



# Thermo Scientific SL 8 sērijas

Instrukcijas

50168211-b • 2024-12

# Saturs

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Priekšvārds</b>                                           | <b>6</b>  |
| <b>Paredzētais pielietojums</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>Signālvārdi un simboli</b>                                | <b>6</b>  |
| Uz centrifūgas un piederumiem izmantotie simboli             | 6         |
| Instrukciju rokasgrāmatā izmantotie simboli                  | 7         |
| <b>Drošības instrukcijas</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>1. Transportēšana un uzstādīšana</b>                      | <b>10</b> |
| <b>1. 1. Izpakošana</b>                                      | <b>10</b> |
| Komplektā iekļautie priekšmeti                               | 10        |
| <b>1. 2. Novietojums</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>1. 3. Transportēšana</b>                                  | <b>11</b> |
| Galda centrifūgu pārvietošana                                | 11        |
| <b>1. 4. Pieslēgšana elektrotīklam</b>                       | <b>12</b> |
| <b>2. Darbība</b>                                            | <b>13</b> |
| <b>2. 1. Vadības panelis</b>                                 | <b>13</b> |
| <b>2. 2. Ieslēgt/izslēgt centrifūgu</b>                      | <b>14</b> |
| 2. 2. 1. Lai ieslēgtu centrifūgu                             | 14        |
| 2. 2. 2. Lai izslēgtu centrifūgu                             | 14        |
| <b>2. 3. Centrifūgas durvju atvēršana / aizvēršana</b>       | <b>14</b> |
| 2. 3. 1. Centrifūgas durvju atvēršana                        | 14        |
| 2. 3. 2. Centrifūgas durvju aizvēršana                       | 14        |
| <b>2. 4. Rotora darbināšana</b>                              | <b>15</b> |
| 2. 4. 1. Rotora uzstādīšana                                  | 15        |
| 2. 4. 2. Rotora noņemšana                                    | 15        |
| <b>2. 5. Ievietojiet rotoru</b>                              | <b>16</b> |
| 2. 5. 1. Bilances ielāde                                     | 16        |
| RCF vērtības skaidrojums                                     | 18        |
| <b>2. 6. Centrifugēšanas parametru ievadīšana</b>            | <b>19</b> |
| 2. 6. 1. Paātrinājuma / palēninājuma profili                 | 19        |
| 2. 6. 2. Ātruma / RCS atlase                                 | 19        |
| 2. 6. 3. Darbības laika iestatīšana                          | 19        |
| 2. 6. 4. Nepārtraukta darbība                                | 20        |
| 2. 6. 5. Temperatūras atlasīšana                             | 20        |
| 2. 6. 6. Centrifūgas iepriekšēja uzsildīšana vai atdzesēšana | 20        |
| <b>2. 7. Programmas</b>                                      | <b>21</b> |
| 2. 7. 1. Programmas saglabāšana                              | 21        |
| 2. 7. 2. Programmas ielādēšana                               | 21        |
| 2. 7. 3. Režīms Tikai programmas                             | 21        |
| <b>2. 8. Centrifugēšana</b>                                  | <b>21</b> |
| Centrifugēšanas uzsākšana                                    | 22        |
| Centrifugēšanas apturēšana                                   | 22        |
| <b>2. 9. Īslaicīga centrifugēšana</b>                        | <b>22</b> |
| <b>2. 10. Hermētiskais pielietojums</b>                      | <b>23</b> |
| 2. 10. 1. Pamatprincipi                                      | 23        |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 2. 10. 2. Uzpildes līmenis . . . . .                          | 23        |
| 2. 10. 3. Hermētiskie rotoru vāki . . . . .                   | 23        |
| 2. 10. 4. Hermētiskie rotora kausi . . . . .                  | 24        |
| 2. 10. 5. Aerosola necaurlaidīguma pārbaude . . . . .         | 24        |
| Ātrā pārbaude . . . . .                                       | 25        |
| <b>3. Sistēmas izvēlne . . . . .</b>                          | <b>26</b> |
| Blokshēmas sistēmas izvēlne . . . . .                         | 26        |
| <b>4. Uzturēšana un apkope . . . . .</b>                      | <b>27</b> |
| 4. 1. Tīrīšanas intervāli . . . . .                           | 27        |
| 4. 2. Pamata informācija . . . . .                            | 27        |
| 4. 2. 1. Rotora un piederumu pārbaude . . . . .               | 27        |
| 4. 2. 2. Rotoru un kausu cikli . . . . .                      | 28        |
| 4. 3. Tīrīšana . . . . .                                      | 28        |
| Filtru paklājiņa tīrīšana . . . . .                           | 29        |
| 4. 4. Dezinfekcija . . . . .                                  | 29        |
| 4. 5. Dekontaminācija . . . . .                               | 29        |
| 4. 6. Autoklāvēšana . . . . .                                 | 30        |
| 4. 7. Serviss . . . . .                                       | 30        |
| 4. 8. Kalpošanas ilgums . . . . .                             | 30        |
| 4. 9. Pārvešana . . . . .                                     | 30        |
| 4. 10. Uzglabāšana . . . . .                                  | 31        |
| 4. 11. Utilizēšana . . . . .                                  | 31        |
| <b>5. Traucējummeklēšana . . . . .</b>                        | <b>32</b> |
| 5. 1. Vāka mehāniskā avārijas atbloķēšana . . . . .           | 32        |
| 5. 2. Ledus izveide . . . . .                                 | 33        |
| 5. 3. Traucējummeklēšana pēc instrukcijas . . . . .           | 33        |
| 5. 3. 1. Informācija klientu apkalpošanas dienestam . . . . . | 34        |
| <b>6. Tehniskie parametri . . . . .</b>                       | <b>35</b> |
| 6. 1. Centrifūgu saraksts . . . . .                           | 35        |
| 6. 2. Rotoru saraksts . . . . .                               | 35        |
| 6. 3. Tehniskie dati . . . . .                                | 36        |
| Thermo Scientific SL 8 . . . . .                              | 36        |
| Thermo Scientific SL 8R . . . . .                             | 37        |
| 6. 3. 1. Direktīvas un standarti . . . . .                    | 38        |
| 6. 3. 2. Barošana . . . . .                                   | 39        |
| 6. 3. 3. Dzesinātāji . . . . .                                | 39        |
| <b>7. Rotora specifikācijas . . . . .</b>                     | <b>40</b> |
| 7. 1. TX-150 . . . . .                                        | 40        |
| 7. 1. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .             | 40        |
| 7. 1. 2. Tehniskie dati . . . . .                             | 40        |
| 7. 1. 3. Rotora veiktspējas dati . . . . .                    | 40        |
| 7. 1. 4. Piederumi . . . . .                                  | 42        |
| 7. 1. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .               | 43        |
| 7. 2. TX-100S . . . . .                                       | 44        |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 7. 2. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 44        |
| 7. 2. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 44        |
| 7. 2. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 44        |
| 7. 2. 4. Piederumi . . . . .                       | 45        |
| 7. 2. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .    | 45        |
| <b>7. 3. TX-100 . . . . .</b>                      | <b>46</b> |
| 7. 3. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 46        |
| 7. 3. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 46        |
| 7. 3. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 46        |
| 7. 3. 4. Piederumi . . . . .                       | 47        |
| <b>7. 4. M10 . . . . .</b>                         | <b>48</b> |
| 7. 4. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 48        |
| 7. 4. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 48        |
| 7. 4. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 48        |
| 7. 4. 4. Piederumi . . . . .                       | 49        |
| 7. 4. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .    | 50        |
| <b>7. 5. MT-12 . . . . .</b>                       | <b>51</b> |
| 7. 5. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 51        |
| 7. 5. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 51        |
| 7. 5. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 51        |
| 7. 5. 4. Piederumi . . . . .                       | 52        |
| <b>7. 6. HIGHConic III . . . . .</b>               | <b>53</b> |
| 7. 6. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 53        |
| 7. 6. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 53        |
| 7. 6. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 53        |
| 7. 6. 4. Piederumi . . . . .                       | 54        |
| 7. 6. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .    | 55        |
| <b>7. 7. CLINIConic . . . . .</b>                  | <b>56</b> |
| 7. 7. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 56        |
| 7. 7. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 56        |
| 7. 7. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 56        |
| 7. 7. 4. Piederumi . . . . .                       | 57        |
| <b>7. 8. MicroClick 18 x 5 . . . . .</b>           | <b>58</b> |
| 7. 8. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 58        |
| 7. 8. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 58        |
| 7. 8. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 58        |
| 7. 8. 4. Piederumi . . . . .                       | 58        |
| 7. 8. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .    | 59        |
| <b>7. 9. MicroClick 24 x 2 . . . . .</b>           | <b>60</b> |
| 7. 9. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . .  | 60        |
| 7. 9. 2. Tehniskie dati . . . . .                  | 60        |
| 7. 9. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .         | 60        |
| 7. 9. 4. Piederumi . . . . .                       | 61        |
| 7. 9. 5. Bionorobežošanas sertifikāts . . . . .    | 61        |
| <b>7. 10. MicroClick 30 x 2 . . . . .</b>          | <b>62</b> |
| 7. 10. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti . . . . . | 62        |
| 7. 10. 2. Tehniskie dati . . . . .                 | 62        |
| 7. 10. 3. Rotorā veiktspējas dati . . . . .        | 62        |
| 7. 10. 4. Piederumi . . . . .                      | 63        |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 7. 10. 5. Bionorobežošanas sertifikāts .....                | 63        |
| <b>7. 11. Microliter 48 x 2 .....</b>                       | <b>64</b> |
| 7. 11. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti .....              | 64        |
| 7. 11. 2. Tehniskie dati .....                              | 64        |
| 7. 11. 3. Rotorā veiktspējas dati .....                     | 64        |
| 7. 11. 4. Piederumi .....                                   | 65        |
| 7. 11. 5. Bionorobežošanas sertifikāts .....                | 65        |
| <b>7. 12. 8 x 8 PCR strēmele .....</b>                      | <b>66</b> |
| 7. 12. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti .....              | 66        |
| 7. 12. 2. Tehniskie dati .....                              | 66        |
| 7. 12. 3. Rotorā veiktspējas dati .....                     | 66        |
| 7. 12. 4. Piederumi .....                                   | 67        |
| 7. 12. 5. Bionorobežošanas sertifikāts .....                | 67        |
| <b>7. 13. 8 x 50 ml atsevišķi hermētiski noslēgts .....</b> | <b>68</b> |
| 7. 13. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti .....              | 68        |
| 7. 13. 2. Tehniskie dati .....                              | 68        |
| 7. 13. 3. Rotorā veiktspējas dati .....                     | 68        |
| 7. 13. 4. Piederumi .....                                   | 69        |
| 7. 13. 5. Bionorobežošanas sertifikāts .....                | 69        |
| <b>7. 14. Hematokrīta rotors .....</b>                      | <b>69</b> |
| <hr/>                                                       |           |
| <b>8. Ķīmiskā saderība .....</b>                            | <b>70</b> |

## Priekšvārds

Pirms centrifūgas lietošanas rūpīgi izlasiet šīs lietošanas instrukcijas un ievērojiet norādījumus.

Šajā lietošanas instrukcijā iekļautā informācija ir Thermo Fisher Scientific īpašums; ir aizliegts kopēt vai nodot šo informāciju bez īpašnieka skaidri izteiktā rakstiskā apstiprinājuma.

Ja šajās lietošanas instrukcijās izklāstītās instrukcijas un drošības norādījumi netiek ievēroti, pārdevēja garantija var zaudēt savu spēku.

## Paredzētais pielietojums

Centrifūga ir paredzēta šķidru cilvēka izcelsmes paraugu, piemēram, asiņu vai urīna, kas savākti IVD paraugu traukos, atdalīšanai.

Centrifūgu izmanto in vitro diagnostikas procesos, lai atbalstītu informācijas vākšanu par slimībām un citiem fizioloģiskiem vai patoloģiskiem stāvokļiem, piemēram, imunoloģisko vai hematoloģisko skrīningu (piemēram, brīvā hemoglobīna mērīšanu).

Pusautomātisko centrifūgu paredzēts lietot apmācītiem darbiniekiem medicīnas laboratorijās.

