos laipsnis	2	2
IP	20	20
Darbo laikas	9 val., 59 min. (po 1 min.)	9 val., 59 min. (po 1 min.)
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)
Minimalus greitis n_{min}	300 aps./min	300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu ^{1,2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maksimali kinetinė energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Temperatūros nuostatos intervalas	-	Nuo -10 °C iki +40 °C
Matmenys Aukštis (dantis atidarytas / dangtis uždarytas) Stalviršio aukštis Plotis Gylis (su maitinimo jungtimi)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Svoris ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹Per 1 m priešais instrumentą, 1,6 m aukštyje.

²Išmatuota naudojant Fiberlite F15-8 x 50cy, esant 14 500 aps./min., nustatius šaldymą iki -10 °C (tik šaldomi modeliai).

³Be rotoriaus.

Lentelė A-2: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos

Modelis	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Aplinkos sąlygos	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C	Naudoti tik patalpose. Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio. Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Aplinkos sąlygos saugant ir gabenant	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %	Temperatūra: Nuo -10 °C iki 55 °C Drėgmė: nuo 15 % iki 85 %
Leistina aplinkos temperatūra dirbant	Nuo +2 °C iki +35 °C	Nuo +2 °C iki +35 °C
Vidutinė šilumos sklaida 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 1,2 kW/h -	- - - 1,6 kW/h
Viršįtampio kategorija	II	II
Taršos laipsnis	2	2
IP	20	20
Darbo laikas	9 val., 59 min. (po 1 min.)	9 val., 59 min. (po 1 min.)
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)	15 200 aps./min (priklausomai nuo rotoriaus)
Minimalus greitis n_{min}	300 aps./min	300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)	25 830 x g (priklausomai nuo rotoriaus)
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maksimali kinetinė energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 62,5 kJ -	- - - 62,5 kJ
Temperatūros nuostatos intervalas	-	Nuo -10 °C iki +40 °C
Matmenys Aukštis (dantis atidarytas / dangtis uždarytas) Stalviršio aukštis Plotis Gylis (su maitinimo jungtimi)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Svoris ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ Per 1 m priešais instrumentą, 1,6 m aukštyje.

² Išmatuota naudojant Fiberlite F15-8 x 50cy, esant 14 500 aps./min., nustačius šaldymą iki -10 °C (tik šaldomi modeliai).

³ Be rotoriaus.

Lentelė A-3: Techniniai duomenys, SL Plus serijos centrifugos

A. 2. Direktyvos, standartai ir rekomendacijos

Centrifuga	Regionas	Direktyva	Standartas
Thermo Scientific SL1 Plus	Europa <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	2006/42/EB Mašinos 2014/35/ES Žemos įtampos įrenginiai (apsaugos tikslai)	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 B klasė
SL1R Plus	<u>Šaldomos</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz	2014/30/ES Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) 2011/65/ES Pavojingų medžiagų apribojimas Direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo	EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
SL4 Plus	<u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz		
SL4R Plus	<u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		
SL4F Plus			
SL4RF Plus			
	JAV & Kanada <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Šaldomos / vėdinamos</u> 120 V, 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15 dalis EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japonija <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Pietų Korėja <u>Šaldomos</u> 220 V, 60 Hz Kinija <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 B klasė EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Lentelė A-4: SL Plus serijų centrifugoms taikomos direktyvos ir standartai

PASTABA Ši įranga buvo patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka pagal FCC taisyklių 15 dalį A klasės skaitmeniniam įrenginiui taikomus apribojimus. Šie apribojimai skirti suteikti protingą apsaugą nuo kenksmingų trukdžių, naudojant įrangą komercinėje aplinkoje. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją ir, jei ji nėra sumontuota ir naudojama pagal instrukcijų vadovą, gali kelti kenksmingus trukdžius radijo ryšio įrangai. Tikėtina, kad naudojant gyvenamojoje zonoje, ši įranga kels kenksmingus trukdžius, tokiu atveju naudotojas privalo savo lėšomis pašalinti trukdžius.

Centrifuga	Regionas	Direktyva	Standartas
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Europa <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Šaldomos</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EB In vitro diagnostika 2006/42/EB Mašinos 2014/35/ES Žemos įtampos įrenginiai (apsaugos tikslai) 2014/30/ES Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) 2011/65/ES Pavojingų medžiagų apribojimas Direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 B klasė EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	JAV & Kanada <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Šaldomos / vėdinamos</u> 120 V, 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	Įtraukta į FDA sąrašą Produkto kodas JQC Klinikiniam naudojimui skirtos centrifugos 1 įrenginio klasė	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15 dalis EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japonija <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Pietų Korėja <u>Šaldomos</u> 220 V, 60 Hz Kinija <u>Šaldomos</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Vėdinamos</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 B klasė EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Lentelė A–5: SL Plus-MD serijų centrifugoms taikomos direktyvos ir standartai

PASTABA. Ši įranga buvo patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka pagal FCC taisyklių 15 dalį A klasės skaitmeniniam įrenginiui taikomus apribojimus. Šie apribojimai skirti suteikti protingą apsaugą nuo kenksmingų trukdžių, naudojant įrangą komercinėje aplinkoje. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją ir, jei ji nėra sumontuota ir naudojama pagal instrukcijų vadovą, gali kelti kenksmingus trukdžius radijo ryšio įrangai. Tikėtina, kad naudojant gyvenamojoje zonoje, ši įranga kels kenksmingus trukdžius, tokiu atveju naudotojas privalo savo lėšomis pašalinti trukdžius.

A. 3. Aušalai

Dalies Nr.	Centrifuga	Aušalas	Kiekis	Slėgis	GWP	CO2e
75009630	SL1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009030	SL1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009031	SL1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009927	SL4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009827	SL4R Plus (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009527	SL4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009528	SL4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009627	SL4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009953	SL4RF Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009973	SL4RF Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t

Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų hermetiškai sandarioje sistemoje.

Lentelė A-6: SL Plus serijų centrifugose naudojami aušalai

A. 4. Maitinimo srovė

Toliau pateiktoje lentelėje yra SL Plus serijų centrifugų elektros jungčių duomenys. Renkantis maitinimo lizdą reikia atsižvelgti į šiuos duomenis.

Dalies Nr.	Centrifuga	Maitinimo įtampa (V)	Dažnis (Hz)	Nominali srovė (A)	Energijos sąnaudos (W)	Pastato saugiklis (AT)	Įrangos saugiklis (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 JAV 16 Europa
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 JAV 16 Europa
75009030	SL1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009031	SL1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009912	SL4 Plus	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009927	SL4R Plus	220–240	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	15	16
75009827	SL4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009512	SL4 Plus-MD	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009513	SL4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009527	SL4R Plus-MD	220–240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009627	SL4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009528	SL4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009951	SL4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009953	SL4RF Plus	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

Lentelė A-7: SL Plus serijų centrifugų elektros jungčių duomenys

A. 5. Rotorių programa

Daugiau informacijos apie rotorius ir priedus žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ B-1 psl.

