



# Centrifugų serijos Thermo Scientific MicroCL

## Instrukcijos

50165232-e • 08 / 2025

# Turinys

<b>Ižanga</b> .....	<b>5</b>
<b>Paskirtis</b> .....	<b>5</b>
<b>Signaliniai žodžiai ir simboliai</b> .....	<b>6</b>
Ant centrifugos ir priedų naudojami simboliai .....	6
Instrukcijų vadove naudojami simboliai .....	7
<b>Saugos instrukcijos</b> .....	<b>7</b>
<hr/>	
<b>1. Techninės charakteristikos</b> .....	<b>11</b>
<b>1. 1. Centrifugų sąrašas</b> .....	<b>11</b>
<b>1. 2. Rotorių sąrašas</b> .....	<b>12</b>
<b>1. 3. Techniniai duomenys</b> .....	<b>13</b>
Thermo Scientific MicroCL 17 .....	13
Thermo Scientific MicroCL 21 .....	14
Thermo Scientific MicroCL 17R .....	15
Thermo Scientific MicroCL 21R .....	16
1. 3. 1. Direktyvos ir standartai .....	17
<b>1. 4. Maitinimo srovė</b> .....	<b>19</b>
<b>1. 5. Aušalai</b> .....	<b>22</b>
<b>1. 6. Rotorių techninės charakteristikos</b> .....	<b>23</b>
1. 6. 1. 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius .....	23
1. 6. 2. Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius .....	25
1. 6. 3. 36 x 0,5 ml rotorius .....	27
1. 6. 4. 10 x 5 ml rotorius .....	29
1. 6. 5. PCR 8 x 8 rotorius .....	31
1. 6. 6. PCR 4 x 8 rotorius .....	33
1. 6. 7. Hematokrito rotorius .....	34
<hr/>	
<b>2. Gabenimas ir sąranka</b> .....	<b>35</b>
<b>2. 1. Išpakavimas</b> .....	<b>35</b>
Pristatomi elementai .....	35
<b>2. 2. Vieta</b> .....	<b>36</b>

<b>2. 3. Gabenimas</b> .....	<b>38</b>
<b>2. 4. Maitinimo prijungimas</b> .....	<b>39</b>
<b>3. Naudojimas</b> .....	<b>40</b>
<b>3. 1. Valdymo pultas</b> .....	<b>40</b>
<b>3. 2. Maitinimo įjungimas / išjungimas</b> .....	<b>41</b>
3. 2. 1. Jei norite įjungti centrifugos maitinimą .....	41
3. 2. 2. Jei norite išjungti centrifugos maitinimą .....	41
3. 2. 3. Garsinis pavojaus signalas .....	41
<b>3. 3. Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas</b> .....	<b>42</b>
<b>3. 4. Kaip naudoti rotorį</b> .....	<b>43</b>
3. 4. 1. Rotoriaus montavimas .....	43
3. 4. 2. Rotoriaus išėmimas .....	44
3. 4. 3. Rotoriaus dangtis .....	45
3. 4. 4. Rotoriaus užpildymas .....	47
RCF vertės paaiškinimas .....	49
<b>3. 5. Centrifugavimo parametrų įvestis</b> .....	<b>50</b>
3. 5. 1. Greičio arba RCF vertės pasirinkimas .....	50
3. 5. 2. Išankstinis greičio nustatymas .....	50
3. 5. 3. Išankstinis RCF vertės nustatymas .....	51
3. 5. 4. Išankstinis veikimo trukmės nustatymas .....	51
3. 5. 5. Išankstinis temperatūros nustatymas .....	52
3. 5. 6. Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas .....	53
3. 5. 7. Nuostatų keitimas centrifuguojant .....	53
<b>3. 6. Centrifugavimas</b> .....	<b>54</b>
Centrifugavimo paleidimas .....	54
Centrifugavimo sustabdymas .....	54
<b>3. 7. Trumpalaikis centrifugavimas</b> .....	<b>55</b>
<b>3. 8. Taikymas, kuriam reikia nepralaidumo aerozoliams</b> .....	<b>55</b>
Pagrindiniai principai .....	55
Sandariklių keitimas .....	56
Užpildymo lygis .....	56
Nepralaidumo aerozoliams tikrinimas .....	57
Greita patikra .....	57

---

<b>4. Priežiūra ir tehninė priežiūra</b> .....	<b>58</b>
4. 1. Valymo intervalai .....	58
4. 2. Pagrindinės procedūros .....	58
4. 3. Valymas .....	59
Filtravimo įtaiso valymas .....	60
4. 4. Dezinfekavimas .....	61
4. 5. Dekontaminavimas .....	61
4. 6. Dezinfekavimas autoklave .....	62
4. 7. Techninė priežiūra .....	62
4. 8. Eksploatacijos trukmė .....	62
4. 9. Siuntimas .....	63
4. 10. Saugojimas .....	63
4. 11. Šalinimas .....	63
<hr/>	
<b>5. Trikčių šalinimas</b> .....	<b>64</b>
5. 1. Mechaninis avarinis dangčio atidarymas .....	64
5. 2. Ledo susiformavimas .....	65
5. 3. Trikčių šalinimas pagal vadovą .....	65
5. 3. 1. Informacija klientų aptarnavimo tarnybai .....	69
<hr/>	
<b>6. Cheminis suderinamumas</b> .....	<b>70</b>

# Įžanga

## Paskirtis

Centrifuga skirta atskirti skystus žmonių mėginius, pvz., kraują, surinktą centrifugavimo induose.

Centrifuga naudojama diagnostiniams procesams, renkant informaciją apie ligas ir kitas fiziologines arba patologines būsenas, pvz., imunologiniams arba hematologiniams tyrimams (pvz., matuojant laisvąjį hemoglobiną).

Pusiau automatinė centrifuga skirta naudoti išmokytiems darbuotojams medicinos laboratorijose.

## Signaliniai žodžiai ir simboliai

Signalinis žodis	Pavojaus lygis
<b>ĮSPĖJIMAS</b>	Rodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima mirtis sunkus sužalojimas.
<b>DĖMESIO</b>	Rodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galimas nedidelis ar vidutinis sužalojimas.
<b>PASTABA</b>	Rodo svarbią, bet su pavojumi nesusijusią informaciją.

## Ant centrifugos ir priedų naudojami simboliai

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

	Bendrojo pobūdžio pavojus		Pavojus įsipjauti
	Biologinis pavojus		Karšto paviršiaus keliamas pavojus.
 <small>eu.lithermof@sz.com</small>	Žr. instrukcijų vadovą		Atjunkite maitinimo kištuką
	In vitro diagnostinis medicininis įrenginys		Gamintojas
	Partijos kodas		

## Instrukcijų vadove 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		Suspaudimo pavojus
	Karšto paviršiaus keliamas pavojus.		Rodo svarbią, bet su pavojumi nesusijusią informaciją.

## 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: Saugos zona“ 37 psl. 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.

Nenaudokite netinkamo nominalo maitinimo laido.



## 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 sprogyimo. Niekuomet nenaudokite centrifugos sprogyje 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 aerozolių nepraleidžiančius biologinius sandariklius. Laboratorių biologinės saugos vadovo ieškokite Pasaulio sveikatos organizacijos interneto puslapyje ([www.who.int](http://www.who.int)). 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“ 61 psl.).

Kilus pavojingai situacijai išjunkite centrifugos maitinimo tiekimą ir nedelsdami pasišalinkite.

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

Įvykus rimtam mechaniniam gedimui, pvz., lūžus rotoriumi ar buteliui, centrifuga nėra sandari aerzoliams. Nedelsdami išeikite iš patalpos.

Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą. Prieš atidarant centrifugą po gedimo, reikia palaukti, kol aerzoliai nusės. Vėdinamoms centrifugoms kyla didesnis taršos pavojus įvykus 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 sprogyias arba degias medžiagas.

Necentrifuguokite sprogių ar degių medžiagų.



## ĮSPĖJIMAS

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

Nutrūkus maitinimui rotorius gali toliau sukstis.

Neatidarinkite 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 dangčio atidarymą galima naudoti tik avarinėse situacijose, pvz., nutrūkus elektros tiekimui, mėginiams iš centrifugos išimti („Mechaninis avarinis dangčio atidarymas“ 64 psl.).



## ĮSPĖJIMAS

**Pavojus susižeisti dėl sugedusios dangčio spyruoklės.**

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

Reguliariai tikrinkite dangčio spyruokles, ar jos tinkamai veikia.

Nenaudokite centrifugos su sugedusia dangčio spyruokle.

Sugedusias dangčio spyruokles turi keisti įgaliotas techninės priežiūros specialistas.



## 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 neperkraudite rotoriaus.

Prieš naudodami centrifugą įsitikinkite, kad rotoriai ir priedai tinkamai sumontuoti.

Laikykitės instrukcijų, pateiktų skyriuje „3. 4. Kaip naudoti rotorių“ 43 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

### 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.



## PASTABA

### Naudojant nepatvirtintus priedus gali pablogėti apsauga.

Su šia centrifuga naudokite tik Thermo Fisher Scientific patvirtintus priedus. Patvirtintų priedų sąrašą žr. skyriuje „Rotorių sąrašas“ 12 psl.

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



## PASTABA

### Norėdami išjungti centrifugą:

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

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.

# 1. Techninės charakteristikos

## 1.1. Centrifugų sąrašas

Dalies Nr.	Centrifuga
75002406	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002407	Thermo Scientific MicroCL 17R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002408	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002449	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002450	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002451	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002452	Thermo Scientific MicroCL 17, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002465	Thermo Scientific MicroCL 21, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002466	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002467	Thermo Scientific MicroCL 21, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R, 100 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002495	Thermo Scientific MicroCL 17, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002496	Thermo Scientific MicroCL 17, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002549	Thermo Scientific MicroCL 21, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R, 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
75002560	Thermo Scientific MicroCL 21, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R, 120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz

Lentelė 1: Centrifugų sąrašas

## 1.2. Rotorių sąrašas

Dalies Nr.	Aprašas
75003424	24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius su biologinės taršos sulaikymo dangčiu ClickSeal
75003418	Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius su užsukamu dangčiu
75003436	36 x 0,5 ml rotorius su užsukamu dangčiu
75003465	10 x 5,0 ml rotorius su biologinės taršos sulaikymo dangčiu ClickSeal
75003489	PCR 8 x 8 rotorius su užsukamu dangčiu
75003440	PCR 4 x 8 rotorius su biologinės taršos sulaikymo dangčiu ClickSeal
75003473	Hematokrito rotorius

Lentelė 2: Rotoriai

## 1.3. Techniniai duomenys

### Thermo Scientific MicroCL 17



Greičio diapazonas (priklausomai nuo rotoriaus)	300–13 300 aps./min
RCF vertė esant maks. greičiui	17 000 x g
Darbo laikas	Neribota
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu	< 50 dB (A) (per 1 m priešais įrenginį 1,6 m aukštyje)
Maksimali kinetinė energija	1,9 kNm
Vidutinė šilumos sklaida	0,15 kW/h

#### Aplinkos sąlygos

Sandėliuojant ir gabenant	Temperatūra: nuo 2 °C iki 50 °C
Naudojant	Naudoti patalpose Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio Temperatūra: nuo 2 °C iki 40 °C Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Taršos laipsnis	2
Viršįtampio kategorija	II
IP	20

#### Matmenys

Aukštis	23,5 cm
Plotis	23,0 cm
Gylis	36,5 cm

<b>Svoris (su rotoriumi)</b>	11 kg
------------------------------	-------

Lentelė 3: Techniniai duomenys MicroCL 17

**Thermo Scientific MicroCL 21**

Greičio diapazonas (priklausomai nuo rotoriaus)	300–14 800 aps./min
RCF vertė esant maks. greičiui	21 100 x g
Darbo laikas	Neribota
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu	< 50 dB (A) (per 1 m priešais įrenginį 1,6 m aukštyje)
Maksimali kinetinė energija	2,37 kNm
Vidutinė šilumos sklaida	0,2 kWh

**Aplinkos sąlygos**

Sandėliuojant ir gabenant	Temperatūra: nuo 2 °C iki 50 °C
Naudojant	Naudoti patalpose Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio Temperatūra: nuo 2 °C iki 40 °C Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Taršos laipsnis	2
Virštampio kategorija	II
IP	20

**Matmenys**

Aukštis	23,5 cm
Plotis	23,0 cm
Gylis	36,5 cm

<b>Svoris (su rotoriumi)</b>	<b>11 kg</b>
------------------------------	--------------

Lentelė 4: Techniniai duomenys MicroCL 21

## Thermo Scientific MicroCL 17R



Greičio diapazonas (priklausomai nuo rotoriaus)	300–13 300 aps./min
RCF vertė esant maks. greičiui	17 000 x g
Darbo laikas	Neribota
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu	< 50 dB (A) (per 1 m priešais įrenginį 1,6 m aukštyje)
Maksimali kinetinė energija	1,9 kNm
Vidutinė šilumos sklaida	0,25 kW/h