## Signālvārdi un simboli

| Signālvārds        | Apdraudējuma pakāpe                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BRĪDINĀJUMS</b> | Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu kaitējumu.       |
| <b>UZMANĪBU</b>    | Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt vieglu vai vidēji smagu kaitējumu. |
| <b>PIEZĪME</b>     | Norāda uz informāciju, kas uzskatāma par būtisku, taču nav saistīta ar apdraudējumu.                  |

## Uz centrifūgas un piederumiem izmantotie simboli

Ievērojiet šajā rokasgrāmatā ietverto informāciju, lai saglabātu savu un savas apkārtnes vides drošību.

|                                                                                     |                                                        |                                                                                     |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vispārējais apdraudējums                               |  | Grieztu brūču risks                                                                              |
|  | Bioloģiskais apdraudējums                              |  | Karstas virsmas izraisīta bīstamība.                                                             |
|  | Skatiet lietošanas pamācību                            |  | Atvienojiet strāvas kontaktligzdu                                                                |
|  | In vitro diagnostikas medicīniskā ierīce               |  | Ražotājs                                                                                         |
|  | Partijas numurs                                        |  | Šis simbols pieprasa pārbaudīt, vai rotors ir uzstādīts pareizi, nedaudz paceļot to aiz roktura. |
|  | Atbilstība Ķīnas tiesību aktiem par vides aizsardzību. |  | Norāda atbilstību Underwriter Laboratories (UL) prasībām.                                        |

## Instrukciju rokasgrāmatā izmantotie simboli

Ievērojiet šajā rokasgrāmatā ietvērto informāciju, lai saglabātu savu un savas apkārtējās vides drošību.

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Vispārējais apdraudējums                                                                                                                                                                                                  |  | Elektrošoka risks                                                                    |
|         | Bioloģiskais apdraudējums                                                                                                                                                                                                 |  | Grieztu brūču risks                                                                  |
|         | Uzliesmojošu materiālu radītais apdraudējums                                                                                                                                                                              |  | Saspiešanas risks                                                                    |
|         | Karstas virsmas izraisīta bīstamība.                                                                                                                                                                                      |  | Norāda uz informāciju, kas uzskatāma par būtisku, taču nav saistīta ar apdraudējumu. |
| [→  29] | Šī ir saistes norāde. Bultiņa apzīmē „atsaukties uz” vai „skatīt”. Simbols vidū apzīmē „lappusi”. Lappuses numurs ir norādīts beigās. Šajā piemērā tā ir 29. lappuse. Lappušu numuri ir izvietoti katras lappuses apakšā. |                                                                                   |                                                                                      |

## Drošības instrukcijas



### BRĪDINĀJUMS

**Ievērojiet drošības norādījumus. Šo norādījumu neievērošana var nodarīt kaitējumu, piemēram, mehāniska trieciena izraisītus bojājumus, elektriskās strāvas triecienu, inficēšanos un paraugu zudumu.**

Centrifūgu drīkst izmantot tikai paredzētajā lietošanas veidā. Neatbilstoša lietošana var radīt postījumus, piesārņojumu un traumas arletālām sekām.

Centrifūgu drīkst izmantot tikai apmācīts personāls.

Operatora pienākums ir nodrošināt, ka tiek izmantots atbilstošs aizsargapģērbs. Ievērojiet Pasaules Veselības organizācijas (PVO) izdoto „Laboratorijas biodrošības rokasgrāmatu” un savā valstī spēkā esošos noteikumus.

Saglabājiet brīvu drošības zonu vismaz 30 cm rādiusā ap centrifūgu. Nelieciet nekādas bīstamas vielas šajā drošības zonā.

Uzstādiet ierīci labi vēdinātā telpā uz horizontāli līdzenas un stingras virsmas, kam ir atbilstoša kravnesības spēja.

Nepārveidojiet centrifūgu un tās piederumus neatļautā veidā.

Operators nedrīkst atvērt centrifūgas korpusu.



### BRĪDINĀJUMS

**Bojājumu risks nepareiza strāvas barošanas avota dēļ.**

Pārliedzinieties, vai centrifūga ir pievienota tikai tādai strāvas kontaktligzdai, kas ir pareizi iezemēta.

Neizmantojiet barošanas kabeli ar neatbilstošiem parametriem.



## BRĪDINĀJUMS

### Risks, kas saistīts ar bīstamu vielu apstrādi.

Piederumi un centrifūga ir rūpīgi jātīra, jo īpaši, strādājot ar korozīviem paraugiem (sāls šķīdumiem, skābēm, bāzēm).

Neveiciet sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu materiālu vai vielu centrifugēšanu.

Jāievēro īpaša piesardzība, strādājot ar īpaši kodīgām vielām, kas var izraisīt bojājumus un pasliktināt rotora mehānisko stabilitāti. To centrifugēšana jāveic tikai pilnībā noslēgtās mēģenēs.

Centrifūga nav inerta vai droša pret sprādzieniem. Nekad nelietojiet centrifūgu sprādzienbīstamā vidē.

Neveiciet toksisku vai radioaktīvu materiālu vai jebkādu patogēnu mikroorganismu centrifugēšanu bez atbilstošiem drošības pasākumiem.

Centrifugējot jebkuru bīstamo materiālu, ņemiet vērā Pasaules Veselības organizācijas (PVO) „Laboratorijas bioloģiskās drošības rokasgrāmatu” un visus vietējos noteikumus. Veicot 2. riska grupas (saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas (PVO) „Laboratoriju biodrošības rokasgrāmatu”) mikrobioloģisko paraugu centrifugēšanu, ir jāizmanto hermētiskas bioloģiskās blīves. Apmeklējiet Pasaules Veselības organizācijas interneta lapu ([www.who.int](http://www.who.int)), lai iepazītos ar „Laboratorijas bioloģiskās drošības rokasgrāmatu”. Attiecībā pret materiāliem augstāka riska grupā jāpiemēro papildu drošības pasākumi.

Ja toksīni vai patogēnas substances ir sasmērējušas centrifūgu vai tās detaļas, ir jāveic atbilstoši dezinfekcijas pasākumi. [→ 29]

Ja rodas bīstama situācija, atslēdziet centrifūgai strāvas padevi un nekavējoties atstājiet telpu.

Lai lietošanas reizēs izvairītos no bīstama piesārņojuma, izmantojiet atbilstošos piederumus.

Jebkurā smagas mehāniskas atteices gadījumā, piemēram, rotora vai pudeles sadursmes gadījumā, personālam jāapzinās, ka centrifūga nav hermētiska. Nekavējoties atstājiet telpas.

Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu. Pirms centrifūgas atvēršanas pēc avārijas, aerosoliem ir nepieciešams laiks, lai nosēstos. Ventilējamām centrifūgām ir lielāks risks tikt piesārņotam pēc atteices nekā centrifūgām ar dzesēšanas funkciju.



## BRĪDINĀJUMS

### Piesārņojuma risks.

Iespējamais piesārņojums nepaliks centrifūgā, kamēr ierīce darbojas.

Veiciet piemērotus aizsardzības pasākumus, lai novērstu piesārņojuma izplatīšanos.

Centrifūga nav izolācijas sistēma.



## BRĪDINĀJUMS

### Var rasties nopietni miesas bojājumi, ja pieskaraties rotējošam rotoram ar rokām vai instrumentiem.

Nekad neatveriet centrifūgas durtiņas, kamēr rotors nav pilnībā apstājies un tas nav apstiprināts lietotāja interfeisā.

Avārijas durvju atvēršana var tikt izmantota tikai ārkārtas situācijās, lai izņemtu paraugus ārā no centrifūgas, piemēram, elektrības padeves pārtraukuma gadījumā. [→ 32]

Neatveriet centrifūgu, kamēr tā darbojas.

Nopietnas mehāniskas kļūmes, piemēram, rotora vai kausa saplīšanas gadījumā centrifūga nav hermētiska.

Rotora kļūmes gadījumā centrifūga var tikt bojāta. Atstājiet telpu. Informējiet klientu apkalpošanas dienestu.



## BRĪDINĀJUMS

### Savainojumu risks bojātas vāka atsperes dēļ.

Pārliecinieties, ka centrifūgas vāku var pilnībā atvērt un ka tas paliks savā pozīcijā.

Regulāri pārbaudiet, vai vāka atsperes pienācīgi darbojas.

Nedarbiniet centrifūgu ar bojātu vāka atsperi.

Lūdziet pilnvarotam servisa tehnikam nomainīt bojātas vāka atsperes.



## BRĪDINĀJUMS

### Rotoros iebūvētie magnēti var negatīvi ietekmēt aktīvos implantus, piemēram, sirds elektrokardiostimulatorus.

Magnēti ir uzstādīti rotora apakšā.

Vienmēr ievērojiet 20 cm attālumu starp rotoru un aktīvo implantu, jo produkts ģenerē pastāvīgus magnētiskos laukus. Magnētiskā lauka stiprums 20 cm attālumā ir mazāks par 0,1 mT, tāpēc nevajadzētu būt traucējumiem.



#### UZMANĪBU

##### **Nepareiza uzstādīšana un nolietoti piederumi var pasliktināt drošību.**

Lietojiet ierīci tikai ar atbilstoši uzstādītu rotoru. [→ 15]

Nelietojiet rotorus, kausus vai to sastāvdaļas, uz kurām ir pazīmes, kas liecina par noņemtu aizsargpārklājumu, koroziju vai plaisām. Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu, lai saņemtu konsultāciju vai veiktu pārbaudes.

Lietojiet ierīci tikai ar rotoriem, kas ir atbilstoši noslogoti.

Nekad nepārslogojiet rotoru.

Vienmēr nolīdzsvarojiet paraugus.

Šai centrifūgai izmantojiet tikai Thermo Fisher Scientific apstiprinātus rotorus un sastāvdaļas. Atkāpes no šī noteikuma ir pārdošanā esoši stikla vai plastmasas laboratorijas centrifūgu piederumi, ja tie atbilst rotora vai adaptera iedobēm un ir apstiprināti lietošanai ar rotoram noteikto ātrumu vai RCF vērtību.

Pirms centrifūgas iedarbināšanas pārlicinieties, vai rotors ir pareizi iestiprināts.



#### UZMANĪBU

##### **Fiziskais kaitējums, ko rada ekspluatācijas pamatnorādījumu neievērošana.**

Nekad nelietojiet centrifūgu, ja tās detaļas vai korpuss ir bojāti vai to nav.

Nekad neiedarbiniet centrifūgu, kad tās durvis ir atvērtas.

Nekustiniet centrifūgu, kamēr tā darbojas.

Neatbalstieties pret centrifūgu.

Nelieciet neko virsū centrifūgai, kamēr tā darbojas.

Veiciet pasākumus, kas nodrošina, ka centrifūgas darbošanās laikā neviens nevar atrasties tai tuvumā ilgāk, nekā tas ir absolūti nepieciešams.



#### UZMANĪBU

##### **Gaisa berze var ietekmēt parauga integritāti.**

Rotora temperatūra var ievērojami paaugstināties, kamēr centrifūga griežas.

Ventilējamās ierīces izraisa rotora sasilšanu virs apkārtējās vides temperatūras.

Ierīcēm ar dzesēšanas funkciju var būt novirze no parādītās un iestatītās temperatūras līdz parauga temperatūrai.

Pārlicinieties, ka centrifūgas temperatūras kontrolēšanas iespējas atbilst jūsu lietojuma specifikācijai. Ja nepieciešams, izmēģiniet darbību testa režīmā.



#### PIEZĪME

##### **Lai izslēgtu centrifūgu:**

Nospiediet taustiņu STOP, lai izslēgtu centrifūgu.

Izslēdziet centrifūgu ar strāvas padeves slēdzi. Strāvas padeves kontaktdakšai vienmēr jābūt brīvi pieejamai.

Ārkārtas situācijā izraujiet barošanas vada kontaktdakšu vai atvienojiet barošanas vadu.

## 1. Transportēšana un uzstādīšana

Piegādes kaste pēc piegādes ir jāpārbauda. Saņemot iepakojumu, uzmanīgi pārbaudiet, vai nav bojājumu. Ja tiek atklāts bojājums, piegādātājam ir jānorāda un jāapraksta bojājums jūsu piegādes kvītī kopijā.

Pirms iepakojuma materiālu noņemšanas uzmanīgi atveriet kasti un pārliedzinieties, ka visas daļas ir uzskaitītas. [→ 10] Pēc izsaiņošanas, ja ir konstatēts kāds bojājums, ziņojiet par to pārvadātājam un pieprasiet bojājumu pārbaudi.

**Svarīgi:** Ja dažu dienu laikā pēc sūtījuma saņemšanas netiek pieprasīta bojājumu pārbaude, pārvadātājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības par sūtījuma bojājumu. Jums jāpasūta bojājumu pārbaudes veikšana.

### PIEZĪME

Jūs esat atbildīgs par to, lai centrifūga tiktu pareizi iestatīta.

### 1.1. Izpakošana

Izpakošanas laikā izmantojiet iepakojuma sarakstu, lai pārbaudītu, vai ir saņemta pilnībā nokomplektēta ierīce. Neizmetiet iepakojuma materiālu, kamēr nav saskaitītas visas daļas.

#### Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets                       | Skaits |
|----------------------------------|--------|
| Centrifūga                       | 1      |
| Barošanas vads                   | 1      |
| Rokasgrāmatas drukātā formātā LV | 1      |
| Rokasgrāmatas USB ierīcē         | 1      |

Ja trūkst kādas ierīces daļas, sazinieties ar Thermo Fisher Scientific.