A. 5. 1. Laboratoriniai ir in vitro diagnostikos (IVD) centrifugų rotoriai

Thermo Scientific - Rotoriaus pavadinimas	SL1 Plus / SL1R Plus / SL1 Plus-MD / SL1R Plus-MD	SL4 Plus / SL4R Plus / SL4 Plus-MD / SL4R Plus-MD SL4F Plus / SL4RF Plus / SL4F Plus-MD / SL4RF Plus-MD
TX-200 (75003658)	✓	✗
TX-400 (75003181)	✓	✗
TX-750 (75003180)	✗	✓
TX-1000 (75003017)	✗	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✓	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✗	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✗	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✓	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✗	✓
CLINIConic (75003623)	✓	✗
8 x 50 ml Sealed (75003694)	✓	✗
HIGHConic II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite F13-14 x 50cy (75003661)	✗	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✗	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✗	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✗	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Lentelė A-8: Rotorių programa – bendrojo ir IVD naudojimo

B. Rotorių techninės charakteristikos

Šiame skyrelyje išvardyti rotoriai ir jų priedai.

Daugiau informacijos apie adapterius ir priedus žr. atskirų rotorių poskyrius šiame skyriuje.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003658	Rotorius TX-200	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

B. 1. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	2,5 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 275 g
Maks. ciklų skaičius	20 000
Spindulys maks. / min.	165 / 64 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 500 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5 580 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 921
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 500 aps./min	5 500 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5 580 x g	5 580 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 921	7 921
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	5 500 aps./min	5 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003659	TX-200 apvalios talpyklos (4 vnt.)
75003660	TX-200 apvalūs ClickSeal biologinės taršos sulaikymo dangčiai (4 vnt.)
75003687	Atsarginiai TX-200 sandarinimo žiedai dangčiams (4 vnt.)
75003800	180 ml biologinės paskirties butelis iš polipropileno (12x)
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003801	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003802	50 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003815	50 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003805	25 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu / plokščiu dugnu
75003806	20 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003810	5/7 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003811	3 / 5 ml RIA mėgintuvėlis arba mėgintuvėlis apvaliu dugnu
IVD naudojami adapteriai	
75003803	50 ml kūginis mėgintuvėlis arba mėgintuvėlis su iškyša
75003771	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003809	15 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003807	14 ml kūginis mėgintuvėlis šlapimui
75003808	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003804	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003812	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis
75003785	5 / 7 ml arba 4,5 / 6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis

B. 1. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing
of Thermo Scientific swing out bucket
rotor 75003658 and buckets 75003659**

Report No. 77- 08 G

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003659 with aerosol tight lid (Max speed 5,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,500 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By  **Report Authorised By** 



B. 2. TX-400

B. 2. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003629	Rotorius TX-400	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

B. 2. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	4,1 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 570 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	168 / 68 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 696 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 153
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	25 s / 35 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 000 aps./min	5 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 696 x g	4 696 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 153	9 153
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	5 000 aps./min	5 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003181	Rotoriaus TX-400 kryžmė
75003655	TX-400 apvalios talpyklos (4 vnt.)
75003656	TX-400 apvalūs ClickSeal biologinės taršos sulaikymo dangčiai (4 vnt.)
75003657	Atsarginiai TX-400 sandarinimo žiedai dangčiams (4 vnt.)
75007585	400 ml biologinės paskirties butelis iš polipropileno (12x)
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003788	250 ml „Thermo Scientific Nalgene™“ butelis; 200 ml „Thermo Scientific Nunc“ kūginis butelis (reikia „Nunc“ Nr. 377585); 225 ml/175 ml „BD Falcon“ kūginis butelis (reikia BD Nr. 352090)
75003708	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003707	50 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003799	50 ml Nalgene™ Oak Ridge mėgintuvėlis
75003703	30 / 25 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu / plokščiu dugnu
75003704	15 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA mėgintuvėlis arba mėgintuvėlis apvaliu dugnu (be dangtelio)
IVD naudojami adapteriai	
75003683	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003682	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003794	15 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (17 x 125 mm)
75003798	14 ml apvalus arba kūginis mėgintuvėlis šlapimui
75003681	10 ml kraujo surinkimo (16 x 100 mm)
75003706	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003680	5/7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis
75003825	4,5/6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (Greiner)

B. 2. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003629 and buckets 75003655

Report No. 77-08 E

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003655 with aerosol tight lid (Max speed 5,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



B. 3. TX-750

B. 3. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003180	Rotorius TX-750	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

Suderinamų vėdinamų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 783	9 783
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C	13 °C

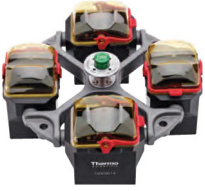
B. 3. 2. Techniniai duomenys (apvalios talpyklos)

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	7,4 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 800 g
Maks. ciklų skaičius	
Rotoriaus kryžmė	120 000
Talpa	70 000
Spindulys maks. / min.	195 mm / 83 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Pasirinktinai
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Sandaravimo žiedas 75003610

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 783	9 783
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 700 aps./min	4 400 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Techniniai duomenys (stačiakampės talpyklos)

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	6,8 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 750 g
Maks. ciklų skaičius	
Rotoriaus kryžmė	120 000
Talpa	100 000
Spindulys maks. / min.	195 mm / 89 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Pasirinktinai
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Sandarinimo žiedas 75003610

Suderinamų vėdinamų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 500 aps./min	4 300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 415 x g	4 031 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 800	10 732
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C	10 °C

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 816 x g	4 031 x g
K koeficientas esant n_{maks}	8 983	10 732
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 600 aps./min	3 800 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Techniniai duomenys (mikroplokštelių padėklai)

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	7,3 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 500 g
Maks. ciklų skaičius	
Rotoriaus kryžmė	120 000
Talpa	120 000
Spindulys maks. / min.	155 mm / 99 mm
Kampas	90°
Sandarus aeroliams	Ne
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K koeficientas esant n_{maks}	5 135	5 135
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	10 °C	10 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K koeficientas esant n_{maks}	5 135	5 135
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 700 aps./min	4 400 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Priedai

TX-750 (apvalios talpyklos)