### Aplinkos sąlygos

Sandėliuojant ir gabenant	Temperatūra: nuo 2 °C iki 50 °C
Naudojant	Naudoti patalpose Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio Temperatūra: nuo 2 °C iki 40 °C Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Taršos laipsnis	2
Viršįtampio kategorija	II
IP	20

### Matmenys

Aukštis	28,5 cm
Plotis	33,0 cm
Gylis	45,0 cm
<b>Svoris (su rotoriumi)</b>	<b>28 kg</b>

Lentelė 5: Techniniai duomenys MicroCL 17R

## Thermo Scientific MicroCL 21R



Greičio diapazonas (priklausomai nuo rotoriaus)	300–14 800 aps./min
RCF vertė esant maks. greičiui	21 100 x g
Darbo laikas	Neribota
Triukšmo lygis dirbant maksimaliu greičiu	< 50 dB (A) (per 1 m priešais įrenginį 1,6 m aukštyje)
Maksimali kinetinė energija	2,37 kNm
Vidutinė šilumos sklaida	0,3 kW/h

### Aplinkos sąlygos

Sandėliuojant ir gabenant	Temperatūra: nuo 2 °C iki 50 °C
Naudojant	Naudoti patalpose Aukštis iki 3 000 m virš jūros lygio Temperatūra: nuo 2 °C iki 40 °C Maks. santykinė drėgmė 80 % iki 31 °C; tiesiškai mažėjant iki 50 % santykinės drėgmės esant 40 °C
Taršos laipsnis	2
Virštampio kategorija	II
IP	20

### Matmenys

Aukštis	28,5 cm
Plotis	33,0 cm
Gylis	45,0 cm
<b>Svoris (su rotoriumi)</b>	<b>28 kg</b>

Lentelė 6: Techniniai duomenys MicroCL 21R

### 1.3.1. Direktyvos ir standartai

Regionas	Direktyva	Standartai
Europa	<p><u>98/79/EB</u> In vitro diagnostika</p> <p><u>(ES) 2017/746*</u> In vitro diagnostikos medicinos priemonės</p> <p><u>2006/42/EB</u> Mašinų direktyva</p> <p><u>2014/35/ES</u> Žema įtampa (apsaugos tikslai)</p> <p><u>2014/30/EB</u> Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)</p> <p><u>2011/65/EB RoHS</u> ir visi taikomi daliniai pakeitimai bei papildymai</p> <p>Direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo</p>	<p>EN 61010-1 3.1 leidimas</p> <p>EN 61010-2-020 3 leidimas</p> <p>EN 61010-2-011 2 leidimas</p> <p>EN 61010-2-101 3 leidimas</p> <p>EN 61326-1 B klasė</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>
Šiaurės Amerika	<p><u>Itraukta į FDA sąrašą</u></p> <p>Produkto kodas JQC</p> <p>Klinikiniam naudojimui skirtos centrifugos</p> <p>1 įrenginio klasė</p>	<p>ANSI/UL 61010-1 3.1 leidimas</p> <p>UL 61010-2-020 3 leidimas</p> <p>UL 61010-2-011 2 leidimas</p> <p>UL 61010-2-101 3 leidimas</p> <p>FCC 15 dalis</p> <p>ICES-001</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>
Kinija	<p><u>Itraukta į CFDA sąrašą</u></p>	<p>IEC 61010-1 3.1 leidimas</p> <p>IEC 61010-2-020 3 leidimas</p> <p>IEC 61010-2-011 2 leidimas</p> <p>IEC 61010-2-101 3 leidimas</p> <p>IEC 61326-1 B klasė</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>

Lentelė 7: Direktyvos ir standartai

\* atsižvelgiant į ES įgyvendinimo datą

**PASTABA** Ši įranga buvo patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka pagal FCC taisyklių 15 dalį B klasės skaitmeniniam įrenginiui taikomus apribojimus. Šie apribojimai skirti suteikti protingą apsaugą nuo kenksmingų trukdžių, kai įranga įrengta gyvenamojoje 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. Tačiau negarantuojama, kad konkrečioje įrengimo vietoje nebus trukdžių. Jei ši įranga sukelia kenksmingų trukdžių radijo ar televizijos signalų priėmimui – tai galima patikrinti išjungiant ir vėl įjungiant įrangą, – naudotojas turėtų pabandyti pašalinti trukdžius viena ar daugiau iš šių priemonių:

- » pasukdamas arba perkeldamas imtuvo anteną;
- » padidindamas atstumą tarp įrangos ir imtuvo;
- » prijungdamas įrangą prie maitinimo lizdo kitoje grandinėje nei ta, prie kurios prijungtas imtuvas;
- » kreipdamasis pagalbos į platintoją arba patyrusį radijo / televizijos techniką.

## 1.4. Maitinimo srovė

Dalies Nr.	Centrifuga	Įtampa	Dažnis	Nominali srovė	Energijos sąnaudos	Įrangos saugiklis	Pastato saugiklis
75002406	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002407	Thermo Scientific MicroCL 17R	120	60	3,9	330	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A
75002408	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002449	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002450	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002451	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002452	Thermo Scientific MicroCL 17	100	50/60	2,9	170	6,3 AT	15A
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R	120	60	3,9	330	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R	100	50/60	4,7	330	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A

Dalies Nr.	Centrifuga	Įtampa	Dažnis	Nominali srovė	Energijos sąnaudos	Įrangos saugiklis	Pastato saugiklis
75002465	Thermo Scientific MicroCL 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002466	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002467	Thermo Scientific MicroCL 21	100	50/60	3,9	230	6,3 AT	15A
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R	100	50/60	5,1	360	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A
75002495	Thermo Scientific MicroCL 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002496	Thermo Scientific MicroCL 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R	230	50/60	1,9	320	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002549	Thermo Scientific MicroCL 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R	230	50/60	2,2	370	4 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	16A
75002560	Thermo Scientific MicroCL 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A

Dalies Nr.	Centrifuga	Įtampa	Dažnis	Nominali srovė	Energijos sąnaudos	Įrangos saugiklis	Pastato saugiklis
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R	120	60	4,4	380	8 A 2 kontaktų srovės pertraukiklis	15A

Lentelė 8: Maitinimo srovė

## 1.5. Aušalai

Dalies Nr.	Centrifuga	Aušalas	Kiekis	Maksimalus slėgis apatinėje ir viršutinėje pusėje	GWP	CO2e
75002409	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002413	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002455	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002456	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002457	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002470	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002471	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002472	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002499	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002546	Thermo Scientific MicroCL 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002552	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t
75002561	Thermo Scientific MicroCL 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1430	0,37 t

Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų hermetiškai sandarioje sistemoje.

Lentelė 9: Aušalai

## 1. 6. Rotorių techninės charakteristikos

### 1. 6. 1. 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius



#### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius	75003424	1
Tepalas sandarinimo žiedui	76003500	1

Lentelė 10: Su 10 x 5 ml rotoriumi pristatomi elementai

#### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	24 x 4 g
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	8,6 cm / 5,1 cm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 11: 24 x 1,5 / 2,0 ml rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

#### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	17 000	17 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	33 °C	33 °C

21 serijos centrifugos – 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	21 100	21 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	36 °C	36 °C

17R serijos centrifugos – 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	17 000	17 000
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

21R serijos centrifugos – 24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	21 100	21 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Lentelė 12: 24 x 1,5 / 2,0 ml rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

Aprašas	Dalies Nr.	Rotoriaus talpa	Maks. mėgintuvėlio matmenys
0,5 / 0,6 ml mėgintuvėlių Microliter adapteriai, 24 vnt. pakuotė	76003252	24 x 0,5/0,6	7 x 32
0,25 / 0,4 ml mėgintuvėlių Microliter adapteriai, 24 vnt. pakuotė	76003251	24 x 0,25/0,4	6 x 24
0,2 ml PCR mėgintuvėlių adapteriai, 24 vnt. pakuotė	76003250	24 x 0,2	6 x 24
Biologinės taršos sulaikymo dangtis ClickSeal	75003410	-	-
Pakaitinis sandarinimo žiedas dangčiui ClickSeal – 75003410	75003405	-	-

Lentelė 13: Priedai 24 x 1,5 / 2,0 ml rotoriumi

## 1. 6. 2. Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius



### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius	75003418	1

Lentelė 14: Su dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotoriumi pristatomi elementai

### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	8 x 4 g + 8 x 0,5 g
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	8,5 cm / 4,8 cm
Kampas	45°
Sandarus aerosoliams	Ne
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 15: Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	16 800	16 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	33 °C	33 °C

21 serijos centrifugos – dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	20 800	20 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	36 °C	36 °C

<b>17R serijos centrifugos – dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	16 800	16 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

<b>21R serijos centrifugos – dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	20 800	20 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 4 °C	≤ 4 °C

Lentelė 16: Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

<b>Aprašas</b>	<b>Dalies Nr.</b>	<b>Rotoriaus talpa</b>	<b>Maks. mėgintuvėlio matmenys</b>
Užsukamas dangtis	75003406	-	-

Lentelė 17: Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotoriaus priedai

### 1. 6. 3. 36 x 0,5 ml rotorius



#### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
36 x 0,5 ml rotorius	75003436	1

Lentelė 18: Su 36 x 0,5 ml rotoriumi pristatomi elementai

#### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	36 x 0,5 g
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	7,9 cm / 5,0 cm
Kampas	45°
Sandarus aerzoliams	Ne
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 19: 36 x 0,5 ml rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

#### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – 36 x 0,5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	15 600	15 600
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	9 s / 10 s	9 s / 10 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	31 °C	31 °C

21 serijos centrifugos – 36 x 0,5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	19 300	19 300
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	34 °C	34 °C

<b>17R serijos centrifugos – 36 x 0,5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	15 600	15 600
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	8 s / 10 s	8 s / 10 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

<b>21R serijos centrifugos – 36 x 0,5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	19 300	19 300
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Lentelė 20: 36 x 0,5 ml rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

<b>Aprašas</b>	<b>Dalies Nr.</b>	<b>Rotoriaus talpa</b>	<b>Maks. mėgintuvėlio matmenys</b>
Užsukamas dangtis	75003406	-	-

Lentelė 21: 36 x 0,5 ml rotoriaus priedai

## 1. 6. 4. 10 x 5 ml rotorius



### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
10 x 5 ml rotorius	75003465	1
Tepalas sandarinimo žiedui	76003500	1
Sandarinimo žiedų komplektas	75003405	1

Lentelė 22: Su 10 x 5 ml rotoriumi pristatomi elementai

### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	10 x 9 g
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	8,3 cm / 4,2 cm
Kampas	41°
Sandarus aerosoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 23: 10 x 5 ml rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – 10 x 5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	16 414	16 414
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	33 °C	33 °C

21 serijos centrifugos – 10 x 5 ml rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	20 326	20 326
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	36 °C	36 °C

<b>17R serijos centrifugos – 10 x 5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	16 414	16 414
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

<b>21R serijos centrifugos – 10 x 5 ml rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	20 326	20 326
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Lentelė 24: 10 x 5 ml rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

<b>Aprašas</b>	<b>Dalies Nr.</b>	<b>Rotoriaus talpa</b>	<b>Maks. mėgintuvėlio matmenys</b>
Biologinės taršos sulaikymo dangtis ClickSeal	75003410	-	-
Pakaitinis sandarinimo žiedas dangčiui ClickSeal – 75003410	75003405	-	-

Lentelė 25: 10 x 5 ml rotoriaus priedai

## 1. 6. 5. PCR 8 x 8 rotorius



### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
PCR 8 x 8 rotorius	75003489	1

Lentelė 26: Su PCR 8 x 8 rotoriumi pristatomi elementai

### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	8 x 4 g (64 x 0,5 g)
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	7,0 cm / 4,4 cm
Kampas	60°
Sandarus aerzoliams	Ne
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 27: PCR 8 x 8 rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – PCR 8 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	13 800	13 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	7 s / 8 s	7 s / 8 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	31 °C	31 °C

21 serijos centrifugos – PCR 8 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	17 100	17 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	8 s / 9 s	8 s / 9 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	32 °C	32 °C

<b>17R serijos centrifugos – PCR 8 x 8 rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	13 800	13 800
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	6 s / 8 s	6 s / 8 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

<b>21R serijos centrifugos – PCR 8 x 8 rotorius</b>		
<b>Įtampa</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	17 100	17 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	7 s / 9 s	7 s / 9 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Lentelė 28: PCR 8 x 8 rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

<b>Aprašas</b>	<b>Dalies Nr.</b>	<b>Rotoriaus talpa</b>	<b>Maks. mėgintuvėlio matmenys</b>
Užsukamas dangtis	75003406	-	-

Lentelė 29: PCR 8 x 8 rotoriaus priedai

## 1. 6. 6. PCR 4 x 8 rotorius



### Pristatomi elementai

Įrankis	Dalies Nr.	Kiekis
PCR 4 x 8 rotorius	75003440	1

Lentelė 30: Su PCR 4 x 8 rotoriumi pristatomi elementai

### Bendrieji techniniai duomenys

Maksimali leistina apkrova	4 x 4 g (32 x 0,2 g)
Maksimalus ciklų skaičius	50 000
Spindulys maks. / min.	6,6 cm / 4,7 cm
Kampas	45°
Sandarus aerzoliams	Taip
Maks. kaitinimo autoklave temperatūra	121 °C

Lentelė 31: PCR 4 x 8 rotoriaus bendrieji techniniai duomenys

### Rotoriaus našumo duomenys

17 serijos centrifugos – PCR 4 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	13 100	13 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	31 °C	31 °C

21 serijos centrifugos – PCR 4 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	16 200	16 200
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Mėginių įšilimas 60 min. centrifuguojant maksimaliu greičiu 23 °C aplinkos temperatūroje	33 °C	33 °C

17R serijos centrifugos – PCR 4 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	13 300	13 300
Maksimali RCF vertė	13 100	13 100
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	9 s / 12 s	9 s / 12 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

21R serijos centrifugos – PCR 4 x 8 rotorius		
Įtampa	230 V	120 V
Maksimalus greitis	14 800	14 800
Maksimali RCF vertė	16 200	16 200
Įsibėgėjimo / lėtėjimo trukmė	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Minimali temperatūra centrifuguojant maksimaliu greičiu, aplinkos temperatūra 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Lentelė 32: PCR 4 x 8 rotoriaus eksploataciniai duomenys

## Priedai

Aprašas	Dalies Nr.	Rotoriaus talpa	Maks. mėgintuvėlio matmenys
Biologinės taršos sulaikymo dangtis ClickSeal	75003410	-	-
Pakaitinis sandarinimo žiedas dangčiui ClickSeal – 75003410	75003405	-	-

Lentelė 33: PCR 4 x 8 rotoriaus priedai

### 1. 6. 7. Hematokrito rotorius

Daugiau informacijos apie hematokrito rotorių žr. atskirame rotoriaus vadove.