### 1.2. Novietojums

Lietojiet centrifūgu tikai iekštelpās.

Iestatīšanas vietai jāatbilst šīm prasībām:

- Ievērojiet vismaz 30cm drošības zonu ap centrifūgu. [→ 11]

Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Centrifūgas rada vibrācijas. Drošības zonā neuzglabājiet jutīgas ierīces vai bīstamus priekšmetus vai vielas.

**BRĪDINĀJUMS** Trieciena risks. Centrifūga griežoties var ietriekties priekšmetos un cilvēkos 30 cm rādiusā. Lai centrifūgas darbība būtu droša, saglabājiet ap to 30 cm drošības zonu. Pārliedzinieties, ka centrifūgas griešanās laikā neviens cilvēks neatrodas drošības zonā.

- Atbalsta konstrukcijai jāatbilst šādām prasībām:

- » Jābūt stabilai, stingrai, noturīgai un bez rezonanses.
- » Notīriet taukus un putekļus.
- » Jābūt piemērotai centrifūgas horizontālajai uzstādīšanai. Aizliegts kaut ko novietot zem centrifūgas, lai izlīdzinātu nevienmērīgu virsmu. Neizmantojiet centrifūgu uz ratiņiem vai atsevišķiem plauktiem, kuri darbības laikā var kustēties, vai ja to izmērs neatbilst centrifūgai.
- » Spējiet noturēt centrifūgas svaru.

- Centrifūga nav aprīkota ar jebkādiem izlīdzināšanas līdzekļiem. Atbalsta konstrukcijai jābūt atbilstoši izlīdzinātai, lai centrifūgu varētu pareizi uzstādīt.

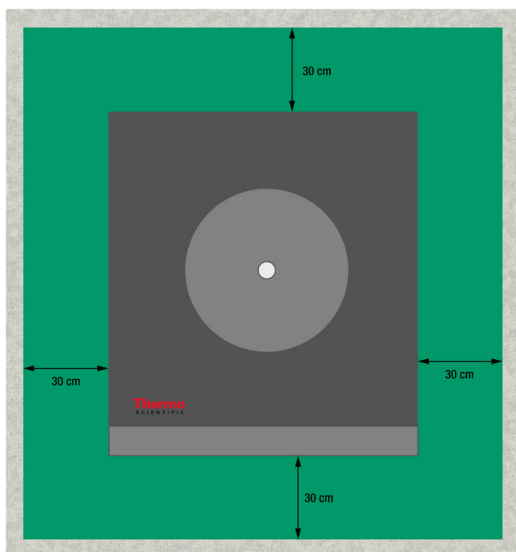
**UZMANĪBU** Ja centrifūgu nenolīmeņo, tā nelīdzsvarotības rezultātā var nokrist. Centrifūgas pārvietošanas gadījumā tā jānolīdzsvaro vēlreiz. Nepārvietojiet centrifūgu, kad pie tās piedziņas vārpstas ir piestiprināts rotors, jo tādā veidā var tikt sabojāt piedziņas vārpsta. Nelieciet neko zem centrifūgas kājām, lai to nolidzvarotu.

- Nepakļaujiet centrifūgu, piederumus un paraugus karstuma un spēcīgas saules gaismas iedarbībai.

**UZMANĪBU** UV starojums samazina plastmasas stabilitāti. Nepakļaujiet centrifūgu, rotorus un plastmasas piederumus tiešo saules staru iedarbībai.

- Uzstādīšanas vietai vienmēr jābūt labi ventilētai.
- Galvenajam slēdzim un strāvas padeves kontaktdakšai vienmēr jābūt viegli pieejamai. Zemētajai elektrības kontaktligzdai jābūt labi pieejamai un novietotai ārpus drošības zonas.

- Neizmantojiet šo ierīci stipra elektromagnētiskā starojuma avotu tiešā tuvumā (piemēram, neekranētu tīšu RF avotu tuvumā), jo tie var traucēt pareizai ierīces darbībai. Pirms ierīces lietošanas pārbaudiet, ka tā atrodas vietā, kas ir piemērota attiecībā uz iespējamo elektromagnētisko starojumu.



Attēls 1: Drošības zona

### 1.3. Transportēšana

Pirms centrifūgas transportēšanas pārbaudiet, ka

- strāvas padeves kabelis ir atvienots un noņemts no centrifūgas.
- rotors ir noņemts.

**UZMANĪBU** Centrifūgas vai piedziņas vārpstas bojājumi, kas radušies uzstādītā rotora kustības dēļ. Pirms centrifūgas transportēšanas vienmēr izņemiet rotoru.

- centrifūgas durvis ir aizvērtas.

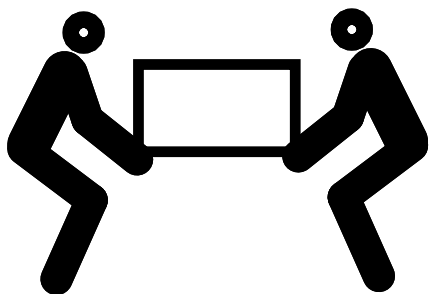
**UZMANĪBU** Atvērtas centrifūgas durvis var iespiest rokas. Pirms centrifūgas transportēšanas vienmēr aizveriet centrifūgas durvis.

Pirms rotora transportēšanas pārbaudiet, ka

- ir noņemti visi komponenti, piemēram, adapteri un kausi, lai izvairītos no izkrišanas riska.

#### Galda centrifūgu pārvietošana

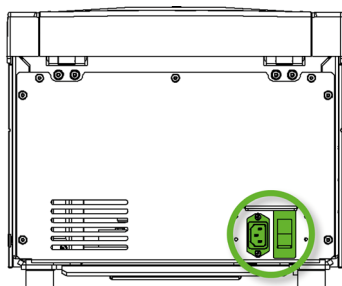
- centrifūga tiek pacelta aiz abiem sāniem, nevis priekšpusēs vai mugurpusēs.



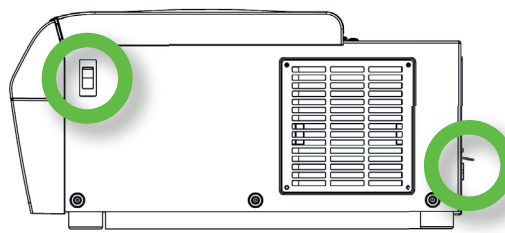
Attēls 2: Centrifūgas pacelšana aiz abiem sāniem

**BRĪDINĀJUMS** Vienmēr paceliet centrifūgu aiz abiem sāniem. Nekad neceliet centrifūgu aiz tās priekšpusēs vai mugurpusēs. Centrifūga ir smaga. [→ 35] Norīkojiet vismaz 4 personas, lai paceltu un pārnestu centrifūgu ar dzesēšanas funkciju. Norīkojiet vismaz 2 personas, lai paceltu un pārnestu ventilējamu centrifūgu.

## 1. 4. Pieslēgšana elektrotīklam



SL 8



SL 8R

Attēls 3: Elektrotīkla savienojums un strāvas padeves slēdzis

Centrifūgai ir nepieciešams strāvas avots, kas atbilst tās specifikācijām. Barošanas kabeli tiek piegādāti.

**BRĪDINĀJUMS** Bojājums, ko radanepareiza elektrotīkla vai strāvas padeves kontaktdakša. Pārliecinieties, ka centrifūga ir pievienota tikai tādām kontaktligzdām, kas ir pareizi iezemētas. Nedarbiniet centrifūgu ar bojātu vai neatbilstošas nominālvērtības barošanas avota kabeli.

**PIEZĪME** Elektromagnētiskais starojums var radīt traucējumus displejā. Tas nesabojās, neierobežos ierīces darbību un neizmainīs ierīci. Lai izvairītos no elektromagnētiskā starojuma radītiem traucējumiem, nenovietojiet mobilās ierīces, piemēram, mobilos telefonus, tiešā ierīces tuvumā. Ierīci nedrīkst lietot kopā ar citām ierīcēm, kurām ir liela elektriskā jauda un kuras ir saslēgtas kopējā ķēdē. Nedarbiniet vairākas ierīces, izmantojot parasto vairākligzdu kontaktrozeti.

Lai pievienotu centrifūgu barošanas avotam, rīkojieties atbilstoši norādēm.

1. Izslēdziet strāvas padeves slēdzi, kas atrodas labajā pusē.
2. Pārliecinieties, ka elektrības vada parametri atbilst jūsu valstī spēkā esošajiem drošības standartiem.
3. Pārliecinieties, ka spriegums un frekvence atbilst skaitļiem uz datu plāksnītes.

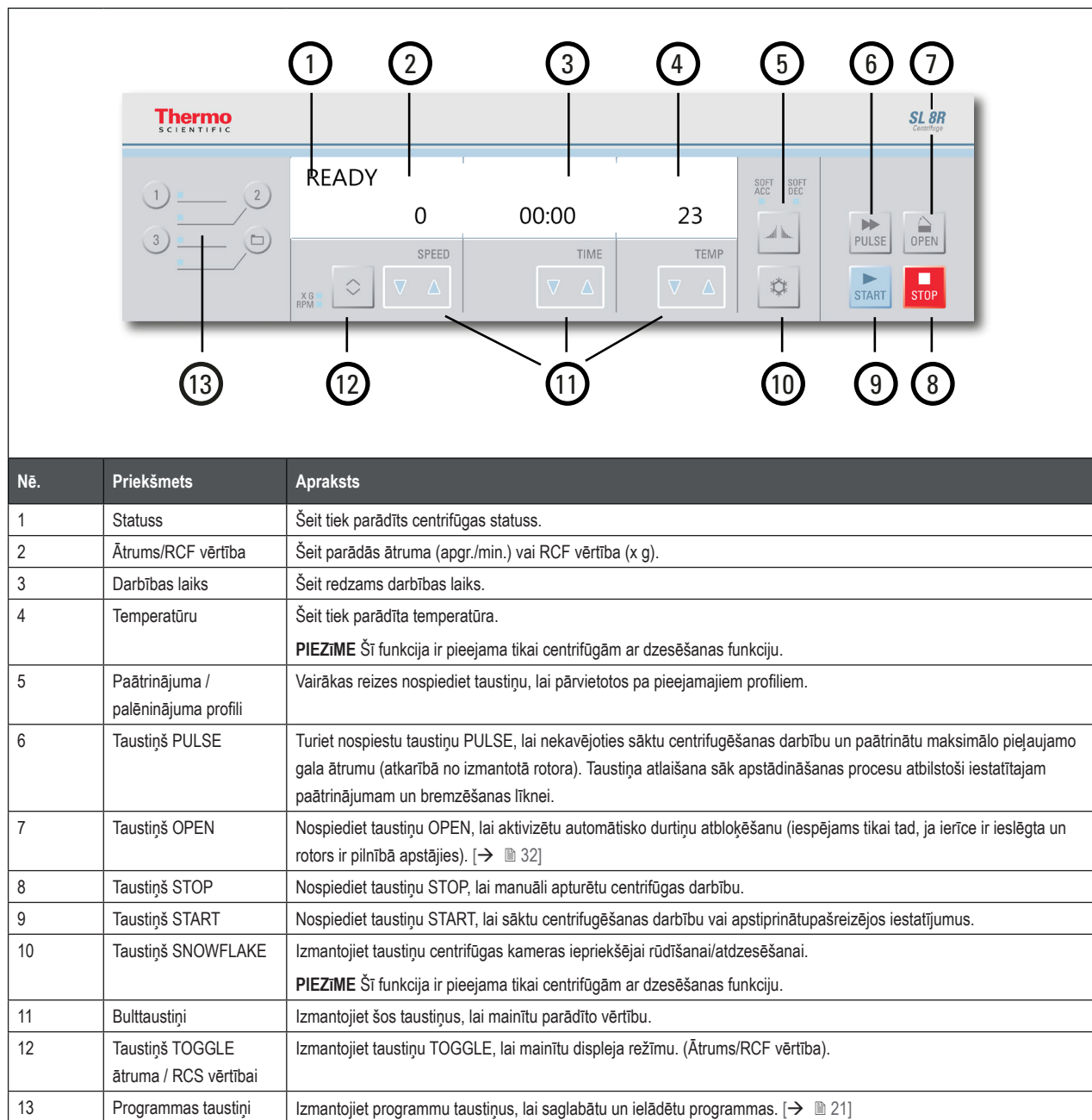
Barošanas vada kontaktam vienmēr ir jābūt brīvi pieejamam.

Kad centrifūga netiek izmantota, atvienojiet to no strāvas avota.

## 2. Darbība

### 2.1. Vadības panelis

Vadības panelī ir centrifūgas taustiņi un displeji (tikai strāvas slēdzis atrodas ierīces labajā pusē (dzesējamajam modelim) vai aizmugurē (ventilējamajam modelim)).