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003180	Rotoriaus TX-750 kryžmė
75003608	TX-750 apvalios talpyklos (4 vnt) *
75003609	TX-750 apvalūs ClickSeal biologinės taršos sulaikymo dangčiai (4 vnt.)
75003610	Atsarginiai TX-750 apvalūs sandarinimo žiedai dangčiams (4 vnt.)
75006443	750 ml „Bio-Bottle“ – polipropilenas (1 kiekvienoje)
75003795	Mikroplokštelių padėklai ir buteliai T-75 (su padėklų ir kilimėliais) (2 vnt.)
75003617	Mikroplokštelių padėklai ir buteliai T-75 (su padėklų ir kilimėliais) (4 vnt.)
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003792	250 ml „Corning“ kūginis butelis (tik nehermetizuotos talpyklos)
75003710	250 ml Nalgene butelis
75003710	225 ml / 175 ml kūginis butelis „BD Falcon“ (reikia BD Nr. 352090) (tik atviros talpyklos)
75003710	200 ml „Nunc“ kūginis butelis (tik atviros talpyklos) (reikia „Nunc“ Nr. 377585)
75003710	175 ml „Nalgene“ kūginis butelis (reikia „Nalgene DS3126-0175“)
75003713	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003715	50 ml „Nalgene Oak Ridge“ mėgintuvėlis
75003724	5 ml RIA mėgintuvėlis arba mėgintuvėlis apvaliu dugnu (be dangtelio)
75003732	5 / 7 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu (be dangtelio) su dekantavimo priedu
75008383	T-75 „Nunc Easy“ butelis
75008384	T-25 „Nunc Easy“ butelis
IVD naudojami adapteriai	
75003714	50 ml kūginius mėgintuvėlius (su sandarinimo talpa) galima naudoti su „ClickSeal“ dangteliais
75003638	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003824 (naujas numeris: 75006533 x 4)	50 ml kūginis mėgintuvėlis arba mėgintuvėlis su iškyša
75003716	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003639	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003719	15 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (17 x 125 mm) (tik vidinis žiedas)
75003719	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (16 x 100 mm) arba 15 ml „Corex“ / „Kimble“ mėgintuvėlis
75003718	14 ml apvalus arba kūginis mėgintuvėlis šlapimui
75003723	5 / 7 ml arba 4,5 / 6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

TX-750 (stačiakampės talpyklos)

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003180	Rotoriaus TX-750 kryžmė
75003614	TX-750 stačiakampės talpyklos (4 vnt.)
75003615	TX-750 stačiakampiai ClickSeal biologinės taršos sulaikymo dangčiai (4 vnt.)
75003616	Atsarginiai TX-750 stačiakampiai sandarinimo žiedai dangčiams (4 vnt.)
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003737	250 ml butelis plokščių dugnu
75003738	150 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003742	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003749	50 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003750	45 ml plokščias / užapvalintas mėgintuvėlis
75003756	25 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003758	14 ml mėgintuvėlis su jungė apvaliu dugnu
75003769	5 / 7 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu (13 x 75-100 mm)
IVD naudojami adapteriai	
75003685	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003684	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003759	14 ml apvalus arba kūginis mėgintuvėlis šlapimui
75003767	10 ml kraujo surinkimo
75003768	5 / 7 ml arba 4,5 / 6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003755	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003770	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

TX-750 (mikroplokštelių padėklai)

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003180	Rotoriaus TX-750 kryžmė
75003795	Mikroplokštelių padėklai ir buteliai T-75 (su plokštelių padėklais ir guminiu kilimėliu) (2 vnt.)
75003617	Mikroplokštelių padėklai ir buteliai T-75 (su plokštelių padėklais ir guminiu kilimėliu) (4 vnt.)

* Atsižvelkite į informaciją apie surinkimą 2-7 psl.



B. 3. 6. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific Swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003608

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003608 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003614

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003614 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



B. 4. TX-1000

B. 4. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003017	Rotoriaus TX-1000 kryžmė	1
75003001	TX-1000 talpyklos	4
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

B. 4. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	9,8 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 1 500 g
Maks. ciklų skaičius	55 000
Spindulys maks. / min.	209 mm / 108 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Pasirinktinai
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	3 800 aps./min	3 800 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	3 374 x g	3 374 x g
K koeficientas esant n_{maks}	11 567	11 567
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	9 °C	9 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 200 aps./min	4 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 122 x g	4 122 x g
K koeficientas esant n_{maks}	9 469	9 469
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 200 aps./min	4 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003017	Rotoriaus TX-1000 kryžmė
75003001	TX-1000 talpyklos (4 vnt.)
75007309	TX-1000 ClickSeal biologinės taršos sulaikymo dangčiai (4 vnt.)
75007001	Atsarginiai sandarinimo žiedai
75007300	1000 ml biologinės paskirties butelis iš polipropileno (4x)
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75007301	1000 ml biologinės paskirties butelis (75007300)
75007304	750 ml biologinės paskirties butelis iš polipropileno
75004253	500 ml Nalgene butelis
75007302	500 ml „Corning“ butelis
75005392	250 ml „Corning“ kūginis butelis, 200 ml „Nunc™“ butelis arba 175 ml „Nalgene“ kūginis butelis
75007305	250 ml „Nalgene“ butelis / 225 ml „BD Falcon™“ (reikia BD Nr. 352090) / 200 ml „Nunc“ kūginis butelis (reikia „Nunc“ Nr. 377585) / 175 ml „Nalgene“ kūginis butelis (reikia „Nalgene“ Nr. DS3126-0175)
75004252	50 ml „Nalgene Oak Ridge“ mėgintuvėlis
75003829	Mažas maišelis / maišeliai ląstelių kultūroms, 4 x 2 maišeliai (< 350 ml)
IVD naudojami adapteriai	
75003674	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75004255	50 ml dvigubas biologinės taršos sulaikymo indas 50 ml kūginiam mėgintuvėliui (galima naudoti su „ClickSeal“ dangteliais)
75007306	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003672	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (16 x 100 mm) arba „Corex™“ / „Kimble™“ mėgintuvėliai
75003697	9/10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (Sarstedt™)
75003671	5/7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (Greiner™)
75007303	Mikroplokštelių padėklai

B. 4. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific TX-1000 Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 170-12 G1

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012 re-issued 21st August 2013

Test Summary

Thermo Scientific TX-1000 Rotor is identical to the rotor tested according to report 170-12 G. We consider that this rotor will match the performance of that previously containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

S. Simon Parks

Name: Mr Simon Parks
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003300	Rotorius H-FLEX 1	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

Suderinamų vėdinamų

1 | centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 297 x g
K koeficientas esant n_{maks}	19 394
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 35 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	9 °C

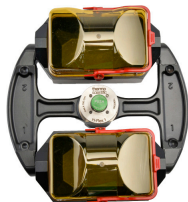
B. 5. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	6,0 kg
Maksimali leistina apkrova	2 x 1115 g
Maks. ciklų skaičius	55000
Spindulys maks. / min.	174 mm / 32 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Sandaravimo žiedas 20058488