## 2. Gabenimas ir sąranka

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 („Pristatomi elementai“ 35 psl.). Jei išpakavę aptinkate pažeidimų, praneškite apie juos vežėjui ir paprašykite, kad jis patikrintų žalą.

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

### PASTABA

Užtikrinti, kad centrifuga tinkamai sukonfigūruota, yra jūsų atsakomybė.

### 2.1. Išpakavimas

Išpakuodami naudokite pakuotės elementų sąrašą, kad įsitikintumėte, jog gavote visą įrenginį. Neišmeskite pakuotės medžiagų, kol neįsitikinsite, kad turite visus elementus.

#### Pristatomi elementai

Įrankis	Kiekis
Centrifuga	1
Maitinimo laidas	1
Rotorius	1
Šešiakampis veržliaraktis	1
Spausdinti vadovai anglų kalba	1
Vadovai USB laikmenoje	1

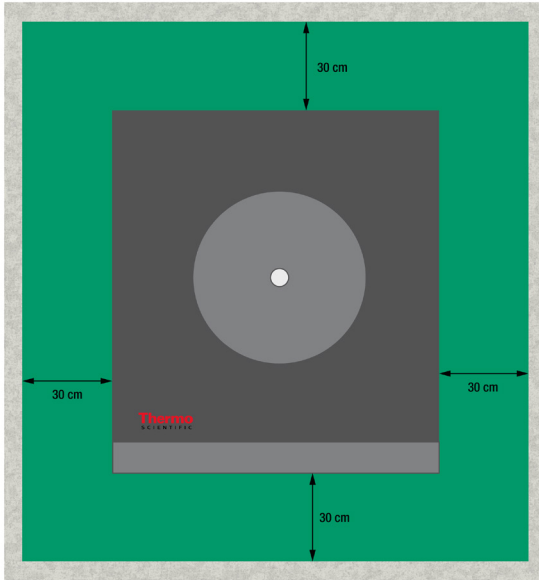
Jei kokių nors elementų trūksta, kreipkitės į Thermo Fisher Scientific.

## 2.2. Vieta

Naudokite centrifugą tik patalpose.

Įrengimo vieta turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Saugos zona“ 37 psl.  
Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.  
Centrifugos sukelia vibracijas. Nelaikykite saugos zonoje jautrių įrenginių arba pavojingų daiktų ar medžiagų.  
**ĮSPĖJIMAS** 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 stabilus ir nerezonuoti.
  - » Turi būti be tepalo ir dulkių.
  - » 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.  
**DĖMESIO** 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 kojėlėmis jokių daiktų, norėdami ją išlygiuoti.
- Saugokite centrifugą, priedus ir mėginius nuo karščio ir intensyvios saulės šviesos.  
**DĖMESIO** 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: Saugos zona

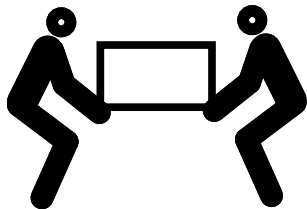
## 2.3. Gabenimas

Prieš gabendami centrifugą įsitikinkite, kad:

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

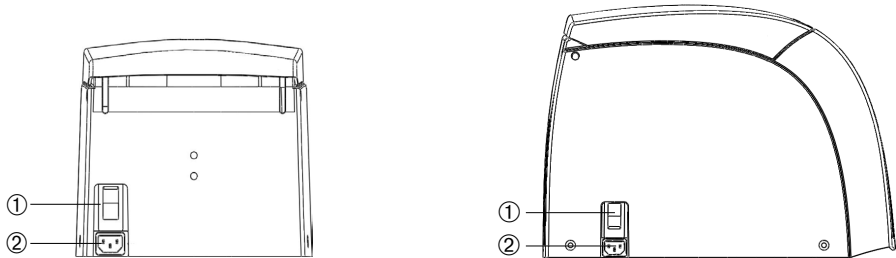
Prieš gabendami rotorių įsitikinkite, kad:

- visos dalys, pvz., adapteriai ir talpyklos, išimtos, kad nebūtų sugadintos numetus.
- centrifuga keliama už abiejų šonų, o ne už priekio ar galo.  
**ĮSPĖJIMAS** Visada kelkite centrifugą už abiejų šonų. Niekada nekelkite centrifugos už priekio arba galo.



Pav. 2: Centrifugos kėlimas už abiejų šonų.

## 2. 4. Maitinimo prijungimas



① Maitinimo jungiklis; ② Maitinimo prijungimas

Pav. 3: Maitinimo prijungimas: MicroCL 17 / 21 (kairėje); MicroCL 17R / 21R (dešinėje)

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

### PASTABA

Junkite centrifugą tik prie žemintų elektros lizdų.

### PASTABA

Nominalioji srovė greitėjant yra dvigubai didesnė. Atkreipkite dėmesį į šią apkrovą maitinimo tiekimo linijai.

## 3. Naudojimas

### 3.1. Valdymo pultas



Nr.	Įrankis	Aprašas
①	Greičio / RCF vertė	Čia rodoma greičio (aps./min.) arba RCF (x g) vertė. Galite keisti vertę <b>RODYKLIŲ</b> aukštyn ir žemyn mygtukais   žemiau. Galite perjungti tarp aps./min. ir x g <b>PERJUNGIMO</b> mygtuku .
②	Rodymo režimas	Naudokite <b>PERJUNGIMO</b> mygtuką , kad keistumėte rodyimo režimą. (greitis / RCF vertė, mėginio / kameros temperatūra, paleisti laiko atskaitą nuo pradžios arba įjungti iš anksto nustatytą greitį).
③	Darbo laikas	Čia rodoma veikimo trukmė. Galite keisti vertę <b>RODYKLIŲ</b> aukštyn ir žemyn mygtukais  .
④	Temperatūra (SNAIGĖ)	Čia rodoma temperatūra. Galite keisti vertę <b>RODYKLIŲ</b> aukštyn ir žemyn mygtukais  . Galima atlikti parengtinį centrifugos kameros ir tuščio rotoriaus temperatūros nustatymą prieš pradėdami centrifuguoti, naudodami SNAIGĖS mygtuką. <b>PASTABA</b> Ši funkcija galima tik šaldomose centrifugose.
⑤	PULSE	Paspauskite mygtuką PULSE, kad nedelsdami pradėtumėte centrifuguoti ir centrifuga įsibėgėtų iki maksimalaus leistino galutinio greičio (atsižvelgiant į naudojamą rotorių). Atleidus mygtuką PULSE pradedamas stabdymo procesas pagal nustatytas įsibėgėjimo ir stabdymo kreives.
⑥	OPEN	Paspauskite mygtuką OPEN, kad suaktyvintumėte automatinį durelių atidarymą (galima tik jei įrenginio maitinimas įjungtas ir rotorius visiškai sustojęs).
⑦	START	Paspauskite mygtuką START, kad pradėtumėte centrifuguoti arba patvirtintumėte dabartines nuostatas.
⑧	STOP	Paspauskite mygtuką STOP, jei norite rankiniu būdu išjungti centrifugavimą.
⑨	RODYKLĖS	Naudokite <b>RODYKLIŲ</b> aukštyn ir žemyn mygtukus  , kad nustatytumėte parametras tiesiai virš jų esančiame laukelyje.
⑩	PERJUNGTI	Naudokite <b>PERJUNGIMO</b> mygtuką , kad keistumėte rodyimo režimą.

Pav. 4: Valdymo pulto apžvalga

## 3. 2. Maitinimo įjungimas / išjungimas

### 3. 2. 1. Jei norite įjungti centrifugos maitinimą

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

Centrifugos ekrane rodoma faktinė reikšmė. Greitis ir laikas rodomi lygūs 0. Ekrane rodoma dabartinė mėginio temperatūra.

### 3. 2. 2. Jei norite išjungti centrifugos maitinimą

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

**PASTABA** Centrifugoje yra specialus jungiklis, išlyginantis galimus maitinimo tinklo įtampos nukrypimus. Todėl paspaudus maitinimo jungiklį ekranas gali mirksėti iki 10 sekundžių.

### 3. 2. 3. Garsinis pavojaus signalas


#### Klaida

Kartu su visais klaidos pranešimais pasigirsta įspėjamasis signalas.

Paspauskite bet kokį mygtuką, kad išjungtumėte įspėjimo signalą.

#### Ciklo pabaiga

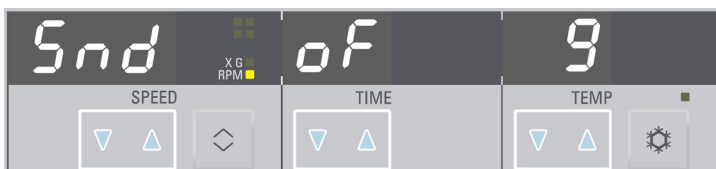
Pagal numatytąją reikšmę, kiekvieno centrifugavimo ciklo pabaigoje girdimas garsinis signalas. Norėdami išjungti šį signalą, atlikite tokius veiksmus:


1. Kai įjungiate centrifugą, laikykite paspaustą **PERJUNGIMO** mygtuką .

Ekrane rodoma:



arba



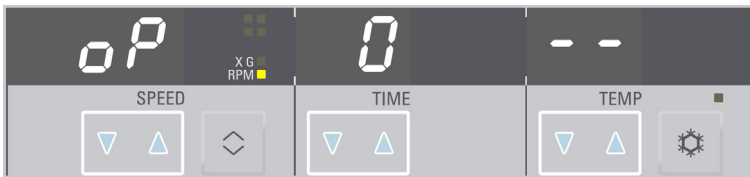
2. Spauskite **RODYKLIŲ** mygtukus  po ekranu TIME (laikas) viduryje.  
Garsinis signalas įjungiamas arba išjungiamas.
3. Paspauskite mygtuką **STOP**, kad patvirtintumėte iš anksto pasirinktą reikšmę.

### 3. 3. Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas

#### Jei norite atidaryti centrifugos dangtį

Valdymo pulte paspauskite mygtuką **Open**.

Ekrane rodoma:



#### 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 užsifikuodamas vietoje.

Įsitikinkite, kad užrakto mechanizmas tinkamai užsifiksavo.



#### **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 dangčio atidarymas“ 64 psl.).

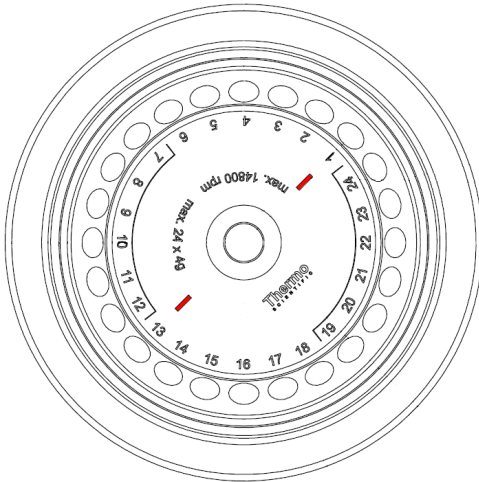
### 3. 4. Kaip naudoti rotorių

Patvirtinti rotoriai išvardyti skyriuje „Rotorių sąrašas“ 12 psl. Naudokite centrifugą tik su šiame sąrašė išvardytais rotoriais ir priedais.