Attēls 4: Pārskata vadības panelis

## 2. 2. Ieslēgt/izslēgt centrifūgu

**PIEZĪME** Tiek parādīti tikai dzesējamā centrifūgas modeļa displeja attēli. Ventilējamā centrifūgas modeļa displejā netiek attēlota tikai detalizētā informācija par temperatūru.

### 2. 2. 1. Lai ieslēgtu centrifūgu

Nospiediet centrifūgas strāvas slēdzi uz „1“, lai to ieslēgtu.

Ierīce veic savas programmatūras pašpārbaudi.

- a. Kad centrifūgas durtiņas ir aizvērtas, displejā ir redzami:

READY

|   |       |    |
|---|-------|----|
| 0 | 00:00 | 23 |
|---|-------|----|

Ātruma un laika rādījumi „0“ un „00:00“; tiek rādīta pašreizējā temperatūra rotora kamerā.

- b. Kad centrifūgas durtiņas ir atvērtas, displejā ir redzami šādi rādījumi:

DOOR OPEN

|      |      |    |
|------|------|----|
| 8000 | HOLD | 10 |
|------|------|----|

Ātruma un laika displeji parāda iepriekš iestatītās vērtības; tiek parādīta iestatītā temperatūra rotora kameras iekšpusē.

### 2. 2. 2. Lai izslēgtu centrifūgu

Centrifūgas strāvas slēdzi iestatiet uz „0“, lai to izslēgtu.

## 2. 3. Centrifūgas durtiņu atvēršana / aizvēršana

### 2. 3. 1. Centrifūgas durtiņu atvēršana

Vadības panelī nospiediet pogu **Open**.

Ja rodas kļūda, piemēram, strāvas padeves pārtraukuma laikā, centrifūgas durtiņas iespējams atvērt, izmantojot mehānisko avārijas vāka fiksatoru. [→ 32]

#### Papildu informācija

**UZMANĪBU** Atveriet centrifūgu tikai tad, kad rotors vairs negriežas. Displejs rāda pašreizējo ātrumu arī kļūmes gadījumā.

Nekad nesniedzieties centrifugēšanas kamerā, kamēr griežas rotors.

**UZMANĪBU** Lejupvērstā centrifūgas durtiņu gāzes atspere var izraisīt traumas. Ja centrifūgas durtiņu gāzes atsperes spiediens nav pietiekams, centrifūgas durtiņas nepaliks atvērtā stāvoklī un var nokrist. Pievērsiet uzmanību centrifūgas durtiņu gāzes atsperes funkcionalitātei.

**PIEZĪME** Centrifūgas durvis var atvērt tikai tad, kad centrifūga ir ieslēgta.

### 2. 3. 2. Centrifūgas durtiņu aizvēršana

Pārliecinieties, ka uz centrifūgas platformas nav priekšmetu.

Aizvēršanas laikā turiet rokas priekšmetus drošā attālumā no centrifūgas durtiņu apakšas un sāniem.

Aizveriet centrifūgas durtiņas, viegli uzspiežot uz tām vidū vai abās pusēs. Centrifūgas durtiņu mehānisms noklikšķēs un nofiksēsies tam paredzētajā vietā. Vākus nedrīkst aizvērt ar spēku, jo pārmērīga spēka pielietošana var izraisīt paraugu bojājumus vai sabojāt tos pavisam.

#### Papildu informācija

**BRĪDINĀJUMS** Neizmantojiet durvju mehānisko avārijas atvēršanu kā ierastu darbību, lai atvērtu centrifūgu. Izmantojiet durvju mehānisko avārijas atvēršanu tikai tad, ja rodas darbības traucējumi vai strāvas padeves traucējumi, un tikai tad, ja esat pārliecinājies, ka rotors ir pārtraucis griezties. [→ 32]

**UZMANĪBU** Nesniedzieties spraugā starp centrifūgas durtiņām un korpusu.

**PIEZĪME** Centrifūgas durtiņām dzirdami jānoklikšķ savā vietā.

### Centrifūgas durtiņu gāzes atspere

Centrifūgas durtiņu gāzes atsperes funkcionalitāte samazinās atkarībā no lietošanas laika un biežuma. Pievērsiet uzmanību centrifūgas durtiņu gāzes atsperes funkcionalitātei.

Kā pārbaudīt centrifūgas durtiņu gāzes atsperes funkcionalitāti:

1. Atveriet centrifūgas durtiņas un pārbaudiet, vai tās paliek atvērtā stāvoklī. Centrifūgas durtiņu gāzes atspere izlīdzina centrifūgas durtiņu svaru un notur centrifūgas durtiņas atvērtā stāvoklī. Ja centrifūgas durtiņas nepaliek atvērtā stāvoklī, sazinieties ar klientu apkalpošanas centru.
2. Pārbaudiet, vai centrifūgas durtiņu gāzes atspere nav bojāta. Ja centrifūgas durtiņu gāzes atsperes korpuss ir bojāts, sazinieties ar klientu apkalpošanas centru.

## 2. 4. Rotora darbināšana

Darbiniet centrifūgu tikai kopā ar rotoriem un piederumiem, kas ir norādīti apstiprināto rotoru sarakstā. [→  35]

### 2. 4. 1. Rotora uzstādīšana

1. Nospiediet vadības panelī pogu **Open**, lai atvērtu centrifūgas durtiņas.
2. Novietojiet rotoru virs piedziņas vārpstas un ļaujiet tam lēnām slīdēt lejup.  
Rotors tiks automātiski nofiksēts savā vietā.
3. Pārļieciniet, ka rotors ir pareizi uzstādīts, nedaudz paceļot to aiz roktura. Ja rotoru var pacelt, tas pēc tam vēlreiz jānofiksē uz piedziņas vārpstas.
4. Pārļieciniet, ka rotors griežas brīvi, pagriežot to manuāli.
5. Tikai šūpoļrotoriem: pārļieciniet, ka pirms rotora darbināšanas ir uzstādīts pilns kausu komplekts.
6. Rotora vāka uzstādīšana:  
Novietojiet rotora vāku uz rotora. Pārļieciniet, ka rotora vāks ir novietots rotora centrā.  
» Rotora vāki ar kloķi: Pagrieziet rotora pogu pulksteņrādītāja virzienā, lai aizvērtu rotoru. Lai atvērtu rotoru, pagrieziet to pretēji pulksteņrādītāja virzienam.  
Lai aizvērtu vai atvērtu rotoru, nav nepieciešams spiest Automātiskās bloķēšanas taustiņu  
» Rotora vāki ar Thermo Scientific ClickSeal™: rotora vāks nofiksējas ar dzirdamu klikšķi, kad tas tiek uzlikts un nofiksēts uz rotora.  
Nospiediet pogu ClickSeal, lai atbloķētu rotora vāku.

### Pirms rotora uzstādīšanas

- Ja nepieciešams, izslauciet no kameras putekļus, izņemiet no tās jebkākus svešķermeņus vai atliekas.
- No rotora apakšpuses ar tīru drāniņu noslaukiet piedziņas vārpstu un rotora rumbu.
- Pārbaudiet automātiskās bloķēšanas slēdzi un O-veida gredzenu; abiem jābūt tīriem un nebojātiem. [→  16]

**UZMANĪBU** Neuzstādiet rotoru, ja temperatūras atšķirība starp vārpstu un rotora fiksatoru ir >20 °C. Pretējā gadījumā rotors var iesprūst.

### 2. 4. 2. Rotora noņemšana

1. Nospiediet vadības panelī pogu **Open**, lai atvērtu centrifūgas durtiņas.
2. Noņemiet paraugus, adapterus vai kausus.
3. Satveriet rotora rokturi.
4. Nospiediet automātiskās bloķēšanas taustiņu, vienlaikus velkot rotoru tieši uz augšu un prom no piedziņas vārpstas. Pārļieciniet, ka rotors celšanas laikā nav saskāries.

## Papildu informācija

**BRĪDINĀJUMS** Ja pēc vairākiem mēģinājumiem rotoru neizdodas pareizi nostiprināt, tad ir bojāta automātiskā bloķēšana, un rotoru nav atļauts darbināt. Pārbaudiet, vai rotors nav bojāts: Bojātus rotorus ir aizliegts lietot. Rotorā piedziņas vārpstas laukumam jābūt atbrīvotam no jebkādiem priekšmetiem.

**UZMANĪBU** Karsto virsmu izraisīts apdegumu risks. Uzstādot vai noņemot rotoru, jūs varat nejauši pieskarties vārpstai vai motora virsmai. Centrifūgas vārpsta un motors var būt karsti ( $>55^{\circ}\text{C}$ ). Nemetiet vērā šo risku un rīkojieties uzmanīgi, nomainot rotoru pēc ekspluatācijas cikla, vai uzgaidiet, līdz motors atdziest.

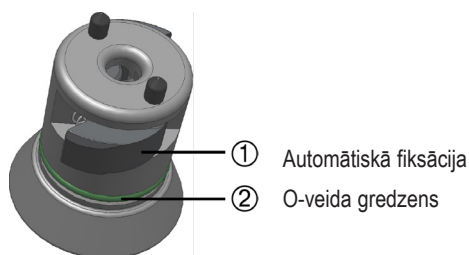
**UZMANĪBU** Nevelciet rotoru uz piedziņas vārpstas. Ja rotors ir ļoti viegls, var būt nepieciešams to uzmanīgi piespiest ar nelielu spēku pie piedziņas vārpstas.

**UZMANĪBU** Pirms katras lietošanas reizes pārliecinieties, ka rotors ir pareizi piestiprināts pie piedziņas vārpstas, paceļot to aiz roktura.

**UZMANĪBU** Neapstiprināti vai nepareizi apvienoti rotoru un piederumu var radīt nopietnus centrifūgas bojājumus.

Izmantojiet tikai apstiprinātus rotorus, kas norādīti šajā rokasgrāmatā. Darbiniet centrifūgu tikai ar šajā sarakstā uzskaitītajiem rotoriem un piederumiem. [→  35] Pārliecinieties, ka pārvadāšanas laikā visi rotora komponenti ir droši nostiprināti.

Centrifūga ir aprīkota ar Thermo Scientific™ Automātisko fiksācijas ierīci™, kas automātiski nofiksē rotoru pie piedziņas vārpstas.



Attēls 5: Automātiskā fiksācija uz piedziņas vārpstas

## Aerosolnecaurlaidīgi rotoru

Izmantojot aerosolnecaurlaidīgu vāku, rotoru var noņemt ar aizvērtu vāku. Tā mērķis ir aizsargāt jūs un paraugus.

**PIEZĪME** Pirms rotora pārnēsāšanas pārliecinieties, vai visas sastāvdaļas ir droši nostiprinātas.

## 2. 5. Ievietojiet rotoru

### 2. 5. 1. Bilances ielāde

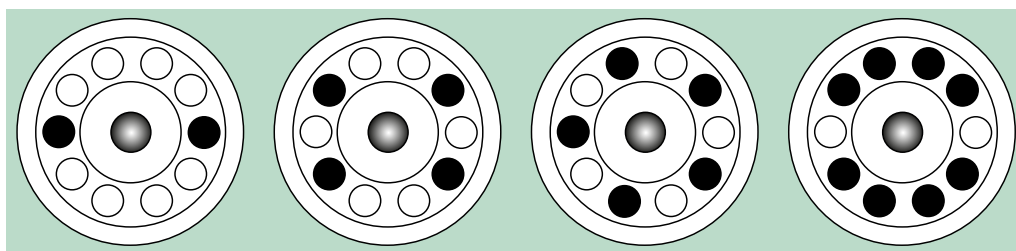
Vienmērīgi ievietojiet nodaļumus. Līdzsvarojiet pretī esošus kausus.

Ja izmantojat šūpoļrotorus, papildus jāievēro:

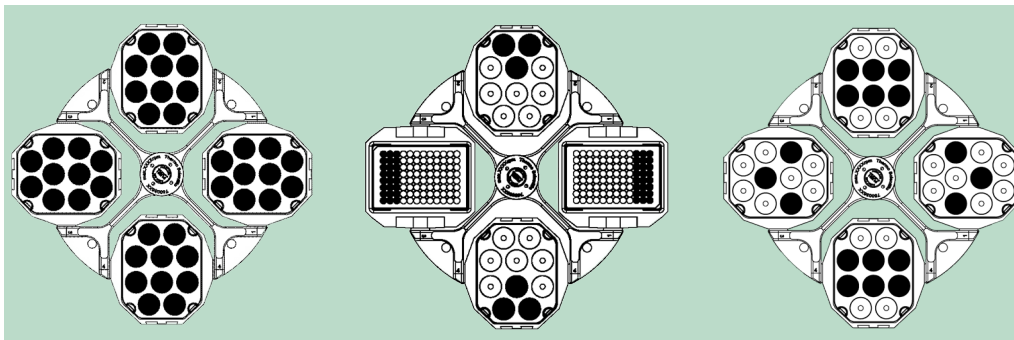
- Nosveriet kausa saturu (adapters un mēģene). Pārliecinieties, ka jūs nepārsniedzat maksimālo nodaļuma slodzi un svara starpības robežu blakus esošiem kausiem, ja rotoram tāda ir noteikta.
- Ja izmantojat šūpoļrotorus, pārliecinieties, ka ir uzstādīti visi kausi.
- Pārliecinieties, ka pretējās pozīcijās ir uzstādīts identisks kauss.