Suderinamų šaldomų

1 | centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 297 x g	4 297 x g
K koeficientas esant n_{maks}	19 394	19 394
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 700 aps./min	4 700 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003301	Rotoriaus „H-Flex 1“ talpykla, 2 vnt. rinkinys
75003302	Rotoriaus „H-Flex 1“ talpyklos dangtis, 2 vnt. rinkinys
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003308	Adapteris TX-400 (žr. B-5 psl.)
IVD naudojami adapteriai	
75003303	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003304	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003305	10/12 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003306	5/7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003307	Mikroplokštelių padėklai

B. 5. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Swinging Buckets (75003301) and Sealing Caps (75003302) in a H-Flex 1 (75003300) rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 18-015

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 04 September 2018

Test Summary

Thermo Scientific Swinging Buckets (75003301) and Sealing Caps (75003302) in a H-Flex 1 rotor (75003300) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,700 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

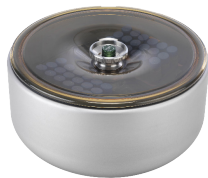
Report Written By

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003330	Rotorius H-FLEX HS4	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Suderinamų vėdinamų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	6 100 aps./min	6 100 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K koeficientas esant n_{maks}	11 474	11 474
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	21 °C	21 °C

B. 6. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	5,4 kg
Maksimali leistina apkrova	2 x 1115 g
Maks. ciklų skaičius	22000
Spindulys maks. / min.	173 mm / 32 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Tarpiklis 20290682

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	6 100 aps./min	6 100 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K koeficientas esant n_{maks}	11 474	11 474
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	6 100 aps./min	5 600 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003338	Talpykla „H-Flex HS4“ (2x)
75003339	Apsauginis dangtis „H-Flex HS4“
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003308	Adapteris TX-400
IVD naudojami adapteriai	
75003303	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003304	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003305	10/12 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003306	5/7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003307	Mikroplokštelių padėklai

B. 6. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0UG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific H-Flex HS4 rotor (75003330) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 19-085

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22 July 2020

Test Summary

Thermo Scientific H Flex HS4 rotor (75003330) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,100 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

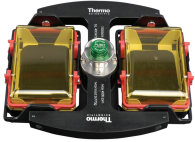
Report Written By

Name: Ms Helen Hookway
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 7. M-20 Microplate

B. 7. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

B. 7. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	4,23 kg
Maksimali leistina apkrova	2 x 770 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	127 mm / 79 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Pasirinktinai
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	2 272 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 507
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	7 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 000 aps./min	4 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	2 272 x g	2 272 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 507	7 507
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 000 aps./min	4 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-7 °C	-6 °C

Suderinamų vėdinamų

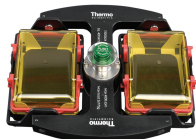
4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 000 aps./min	4 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	2 272 x g	2 272 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 507	7 507
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	9 °C	9 °C

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	4 000 aps./min	4 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	2 272 x g	2 272 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7 507	7 507
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	4 000 aps./min	4 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75002011	Atsarginiai sandarūs dangčiai (2 vnt.)
75002012	Atsarginiai sandarinimo žiedai (4 vnt.)
IVD naudojami adapteriai	
Pridėtas	Mikroplokštelių padėklai
76003625	Aerozolių nepraleidžianti kapsulė
75003624	Rotoriaus M-20 kryžmė

B. 7. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific swing out bucket rotor
75003624 and buckets 75003625**

Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003625 with aerosol tight lid (Max speed 4,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



B. 8. BIOShield 720

B. 8. 2. Techniniai duomenys

B. 8. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003183	Rotorius BIOShield 720	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
75003786	Tepalas varžtams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	5,7 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 470 g
Maks. ciklų skaičius	66000
Spindulys maks. / min.	162 mm / 67 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Tarpiklis 50117078

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5088 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7952
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	50 s / 65 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	14 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5300 aps./min	5300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5088 x g	5088 x g
K koeficientas esant n_{maks}	7952	7952
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	5300 aps./min	5300 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003693	180 ml biologinės paskirties butelis iš polipropileno (12x)
75003622	Sandarinio rinkinys
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003813	150 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003814	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003816	50 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003817	25 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003820	15 ml „Sarstedt“ mėgintuvėlis
75003822	5/7 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
IVD naudojami adapteriai	
75003677	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003818	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003678	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003701	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (16 x 100 mm)
75003821	5/7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5 / 2 ml kūginis mėgintuvėlis

B. 8. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
contained Bioshield 720 Thermo
Scientific rotor 75003621**

Report No. 77- 08 F

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

Test Summary

A Thermo Scientific 75003621 contained Bioshield 720 rotor (Max speed 6,300 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 6,300 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



B. 9. BIOShield 1000A

B. 9. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Tepalas varžtams	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5300 aps./min	5300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5590 x g	5590 x g
K koeficientas esant n_{maks}	6981	6981
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	10 °C	10 °C

B. 9. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	8,5 kg
Maksimali leistina apkrova	4 x 600 g
Maks. ciklų skaičius	30 000
Spindulys maks. / min.	178 mm / 82 mm
Kampas	90°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C
Nėra tinkamų kaitinti autoklave dalių	Tarpiklis 20290682

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5300 aps./min	5300 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	5590 x g	5590 x g
K koeficientas esant n_{maks}	6981	6981
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	5300 aps./min	5300 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003737	250 ml butelis plokščiui dugnu
75003738	150 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003742	100 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu ir atviru viršumi
75003749	50 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003750	45 ml plokščias / užapvalintas mėgintuvėlis
75003756	25 ml DIN mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003758	14 ml mėgintuvėlis su jungė apvaliu dugnu
75003769	5 / 7 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu (13 x 75-100 mm)
IVD naudojami adapteriai	
75003755	30 ml Sterilin universalus mėgintuvėlis
75003759	14 ml apvalus arba kūginis mėgintuvėlis šlapimui
75003767	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (16 x 100 mm) arba 15 ml DIN mėgintuvėlis
75003768	5 / 7 ml arba 4,5 / 6 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis
75003643	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003642	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003770	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

B. 9. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
National Infection Service
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific BIOShield™
1000A (75003182) Rotor in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 18-051

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 04 April 2019

Test Summary

Thermo Scientific BIOShield™ 1000A (75003182) rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003623	Rotorius CLINIConic	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
50143707	Nedideli staliniai rotoriai CD	1

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 650 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 997 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 955
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 35 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C

B. 10. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	4,7 kg
Maksimali leistina apkrova	30 x 30 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	140 mm / 85 mm
Kampas	37°
Sandarus aerosoliams	Ne
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	5 650 aps./min	5 650 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	4 997 x g	4 997 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 955	3 955
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	5 650 aps./min	5 650 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Priedai