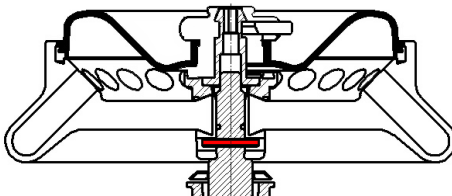
#### 3. 4. 1. Rotoriaus montavimas

1. Paspauskite mygtuką **Open** valdymo skydelyje, kad atidarytumėte centrifugos dangtį.
2. Laikykite rotorį virš centrifugos ašies. Dvi juostelės ant etiketės viršutinėje rotoriaus pusėje (a) turi būti išlygiuotos su centrifugos ašies fiksavimo kaiščiu (b).

a.



b.



3. Leiskite rotoriumi lėtai nuslysti žemyn.
4. Įstatykite šešiakampį raktą į centrifugos ašį ir veržkite laikrodžio rodyklės kryptimi. Kita ranka laikykite rotorį.
5. Įsitinkinkite, kad rotorius tinkamai sumontuotas, kilstelėdami jį už rankenėlės. Jei rotorių galima pakelti, jį reikia iš naujo užfiksuoti ant varančiojo veleno.
6. Įsitinkinkite, kad rotorius laisvai sukasi, pasukdami jį ranka.



**ĮSPĖJIMAS**

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



**DĖMESIO**

Nepauskite rotoriaus ant varančiojo veleno jėga. Jei rotorius labai lengvas, gali reikėti atsargiai užspausti jį ant varančiojo veleno, naudojant nedaug jėgos.



**DĖMESIO**

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



**DĖMESIO**

Nudegimo ant karštų paviršių pavojus. Montuodami arba išimdami rotorių galite atsitiktinai paliesti ašies arba variklio paviršių. Centrifugos ašis ir variklis gali būti įkaitę (>55 °C). Atkreipkite dėmesį į pavojų ir keisdami rotorių po centrifugavimo būkite atsargūs arba palaukite, kol variklis atvės.

**Prieš montuodami rotorių**

- Jei reikia, pašalinkite iš kameros dulkes, pašalinius objektus ar nuosėdas.
- Apžiūrėkite variklio ašies sriegį ir sandarinimo žiedą. Abu turi būti švarūs ir nepažeisti.

**DĖMESIO** Nemontuokite rotoriaus, jei ašies ir rotoriaus fiksatoriaus temperatūros skirtumas >20 °C. Priešingu atveju rotorius gali užstrigti.

**3. 4. 2. Rotoriaus išėmimas**

1. Paspauskite mygtuką **Open** valdymo skydelyje, kad atidarytumėte centrifugos dangtį.
2. Jei reikia, išimkite mėginius, adapterius arba talpyklas.
3. Atsukite rotoriaus fiksatorių šešiakampi raktu.
4. Suimkite rotorių per vidurį. Traukite rotorių tiesiai į viršų ir nuimkite jį nuo centrifugos ašies. Tai darydami rotoriaus nepakreipkite.

**DĖMESIO** Keisdami rotorių po centrifugavimo būkite atsargūs. Centrifugos ašis ir variklis gali būti įkaitę (>55 °C) ir nudeginti odą.

## **Rotoriai, sandarūs aerosoliams**

Naudojant aerosoliams sandarų dangtį, rotorių galima išimti, kai dangtis uždarytas. Tai skirta jums ir mėginiams apsaugoti.

**PASTABA** Prieš nešdami rotorių įsitikinkite, kad visi komponentai saugiai užfiksuoti.

### **3. 4. 3. Rotoriaus dangtis**

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

## **Rotoriai su biologinės taršos sulaikymo dangčiu ClickSeal**

### **Atidarymas**

Rotoriaus dangtį laiko integruota centrinė rotoriaus veržlė.

Atrakinkite ir pakelkite dangtį, laikydami paspaudę raudoną atrakinimo mygtuką rankenoje.

### **Uždarymas**

1. Uždėkite rotoriaus dangtį ant rotoriaus veržlės.
2. Spauskite rotoriaus dangtį žemyn, kol išgirsite užrakto spragtelėjimą.

Jei dangtis neužsidaro arba užsidaro tik naudojant jėgą, įsitikinkite, kad sandarinimo žiedai yra vietoje. Jei reikia, nuvalykite ir sutepkite juos. Apžiūrėkite dangčio mechanizmą, ar jame nėra purvo ir ar jis tinkamai veikia. Nedelsdami pakeiskite pažeistas dalis.

## **Rotoriai su užsukamu dangčiu**

### **Atidarymas**

Rotoriaus dangtis prisuktas prie rotoriaus korpuso.

1. Norėdami nuimti dangtį, sukite rotoriaus rankeną prieš laikrodžio rodyklę.
2. Pakelkite rotoriaus dangtį.

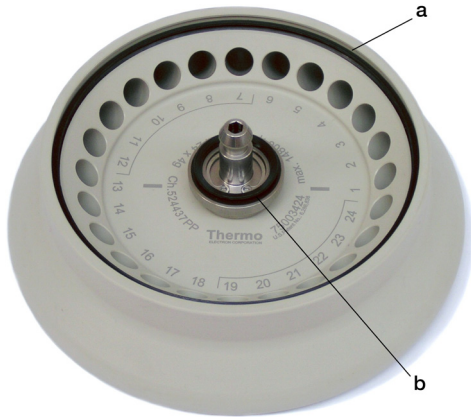
### **Uždarymas**

Rotoriaus dangtis prisuktas prie rotoriaus korpuso.

1. Uždėkite rotoriaus dangtį ant rotoriaus.
2. Norėdami sumontuoti dangtį, sukite rotoriaus rankeną laikrodžio rodyklės kryptimi.

## Rotorių be rotoriaus dangčio naudojimas

Jei planuojate naudoti rotorių be dangčio, turite išimti sandariklius.



a = didelis sandariklis išoriniame rotoriaus korpuso griovelyje; b = nedidelis sandariklis rotoriaus įvėrės griovelyje

Pav. 5: Rotoriaus dangčio sandarikliai

**DĖMESIO** Palaidos dalys gali sugadinti centrifugą. Kai naudojate rotorių be dangčio, sandarikliai nėra užfiksuoti vietoje ir gali sugadinti centrifugą.

## Mėgintuvėlių dangteliai

Visada uždarykite mėgintuvėlių dangtelius. Atidaryti dangteliai centrifuguojant gali atitrūkti ir sugadinti įrangą.



× = atidarytas dangtelis; ✓ = uždarytas dangtelis

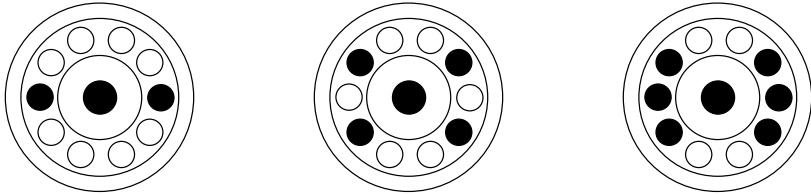
Pav. 6: Mėgintuvėlių dangteliai

### 3. 4. 4. Rotoriaus užpildymas

#### Apkrovos balansavimas

Užpildykite skyrius tolygiai. Subalansuokite vieną priešais kitą esančius svorius.

#### Tinkama apkrova



#### Netinkama apkrova



#### Prieš užpildydami rotorių

Prieš užpildydami rotorių

1. Apžiūrėkite rotorių ir visus priedus, ar nėra pažeidimų, pvz., įskilimų, įbrėžimų ar korozijos pėdsakų.
2. Apžiūrėkite centrifugavimo kamerą ir varantįjį veleną, ar nėra pažeidimų, pvz., įskilimų, įbrėžimų ar korozijos pėdsakų.
3. Patikrinkite rotoriaus ir kitų naudojamų priedų tinkamumą pagal cheminio suderinamumo lentelę. Žr. „Cheminis suderinamumas“ 70 psl.
4. Įsitinkinkite, kad:
  - » mėgintuvėliai telpa į rotorių;
  - » mėgintuvėliai neliečia rotoriaus dangčio.



#### **DĖMESIO**

Neteisingai užpildžius galima sugadinti įrangą. Visuomet apkraukite rotorių simetriškai, kad išvengtumėte disbalanso, triukšmingo sukimosi ir galimų pažeidimų.



**DĖMESIO**

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



**DĖMESIO**

Mėgintuvėliai centrifuguojant gali atsidaryti ir sudužti, nes jie tinkamai neįstatyti į angas. Galimas užteršimas. Įsitinkinkite, kad mėgintuvėlių ilgis ir plotis atitinka angas. Nenaudokite mėgintuvėlių, kurie per trumpi arba per stori angoms.

**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 skyriuje „Rotorių techninės charakteristikos“ 23 psl. pateiktą lentelę, kad suskaičiuotumėte maksimalų leistiną greitį duotajai apkrovai:

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

$n_{adm}$  = 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:

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

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.

## Mėgintuvėlių ir eksploatacinių medžiagų naudojimas

Įsitikinkite, kad centrifugoje naudojami mėgintuvėliai ir buteliukai:


- būtų ne mažesnio nominalo nei sukimo metu juos veikianti RCF,
- niekada nenaudojami pripildžius juos mažiau nei minimalus pripildymo tūris arba 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.

### 3. 5. Centrifugavimo parametrų įvestis

**PASTABA** Dėl riboto skaitmenų skaičiaus ekrane reikia suapvalinti reikšmes. Todėl tiesioginis palyginimas tarp dviejų greičio ir RCF verčių yra ribotas.

#### 3. 5. 1. Greičio arba RCF vertės pasirinkimas

Paspauskite **PERJUNGIMO** mygtuką , kad perjungtumėte tarp vieno ir kito režimų.


- Kai šviečia apatinis indikatorius, ekrane rodomas greitis.



- Kai šviečia viršutinis indikatorius, ekrane rodoma RCF vertė.



#### 3. 5. 2. Išankstinis greičio nustatymas


1. Įveskite norimą vertę, kelis kartus paspausdami **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus parodyta norima vertė. Galite reguliuoti greitį 100 aps./min. žingsniais.
2. Paspauskite mygtuką **START**, kad patvirtintumėte iš anksto pasirinktą reikšmę.

Jei nepaspausite jokio mygtuko, ekranas kelias sekundes mirksės. Nauja iš anksto pasirinkta vertė išsaugoma ir ekrane rodoma faktinė vertė.

**PASTABA** Minimalus centrifugos greitis, kurį galima nustatyti, yra 300 aps./min. Maksimalus greitis priklauso nuo centrifugos modelio.

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

### 3. 5. 3. Išankstinis RCF vertės nustatymas

1. Įveskite norimą vertę, kelis kartus paspausdami **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus parodyta norima vertė. Galite reguliuoti iš anksto pasirinktą RCF vertę 100 x g žingsniais.
2. Paspauskite mygtuką **START**, kad patvirtintumėte iš anksto pasirinktą reikšmę.


Jei nepaspausite jokio mygtuko, ekranas kelias sekundes mirksės. Nauja iš anksto pasirinkta vertė išsaugoma ir ekrane rodoma faktinė vertė.

**PASTABA** Minimali centrifugos RCF vertė, kurią galima nustatyti, yra 100 x g. Maksimalus greitis priklauso nuo centrifugos modelio. Rodoma RCF vertė visada atitinka maksimalų centrifugos skersmenį su 24 x 1,5 / 2,0 ml rotoriumi (75003424). Daugiau informacijos žr. „RCF vertės paaiškinimas“ 49 psl.

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

### 3. 5. 4. Išankstinis veikimo trukmės nustatymas

**PASTABA** Galite nustatyti veikimo trukmę nuo 1 iki 99 min. arba nepertraukiamą veikimą.

1. Įveskite norimą vertę, kelis kartus paspausdami po viduriniu ekranu esančius **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus parodyta norima vertė. Galite reguliuoti veikimo trukmę 1 min. žingsniais.
2. Paspauskite mygtuką **START**, kad patvirtintumėte iš anksto pasirinktą reikšmę.

Jei nepaspausite jokio mygtuko, ekranas kelias sekundes mirksės. Nauja iš anksto pasirinkta vertė išsaugoma ir ekrane rodoma faktinė vertė.



## Nepertraukiamas veikimas

1. Spauskite **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus rodoma **hd**.




2. Nepertraukiamo veikimo režimu centrifuga veiks, kol rankiniu būdu jos nesustabdysite mygtuku **STOP**.

**DĖMESIO** Atkreipkite dėmesį, kad centrifuguojamų mėgintuvėlių eksploatacijos trukmė ribota, ypač jei mėgintuvėliai pagaminti iš plastiko. Nepertraukiamas centrifugavimas (ilgą laiką) gali juos pažeisti.