Šaubu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

## Pareizs svara sadalījums ✓

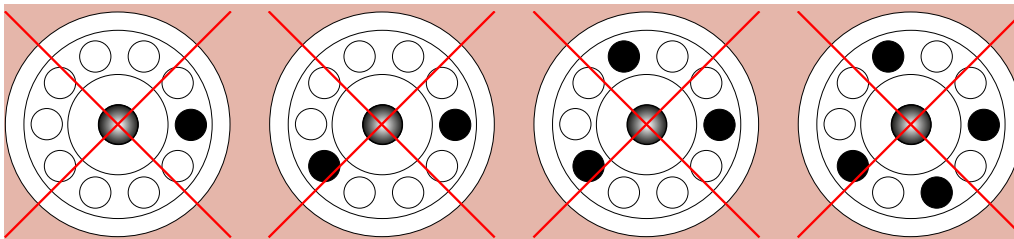


Attēls 6: Pareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem

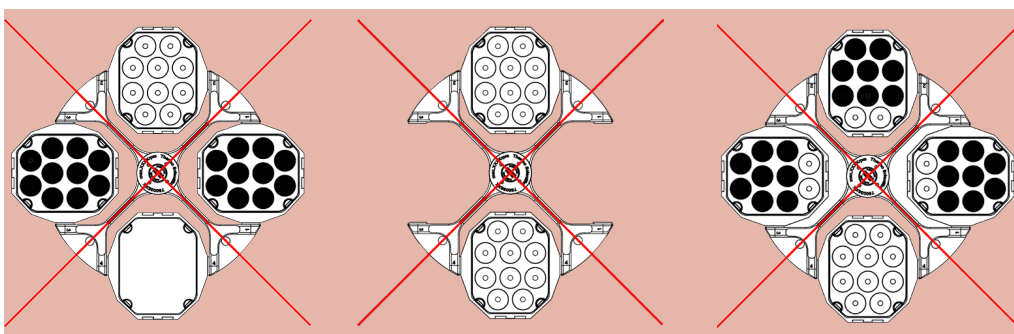


Attēls 7: Pareizi ielādes piemēri šūpolrotoriem

### Nepareizs svara sadalījums ✗



Attēls 8: Nepareiza svara sadalījuma piemēri fiksēta leņķa rotoriem



Attēls 9: Nepareizi ielādes piemēri šūpolrotoriem

### Pirms rotora ievietošanas

Pirms rotora ievietošanas

1. Pārbaudiet, vai rotoram un visām piederumu daļām nav bojājumu, piemēram, plaisu, skrāpējumu vai korozijas pazīmju.
2. Pārbaudiet, vai centrifūgas kamerai, piedziņas vārpstai un automātiskās fiksācijas ierīcei nav bojājumu, piemēram, plaisu, skrāpējumu vai korozijas pazīmju.
3. Pārbaudiet rotora un citu izmantoto piederumu piemērotību ķīmiskās saderības diagrammai. [→ 71]
4. Pārliecinieties, vai:
  - » mēģenes vai pudeles labi iederas rotorā.
  - » mēģenes vai pudeles nepieskaras rotora vākam vai kausu vāciņiem.
  - » kausi vai mikroplašu turētājs var brīvi šūpoties, uzmanīgi iekustinot tos ar roku.



#### UZMANĪBU

Nepareizs svara sadalījums var izraisīt bojājumus. Vienmēr ievietojiet rotoru simetriski, lai izvairītos no nelīdzsvarotības, trokšņainas griešanās un iespējamiem bojājumiem. Pirms šūpolrotora darbināšanas nepieciešams uzstādīt pilnu kausu komplektu.



#### UZMANĪBU

Izmantojot hermētisku rotora vāku vai kausu vāciņus, pārbaudiet, vai parauga mēģenes netraucē rotora vākam vai kausa vāciņam un neapdraud tā blīvējuma efektivitāti.

**UZMANĪBU**

Vienmēr izmantojiet identiskus kausu veidus pretējās pozīcijās. Pārliecinieties, ka pretējās pozīcijās esošiem kausiem ir vienāda svara klase, ja uz kausiem ir norādīta svara klase.

**UZMANĪBU**

Centrifugēšanas laikā caurulītes var atvērties un saplīst, jo tās atbilstoši neiederas dobumos.

Var rasties piesārņojums.

Pārliecinieties, ka caurulīšu garums un platums atbilst savienotajam un dobumiem. Neizmantojiet caurulītes, kuras ir pārāk īsas vai pārāk biezas savienotajam un dobumiem.

**Maksimālā slodze**

Katrs rotors ir paredzēts darbam ar maksimālo slodzi pie maksimālā ātruma. Centrifūgas drošības sistēma pieprasa, lai rotors nebūtu pārslogots.

Rotori ir paredzēti darbam ar vielu maisījumiem, kuru blīvums ir līdz 1,2 g/ml. Ja pieļaujamā maksimālā slodze ir pārsniegta, jāveic šādi soļi:

- Samaziniet piepildījuma līmeni.
- Samaziniet ātrumu.

Lai aprēķinātu maksimālo pieļaujamo ātrumu dotajai slodzei, izmanto šādu formulu:

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

$n_{\text{adm}}$  = maksimālais pieļaujamais darba ātrums

$n_{\text{max}}$  = maksimālais nominālais ātrums

$w_{\text{max}}$  = maksimālā nominālā slodze

$w_{\text{app}}$  = piemērotā slodze

**RCF vērtības skaidrojums**

Relatīvais centrifūgalais spēks (RCF) ir izteikts kā smaguma spēka  $g$  reizinājums. Tā ir nesalīdzināma skaitliska vērtība, kas tiek izmantota, lai salīdzinātu sadalīšanos vai nogulsnešanos dažādās centrifūgās, jo tā nav atkarīga no ierīces tipa. Aprēķināšanai tiek izmantots tikai centrifugēšanas rādiuss un ātrums:

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

$r$  = centrifugēšanas rādiuss cm

$n$  = rotācijas ātrums rpm

Maksimālā RCF vērtība ir saistīta ar maksimālo mēģenes atvēruma rādiusu.

Atcerieties, ka šī vērtība samazinās atkarībā no izmantotajām mēģenēm, kausiem un adapteriem.

Ja nepieciešams, to var aprēķināt ar augstāk redzamo formulu.

**Mēģeņu un palīgmateriālu izmantošana**

Pārliecinieties, ka centrifūgā izmantotās mēģenes un pudeles ir:

- būtu apzīmētas ar griešanai izvēlēto rcf vai augstāku,
- nekad neizmantojot, esot zem minimālā uzpildes tilpuma un nekad virs to maksimālā uzpildes tilpuma,
- netiktu izmantotas ilgāk par tām noteikto termiņu (vecums vai lietošanas reižu skaits),
- bez bojājumiem,
- labi ieguļ savās iedobēs.

Plašāku informāciju skatiet ražotāju datu lapās.

## 2. 6. Centrifugēšanas parametru ievadīšana

### 2. 6. 1. Paātrinājuma / palēninājuma profili

Centrifūgā ir pieejami 2 profili: standarta un pagaidu. Iestatījums tiek parādīts virs taustiņa Acceleration / Deceleration Profiles (paātrinājuma / palēninājuma profili).

Nospiediet taustiņu Acceleration / Deceleration Profiles (paātrinājuma/palēninājuma profili), lai cikliski pārskatītu un iestatītu pieejamos profilus.

LED gaismas diodes rāda izvēlētos iestatījumus. Pēdējais atlasītais profils tiek saglabāts un tiks atjaunots pēc centrifūgas restartēšanas.

| LED gaismas diodžu iestatījumi | Apraksts                                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| OFF                            | Paātrinājums un palēninājums ar maksimālo jaudu = standarta |
| SOFT ACC                       | Paātrinājums = pagaidu                                      |
| SOFT DEC                       | Palēninājums = pagaidu                                      |
| SOFT ACC un SOFT DEC           | Paātrinājums un palēninājums = pagaidu                      |

Attēls 10: Paātrinājuma / palēninājuma profili

**PIEZĪME** Kļūdas gadījumā palēninājuma profilu var iestatīt, lai novērstu bojājumus.

### 2. 6. 2. Ātruma / RCS atlase

RPM apzīmē apgriezienus minūtē.

RCS apzīmē relatīvo centrālās spēku un ļauj labāk pārsūtīt protokolus starp dažāda lieluma centrifūgām un rotoriem.

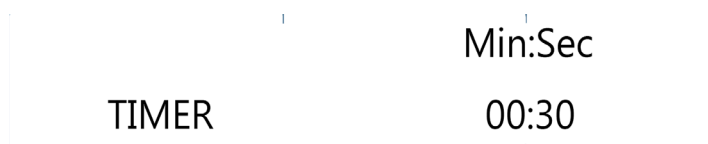
Pārliecinieties, ka apgriezienu skaits minūtē vai RCS ir iestatīts pareizi.

- Nospiediet taustiņu **TOGGLE** zem SPEED displeja, lai pārvietotos pa RPM / RCS atlasī.
- LED lampiņa norādīs, vai ir atlasīts „RPM” vai „RCS”.
- RPM / RCS var apskatīt cikla laikā, nospiežot pārslēgšanas pogu.
- Ievadiet vēlamā vērtību, turot nospiežot bulttaustiņus zem SPEED atbilstošajā virzienā, līdz tiek parādīta vēlamā vērtība. Vispirms RPM / RCS mainīsies ik pa 10 vienībām. Turot nospiežot taustiņu, ātrums mainīsies ik pa 100 un pēc tam - ik pa 1000 vienībām.
- Nospiediet taustiņu **START**, lai apstiprinātu, vai uzgaidiet 4 sekundes, līdz centrifūga automātiski saglabās izvēlētas vērtības. Pārejot uz laika vai temperatūras iestatīšanu, automātiski tiek saglabāta iestatītā vērtība.

**PIEZĪME** Minimālais motora darbības ātrums ir 300 ap./min. Visi izteikti zemie RCS iestatījumi tiks automātiski palielināti līdz minimālajam RCS 300 ap./min.

### 2. 6. 3. Darbības laika iestatīšana

- Spiediet bulttaustiņus **TIME**. Tas ļauj mainīt iestatīto laiku, izmantojot bulttaustiņus, līdz tiek parādīts vēlamais laiks.
- Pirmais izpildlaiks mainīsies ar 10 sekunžu soli. Turot nospiežot taustiņu, izpildlaiks mainīsies pa atsevišķām minūtēm, pēc tam - pa 10 minūtēm, pēc tam - pa atsevišķām stundām un visbeidzot - pa 10 stundām. Tas turpināsies, līdz tiks sasniegta 99 stundu un 59 minūšu robeža.
- Ievadiet vēlamā izpildlaiku hh:mm vai mm:ss.



- Nospiediet taustiņu **START**, lai apstiprinātu, vai uzgaidiet 4 sekundes, līdz centrifūga automātiski saglabās izvēlētas vērtības. Pārejot uz ātruma / RCS vai temperatūras iestatīšanu, automātiski tiek saglabāta arī iestatītā vērtība.

**PIEZĪME** Ja iespējams, izvairieties no ātruma diapazoniem, kuri ir tuvu dabiskajai sistēmas rezonansei. Cikli ar rezonanses ātrumu var izraisīt vibrāciju un negatīvi ietekmēt separācijas kvalitāti.

## 2. 6. 4. Nepārtraukta darbība

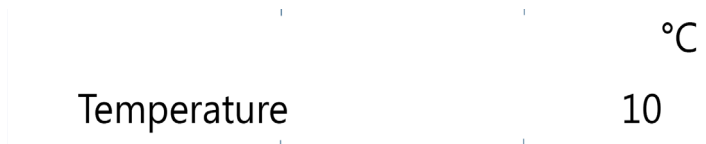
1. Spiediet vienu no taustiņiem **ARROW**, līdz tiek parādīts HOLD.
2. Nospiediet taustiņu **START**, lai apstiprinātu, vai uzgaidiet 4 sekundes, līdz centrifūga automātiski saglabās izvēlētas vērtības. Nepārtrauktas darbības režīma laikā centrifūga turpinās darboties, līdz to manuāli apturēsiet.