Dalis Nr.	Aprašas
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003702	10 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
IVD naudojami adapteriai	
11172596	7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 100 mm)
11172595	5 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003694	8 x 50 individualiai hermetizuotų fiksuoto kampo rotorių	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	6 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	7 177 x g
K koeficientas esant n_{maks}	4 107
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	25 s / 35 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	15 °C

B. 11. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	3,3 kg
Maksimali leistina apkrova	8 x 189 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	143 mm / 69 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	6 700 aps./min	6 700 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	7 177 x g	7 177 x g
K koeficientas esant n_{maks}	4 107	4 107
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	6 700 aps./min	6 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
IVD naudojami adapteriai	
75005755	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75005747	10 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (16 x 100 mm)
75005748	7 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis (13 x 100 mm)
75005749	3,5 ml kraujo surinkimo mėgintuvėlis

B. 11. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

Report No. 77-08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 12. HIGHConic II

B. 12. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003620	HIGHConic II	1
75003103	„HIGHConic II“ adapteris 1x50 ml	6
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 350 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 090 x g
K koeficientas esant n_{maks}	1 713
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 55 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	19 °C

Suderinamų vėdinamų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 350 aps./ min	10 350 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K koeficientas esant n_{maks}	1 713	1 713
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	3,6 kg
Maksimali leistina apkrova	6 x 140 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	126 mm / 61 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 350 aps./min	10 350 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K koeficientas esant n_{maks}	1 713	1 713
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	10 350 aps./min	10 350 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-1 °C	4 °C

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 350 aps./min	10 350 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K koeficientas esant n_{maks}	1 713	1 713
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	8 500 aps./min	8 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003058	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003102	50 ml „Nalgene Oak Ridge“ mėgintuvėlis
75003094	30 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis / 38 ml užapvalintas mėgintuvėlis
76002906	16 ml „Nalgene Oak Ridge“ mėgintuvėlis
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis / 12 ml užapvalintas mėgintuvėlis
75003092	6,5 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
IVD naudojami adapteriai	
75003103	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003095	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003091	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

B. 12. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific Rotor 75003620
HIGHConic II – 6x100ml
in a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 36/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 4th November 2013

Test Summary

A Thermo Scientific 75003620 HIGHConic II – 6x100ml rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 12,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	GP rotorų informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
75003349	Sandarinimo žiedų rinkinys	1

B. 13. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	2,1 kg
Maksimali leistina apkrova	30 x 4 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	100 mm / 64 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Pasirinktinai
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	138 °C

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g
K koeficientas esant n_{maks}	489
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ±2 K	23 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K koeficientas esant n_{maks}	489	489
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	14 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ±2 K	5 °C	8 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K koeficientas esant n_{maks}	489	489
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ±2 K	21 °C	21 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K koeficientas esant n_{maks}	489	489
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	14 800 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ±2 K	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003349	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
IVD naudojami adapteriai	
75005754	0,25 ml mikromėgintuvėlis
75005753	0,5 ml mikromėgintuvėlis
76003752	0,2 ml PCR mėgintuvėlis

B. 13. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific rotor 75003652

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

A Thermo Scientific contained rotor 75003652 (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



B. 14. Microliter 48 x 2

B. 14. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003602	Rotorius Microliter 48 x 2	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
50158588	GP rotorijų informacinė kortelė	1
50157859	Rotorijų saugos informacija	1
75003349	Sandaravimo žiedų rinkinys	1

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 314 x g
K koeficientas esant n_{maks}	556
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	22 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./ min	15 200 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K koeficientas esant n_{maks}	556	556
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	21 °C	21 °C

B. 14. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	2,5 kg
Maksimali leistina apkrova	48 x 4 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	98 mm / 59 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	138 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K koeficientas esant n_{maks}	556	556
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	14 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	3 °C	8 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K koeficientas esant n_{maks}	556	556
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	0 °C	4 °C




B. 14. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003349	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
IVD naudojami adapteriai	
75005754	0,25 ml mikromėgintuvėlis
75005753	0,5 ml mikromėgintuvėlis
76003752	0,2 ml PCR mėgintuvėlis

B. 14. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing


Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

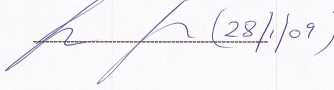
Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75005719	Rotorius MicroClick 30 x 2	1
70902041	„ClickSeal“ dangtelis	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
75005726	Sandaravimo žiedų komplektas	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1
50143707	Nedideli staliniai rotoriai CD	1

Suderinamų vėdinamų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	14 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	21 694 x g
K koeficientas esant n_{maks}	563
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	19 °C

Suderinamų vėdinamų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	14 000 aps./ min	14 000 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K koeficientas esant n_{maks}	563	563
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	18 °C	18 °C

B. 15. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	1,44 kg
Maksimali leistina apkrova	30 x 4 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	99 mm / 64 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	138 °C

Suderinamų šaldomų

1 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	14 000 aps./min	14 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K koeficientas esant n_{maks}	563	563
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	14 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	0 °C	4 °C

Suderinamų šaldomų

4 l centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	14 000 aps./min	14 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K koeficientas esant n_{maks}	563	563
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	14 000 aps./min	14 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75003349	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
IVD naudojami adapteriai	
75005754	0,25 ml mikromėgintuvėlis
75005753	0,5 ml mikromėgintuvėlis
76003752	0,2 ml PCR mėgintuvėlis

B. 16. 1. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	„ClickSeal“ dangtelis	1
76003500	Tepalas guminiams sandarikliams	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1
75005726	Sandarinimo žiedų komplektas	1
50157859	Rotorių saugos informacija	1

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	24 652 x g
K koeficientas esant n_{maks}	378
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 30 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	22 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	14 000 aps./ min	14 000 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	21 475 x g	21 475 x g
K koeficientas esant n_{maks}	434	434
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	17 °C	17 °C

B. 17. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	1,7 kg
Maksimali leistina apkrova	18 x 9 g
Maks. ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	98 mm / 70 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 000 aps./min	15 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K koeficientas esant n_{maks}	378	378
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 000 aps./min	13 800 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	5 °C	10 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 000 aps./min	15 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K koeficientas esant n_{maks}	378	378
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 000 aps./min	14 200 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
75005726	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75005756	1,2/2 ml mikromėgintuvėlis
IVD naudojami adapteriai	
75005756	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

B. 17. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 18. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 18. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

* Identifikas 096-069031.