### 3. 5. 5. Išankstinis temperatūros nustatymas

Galite nustatyti mėginio temperatūrą °C. Atlikite tokius veiksmus:

1. Įveskite norimą vertę, kelis kartus paspausdami po dešiniuoju ekranu esančius **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus parodyta norima vertė. Temperatūra didėja arba mažėja 1 °C žingsniais.
2. Paspauskite mygtuką **START**, kad patvirtintumėte iš anksto pasirinktą reikšmę.

Jei nepaspausite jokio mygtuko, ekranas kelias sekundes mirksės. Nauja iš anksto pasirinkta vertė išsaugoma ir ekrane rodoma faktinė vertė.



3. Uždarykite centrifugos dangtį.
4. Paleiskite centrifugą iš naujo.

Šaldymas pradedamas, jei nustatyta temperatūra yra žemesnė nei dabartinė rotoriaus kameros temperatūra.

### 3. 5. 6. Parengtinis centrifugavimo kameros temperatūros nustatymas

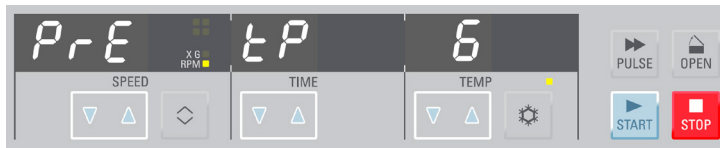
Galima atlikti parengtinį šaldomų centrifugų temperatūros nustatymą, t. y. iš anksto pašildyti arba atvėsinti centrifugavimo kamerą ir tuščią rotorių prieš pradedant centrifuguoti. Jei reikia, nustatykite parengtinę mėginių temperatūrą, naudodami tinkamą įrangą. Centrifuga neskirta parengtiniam mėginių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


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

Norėdami nustatyti parengtinę centrifugos ir tuščio rotoriaus temperatūrą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Paspauskite **SNAIGĖS** mygtuką.

Indikatorius virš SNAIGĖS mygtuko rodo, kad parengtinės temperatūros nustatymo funkcija suaktyvinta.



2. Įveskite norimą vertę, kelis kartus paspausdami po dešiniuoju ekranu esančius **RODYKLIŲ** aukštyn ir žemyn mygtukus , kol bus parodyta norima vertė. Temperatūra didėja arba mažėja 1 °C žingsniais.
3. Paspauskite **START**.


Rotorius suksis optimaliu greičiu.

**PASTABA** Paspaudus kitą mygtuką nei **START**, parengtinės temperatūros nustatymo funkcija bus išjungta.

**PASTABA** Jei norite pakeisti mėginių temperatūrą, atkreipkite dėmesį, kad temperatūrai koreguoti reikia daugiau laiko. Kritiškai svarbiais atvejais reikia imtis kitų atsargumo priemonių, kad užtikrintumėte, jog pasiekiami ir palaikoma norima temperatūra.

### 3. 5. 7. Nuostatų keitimas centrifuguojant

Centrifuguodami nuostatas galite keisti taip:

1. Paspauskite vieną iš trijų porų **RODYKLIŲ** mygtukų  valdymo skydelyje.  
Dabartinė vertė pasikeis į išankstinio vertės pasirinkimo režimą.
2. Įveskite naują vertę, kaip aprašyta anksčiau.
3. Paspauskite **START**.
4. Vertė nustatoma ir nedelsiant naudojama.

## 3.6. Centrifugavimas



### ĮSPĖJIMAS

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



### 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.

Palikite ne mažesnę nei 30 cm saugos zoną aplink centrifugą. Žr. „Saugos zona“ 37 psl. Centrifuguojant šioje saugos zonoje neturi būti žmonių ir pavojingų medžiagų.

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

### Centrifugavimo paleidimas

Valdymo skydelyje paspauskite mygtuką **START**. Centrifuga įsibėgėja iki iš anksto nustatyto greičio, o laiko ekranas yra aktyvus.

Besikeičiantys indikatoriai kairėje rodo, kad rotorius sukasi.

Veikimo ekrane pradeda atgalinė atskaita nuo iš anksto pasirinktos vertės. Kai lieka centrifuguoti mažiau nei 1 minutę, likęs laikas rodomas sekundėmis.

Nepertraukiamo veikimo režimu **hd** (žr. „Nepertraukiamas veikimas“ 52 psl.) laikas skaičiuojamas į priekį. Centrifugavimo laikas iš pradžių rodomas sekundėmis. Po vienos minutės rodmenys keičiasi kas minutę.

### Centrifugavimo sustabdymas

#### Naudojant iš anksto nustatytą centrifugavimo trukmę

Jei centrifugavimo trukmė nustatyta iš anksto, jums tereikia palaukti, kol centrifuga automatiškai baigs darbą.

Kai tik greitis nukrenta iki nulio, jutikliniame ekrane parodomas pranešimas **END**. Dabar galite paspausti mygtuką **OPEN**, atidaryti dangtį ir išimti mėginius.

Taip pat galite bet kada rankiniu būdu sustabdyti centrifugavimą, paspausdami mygtuką **STOP**.

## Nepertraukiamas veikimas

Jei pasirinkote nepertraukiamą veikimą (žr. „Nepertraukiamas veikimas“ 52 psl.), turėsite sustabdyti centrifugą rankiniu būdu.

1. Valdymo skydelyje paspauskite mygtuką **STOP**.
2. Kai ekrane parodomas pranešimas **END**, paspauskite mygtuką **OPEN**, kad atidarytumėte centrifugos dangtį, ir išimkite mėginius.

## 3. 7. Trumpalaikis centrifugavimas

Trumpalaikiam centrifugavimui yra funkcija PULSE.

Kai paspaudžiate ir laikote nuspaudę mygtuką **PULSE**, centrifuga ima sukis ir sukasi, kol atleidžiate mygtuką.

Centrifuga įsibėgėja ir stabdo maksimaliai greitai. Iš anksto nustatytos vertės nepaisoma.

**PASTABA** Centrifuga įsibėgėja maksimaliai greitai.

Centrifugavimo laikas iš pradžių rodomas sekundėmis. Po vienos minutės rodmenys keičiasi kas minutę.

Po trumpalaikio centrifugavimo atkuriamos nustatytosios vertės.

## 3. 8. Taikymas, kuriam reikia nepralaidumo aerozoliams

### Pagrindiniai principai

- Įsitinkinkite, kad mėginių indai yra tinkami norimam centrifugavimo procesui.
- Temperatūra vėdinamose centrifugose gali būti iki 15 °C aukštesnė už patalpos temperatūrą.



#### DĖMESIO

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



#### DĖMESIO

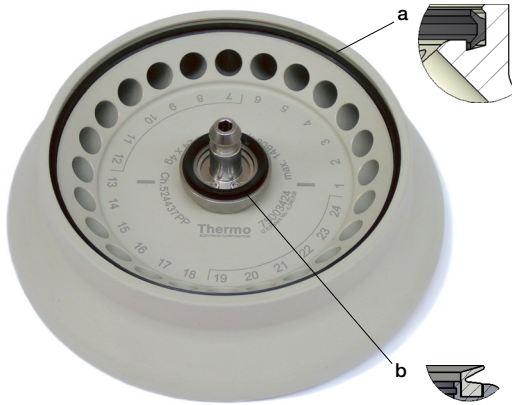
Būtinai patikrinkite visus tarpiklius, prieš pradėdami darbą, kuriam reikalingas nepralaidumas aerozoliams.



#### DĖMESIO

Prieš kiekvieną naudojamą rotoriaus sandariklius reikia apžiūrėti siekiant užtikrinti, kad jie tinkamai uždėti ir nėra nusidėvėję arba pažeisti. Pažeistus sandariklius reikia nedelsiant pakeisti. Naujus sandariklius galima užsakyti kaip atsargines dalis („1. 6. Rotorių techninės charakteristikos“ 23 psl.). Uždėdami rotorius, užtikrinkite, kad rotoriaus dangtis tvirtai užsidaro. Pažeistus rotorių dangčius reikia nedelsiant pakeisti.

## Sandariklių keitimas



Vaizdas iš viršaus: didelis sandariklis išoriniame rotoriaus korpuso griovelyje; vaizdas iš apačios: nedidelis sandariklis rotoriaus įvorės griovelyje

1. Sutepkite visus tarpikius.
2. Įspauskite didelį sandariklį į išorinį rotoriaus korpuso griovelį (vaizdas iš viršaus).
3. Įspauskite nedidelį sandariklį į rotoriaus įvorės griovelį (vaizdas iš apačios).
4. Uždėdami rotorių, užtikrinkite, kad rotoriaus dangtis tvirtai užsidaro.
5. Jei rotoriaus dangtis pažeistas ar nusidėvėjęs, jį reikia pakeisti.

## Užpildymo lygis

Mėgintuvėlius galima pildyti tik iki tokio lygio, kad mėginys centrifuguojant negalėtų pasiekti mėgintuvėlio viršaus.

Nominalus tūris	Leistinas tūris
2,0 ml	1,5 ml
1,5 ml	1,0 ml
kiti	2/3 nominalaus tūrio

## Nepralaidumo aerozoliams tikrinimas

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

Ar rotorius sandarus aerozoliams daugiausiai priklauso nuo tinkamo elgesio.

Tikrinkite pagal poreikius, kad įsitikintumėte, jog rotorius sandarus aerozoliams.

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

Jei dangtis atidarytas, negalima naudoti rotoriaus darbams, kuriems reikia nepralaidumo aerozoliams.

Norint užtikrinti nepralaidumą aerozoliams, reikia tinkamai užpildyti mėginių indus ir uždaryti rotoriaus dangtį.

## Greita patikra

Norint atlikti greitą fiksuoto kampo rotorių nepralaidumo aerozoliams patikrą, galima naudoti šią procedūrą:

1. Kiek sutepkite visus tarpiklius.

Tepdami sandariklius visada naudokite pateiktą tepalą.

2. Pripildykite angas apie 10 ml gazuoto mineralinio vandens.

3. Uždarykite rotorius, kaip nurodyta darbo instrukcijose.

4. Energingai papurtykite rotorių rankose.

Išsiskirs 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.

5. Išdžiovinkite rotorius, rotoriaus dangtį ir sandariklį.



### DĖMESIO

Ši greita patikra netinkama rotoriaus nepralaidumui aerozoliams tikrinti. Atidžiai patikrinkite dangčio sandariklius ir sandarinimo paviršius.

## 4. Priežiūra ir techninė priežiūra

### 4.1. Valymo intervalai

Kad užtikrintumėte žmonių, aplinkos ir turto apsaugą, reguliariai valykite ir, jei reikia, dezinfekuokite rotorius ir jo 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.
- Kruopščiai nuvalius rotorius reikia juos patikrinti, ar nėra pažeidimų, nusidėvėjimo ir korozijos.
- Įsitinkinkite, 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. skyrių „Rotorių techninės charakteristikos“ 23 psl.



#### 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.



#### DĖMESIO

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

## 4.3. Valymas

Valykite taip:

1. Nuvalykite rotorių, talpas ir priedus, esančius ne centrifugos kameroje.
2. Atskirkite rotorių, talpyklas, dangčius, 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.
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.
9. Nuvalę padenkite visus aliumininių dalių paviršius, įskaitant ertmes, nuo korozijos saugančia alyva (70009824).



### 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.



### DĖMESIO

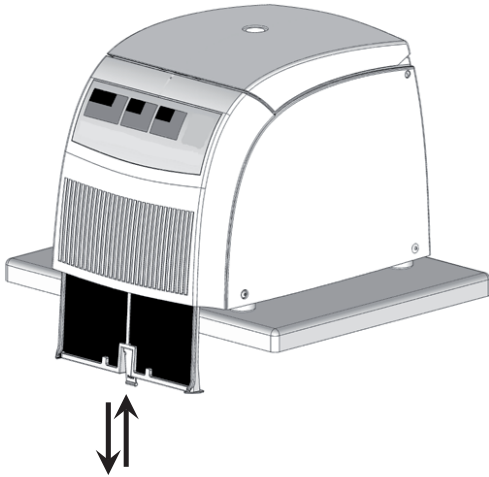
Įplovimai.

Valydami galinę centrifugos pusę, nelieskite kondensatoriaus.

Palietę kondensatorių galite įsipjauti, nes jis yra aštrus.

## Filtravimo įtaiso valymas

Aušinamose centrifugose yra filtravimo įtaisas, saugantis aušinimo įtaisa.



1. Patraukite centrifugą iki stalo krašto.
2. Traukite žemyn fiksatorių po įsiurbimo grotelėmis, kol visiškai išimsite filtro įtaisa.
3. Pašalinkite susikaupusias dulkes minkšta šluoste.
4. Vėl įdėkite filtra, etiketė Front (priekis) turi būti nukreipta į centrifugos priekį.
5. Stumkite filtra aukštyn į lizdą, kol fiksatorius užfiksuos apatinę plokštę.

## 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).



#### **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).



#### **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 kaitindami autoklave, visuomet išardykite visas dalis – pvz., prieš kaitinant autoklave talpą ar rotorių, reikia nuimti dangčius.