## 2. 6. 5. Temperatūras atlasīšana

Varat atlasīt temperatūru no -10 °C līdz +40 °C.

Lai iestatītu temperatūru, rīkojieties sekojoši:

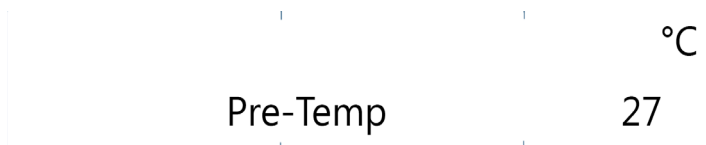
Nospiediet bulttaustiņus **TEMPERATURE**. Tas ļauj mainīt iestatīto temperatūru, izmantojot bulttaustiņus, līdz tiek parādīta vēlamā temperatūra. Temperatūra mainīsies par vienu grādu pēc Celsija skalas.



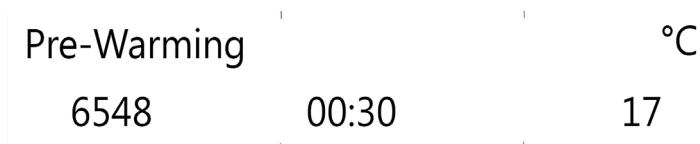
## 2. 6. 6. Centrifūgas iepriekšēja uzsildīšana vai atdzesēšana

Pārliecinieties, ka rotors, kausi un piederumi ir pareizi novietoti un drošā veidā nostiprināti kamerā. Lai iestatītu centrifūgas iepriekš iestatītās temperatūras vērtību, rīkojieties šādi:

1. Nospiediet taustiņu **SNOWFLAKE**, lai atvērtu temperatūras atlasīšanas izvēlni.  
Ekrānā tiek parādīts paziņojums „Pre-Temp“.
2. Ievadiet vēlamā vērtību, spiežot bulttaustiņus TEMP, līdz tiek parādīta vēlamā vērtība.



3. Nospiediet taustiņu **START**.



4. Centrifūgas motors darbosies ar rotora noteiktu ātrumu. Tas uzlabo gaisa cirkulāciju centrifugēšanas kamerā, uzlabojot temperatūras kontroli visā centrifugēšanas kamerā un rotorā. Saskaņā ar iestatītajām vērtībām gaiss centrifugēšanas kamerā tiek uzsildīts vai atdzesēts līdz iepriekš iestatītajai temperatūrai.
5. Kad iestatītā temperatūra ir sasniegta, centrifūga raida skaņas signālu un turpina uzturēt temperatūru.  
Nospiediet taustiņu **STOP**, lai pabeigtu iepriekš iestatīto uzsildīšanu vai atdzesēšanu.  
Displejs parāda pašreizējo temperatūru centrifugēšanas kameras iekšpusē.

## 2.7. Programmas

Centrifūga spēj saglabāt līdz 99 programmām. Programmu var saglabāt tikai tad, kad centrifūga atrodas dīkstāvē. Programmu ielādēšana vai saglabāšana nav iespējama laikā, kad griežas rotors.

### 2.7.1. Programmas saglabāšana

Mainiet ātrumu, laiku un temperatūru uz vēlamo iestatījumu.

#### Tiešās piekļuves programmām 1, 2, 3

Nospiediet un 4 sekundes turiet nospiestu vēlamo programmas taustiņu 1, 2 vai 3.

#### Programmām 4-99

1. Turiet nospiestu mapes taustiņu 4 sekundes. Izmantojiet bulttaustiņus SPEED, lai ritinātu, līdz ir atlasīts vajadzīgais skaitlis.
2. Nospiediet taustiņu **START**, lai apstiprinātu.
3. Tagad programmai iespējams piešķirt nosaukumu, izmantojot līdz 12 burtciparu rakstzīmēm. Izmantojiet bulttaustiņus SPEED, lai ritinātu caur rakstzīmēm. Izmantojiet bulttaustiņus TIME, lai pārvietotos pa kreisi vai pa labi.
4. Nospiediet taustiņu **START**, lai apstiprinātu un saglabātu programmu, vai uzgaidiet 10 sekundes, līdz programma tiek automātiski saglabāta. Lai pārtrauktu procesu jebkurā brīdī, nospiediet taustiņu **STOP**.

### 2.7.2. Programmas ielādēšana

#### Tiešās piekļuves programmām 1, 2, 3

Nospiediet vienu no tiešās piekļuves programmu taustiņiem 1, 2, 3.

#### Programmām 4-99

Nospiediet mapes taustiņu. Izmantojiet bulttaustiņus SPEED, lai ritinātu, līdz ir atlasīta vajadzīgā programma.

### 2.7.3. Režīms Tikai programmas

Izmantojot režīmu Tikai programmas, ir iespējams ielādēt tikai programmas, sākt un apturēt centrifugēšanas ciklus un atvērt centrifūgas durtiņas. Jebkādas citas funkcijas ir deaktivizētas.

Lai izmantotu režīmu Tikai programmas, tas ir jāaktivizē lietotāja izvēlnē. [→ 26]

## 2.8. Centrifugēšana



#### BRĪDINĀJUMS

Kaitējums veselībai, centrifugējot sprādzienbīstamus vai uzliesmojošus materiālus vai vielas. Neveiciet sprādzienbīstamu vai viegli uzliesmojošu materiālu vai vielu centrifugēšanu.



#### UZMANĪBU

Gaisa berze var ietekmēt parauga integritāti.

Rotora temperatūra var ievērojami paaugstināties, kamēr centrifūga griežas. Ventilējamajās ierīcēs notiek rotora sasilšana virs apkārtējās vides temperatūras. Ierīcēm ar dzesēšanas funkciju var būt novirze no parādītās un iestatītās temperatūras līdz parauga temperatūrai.

Pārliecinieties, ka centrifūgas temperatūras kontrolēšanas iespējas atbilst jūsu lietojuma specifikācijai. Ja nepieciešams, izmēģiniet darbību testa režīmā.

Ievērojiet drošības zonu vismaz 30 cm attālumā ap centrifūgu. [→ 11] Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.

Kad galvenais slēdzis ir ieslēgts, rotors ir pareizi uzstādīts, iestatījuma vērtības ir iestatītas, kā paskaidrots iepriekšējā sadaļā, un centrifūgas vāks ir aizvērts; tagad jūs esat gatavi uzsākt darbu.

## Centrifugēšanas uzsākšana

Vadības panelī nospiediet **START**. Centrifūga palielina ātrumu līdz iepriekš iestatītajam ātrumam, laika attēlošana ir aktīva. Ja nekāda cita darbība netiks veikta, centrifūga palēninās ātrumu, līdz apstāsies, un pēc tam centrifūgas durtiņas ir jāatver un jāpārbauda rotors.

Ja ātruma iestatījums ir lielāks par konkrētā rotora maksimālo pieļaujamo apgriezību skaitu vai RCS vērtību, pēc iedarbināšanas displejā parādās paziņojums „Limit“, kam seko ievietotā rotora maksimālās RPM vai RCS vērtības rādītājs, kad centrifūga ir iedarbināta. 10 sekunžu laikā pēc paziņojuma ir iespējams apstiprināt ievietotā rotora lielāko RPM / RCS, nospiežot taustiņu **START**. Pēc tam centrifūga turpina darboties atbilstoši iestatītajam laikam un iestatītajai temperatūrai. Ja 10 sekunžu laikā netiek veikta nekāda darbība, centrifūga samazina ātrumu, līdz rotors apstājas. Ātrums tiek automātiski iestatīts uz uzstādītā rotora maksimālo ātrumu. Paziņojumu var atiestatīt tikai, atverot centrifūgas durtiņas.

### Disbalansa indikators

Drošības nolūkos centrifūga ir aprīkota ar disbalansa detektoru. Ja tiek konstatēts disbalanss, parādās kļūdas paziņojums „Disbalance load“.

Disbalanss lielā ātrumā var liecināt par caurules bojājumu, noplūdi vai rotora kļūmi. Tādēļ jāievēro papildu piesardzība atkarībā no ievietotajiem paraugiem.

Cikls tiek pārtraukts.

Kad darbība ir apturēta, jāpārbauda rotors un slodze, pārlicinoties, ka visi kausi ir ieeļļoti un var brīvi šūpoties un ka caurules ir līdzsvarotas, ievērojot rotora lietošanas rokasgrāmatu.

Lai iegūtu informāciju par problēmu novēršanu, rīkojieties, kā aprakstīts tālāk. [→ ⓘ 32]

## Centrifugēšanas apturēšana

### Ar iestatītu laiku

Ja darbības laiks ir iepriekš iestatīts, centrifūga darbojas ar atlasīto ātrumu, līdz tiek sasniegts vēlamais cikla darbības laiks. Pēc tam tā automātiski samazina ātrumu un apstājas. Pēc apstāšanās parādās paziņojums „RUN COMPLETED“, displejs mirgo un centrifūga raida skaņas signālu, ja ir atlasīta šī opcija.

Piekļūt kamerai un rotoram iespējams, nospiežot taustiņu **OPEN**. Durtiņas tiek atvērtas automātiski, ja ir atlasīta šī opcija.

Centrifugēšanas programmu jebkurā laikā var apturēt arī manuāli, nospiežot taustiņu **STOP**. Parādās paziņojums „RUN STOPPED BY USER“.

### Nepārtraukta darbība

Ja esat atlasījis nepārtrauktas darbības režīmu, centrifugēšana būs jāaptur manuāli. Vadības panelī nospiediet taustiņu **STOP**. [→ ⓘ 20]

Centrifūga palēnina darbību, sasniedzot iestatīto ātrumu. Parādās paziņojums „RUN COMPLETED“.

Pēc taustiņa **OPEN** nospiešanas atveras centrifūgas durtiņas un ir iespējams izņemt centrifugētos paraugus.

## 2.9. Īslaicīga centrifugēšana

Īslaicīgai centrifugēšanai centrifūga ir aprīkota ar **PULSE** funkciju.

Nospiežot un turot nospiestu taustiņu **PULSE**, griešanās sāksies un turpināsies, līdz atlaidīsiet šo taustiņu.

Centrifūga paātrina savu darbību līdz maksimālajai jaudai un bremsē pie maksimālās jaudas. Iepriekš atlasītā vērtība tiek ignorēta.

**PIEZĪME** Centrifūga paātrina savu darbību līdz maksimālajam ātrumam.

Cikla darbības laiks sākotnēji tiek rādīts sekundēs. Pēc vienas minūtes displeja rādītājs mainās katru minūti.

Pēc īslaicīgas centrifugēšanas cikla iestatītās vērtības tiek atjaunotas.

## 2. 10. Hermētiskais pielietojums

### 2. 10. 1. Pamatprincipi

- Pārliecinieties, ka paraugu tvertnes ir piemērotas vēlamajam centrifugēšanas procesam.
- Temperatūra ventilējamās centrifūgās var sasniegt 15 °C virs istabas temperatūras.



#### UZMANĪBU

Centrifugējot bīstamus paraugus, hermētiskus rotorus un mēģenes var atvērt tikai apstiprinātā drošības darba galdā. Ņemiet vērā maksimāli pieļaujamo slodzi.



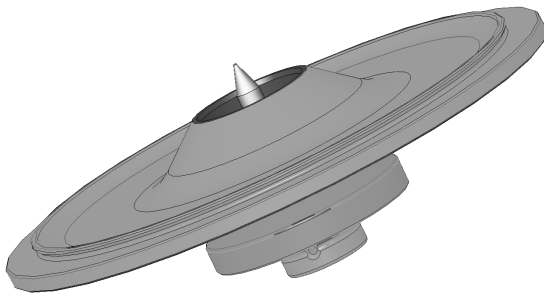
#### UZMANĪBU

Pirms katras lietošanas reizes jāpārbauda rotora blīves, lai pārliecinātos, ka tās ir pareizi ievietotas un nav nodilušas vai bojātas. Bojātas blīves nekavējoties jānomaina. Nomainas blīves var atkārtoti pasūtīt kā rezerves daļas. [→  40] Ievietojot rotoru, pārliecinieties, ka rotora vāks ir cieši aizvērts. Bojāti rotora vāki ir nekavējoties jānomaina.

### 2. 10. 2. Uzpildes līmenis

Nepiepildiet mēģenes virs drošā līmeņa, lai centrifugēšanas laikā izvairītos no parauga nonākšanas mēģenes virspusē. Lai ievērotu drošības noteikumus, piepildiet mēģenes tikai līdz 2/3 no nominālā līmeņa.

### 2. 10. 3. Hermētiskie rotoru vāki



Attēls 11: Hermētiskais rotora vāks ar serdeni

#### O-veida gredzena ievietošana

O-veida gredzens vislabāk pilda savu funkciju, kad tas nav ne nospiegots, ne arī vaļīgs. Tas nozīmē, ka O-veida gredzens ir vienmērīgi jāievieto vāka rievā.