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	13 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	18 516 x g
K koeficientas esant n_{maks}	2 045
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	50 s / 60 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	19 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	13 000 aps./ min	13 000 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K koeficientas esant n_{maks}	2 045	2 045
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	16 °C	16 °C

B. 18. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	3,63 kg
Maksimali leistina apkrova	6 x 126 g
Spindulys maks. / min.	98 mm / 25 mm
Kampas	25°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	13 000 aps./min	13 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K koeficientas esant n_{maks}	2 045	2 045
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	13 000 aps./min	12 600 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	1 °C	7 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	13 000 aps./min	13 000 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K koeficientas esant n_{maks}	2 045	2 045
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	13 000 aps./min	12 200 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
021-069031	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis / 12 ml užapvalintas mėgintuvėlis
75003092	6,5 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge" mėgintuvėlis / 38 ml užapvalintas mėgintuvėlis
IVD naudojami adapteriai	
75003103	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003095	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003091	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

B. 18. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Fiberlite F15-6x100y Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

Report No. 59-09 B

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 22nd April 2010

Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-6x100y (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 15,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By

B. 18. 1.



B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

* Identifikas 096-489021.

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 055 x g
K koeficientas esant n_{maks}	455
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	21 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./ min	15 200 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K koeficientas esant n_{maks}	455	455
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	22 °C	22 °C

B. 19. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	2,6 kg
Maksimali leistina apkrova	48 x 4 g
Spindulys maks. / min.	97 mm / 64 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K koeficientas esant n_{maks}	455	455
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	14 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	4 °C	10 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	15 200 aps./min	15 200 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K koeficientas esant n_{maks}	455	455
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	15 200 aps./min	15 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Priedai	
021-489021	Atsarginių sandarinimo žiedų rinkinys
IVD naudojami adapteriai	
76003750	0,2 ml PCR mėgintuvėlis

B. 19. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Fiberlite
F21-48X1.5 Rotor in the Thermo
Scientific GP3 Centrifuge**

Report No. 59-09 A

Report prepared for: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 9th December 2009

Test Summary

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F21-48X1.5 (max speed 15,200rpm) rotor was containment tested in the Thermo Scientific GP3 centrifuge at 15,200rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 1. Pristatomi elementai

Dalies Nr.	Įrankis	Kiekis
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	GP rotorių informacinė kortelė	1

* Identifikas 096-069035.

Suderinamų vėdinamų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Centrifugos įtampa	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 500 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 038 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 50 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	21 °C

Suderinamų vėdinamų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Centrifugos įtampa	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 500 aps./ min	10 500 aps./ min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 000	3 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Mėginio temperatūros padidėjimas po 1 h nuolatinio centrifugavimo, tikslumas ± 2 K	13 °C	13 °C

B. 20. 2. Techniniai duomenys

Bendrieji techniniai duomenys	
Svoris (tuščio)	3,3 kg
Maksimali leistina apkrova	6 x 126 g
Spindulys maks. / min.	122 mm / 33 mm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Suderinamų šaldomų

1 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 500 aps./min	10 500 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 000	3 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	10 500 aps./min	10 000 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	2 °C	7 °C

Suderinamų šaldomų

4 I centrifugų eksploataciniai duomenys

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Centrifugos įtampa	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalus greitis n_{maks}	10 500 aps./min	10 500 aps./min
Maksimali RCF vertė esant n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K koeficientas esant n_{maks}	3 000	3 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalus greitis esant 4 °C	10 500 aps./min	10 500 aps./min
Mėginio temperatūra esant maks. greičiui (aplinkos temperatūra 23 °C, centrifugavimo trukmė 2 h), tikslumas ± 2 K	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Priedai

Dalies Nr.	Aprašas
Laboratorinės paskirties adapteriai	
75003102	50 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis
76002906	16 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis
75003093	10 ml Nalgene Oak Ridge mėgintuvėlis / 12 ml užapvalintas mėgintuvėlis
75003092	6,5 ml mėgintuvėlis apvaliu dugnu
75003094	30 ml Nalgene™ Oak Ridge® mėgintuvėlis / 38 ml užapvalintas mėgintuvėlis
IVD naudojami adapteriai	
75003103	50 ml kūginis mėgintuvėlis
75003095	15 ml kūginis mėgintuvėlis
75003091	1,5/2 ml mikromėgintuvėlis

B. 20. 4. Biologinės taršos sulaikymo sertifikatas



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific Fiberlite
F10-6 x 100 LEX rotor
(096-069035, 75003340) in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 18-022

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 07 September 2018

Test Summary

Thermo Scientific Fiberlite F10-6 x 100 LEX rotor (096-069035, 75003340) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

C. Cheminis suderinamumas

Cheminis suderinamumas		MEDŽIAGA	
Cheminė medžiaga			
2-MERKAPTOETANOLIS	S	S	S
ACETALDEHIDAS	S	/	U
ACETONAS	M	S	U
ACETONITRILAS	S	S	U
ALCONOX™	U	U	S
ALILO ALKOHOLIS	/	/	U
ALUMINIO CHLORIDAS	U	U	S
SKRUZZŲŪ RŪGŠTIS (100%)	/	S	M
AMONIO ACETATAS	S	S	U
AMONIO KARBONATAS	M	S	U
AMONIO HIDROKSIDAS (10%)	U	U	S
AMONIO HIDROKSIDAS (28%)	U	U	S
S	Patenkinamas		
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugijoje atsižvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis		
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama		
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo		
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	/	U
Titanas	S	S	S
Nerūdijantis plienas	S	/	M
Silikono guma	S	U	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	M	U
Polisulfonas	S	/	U
Polipropilenas	S	M	S
Polietilenas	S	M	S
Politermidas	S	U	U
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	U	U
Polikarbonatas	S	U	U
Polialomeras	S	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	U
Nailonas	S	/	S
Noryl™	S	/	S
Neoprenas	U	U	U
Stiklas	S	/	S
EPDM guma	/	M	S
Delrin™	S	/	M
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidai	M	/	U
Poliuretaniiniai rotorius dažai	S	/	S
Celiuliozės acetato butiratas	/	U	U
Buna N	U	U	U
Anodinė aliuminio danga	S	/	U
Aliuminis	S	/	U

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA															
	Cheminė medžiaga															
AMONIO HIDROKSIDAS (KONCENTRUOTAS)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
AMONIO FOSFATAS	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
AMONIO SULFATAS	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
AMILIO ALKOHOLIS	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
ANILINAS	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
NATRIO HIDROKSIDAS (<1%)	U	/	M	S	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NATRIO HIDROKSIDAS (10%)	U	/	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
BARIO DRUSKOS	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
BENZENAS	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
BENZILIO ALKOHOLIS	S	/	U	U	U	/	M	M	/	/	/	/	/	/	/	/
BORO RUGŠTIS	U	S	S	M	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
CEZIO ACETATAS	M	/	S	/	S	S	/	S	S	/	/	/	/	/	/	/
CEZIO BROMIDAS	M	S	S	/	S	S	/	S	S	/	/	/	/	/	/	/
CEZIO CHLORIDAS	M	S	S	U	S	S	/	S	S	/	/	/	/	/	/	/
CEZIO FORMIATAS	M	S	S	/	S	S	/	S	S	/	/	/	/	/	/	/
S	Patenkinamas															
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsižvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis															
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama															
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo															