Jei ant pačių dalių nenurodyta kitaip, visas dalis galima 20 min. kaitinti autoklave, 121 °C temperatūroje. Vienintelė išimtis yra hematokrito rotorius, kurį galima sterilizuoti autoklave 134 °C temperatūroje 20 min. Informacijos apie rotorius žr. „Rotorių techninės charakteristikos“ 23 psl.

Įsitikinkite, kad pasiektas jūsų poreikius atitinkantis sterilumas.

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



### DĖMESIO

Dezinfekuodami autoklave niekuomet neviršykite leistinos temperatūros ir trukmės.

### PASTABA

Neleidžiama papildyti garų cheminiais priedais.

## 4. 7. 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 dangčio užraktą ir saugos sistemą,
- rotorius,
- centrifugos rotoriaus ir varančiojo veleno fiksavimą,
- apsauginį korpusą.

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 mokesť. 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. Eksploatacijos trukmė

Nurodyta centrifugos eksploatacijos trukmė yra 13 metų. Pasiekus šią ribą rekomenduojama nutraukti centrifugos eksploataciją.

Rotorių, talpyklų ir dangčių eksploatacijos trukmė priklauso nuo ciklų ir nurodyta kiekvienam rotoriumi atskirai skyrelyje „Rotorių techninės charakteristikos“ 23 psl. Kitiems rotoriams netaikoma konkreti eksploatacijos trukmė, juos reikia keisti tik kai jie pažeidžiami arba susidėvi.

## 4. 9. Siuntimas

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. 10. 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. 11. 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](http://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“ 38 psl. ir „Siuntimas“ 63 psl.).



### ĮSPĖJIMAS

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

## 5. Trikčių šalinimas

### 5. 1. Mechaninis avarinis dangčio atidarymas

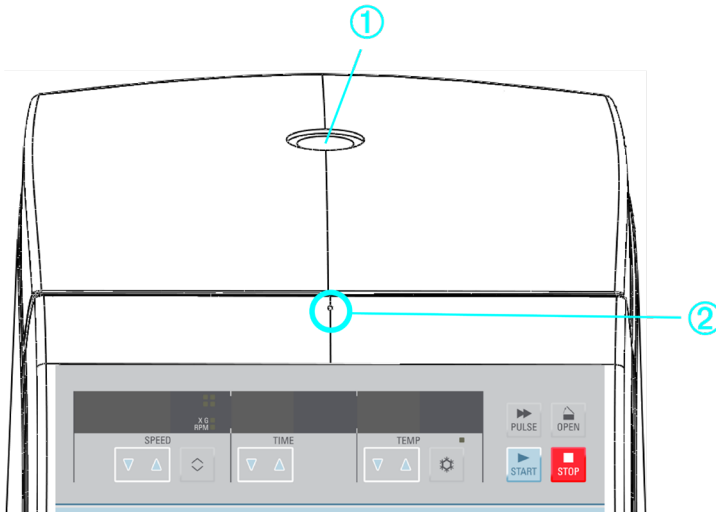
Nutrūkus maitinimui negalėsite atidaryti centrifugos dangčio įprastiniu elektriniu centrifugos dangčio atidarymo mechanizmu. Yra mechaninis atidarymo mechanizmas, leidžiantis avariniu atveju išimti mėginius. Tačiau jį reikia naudoti tik avarijos atveju ir **tik rotoriumi visiškai sustojus**.

**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 užtrukti kelias minutes. Vizualiai patikrinkite pro stebėjimo angą.
2. Ištraukite maitinimo laido kištuką.
3. Įkiškite 3 colių ilgio vielą (pvz., sąvaržėlę) į skylę virš valdymo skydelio.
4. Švelniai paspauskite centrifugos dureles žemyn. Stumkite vielą giliau į skylę, kol išgirsite ir pajusite, kad durelių skląstis atsirakino.
5. Ištraukite vielą iš skylės ir atidarykite centrifugos dangtį.

Galite išimti mėginius.



① Stebėjimo anga; ② Avarinio dangčio atidarymo skylė

Pav. 7: Avarinis dangčio atidarymas

6. Vėl prijunkite centrifugą, kai bus atkurtas maitinimas.
7. Įjunkite centrifugą.



Jei paliesite besisukančią rotorių rankomis arba įrankiais, galite smarkiai susižeisti. Nutrūkus maitinimui rotorius gali toliau sukstis. Neatidarinėkite centrifugos durelių, kol rotorius nenustojo sukstis. Nelieskite besisukančio rotoriaus. Niekuomet 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 dangtį.
2. Išimkite rotorių. Žr. „Rotoriaus išėmimas“ 44 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.

## 5.3. Trikčių šalinimas pagal vadovą

### PASTABA

Jei parodomas klaidos pranešimas, nepateiktas šioje lentelėje, reikia kreiptis į techninės priežiūros specialistą.

Klaida	Aprašas	Sprendimai
Ekranas lieka tamsus.	Variklis išsijungia. Centrifuga lėtėja be stabdymo. Negalima atidaryti centrifugos dangčio.	Nėra maitinimo. Ar centrifuga įjungta? Patikrinkite maitinimą. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
Ekranas trumpam išsijungia.	Variklis išsijungia. Centrifuga lėtėja be stabdymo.	Maitinimas nutrūko kelioms sekundėms. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite pagrindinį jungiklį.</li> <li>• Patikrinkite, ar maitinimo laidas tinkamai prijungtas.</li> <li>• Paleiskite centrifugą iš naujo.</li> </ul>

Klaida	Aprašas	Sprendimai
Negalima atidaryti centrifugos dangčio.	Paspaudus mygtuką <b>OPEN</b> nėra jokių poveikių.	Centrifugos dangtis tinkamai neužfiksuotas arba persikreipęs. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patikrinkite, ar tiekiamas maitinimas ir ar prietaisas įjungtas (šviečia ekranas).</li> <li>• Jei tai neduoda teigiamo rezultato, galite atidaryti centrifugos dangtį, naudodami mechaninį avarinį dangčio atidarymą („Mechaninis avarinis dangčio atidarymas“ 64 psl.).</li> </ul>
	Veikia itin triukšmingai.	Nesubalansuota <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustabdykite centrifugą. Paspauskite mygtuką <b>STOP</b> arba atjunkite maitinimo laidą.</li> <li>• Palaukite, kol centrifuga visiškai sustos.</li> <li>• Patikrinkite, ar rotorius tinkamai įkrautas.</li> <li>• Patikrinkite, ar triukšmas atsirado dėl sudužusio mėgintuvėlio, rotoriaus arba variklio pažeidimų.</li> </ul> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
Ekrane rodoma <b>oP</b> , nors dangtis uždarytas.	Centrifuga nepradedą centrifuguoti.	Centrifugos dangtis tinkamai neuždarytas. Atidarykite centrifugos dangtį ir pakartokite užrakinimo procedūrą. <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
<b>Lid</b>	Rotorius lėtėdamas sustoja.	Veikiančios centrifugos dangtis buvo atidarytas rankiniu būdu. Nedelsdami uždarykite centrifugos dangtį. <p>Rotorius lėtėdamas sustoja.</p> <p>Norėdami toliau centrifuguoti, turėsite išjungti prietaisą ir vėl jį įjungti.</p>
E-01 - E-13	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	Vidinė programos klaida Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą. <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-14	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	Per aukšta temperatūra centrifugavimo kameroje. <p>Išjunkite centrifugą ir vėl ją įjunkite maždaug po vienos minutės.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-15-E-16	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	Temperatūros matavimo klaida. <p>Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-22 - E-23	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	Klaida įvedant greitį. <p>Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą.</p> <p>Ekrane rodoma <b>BR</b> ir vyksta atgalinė atskaita <b>nuo 100 iki 0</b>.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>

Klaida	Aprašas	Sprendimai
E-24	Centrifugos naudoti negalima.	<p>Iš dangčio skląščio gauta klaidinga būsenos informacija.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą.</li> <li>• Pakartotinai įjungus ekrane rodoma <b>Lid FAIL</b>.</li> <li>• Jei centrifugos dangtis jau buvo atidarytas, ekrane rodoma <b>CLOSE Lid</b>. Uždarykite dangtį.</li> <li>• Centrifuga bando atidaryti dangtį ir persijungti į įprasto veikimo režimą.</li> </ul> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-27	Centrifugos durelės neuždarytos.	<p>Slėgiu užrakinkite centrifugos dureles.</p> <p>Išjunkite ir vėl įjunkite centrifugą.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-29	Variklis neįsijungia.	<p>Užblokuotas variklis arba rotorius.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maitinimo jungikliu išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą.</li> <li>• Atidarykite centrifugos dangtį.</li> <li>• Patikrinkite, ar rotorius gali laisvai sukstis.</li> </ul> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-31	Rotorius nelėtėdamas visiškai sustoja arba nepradedą sukstis.	<p>Per aukšta variklio temperatūra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite prietaisą ir atjunkite maitinimo laidą.</li> <li>• Kai centrifuga atvės, patikrinkite ir, jei reikia, išvalykite ventiliacijos angas ir filtro įtaisą.</li> <li>• Po maždaug 60 minučių galėsite paleisti prietaisą iš naujo.</li> </ul> <p>Paisykite maksimalios leistinos aplinkos temperatūros.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-33	Rotorius lėtėdamas sustoja.	<p>Per didelis slėgis šaldymo įtaise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išjunkite prietaisą ir atjunkite maitinimo laidą.</li> <li>• Kai centrifuga atvės, patikrinkite ir, jei reikia, išvalykite ventiliacijos angas ir filtro įtaisą.</li> <li>• Po maždaug 60 minučių galėsite paleisti prietaisą iš naujo.</li> </ul> <p>Paisykite maksimalios leistinos aplinkos temperatūros.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>
E-36	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	<p>Viršsrovės arba klaida matuojant temperatūrą.</p> <p>Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą.</p> <p>Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.</p>

Klaida	Aprašas	Sprendimai
E-41 - E-56	Rotorius lėtėdamas sustoja. Centrifugos naudoti negalima.	Vidinė programos klaida. Išjunkite ir vėl įjunkite prietaisą. Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.
E-60	Rotorius lėtėdamas sustoja.	Per žema temperatūra aušinimo įtaise. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustabdykite centrifugą.</li> <li>• Atidarykite centrifugos dangtį ir atšildykite kamerą. Niekada nelieskite kameros rankomis – galite nušalti.</li> <li>• Po maždaug 60 minučių galėsite paleisti prietaisą iš naujo. Paisykite maksimalios leistinos aplinkos temperatūros.</li> <li>• Jei vidinėje kameroje susidarė storas ledo sluoksnis, atšildę pašalinkite visą kondensatą.</li> </ul> Jei klaidos pranešimas vis dar rodomas, kreipkitės į techninės priežiūros specialistą.

Lentelė 34: Triukčių šalinimas

### 5. 3. 1. Informacija klientų aptarnavimo tarnybai

Jei reikia kreiptis į techninės priežiūros specialistą, nurodykite savo įrenginio užsakymo numerį ir serijos numerį.

Šią informaciją galite rasti galinėje pusėje, šalia maitinimo laido lizdo.

#### Kad nustatytumėte programinės įrangos versiją:

įjungdami centrifugą laikykite paspaudę mygtuką **STOP**. Visi ekrano segmentai ims šviesti.

Po to po 5 sekundes bus rodomi tokie duomenys:

Programinės įrangos numeris	SOFT	063	3_
Programinės įrangos versija		_02	
NV-RAM numeris	EEPROM	558	3_
NV-RAM versija		_01	
Ciklų skaitiklis	CYCLE	001	25

Tai reiškia tokią informaciją:

- » Programinė įranga 0633, 02 versija
- » NV-RAM 5583, 01 versija
- » Atlikta ciklų: 125

#### **PASTABA**

Anksčiau pateiktos reikšmės yra tik pavyzdžiai.