Ievietojiet O-veida gredzenu šādi:

1. Novietojiet O-veida gredzenu virs rievās.
2. Rievā iespiediet O-veida gredzenu divās pretējās vietās. Pārliecinieties, ka pārējā O-veida gredzena daļa ir vienmērīgi izvietota.
3. Iebīdīet vaļīgo daļu vidusdaļās rievā.
4. Iespiediet atlikušo O-veida gredzena daļu vajadzīgajā vietā.

**PIEZĪME** Ja O-veida gredzens šķiet pārāk garš vai pārāk īss, izņemiet to no vāka un atkārtojiet šo procesu.



#### UZMANĪBU

Izmantojot hermētisko rotora vāku, pārbaudiet, vai parauga mēģenes neskar rotora vāku un neapdraud tā blīvējuma efektivitāti.



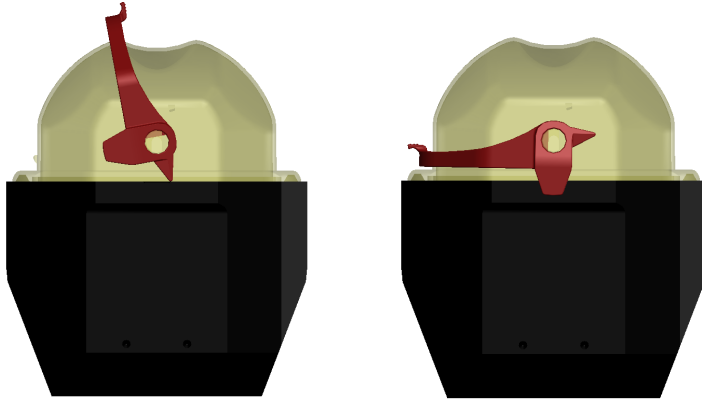
#### UZMANĪBU

Rotoriem, kas ir aprīkoti ar hermētiskam pielietojumam paredzēto vāku, tiek pievienots serdenis kā papildierīce Automātiskās bloķēšanas ierīcei. Nenovietojiet vāku uz šī serdeņa. Vāks var tikt bojāts.

## 2. 10. 4. Hermētiskie rotora kausi

### Hermētiskais slēgums ar ClickSeal

1. Ja nepieciešams, pirms vāka aizvēršanas ieeļļojiet vāka savienojumu. Šim nolūkam izmantojiet gumijas blīvju smērvielu (76003500).
2. Paceliet fiksatoru.  
Tagad vāciņu var viegli novietot uz kausa.
3. Nolaidiet fiksatoru, lai hermētiski aizvērtu kausu; pārliecinieties, ka fiksators ieklikšķs savā vietā.  
Pārliecinieties, ka abas fiksatora pusēs aizver kausa vāciņu.



Attēls 12: Kausis ar atvērtu vāku (pa kreisi) un aizvērtu vāku (pa labi)



#### UZMANĪBU

Ja fiksators nav pagriezts uz leju, centrifugēšanas laikā vāciņi var tikt bojāti. Ja fiksators nav ieklikšķējis savā vietā, kausis nav hermētisks. Nekad neceliet kausi, turot to aiz kausa fiksatora.



#### UZMANĪBU

Pārliecinieties, ka izmantoto mēģeņu garums ļauj pareizi aizvērt kausa vāciņu. Pretējā gadījumā kausis nebūs hermētisks.

## 2. 10. 5. Aerosola necaurlaidīguma pārbaude

Rotoru un kausu hermētiskuma pārbaude ir atkarīga no mikrobioloģiska pārbaudes procesa saskaņā ar EN 61010-2-020 pielikumu AA.

Tas, vai rotors ir hermētisks, galvenokārt ir atkarīgs no pareizas apiešanās.

Pārliecinieties, ka jūsu rotors ir hermētisks.

Ļoti svarīgi ir rūpīgi pārbaudīt blīves un blīvējumu virsmas, lai pārliecinātos, ka nav nodilumu un bojājumu pazīmju, piemēram, nav plaisu, skrāpējumu un pārrāvumu.

Hermētiski pielietojumi nav iespējami, ja rotors darbojas bez vāka.

Hermetizācija pieprasa pareizu darbību, piepildot paraugu traukus un aizverot rotora vāku.

## Ātrā pārbaude

Ātrās pārbaudes laikā ir iespējams pārbaudīt hermētiskumu, veicot šādas darbības:

1. Viegli ieeļļojiet visas blīves.

Eļļojot blīves, vienmēr izmantojiet gumijas blīvju smērvielu (76003500).

2. Piepildiet kausu ar aptuveni 10 ml gāzēta ūdens.
3. Aizveriet kausu, kā paskaidrots lietošanas instrukcijās.
4. Turot ar abām rokām, stipri sakratiet kausu.

Tas atbrīvo ūdenī esošo ogļskābo gāzi, izraisot pārmērīgu spiedienu. To darot, nepielietojiet spiedienu uz vāku.

Noplūdes var noteikt, ja izplūst ūdens vai ja ir dzirdamas izplūstošās gāzes skaņas.

Ja konstatējat kādas noplūdes, nomainiet blīves. Tad atkārtojiet pārbaudi.

Nosusiniet rotoru, rotora vāku un vāka blīvējumu.

**UZMANĪBU** Pirms katras lietošanas reizes ir jāpārbauda rotora blīves, lai pārliecinātos, ka tās ir pareizi novietotas un nav nodilušas vai bojātas. Bojātas blīves nekavējoties jānomaina. Nomainītas blīves var atkārtoti pasūtīt kā rezerves daļas. [→  40] Ievietojot rotoru, pārliecinieties, ka rotora vāks ir cieši aizvērts. Bojāti rotora vāki ir nekavējoties jānomaina.



### UZMANĪBU

Šī ātrā pārbaude nav piemērota rotora hermētiskuma apstiprināšanai. Rūpīgi pārbaudiet vāka blīves un blīvējošās virsmas.

### 3. Sistēmas izvēlne

Lai nokļūtu sistēmas izvēlnē, nospiediet un turiet nospiešu jebkuru taustiņu uz priekšējā paneļa, ieslēdzot centrifūgu. Turiet šo taustiņu nospiešu, līdz displejā parādās „ENTER USER MENU?”. Pārvietojieties pa sistēmas izvēlni, izmantojot bulttaustiņus TIME.

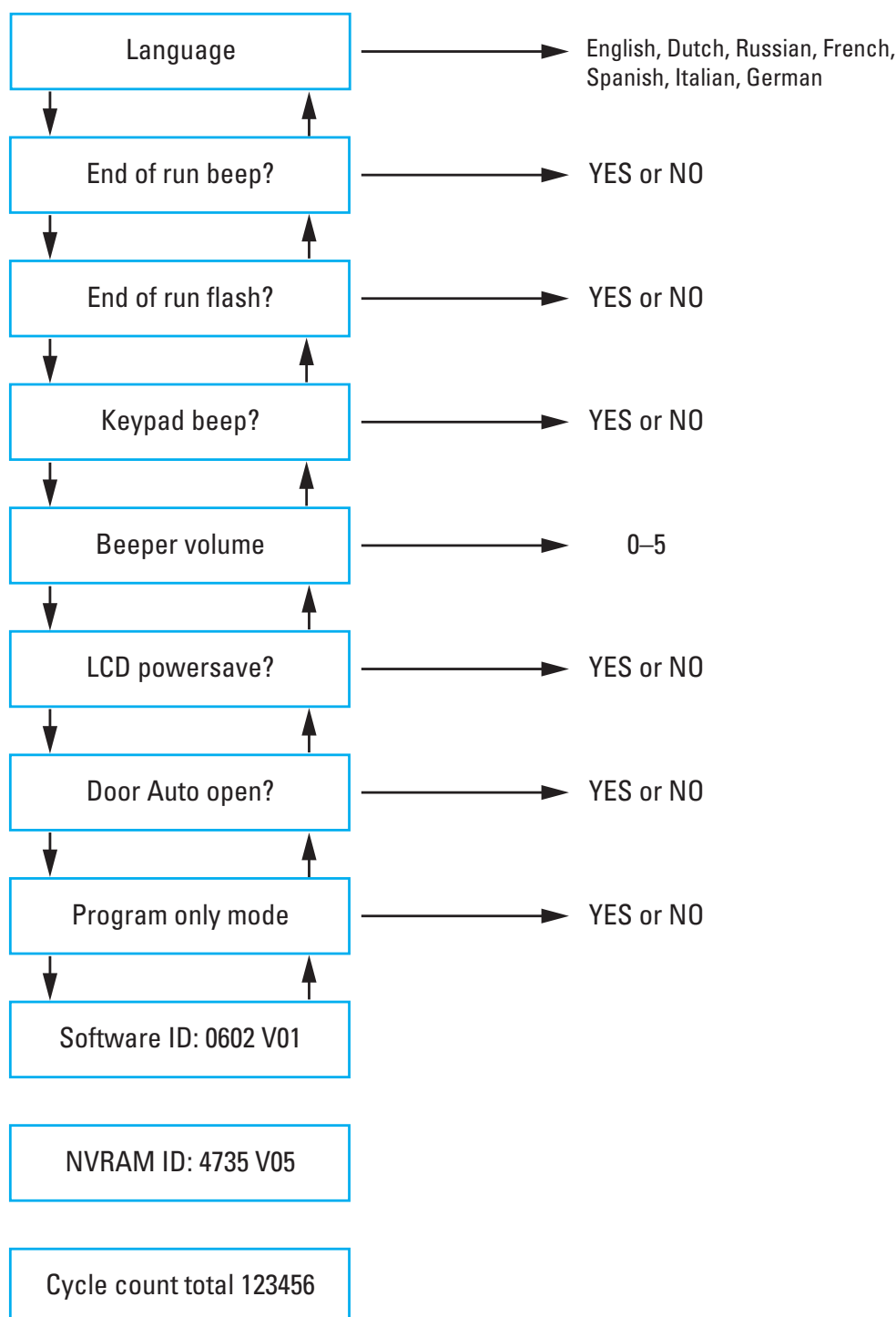
#### Blokslēmas sistēmas izvēlne

Sistēmas izvēlnē var pārvietoties, izmantojot bulttaustiņus SPEED. Parādīto ierakstu var mainīt, izmantojot bulttaustiņus TIME un TEMP. Nospiediet taustiņu START, lai saglabātu šo rediģējumu un izietu no sistēmas izvēlnes. Nospiediet taustiņu STOP, lai izietu no sistēmas izvēlnes.

Programmatūras ID un NVRAM ID informācija ir ieraksti lietotāja izvēlnē.

Dažos tālāk dotā attēla ierakstos redzamās vērtības ir tikai piemēri.

**PIEZĪME** Kopējais pabeigto ciklu skaits centrifūgā tiek skaitīts kopš ierīces uzstādīšanas vai jauna galvenā paneļa uzstādīšanas brīža. Ciklu skaits ir periodiski jāreģistrē, lai palīdzētu identificēt kopējo ciklu skaitu, ko rotors ir izpildījis.



## 4. Uzturēšana un apkope

### 4.1. Tīrīšanas intervāli

Personāla, vides un materiālu aizsardzības nolūkā centrifūgu un tās piederumus ir regulāri jātīra un, ja nepieciešams, jādezinficē.

### 4.2. Pamata informācija

- Izmantojiet siltu ūdeni ar neitrālu tīrīšanas līdzekli, kas ir piemērots lietošanai uz attiecīgajiem materiāliem. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju.
- Tīrīšanai izmantojiet mīkstu drānu.
- Nekad nelietojiet kodīgus tīrīšanas līdzekļus, piemēram, ziepju putas, fosforskābi, balināšanas šķīdumus vai pulveri.
- Izņemiet rotoru un iztīriet centrifūgēšanas kameru ar nelielu daudzumu tīrīšanas līdzekļa, kas uzlikts uz tīras drāniņas.
- Izmantojiet mīkstu suku bez metāliskiem sariem, lai noņemtu piekaltušus netīrumus.
- Pēc tam noskalojiet ar nelielu daudzumu destilēta ūdens un noslaukiet atliekas ar absorbējošām salvetēm.
- Izmantojiet tikai tos tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus, kuru pH ir 6-8 robežās.
- Pēc tam, kad rotori ir pilnībā notīrīti, jāpārbauda, vai tiem nav bojājumu, nolietojuma un korozijas pazīmju.
- Pārliecinieties, vai blīvgredzeni joprojām ir gludi, nav trausli vai citādi bojāti. Daži blīvgredzeni nav autoklāvējami. Nekavējoties nomainiet trauslus vai bojātus blīvgredzenus. [→ 40]



#### UZMANĪBU

Nestandarta procedūras vai līdzekļi var sabojāt centrifūgas materiālus un izraisīt tās nepareizu darbību. Atturieties no jebkādam citām tīrīšanas vai dekontaminācijas procedūrām, ja neesat pilnībā pārliecināts, ka iecerētā procedūra ir aprīkojumam droša. Izmantojiet tikai tos tīrīšanas līdzekļus, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju. Ja joprojām šaubāties, sazinieties ar Thermo Fisher Scientific.