MEDŽIAGA	Cheminis suderinamumas		
	Cheminė medžiaga		
ACTO RŪGŠTIS (LEDINĖ)	S	S	U
ACTO RŪGŠTIS (5%)	S	S	M
ACTO RŪGŠTIS (60%)	S	S	U
ETILO ACETATAS	M	M	U
ETILO ALKOHOLIS (50%)	S	S	U
ETILO ALKOHOLIS (95%)	S	S	U
ETILENO DICHLORIDAS	S	/	S
ETILENO GLIKOLIS	S	S	S
ETILENO OKSIDO GARAI	S	/	S
FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S
VANDENILIO FLUORIDO RŪGŠTIS (10%)	U	U	/
VANDENILIO FLUORIDO RŪGŠTIS (50%)	U	U	/
VANDENILIO FLUORIDO RŪGŠTIS (KONCENTRUOTA)	U	U	/
S	Patenkinamas		
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsižvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis		
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama		
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo		
Viton™	U		
Tygon™	/	S	M
Titanas	S	S	S
Nerūdijantis plienas	U	M	U
Silikono guma	U	S	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	M	M
Polisulfonas	M	S	S
Polipropilenas	U	S	M
Polietilenas	S	S	S
Politermidas	M	S	M
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	U	S	S
Polikarbonatas	U	S	U
Polialomeras	U	S	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	M	U
Nailonas	U	S	U
Noryl™	S	S	S
Neoprenas	U	S	M
Stiklas	S	S	S
EPDM guma	M	S	/
Delrin™	U	M	M
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidai	S	S	S
Poliuretaniiniai rotorius dažai	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	U	S	U
Buna N	U	M	U
Anodinė aliuminio danga	S	S	U
Aliuminis	S	S	U

Cheminis suderinamumas		MEDŽIAGA	
Cheminė medžiaga			
Viton™	U		
Tygon™	M		
Titanas	S		
Nerūdijantis plienas	M		
Silikono guma	S		
Rulon A™, Teflon™	S		
Polivinilo chloridas	S		
Polisulfonas	M		
Polipropilenas	S		
Polietilenas	S		
Politermidas	U		
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	S		
Polikarbonatas	S		
Polialomeras	S		
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	M		
Nailonas	S		
Noryl™	S		
Neoprenas	S		
Stiklas	S		
EPDM guma	M		
Delrin™	S		
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	S		
Poliuretaniiniai rotorius dažai	S		
Celiuliozės acetato butiratas	S		
Buna N	M		
Anodinė aliuminio danga	M		
Aliuminis	M		
FORMALDEHIDAS (40%)	S		
GLUTARALDEHIDAS	M		
GLICEROLIS	U		
GUANIDINO HIDROKLORIDAS	S		
HAEMO-SOL™	S		
HEKSANAS	/		
IZOBUTILO ALKOHOLIS	M		
IZOPROPILIO ALKOHOLIS	S		
JODOACTO RUGŠTIS	U		
KALIO BROMIDAS	M		
KALIO KARBONATAS	U		
KALIO CHLORIDAS	U		
KALIO HIDROKSIDAS (5%)	U		
KALIO HIDROKSIDAS (KONCENTRUOTAS)	U		
KALIO PERMANGANATAS	S		
S	Patenkinamas		
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsižvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis		
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama		
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo		

Cheminis suderinamumas													
MEDŽIAGA													
Cheminė medžiaga													
KALCIO CHLORIDAS	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KALCIO HIPOCHLORITAS	M	/	U	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
ŽIBALAS	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO CHLORIDAS (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO CHLORIDAS (PRISOTINTAS)	U	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ANGLIES TETRACHLORIDAS	U	U	M	S	U	S	U	S	U	S	M	U	S
KARALIŠKASIS VANDUO	U	/	U	U	/	/	/	/	/	/	/	/	M
TIRPALAS 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S
MAGNIO CHLORIDAS	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TIOGLIKOLIO RŪGŠTIS	U	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	S
METILO ALKOHOLIS	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U
METILENO CHLORIDAS	U	U	U	U	M	S	S	U	U	U	U	U	U
BUTANONAS	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U
METRAMIDE™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	U
PIENO RŪGŠTIS (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S
PIENO RŪGŠTIS (20%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	S
S	Patenkinamas												
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atšaldyvant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis												
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama												
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo												

Cheminis suderinamumas													
MEDŽIAGA													
Cheminė medžiaga													
N-BUTILO ALKOHOLIS	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
N-BUTILO FTALATAS	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
N-N-DIMETILFORMAMIDAS	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO BORATAS	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO BROMIDAS	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO KARBONATAS (2%)	M	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO DODESILSULFATAS	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO HIPOCHLORITAS (5%)	U	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO JODIDAS	M	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO NITRATAS	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO SULFATAS	U	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
NATRIO SULFIDAS	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S
NATRIO SULFITAS	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
NIKELO DRUSKOS	U	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	/	S
ALYVOS (NAFTOS)	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
ALYVOS (KITOS)	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S
S	Patenkinamas												
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsisveikiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis												
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama												
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo												

Cheminis suderinamumas																													
MEDŽIAGA	Cheminė medžiaga	Viton™	Tygon™	Titanas	Nerūdijantis plienas	Silikono guma	Rulon A™, Teflon™	Polivinilo chloridas	Polisulfonas	Polipropilenas	Polietilenas	Politermidas	Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	Polikarbonatas	Polialomeras	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailonas	Noryl™	Neoprenas	Stiklas	EPDM guma	Delrin™	Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	Poliuretaniai rotorius dažai	Celiuliozės acetato butiratas	Buna N	Anodinė aliuminio danga	Aliuminis	
		Cheminė medžiaga		S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S
SACHAROZĖ, ŠARMINĖ		S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	
SULFOSALICILO RŪGŠTIS		S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	
AZOTO RŪGŠTIS (10%)		S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	
AZOTO RŪGŠTIS (50%)		S	S	S	S	U	S	S	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	
AZOTO RŪGŠTIS (95%)		S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	
DRUSKOS RŪGŠTIS (10%)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
DRUSKOS RŪGŠTIS (50%)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
SIEROS RŪGŠTIS (10%)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
SIEROS RŪGŠTIS (50%)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
SIEROS RŪGŠTIS (KONCENTRUOTA)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
STEARINO RŪGŠTIS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
TETRAHIDROFURANAS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
TOLUENAS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
TRICHLORACTO RŪGŠTIS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
TRICHLORETANAS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
TRICHLORETILENAS		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	
S		Patenkinamas																											
M		Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsisveikiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis																											
U		Nepatenkinamas, nerekomenduojama																											
/		Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo																											