## 6. Cheminis suderinamumas

Cheminis suderinamumas

Cheminė medžiaga	MEDŽIAGA											
	2-MERKAPTOETANOLIS	ACETALDEHIDAS	ACETONAS	ACETONITRILAS	ALCONOX™	ALLO ALKOHOLIS	ALUMINIUM CHLORIDAS					
Viton™	S	S	U	S	S	/	U	S	S	S	S	S
Tygon™	S	/	U	U	U	S	/	S	/	S	S	S
Titanas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	S	/	M	S	S	S	/	S	/	S	U	S
Silikonu guma	S	U	M	S	S	S	/	S	/	S	M	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	M	U	U	S	S	M	S	S	S	S	S
Polisulfonas	S	/	U	U	S	S	/	S	/	S	S	S
Polipropilenas	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
Polietilenas	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Politermidas	S	U	U	/	S	S	S	/	S	/	S	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	U	U	U	S	M	S	S	S	S	S	S
Polikarbonatas	S	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S
Polialomeras	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	U	U	S	S	/	S	/	S	S	S
Nailonas	S	/	S	S	S	S	/	S	/	S	M	S
Noryl™	S	/	U	U	S	S	/	/	/	/	S	S
Neoprenas	U	U	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S
Stiklas	S	/	S	S	S	/	/	/	/	/	S	S
EPDM guma	/	M	S	/	/	/	/	/	/	/	S	S
Delrin™	S	/	M	S	S	S	/	S	/	S	U	S
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	M	/	U	M	S	S	/	/	/	/	S	S
Poliuretaniiniai rotoriniai dažai	S	/	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	/	U	U	/	S	/	/	/	/	/	S	S
Buna N	U	U	U	U	S	/	/	/	/	/	S	S
Anodinė aliuminio danga	S	/	S	S	U	U	/	/	/	/	U	S
Aliuminis	S	/	M	S	U	/	/	/	/	/	U	S
<b>S</b>	Patenkinamas											
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsšvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis											
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama											
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo											

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA						
	Skruzdžių rūgštis (100%)	AMONIO ACETATAS	AMONIO KARBONATAS	AMONIO HIDROKSIDAS (10%)	AMONIO HIDROKSIDAS (28%)	AMONIO HIDROKSIDAS (KONCENTRUOTAS)	AMONIO FOSFATAS
Viton™	U	S	S	S	S	S	S
Tygon™	/	S	S	M	M	/	S
Titanas	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	U	S	M	S	S	S	M
Silikono guma	/	S	S	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	S	S	S	S	M	S
Polisulfonas	/	S	S	S	S	/	S
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	S
Polietilenas	S	S	S	S	S	S	S
Politermidas	U	/	/	S	S	/	/
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	U	U	U	M	M	U	M
Polikarbonatas	M	S	U	U	U	U	S
Polialomas	S	S	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	/	S	S	/	U	U	/
Nailonas	U	S	S	S	S	S	S
Noryl™	/	S	S	S	S	/	S
Neoprenas	/	S	S	S	S	S	S
Stiklas	/	S	S	S	S	/	S
EPDM guma	/	/	S	S	S	S	S
Delrin™	U	S	S	M	M	M	S
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	/	S	S	S	U	U	S
Poliuretaniniai rotorius dažai	/	S	S	S	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	U	/	S	U	U	U	/
Buna N	M	U	U	S	S	U	S
Anodinė aliuminio danga	S	S	S	U	U	U	/
Aliuminis	/	S	M	U	U	U	U
<b>Cheminė medžiaga</b>							
<b>S</b>	Patenkinamas						
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis						
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama						
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo						



Cheminis suderinamumas

MEDŽIAGA	Cheminė medžiaga											
	BORO RUGŠTIS	CEZIO ACETATAS	CEZIO BROMIDAS	CEZIO CHLORIDAS	CEZIO FORMIATAS	CEZIO JODIDAS	CEZIO SULFATAS	CHLOROFORMAS	CHROMO RUGŠTIS (10%)	CHROMO RUGŠTIS (50%)		
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
Tygon™	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	
Titanas	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	M	
Nerūdijantis plienas	S	M	M	M	M	M	M	M	U	S	U	
Silikono guma	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	/	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	
Polivinilo chloridas	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	
Polisulfonas	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	
Polietilenas	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Politermidas	U	/	/	/	/	/	/	U	M	M	S	
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	U	
Polikarbonatas	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	M	
Polialomas	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	/	S	S	S	S	S	U	S	U	U	
Nailonas	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	
Noryl™	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	/	
Neoprenas	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	/	
Stiklas	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	/	
EPDM guma	S	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	
Delrin™	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	
Poliuretaniai rotoriniai dažai	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	
Celiuliozės acetato butiratas	M	/	/	U	/	/	/	U	U	U	U	
Buna N	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	
Anodinė aliuminio danga	S	/	S	S	S	S	S	U	/	/	/	
Aliuminis	U	M	M	M	M	M	M	U	U	U	U	
S	Patenkinamas											
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsizvelgiant 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	KREZOLIO MIŠINYS	CIKLOHEKSANAS	DEKSIKLOATAS	DISTILUOTAS VANDUO	DEKSTRANAS	DIETILO ETERIS	DIETILO METANAS	DIETILPROKARBONATAS	DIETILSULFOKSIDAS	DIOKSANAS	
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Tygon™	U	U	S	S	S	S	M	U	S	S	U	
Titanas	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Nerūdijantis plienas	S	M	S	S	M	S	/	S	S	S	S	
Silikono guma	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polivinilo chloridas	U	M	S	S	S	U	U	M	S	U	U	
Polisulfonas	/	M	S	S	S	U	/	S	S	U	M	
Polipropilenas	U	U	S	S	S	U	M	S	S	S	M	
Polietilenas	U	M	S	S	S	U	M	/	S	S	M	
Politermidas	/	S	/	S	S	U	U	/	S	/	/	
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	M	/	S	S	U	U	/	U	U	U	
Polikarbonatas	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U	U	
Polialomas	U	U	S	S	S	U	M	S	S	S	M	
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	S	S	U	/	U	U	U	U	
Nailonas	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	
Noryl™	U	S	S	S	S	U	/	U	S	S	U	
Neoprenas	U	U	S	S	S	U	U	S	U	U	U	
Stiklas	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	
EPDM guma	/	U	/	S	/	U	/	S	/	S	M	
Delrin™	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	M	
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	
Poliuretaniiniai rotoriaus dažai	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	
Celiuliozės acetato butiratas	/	/	/	S	S	U	U	/	U	U	U	
Buna N	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	
Anodinė aliuminio danga	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	
Aliuminis	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	
	S	Patenkinamas										
	M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsizvelgiant 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													
	GELEŽIS CHLORIDAS	ACTO RUGŠTIS (LEDINĖ)	ACTO RUGŠTIS (5%)	ACTO RUGŠTIS (60%)	ETILO ACETATAS	ETILO ALKOHOLUS (50%)	ETILO ALKOHOLUS (95%)	ETILENO DICHLORIDAS	ETILENO GLIUKOLIS	ETILENO OKSIDO GARAI				
Viton™	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Titanas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	U	U	M	U	M	M	M	U	/	M	S	S	S	S
Silikono guma	M	U	S	M	M	S	S	S	U	S	S	U	S	S
Rulon A™, Teflon™	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	/	U	M	M	U	S	S	U	S	S	S	U	S	S
Polisulfonas	/	M	S	S	U	S	M	/	S	S	S	S	S	S
Polipropilenas	S	U	S	M	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S
Polietilenas	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S
Politermidas	/	M	S	M	/	S	S	U	S	S	/	S	S	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	U	S	S	U	U	/	U	U	S	/	/	/	/
Polikarbonatas	/	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	M	/
Polialomas	S	U	S	M	M	S	S	U	S	S	/	S	S	/
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U	M	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/
Nailonas	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/
Noryl™	/	S	S	S	U	S	S	U	U	S	S	/	/	/
Neoprenas	M	U	S	M	S	S	S	U	S	S	S	U	U	/
Stiklas	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/
EPDM guma	S	M	S	/	M	S	S	M	S	S	/	/	/	/
Delrin™	M	U	M	U	M	M	M	S	S	S	/	/	/	/
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	U	/
Poliuretaniai rotoriniai dažai	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	/
Celiuliozės acetato butiratas	/	U	S	U	U	U	U	U	U	S	S	/	/	/
Buna N	S	U	M	U	U	S	S	U	U	S	S	U	U	/
Anodinė aliuminio danga	U	S	S	S	M	S	S	/	S	S	/	/	/	/
Aliuminis	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	/	/	/
	S													
	M													
	U													
/														

Patenkinamas

Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis

Nepatenkinamas, nerekomenduojama

Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo



Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA									
	GUANDINO HIDROKLORIDAS	HAERVO-SOL™	HEKSAMAS	IZOBUTILO ALKOHOLIS	IZOPROPILIO ALKOHOLIS	JODOACTO RUGŠTIS	KALIO BROMIDAS	KALIO KARBONATAS	KALIO KLORIDAS	
Viton™	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tygon™	S	S	U	/	M	M	M	S	S	S
Titanas	S	S	S	/	S	M	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	U	S	S	/	M	S	M	S	S	U
Silikono guma	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S
Polisulfonas	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polietilenas	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S
Politermidas	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	/	S	M	M	/	S	S	/	
Polikarbonatas	S	S	U	S	U	S	S	U	S	S
Polialomas	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	U	U	U	M	S	S	S	S
Nailonas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Noryl™	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S
Neoprenas	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S
Stiklas	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
EPDM guma	/	/	/	S	S	/	/	/	S	S
Delrin™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S
Poliuretaniiniai rotoriaus dažai	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	/	/	/	U	U	/	/	/	/	
Buna N	S	S	S	M	M	M	S	S	S	S
Anodinė aliuminio danga	U	S	S	/	M	S	U	S	S	
Aliuminis	U	S	S	/	M	S	U	S	S	
<b>Cheminė medžiaga</b>										
<b>S</b>	Patenkinamas									
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis sąlygomis									
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama									
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo									



## Cheminis suderinamumas

Cheminė medžiaga	Cheminis suderinamumas											
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Viton™	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	/
Titanas	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	M	/	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S
Silikono guma	M	/	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S
Rulon A™, Teflon™	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	M	/	/	S	M	S	S	S	S	S	M	S
Polisulfonas	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	/	S
Polipropilenas	M	U	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S
Polietilenas	M	U	S	S	U	S	S	M	U	S	S	S
Politermidas	S	U	/	S	S	S	S	U	U	/	M	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	S	U	/	S	/	M	U	U	U	/	S	S
Polikarbonatas	U	U	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S
Polialomas	M	U	S	S	U	S	U	S	S	/	S	/
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	S	U	U	U	U	U	/	/	/
Nailonas	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	U	/
Noryl™	U	/	S	S	S	S	U	U	U	S	S	S
Neoprenas	U	/	S	S	M	S	S	U	U	S	M	S
Stiklas	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/
EPDM guma	U	/	/	S	/	S	S	U	S	/	/	/
Delrin™	M	U	S	S	S	M	S	S	M	S	/	/
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	U	/	/	S	M	S	S	S	S	/	/	/
Poliuretaniniai rotoriniai dažai	S	/	/	S	S	S	S	M	S	S	/	/
Celiuliozės acetato butiratas	S	U	/	/	/	U	U	U	U	/	/	/
Buna N	M	U	S	S	U	S	S	U	U	S	/	/
Anodinė aliuminio danga	U	/	S	S	S	S	U	U	S	S	/	/
Aliuminis	U	/	S	S	U	S	S	U	U	S	/	/
<b>MEDŽIAGA</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>ANGLES TETRACHLORIDAS</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>KARALIŠKĖS VANDUO</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>TIRPALAS 555 (20%)</b>	<b>S</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>MAGNO CHLORIDAS</b>	<b>M</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>TIOGUKOLO RUGŠTIS</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>METILO ALKOHOLIS</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>METILENO CHLORIDAS</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>BUTANONAS</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>METRIZAMIDE™</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>PIENO RUGŠTIS (100%)</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>U</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>S</b>	Patenkinamas											
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis											
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama											
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo											

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA										
	Cheminė medžiaga	Pieno rūgštis (20%)	N-BUTILO ALKOHOLIS	N-BUTILO FTALATAS	N-N-DIMETILFORMAMIDAS	NATRIO BORATAS	NATRIO BROMIDAS	NATRIO KARBONATAS (2%)	NATRIO DODESILSULFATAS	NATRIO HIPOCHLORITAS (5%)	
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Tygon™	/	/	/	U	S	S	S	S	S	M	
Titanas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Nerūdijantis plienas	S	/	M	S	M	M	S	S	S	U	
Silikono guma	M	M	M	M	S	S	S	S	S	M	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polivinilo chloridas	M	M	U	U	S	S	S	S	S	S	
Polisulfonas	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	
Polipropilenas	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	
Polietilenas	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	
Politermidas	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	S	S	M	U	U	S	S	/	S	S	
Polikarbonatas	S	M	U	U	S	S	U	S	S	S	
Polialomas	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U	U	U	S	S	S	S	S	S	
Nailonas	M	/	S	S	U	S	S	S	S	S	
Noryl™	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	
Neoprenas	M	S	U	S	S	S	S	S	S	M	
Stiklas	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	
EPDM guma	/	/	/	/	S	S	/	S	S	S	
Delrin™	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	/	/	S	M	S	S	S	S	M	S	
Poliuretaniiniai rotoriaus dažai	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	
Celiuliozės acetato butiratas	S	U	/	U	S	S	/	S	S	S	
Buna N	S	S	U	S	S	S	S	S	M	S	
Anodinė aliuminio danga	/	/	S	S	S	S	U	S	U	S	
Aliuminis	/	S	U	S	S	S	S	S	U	S	
	S	Patenkinamas									
M	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis sąlygomis										
U	Nepatenkinamas, nerekomenduojama										
/	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo										

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA											
	Cheminė medžiaga											
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S
Titanas	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	S
Nerūdijantis plienas	M	S	M	S	S	M	S	S	S	S	U	U
Silikono guma	S	U	S	S	S	S	S	U	/	M	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
Polisulfonas	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S
Polietilenas	S	S	S	/	S	S	U	U	S	S	S	S
Politermidas	/	/	S	/	/	/	M	M	S	S	S	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	/	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S
Polikarbonatas	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	U	S
Polialomas	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S	S	S	U	U	M	U	U	U
Nailonas	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Noryl™	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S
Neoprenas	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S
Stiklas	S	S	S	/	M	S	S	U	M	U	S	S
EPDM guma	/	S	S	S	S	S	U	M	U	U	S	S
Delrin™	S	S	S	/	S	/	S	S	U	U	U	U
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S
Poliuretaniniai rotoriaus dažai	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	/	/	/	S	/	S	/	/	S	S	S	S
Buna N	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	M	S
Anodinė aliuminio danga	S	S	S	/	S	S	S	/	S	U	U	U
Aliuminis	M	S	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U
<b>Cheminis suderinamumas</b>	<b>Medžiaga</b>											
<b>S</b>		Patenkinamas										
<b>M</b>		Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis										
<b>U</b>		Nepatenkinamas, nerekomenduojama										
<b>/</b>		Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo										

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA										
	PERCHLORATO RUGŠTIS (10%)	PERCHLORATO RUGŠTIS (70%)	FENOLUS (5%)	FENOLUS (50%)	FOSFORO RUGŠTIS (10%)	FOSFORO RUGŠTIS (KONCENTRUOTA)	FIZIOLOGINĖ TERPĖ (SERUMAS, ŠLAPIMAS)	S	M	U	/
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	/	U	M	M	S	S	/	S	S	S	S
Titanas	S	S	M	U	U	U	U	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	/	U	M	U	M	M	M	S	S	S	S
Silikono guma	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	M	M	U	U	S	M	S	S	S	S	S
Polisulfonas	/	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S
Polipropilenas	M	M	S	M	S	M	S	S	S	S	S
Polietilenas	M	M	M	U	S	S	S	S	S	S	S
Politermidas	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	M	U	M	U	S	S	S	S	S	S	S
Polikarbonatas	U	U	U	U	S	M	S	S	S	S	S
Polialomeras	M	M	S	U	S	M	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U	U	U	/	U	S	S	S	S	S
Nailonas	/	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S
Noryl™	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S
Neoprenas	M	U	U	U	S	M	S	S	S	S	S
Stiklas	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
EPDM guma	/	/	/	/	S	S	/	/	/	/	/
Delrin™	U	U	M	M	U	U	S	S	S	S	S
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	U	U	M	U	S	/	/	/	/	/	/
Poliuretaniiniai rotoriaus dažai	S	/	S	S	S	/	/	/	/	/	/
Celiuliozės acetato butiratas	/	/	/	/	S	M	S	S	S	S	S
Buna N	U	U	U	U	M	M	S	S	S	S	S
Anodinė aliuminio danga	/	U	S	S	U	U	U	S	S	S	S
Aliuminis	U	U	U	U	U	U	M	S	S	S	S
<b>Cheminė medžiaga</b>											
<b>S</b>	Patenkinamas										
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis										
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama										
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo										

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA										
	Cheminė medžiaga	Pieno rūgštis	Pridirimas (50%)	Rubidžio bromidas	Rubidžio chloridas	Sacharozė	Sacharozė, šarminė	Sulfosalicilo rūgštis	Azoto rūgštis (10%)	Azoto rūgštis (50%)	Azoto rūgštis (95%)
Viton™	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	M	U	U	S	S	S	S	S	S	M	/
Titanas	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	M	U	M	M	S	M	U	S	S	S	S
Silikono guma	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	
Polisulfonas	S	M	S	S	S	S	/	S	S	U	
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	
Polietilenas	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	
Politermidas	S	/	/	/	S	S	S	M	U	U	
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	U	U	/	/	S	S	/	S	U	U	
Polikarbonatas	S	U	S	S	S	U	S	S	M	U	
Polialomas	S	M	S	S	S	S	S	S	M	M	
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	U	S	S	S	S	S	/	U	U	
Nailonas	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	
Noryl™	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	
Neoprenas	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U	
Stiklas	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	
EPDM guma	S	/	/	/	S	/	/	/	/	/	
Delrin™	S	U	S	S	S	S	S	U	U	U	
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	M	U	S	S	S	S	S	U	U	U	
Poliuretaniiniai rotoriaus dažai	S	S	S	S	S	S	S	S	/		
Celiuliozės acetato butiratas	/	U	/	/	/	/	S	M	U	U	
Buna N	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	
Anodinė aliuminio danga	S	S	S	S	S	S	U	S	S	/	
Aliuminis	S	U	M	M	M	M	U	U	U	U	
<b>S</b>	Patenkinamas										
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugėje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis										
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama										
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo										

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA									
	Cheminė medžiaga	Druskos rūgštis (10%)	Druskos rūgštis (50%)	Sieros rūgštis (10%)	Sieros rūgštis (50%)	Sieros rūgštis (koncentruota)	Stearino rūgštis	Tetrahidrofuranas	Toluenas	Trichloracto rūgštis
Viton™	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	S	M	S	M	/	S	S	U	M
Titanas	M	U	U	U	U	U	S	S	U	U
Nerūdijantis plienas	U	U	U	U	U	U	M	S	S	U
Silikono guma	S	M	U	U	U	U	M	U	U	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	S	M	S	S	M	S	S	U	U	U
Polisulfonas	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
Polipropilenas	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
Polietilenas	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S
Politermidas	S	S	S	M	U	S	M	U	M	S
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	S	U	S	U	U	S	/	S	/	/
Polikarbonatas	U	U	S	U	U	S	U	U	M	/
Polialomas	S	M	S	S	S	S	U	U	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	U	U	U	/	U	U	U
Nailonas	U	U	U	U	U	U	S	S	U	U
Noryl™	S	S	M	M	M	/	S	U	S	S
Neoprenas	S	M	S	S	/	S	U	U	U	U
Stiklas	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
EPDM guma	/	/	/	/	M	M	M	U	M	M
Delrin™	U	U	U	U	U	U	S	M	U	U
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	S	U	U	U	U	U	/	U	S	S
Poliuretaniniai rotoriaus dažai	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	S	U	S	U	U	U	U	U	/	/
Buna N	M	U	U	U	U	U	S	U	U	U
Anodinė aliuminio danga	U	U	U	U	U	U	S	S	U	U
Aliuminis	U	U	M	M	M	M	S	S	U	U
<b>S</b>	Patenkinamas									
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis sąlygomis									
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama									
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo									

Cheminis suderinamumas	MEDŽIAGA								
	Cheminė medžiaga								
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	/	/	/	/	S	S	/	U	
Titanas	S	U	S	S	S	S	S	S	S
Nerūdijantis plienas	/	/	/	/	S	S	M	M	
Silikono guma	U	U	/	/	S	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polivinilo chloridas	U	U	/	/	S	S	S	S	S
Polisulfonas	U	U	/	/	S	S	/	S	
Polipropilenas	U	U	S	S	S	S	S	S	S
Polietilenas	U	U	S	S	S	S	S	S	S
Politermidas	U	U	S	S	S	S	U		
Poliesteris, stiklo reaktoplastikas	U	U	/	/	S	S	M		
Polikarbonatas	U	U	/	/	S	S	M	S	S
Polialomas	U	U	S	S	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	/	/	S	S	S	S	S
Nailonas	S	S	/	/	S	S	S	U	
Noryl™	/	/	/	/	S	S	/	S	S
Neoprenas	U	U	/	/	S	S	/	S	S
Stiklas	/	/	/	/	S	S	/	S	S
EPDM guma	U	U	/	/	/	/	/	/	/
Delrin™	M	/	M	S	S	S	S	U	
Kompozitinis anglies pluoštas / epoksidas	/	/	/	/	S	S	S	U	
Poliuretaniiniai rotoriniai dažai	/	/	/	/	S	S	S	S	S
Celiuliozės acetato butiratas	/	U	S	S	S	/	S	S	S
Buna N	U	U	/	/	S	S	U	M	
Anodinė aliuminio danga	/	/	/	/	S	S	/	U	
Aliuminis	S	/	/	U	S	S	U	U	
<b>S</b>	Patenkinamas								
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis								
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama								
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo								

## Cheminis suderinamumas

MEDŽIAGA	Cheminė medžiaga					
	VANDENILIO PEROKSIDAS (3%)	S	S	S	S	S
KSIENIAS	S	S	M	U	S	S
CINKO CHLORIDAS	U	U	U	S	S	S
CINKO SULFATAS	U	S	/	S	S	S
CITRINŲ RŪGŠTIS (10%)	M	S	S	M	S	S
<b>S</b>	Patenkinamas					
<b>M</b>	Vidutinis poveikis, gali būti patenkinamas naudoti centrifugoje atsizvelgiant į poveikio trukmę, greitį, ir t. t.; rekomenduojamas bandymas realiomis naudojimo sąlygomis					
<b>U</b>	Nepatenkinamas, nerekomenduojama					
<b>/</b>	Rezultatas nežinomas; rekomenduojamas bandymas naudojant mėginį, kad būtų išvengta vertingos medžiagos praradimo					

\* Polietileno tereftalatas

**PASTABA** Cheminio atsparumo duomenys pateikiami tik kaip rekomendacija naudojant gaminį. Kilus abejonių rekomenduojame atlikti išankstinį bandymą su mėginių partijomis, nes nėra organizuotų cheminio suderinamumo duomenų apie medžiagas, patiriančias centrifugavimo sukeltą apkrovą.

# Rodyklė

10 x 5 ml rotorius 29  
24 x 1,5 / 2,0 ml rotorius 23  
36 x 0,5 ml rotorius 27

## A

---

Aušalai 22

## C

---

Centrifugavimas 54  
Centrifugavimo parametrų įvestis 50  
Centrifugos dangčio atidarymas / uždarymas 42  
Centrifugų sąrašas 11  
Cheminis suderinamumas 70

## D

---

Dekontaminavimas 61  
Dezinfekavimas 61  
Dezinfekavimas autoklave 62  
Direktyvos 17  
Dviejų eilių 18 x 2,0 / 0,5 ml rotorius 25

## F

---

Filtravimo įtaiso valymas 60

## G

---

Gabenimas ir sąranka 35  
Garsinis pavojaus signalas 41

## H

---

Hematokrito rotorius 34

## I

---

Informacija klientų aptarnavimo tarnybai 69  
Išpakavimas 35

## K

---

Kaip naudoti rotorius 43

## L

---

Ledo susiformavimas 65

## M

---

Maitinimo įjungimas / išjungimas 41  
Maitinimo prijungimas 39  
Maitinimo srovė 19  
Maksimali apkrova 48  
Mechaninis avarinis dangčio atidarymas 64

## N

---

Naudojimas 40

## P

---

Paskirtis 5  
PCR 4 x 8 rotorius 33  
PCR 8 x 8 rotorius 31  
Priežiūra 58  
Pristatomi elementai 35

## R

---

Rotoriaus išėmimas 44  
Rotoriaus montavimas 43  
Rotoriaus užpildymas 47  
Rotorių sąrašas 12  
Rotorių techninės charakteristikos 23

## S

---

Saugos instrukcijos 7  
Signaliniai žodžiai ir simboliai 6  
Siuntimas 63  
Standartai 17  
Šalinimas 63

## **T**

---

- Taikymas, kuriam reikia nepralaidumo  
aerozoliams 55
- Techninė priežiūra 58, 62
- Techninės charakteristikos 11
- Techniniai duomenys 13
- Trikčių šalinimas 64
- Trikčių šalinimas pagal vadovą 65
- Trumpalaikis centrifugavimas 55

## **V**

---

- Valdymo pultas 40
- Valymas 59
- Valymo intervalai 58
- Vieta 36



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



Thermo Scientific MicroCL 17  
Thermo Scientific MicroCL 21

Thermo Scientific MicroCL 17R  
Thermo Scientific MicroCL 21R



50165213 yra originalus instrukcijų vadovas.

[thermofisher.com](http://thermofisher.com)

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Visos teisės saugomos.

Visi prekės ženklai priklauso Thermo Fisher Scientific Inc. ir jos dukterinėms bendrovėms, nebent nurodyta kitaip. Ne visi gaminiai siūlomi visose šalyse. Išsamios informacijos kreipkitės į vietinį prekybos atstovą.

Vadove pateikti pavyzdžiai yra pavyzdžiai ir gali skirtis, atsižvelgiant į nustatytus parametrus ir kalbą.

**Australija**  
+61 39757 4300

**Austrija**  
+43 1 801 40 0

**Belgija**  
+32 53 73 42 41

**Kinija**  
+800 810 5118  
arba +400 650 5118

**Prancūzija**  
+33 2 2803 2180

**Vokietija, šalies viduje, nemokamai**  
0800 1 536 376

**Vokietija, tarptautinis numeris**  
+49 6184 90 6000

**Indija**  
+91 22 6716 2200

**Italija**  
+39 02 95059 552

**Japonija**  
+81 3 5826 1616

**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

**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 2885 4613

**Nepaminėtos šalys**  
+49 6184 90 6000