Rodyklė

8 x 50 mL Sealed B-25

A

Aerozoliams sandarios rotoriaus talpyklos 2-13
Aerozoliams sandarūs rotorių dangčiai 2-13
Ant įrenginio ir priedų naudojami simboliai x
Apkrovos balansavimas 2-7
Aušalai A-6

B

BIOShield 720 B-19
BIOShield 1000A B-21

C

Centrifugavimas 2-12, 3-6
Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas 2-4
Centrifugos maitinimo įjungimas / išjungimas 2-4
Cheminis suderinamumas C-1
CLINIConic B-23

D

Dalių išdėstymas 2-1
Dekontaminavimas 4-4
Dezinfekavimas 4-4
Dezinfekavimas autoklave 4-5
Direktyvos, standartai ir rekomendacijos A-4

E

Eternetas 1-10

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41
Fiberlite F15-6 x 100y B-37
Fiberlite F21-48 x 2 B-39

G

Gabenimas 1-2, 4-6
Gabenimas ir sąranka 1-1
Gaminio apžvalga 1-7
Greičio / RCF vertės nustatymas 2-11, 3-2

H

H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
HIGHConic II B-27

I

Informacija klientų aptarnavimo tarnybai 5-3
Informacijos apie mano centrifugą ix
Įsibėgėjimo ir lėtėjimo profiliai 2-11
Įsibėgėjimo profilis 3-3
Išpakavimas 1-1
IVD centrifugų paskirtis ix
Įžanga ix

J

Jutiklinis ekranas 4-3

K

Kaip sumontuoti ir išimti rotorių 2-5
Klaidų pranešimų tvarkymas 3-7

L

Laboratoriniai ir in vitro diagnostikos (IVD) centrifugų rotoriai A-8
Laboratorinių centrifugų paskirtis ix
Ledo susiformavimas 5-2
Lėtėjimo profilis 3-4

M

M-20 Microplate B-17
Maitinimo prijungimas 1-10
Maitinimo srovė A-7
Maksimali apkrova 2-9
Mechaninis avarinis durelių atidarymo mechanizmas 5-1
Mėgintuvėlių ir eksploatacinių medžiagų naudojimas 2-10
Metalinės dalys 4-1
MicroClick 18 x 5 B-35
MicroClick 30 x 2 B-33, B-34
Microliter 30 x 2 B-29
Microliter 48 x 2 B-31

N

Naudojimas 2-1
Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai xi
Nepralaidumo aerozoliams tikrinimas 2-14
Netinkama apkrova 2-8
Numatytasis naudotojas x

P

Pagrindinės procedūros 4-1
Pagrindiniai principai 2-13
Užpildymo lygis 2-13
Pagrindinių centrifugavimo parametrų nustatymas 2-11, 3-2
Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas 2-11, 3-4
Paskirtis ix
Plastikinės dalys 4-2
Pradinis paleidimas 1-10
Prieš užpildydami rotorių 2-8
Priežiūra ir techninė priežiūra 4-1
Pristatomi elementai 1-1
Programos 3-6
Programos konfigūravimas ir išsaugojimas 3-6

R

Rotoriaus ir priedų patikra 4-1
Rotoriaus užpildymas 2-7
Rotorių ir talpų ciklai 4-2
Rotorių ir talpyklų identifikavimas 2-10
Rotorių programa A-8
Rotorių techninės charakteristikos B-1
RS232 1-10

S

Šalinimas 4-6
Saugojimas 4-6

Saugos instrukcijos xii
Signaliniai žodžiai ir simboliai x
Sistemos meniu 3-8
Skystųjų kristalų valdymo skydelis 3-1
Apžvalga 3-1
Slidžia danga padengti rotoriai 4-1
SL Plus serija A-1
Sumontuoti ir išimti rotorius 2-5

T

Talpyklos tipo pasirinkimas 3-5
Techninė priežiūra 4-6
Techninės charakteristikos A-1
Temperatūros nustatymas 2-11, 3-5
Tinkamas užpildymas 2-8
Trikčių šalinimas 5-1
Trikčių šalinimas pagal vadovą 5-2
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10

V

Valymas 4-2
Valymo intervalai 4-1
Veikimas nuolatinio režimu 3-6
Veikimas nustatytos trukmės režimu 3-7
Veikimas programos režimu 3-7
Veikimo trukmės nustatymas 2-11, 3-3
Ventiliacijos grotelės 4-3
Vieta 1-1
Vykstančio centrifugavimo sustabdymas 3-7



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



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Visos teisės saugomos.
Visi prekės ženklai priklauso Thermo Fisher Scientific Inc. ir jos dukterinėms bendrovėms, nebent nurodyta kitaip.

Delrin yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis DuPont Polymers, Inc. TEFLON ir Viton yra The Chemours Company FC priklausantis registruotieji prekių ženklai. Noryl ir Valox yra Sabic Global Technologies priklausantis registruotieji prekių ženklai. POLYCLEAR yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Hongye CO., Ltd. Hypaque yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Amersham Health AS. RULON A ir Tygon yra registruotieji prekės ženklai, priklausantys Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Alconox, Inc. Ficoll yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Haemo-Sol International, LLC. Triton yra registruotasis prekės ženklas, priklausantis Union Carbide Corporation.

Techninės charakteristikos, sąlygos ir kainos gali keistis. Ne visi gaminiai siūlomi visose šalyse. Išsamios informacijos kreipkitės į vietinį prekybos atstovą.

Vadove pateikti paveikslėliai yra pavyzdžiai ir gali skirtis, atsižvelgiant į nustatytus parametrus ir kalbą. Vadove esančiose naudotojo sąsajos iliustracijose versija anglų kalba vaizduojama kaip pavyzdys.

Australija +61 39757 4300

Austrija +43 1 801 40 0

Belgija +32 9 272 54 82

Kinija +800 810 5118, +400 650 5118

Prancūzija +33 2 2803 2180

Vokietija, šalies viduje, nemokamai
0800 1 536 376

Vokietija, tarptautinis numeris +49 6184
90 6000

Indija, nemokamai +1800 22 8374

Indija +91 22 6716 2200

Italija +39 02 95059 552

Japonija +81 3 5826 1616

Korėja +82 2 2023 0600

Nyderlandai +31 76 579 55 55

Naujoji Zelandija +64 9 980 6700

Skandinavijos / Baltijos / NVS šalys
+358 10 329 2200

Rusija +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

Singapūras +82 2 3420 8700

Ispanija / Portugalija +34 93 223 09 18

Šveicarija +41 44 454 12 12

Jungtinė Karalystė / Airija +44 870 609
9203

JAV / Kanada +1 866 984 3766

Kitos Azijos šalys +852 3107 7600

Nepaminėtos šalys +49 6184 90 6000

It