#### UZMANĪBU

Nelietojiet rotoru vai piederumus, ja uz tiem redzamas bojājumu pazīmes. Pārliecinieties, ka rotors, kausi un piederumi ir tiem paredzētajās maksimālajās ciklu skaita robežās. Lai garantētu drošību, rotorus un piederumus ir ieteicams pārbaudīt reizi gadā parastās apkopes ietvaros.

#### 4.2.1. Rotoru un piederumu pārbaude

Pēc tam, kad rotori ir pilnībā notīrīti, jāpārbauda, vai tiem nav bojājumu, nolietojuma un korozijas pazīmju.

Rotoru un kausu ciklu limiti ir norādīti uz dažiem rotoriem un kausiem, kā arī katra rotora tehnisko datu sadaļā. [→ 40]

Rotoru un kausu darbmūžs ir atkarīgs no mehāniskās slodzes. Nepārsniedziet rotoriem un kausiem ieteicamo ciklu skaitu.

**PIEZĪME** Lietošana ilgāk par noteikto laiku var novest pie rotora kļūmes, paraugu zuduma un centrifūgas bojājumiem.



#### UZMANĪBU

Nelietojiet rotoru vai piederumus, ja uz tiem redzamas bojājumu pazīmes. Pārliecinieties, ka rotors, kausi un piederumi ir tiem paredzētajās maksimālajās ciklu skaita robežās. Lai garantētu drošību, rotorus un piederumus ir ieteicams pārbaudīt reizi gadā parastās apkopes ietvaros.

#### Metāla detaļas

Pārliecinieties, ka aizsargpārklājums ir pilnīgs. Tas var nonākt nost nolietojuma un ķīmisku vielu iedarbības rezultātā un var izraisīt neredzamu koroziju. Korozijas, piemēram, rūsas vai baltu / metālisku izdrupumu, gadījumā rotors vai piederumi ir nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas. Īpaša uzmanība ir jāpievērš kausu apakšām šūpol rotoros un mēģeņu iedobēm fiksēta leņķa rotoros.

### Slidošs rotoru pārklājums

Rotora sakrustojumi ir aprīkoti ar pretberzes un pretkorozijas apdari.

Turpmāk aprakstītā procedūra ir paredzēta rotoru sakrustojumiem un rotoru grozāmajām skrūvēm:

- Ieteicams veikt regulāru kontaktvirsmas tīrīšanu starp rotoru un kausiem (rotora sakrustojumiem un kausu rievām) ar saudzējošu mazgāšanas līdzekli (ik pēc 300-500 cikliem).
- Rotoru sakrustojums ir pārklāts ar īpaši uzlabotu smērvielu un aizsargpārklājums, tāpēc smērviela nav nepieciešama.
- Piesārņojot daļiņas (netīrumi, putekļi vai nosēdumi) rotoru sakrustojumā un kausu rievās var radīt nelīdzsvarotību, un tāpēc būs nepieciešama tīrīšana.
- Smērvielas pārklājums ilgstošā laika posmā vai, ja iekārta darbojas lielās slodzēs, var nolietoties. Šādā gadījumā būs nepieciešams neliels skrūvju smērvielas daudzums rotoru sakrustojumu grozāmo skrūvju ieeļļošanai (75003786).

### Plastmasas detaļas

Pārbaudiet, vai plastmasas detaļas nav saplaisājušas, zaudējušas krāsu, sasistas vai iedobušas. Bojājumu gadījumā pārbaudīto elementu ir nekavējoties jāizņem no ekspluatācijas.

### O-veida gredzens

Pārliecinieties, ka O-veida gredzeni joprojām ir gludi, nav trausli un nav citādi bojāti. Daži O-veida gredzeni nav autoklavējami.

Nekavējoties nomainiet trauslus vai bojātus O-veida gredzenus. [→ 40]

## 4. 2. 2. Rotoru un kausu cikli

Jums ir jāskaita rotoru un kausu cikli, izmantojot savu personisko metodi. Centrifūga nespēj noteikt rotoru vai kausu nomaiņu pret tāda paša veida rotoriem un/vai kausiem.

Rotoru un kausu kalpošanas laiks ir atkarīgs no fiziskās slodzes. Neizmantojiet rotorus un kausus, kuru vecums pārsniedz maksimālo ciklu skaitu.

Maksimālais rotoru un kausu ciklu skaits ir norādīts rotoru specifikāciju sadaļā. [→ 40] Maksimālais kausu lietošanas ciklu skaits ir norādīts uz pašiem kausiem.

## 4. 3. Tīrīšana

Tīriet šādi:

1. Tīriet rotoru, kausus un piederumus ārpus centrifugēšanas kameras.
2. Atdaliet vienu no otra rotoru, kausus, vākus, caurulītes un blīvģredzenus, lai nodrošinātu rūpīgu tīrīšanu. Ja tādi ir uzstādīti, noņemiet vākus no rotoriem, kausiem un caurulēm. Neizjauciet piederumus, izmantojot instrumentus vai spēku.
3. Noskalojiet rotoru un visus piederumus siltā ūdenī un neitrālā tīrīšanas līdzeklī, kas ir piemērots lietošanai uz attiecīgajiem materiāliem. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju. Notīrītiet smērvielu no rotoru grozāmtapām (rotācijas punkts šūpolkausiem).
4. Izmantojiet mīkstu suku bez metāliskiem sariem, lai noņemtu piekaltušus netīrumus.
5. Noskalojiet rotoru un visus piederumus destilētā ūdenī.
6. Novietojiet rotorus uz plastmasas režģa ar iedobēm uz leju, lai no iedobēm varētu pilnībā iztecēt šķidrums un tās varētu izžūt.
7. Noslaukiet visus rotorus un piederumus ar drānu un pēc tam nožāvējiet tos vai žāvējiet tos silta gaisa skapī maksimāli 50 °C temperatūrā. Ja tiek izmantoti žāvēšanas skapji, temperatūra nekad nedrīkst pārsniegt 50 °C. Augstāka temperatūra var sabojāt materiālu un saīsināt detaļu ekspluatācijas laiku.
8. Pārbaudiet, vai rotoram un piederumiem nav bojājumu pazīmju.
9. Pēc tīrīšanas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824).  
Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpolkausi rotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



#### UZMANĪBU

Pirms jebkādu tīrīšanas metožu izmantošanas. lietotājam ir jāsaņem tīrīšanas līdzekļu ražotāja apstiprinājums, ka piedāvātā metode nesabojās iekārtu.



#### UZMANĪBU

Piedziņas vārpstu un durvju slēdzeni var sabojāt tajos iekļuvuši šķidrums. Neļaujiet šķidrumiem, sevišķi organiskiem šķīdinātājiem, nokļūt uz piedziņas vārpstas, piedziņas gultņiem vai centrifūgas durvju slēdzenēm. Organiski šķīdinātāji sašķel smērvielu uz motora gultņiem. Piedziņas vārpsta var nobloķēties.

## Filtra paklājiņa tīrīšana

Ieteicams filtra paklājiņu (50141352) tīrīt regulāri ik pēc sešām nedēļām. Atkarībā no vides apstākļiem tīrīšana būt nepieciešama biežāk.

### Filtra paklājiņa tīrīšana:

#### Galda centrifūga

1. Atskrūvējiet ventilācijas režģi, kas atrodas centrifūgas labajā pusē.
2. Noņemiet ventilācijas režģi.
3. Noņemiet filtra paklājiņu.
4. Izīrīet filtra paklājiņu, notīrot putekļus. Ja nepieciešams, filtra paklājiņu var izskalot ar ūdeni. Izžāvējiet filtra paklājiņu pirms tā atkārtotas lietošanas.

**PIEZĪME** Mitrums var sabojāt elektroniku un izraisīt papildu bojājumus centrifūgā. Izmantojiet tikai sausus filtra paklājiņus.

5. Novietojiet filtra paklājiņu atpakaļ uz kondensatora.
6. Pieskrūvējiet ventilācijas režģi pie centrifūgas.

## 4. 4. Dezinfekcija

Jūs esat atbildīgs, lai dezinfekcijas līmenis atbilstu jūsu prasībām.

### Pēc dezinfekcijas:

1. Noskalojiet centrifūgu un visus aptstrādātos piederumus ar ūdeni.
2. Ļaujiet pilnībā notecēt ūdenim un nožūt.
3. Pēc dezinfekcijas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824).

Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



#### BRĪDINĀJUMS

Neaiztieciet inficētās daļas. Aizskarot inficētas rotora un centrifūgas daļas, var notikt bīstama inficēšanās. Infekciju izraisošais materiāls var iekļūt centrifūgā, saplīstot mēģenei, vai noplūžu gadījumā. Piesārņojuma gadījumā pārliecinieties, ka neviens netiek apdraudēts. Nekavējoties dezinficējiet skartās detaļas.



#### UZMANĪBU

Neatbilstošas dezinfekcijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu. Pārliecinieties, ka tiek izmantota tikai tāds dezinfekcijas līdzeklis, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar dezinfekcijas līdzekļu ražotāju. Ievērojiet izmantoto dezinfekcijas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

## 4. 5. Dekontaminācija

Jūs esat atbildīgs, lai attīrīšanas līmenis atbilstu jūsu prasībām.

### Pēc dekontaminācijas:

1. Noskalojiet centrifūgu un visus aptstrādātos piederumus ar ūdeni.
2. Ļaujiet pilnībā notecēt ūdenim un nožūt.
3. Pēc dekontaminācijas apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824)..

Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



#### BRĪDINĀJUMS

Neaiztieciet piesārņotās daļas. Aizskarot inficētas rotora un centrifūgas daļas, var notikt saskare ar radiāciju. Piesārņots materiāls var nonākt centrifūgā, kad mēģene saplīst vai pārplūst. Piesārņojuma gadījumā pārliecinieties, ka neviens netiek apdraudēts. Nekavējoties dekontaminējiet skartās detaļas.



#### UZMANĪBU

Neatbilstošas dekontaminācijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu. Pārliecinieties, ka tiek izmantota tikai tāds dekontaminācijas līdzeklis, kas nesabojās iekārtu. Šaubu gadījumā sazinieties ar dekontaminācijas līdzekļu ražotāju. Ievērojiet izmantoto dekontaminācijas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

## 4. 6. Autoklāvēšana

Sagatavošanās posmā vienmēr atdaliet vienu no otra rotoru, kausus, vākus, caurules un blīvgredzenus, lai nodrošinātu rūpīgu tīrīšanu. Ja tādi ir uzstādīti, noņemiet vākus no rotoriem, kausiem un caurulēm.

Ja uz sastāvdaļām nav norādīts citādi, visas sastāvdaļas var autoklāvēt 121 °C temperatūrā 20 minūšu laikā. Vienīgie izņēmumi ir hematokrīta rotors 134 °C temperatūrā un Microliter 48 x 2 rotors 138 °C temperatūrā 20 min. [→ 40]

Pārliecinieties, ka tiek panākta nepieciešamā sterilitāte atbilstoši jūsu prasībām.

Pēc dezinficēšanas autoklāvā apstrādājiet visu alumīnija detaļu virsmu, kā arī iedobes tajās ar pretkorozijas eļļu (70009824).

Ja nepieciešams, apstrādājiet šūpuļrotoru skrūves ar skrūvju smērvielu (75003786).



### UZMANĪBU

Veicot autoklāvēšanu, nekad nepārsniedziet pieļaujamo temperatūru.

### PIEZĪME

Nav atļauts tvaikam pievienot ķīmiskas piedevas.

## 4. 7. Serviss

Thermo Fisher Scientific iesaka reizi gadā veikt centrifūgas un piederumu apkopi pie autorizēta servisa tehniskā darbinieka. Servisa tehniskais darbinieks pārbauda šādas lietas:

- elektriskās iekārtas un savienojumi
- uzstādīšanas vietas piemērotību
- centrifūgas vāka bloķējošais fiksators un drošības sistēma
- rotors
- rotora fiksāciju un centrifūgas piedziņas vārpstu
- aizsargapvalku

Pirms apkopes centrifūgai un rotoriem jābūt pilnībā notīrītiem un dekontaminētiem, lai būtu iespējams veikt pilnvērtīgu un drošu pārbaudi.

Thermo Fisher Scientific šī darba veikšanai piedāvā uzraudzības un servisa līgumus. Visi nepieciešamie remontdarbi garantijas perioda laikā tiek veikti bezmaksas un pēc tam par maksu. Tas ir spēkā tikai tad, ja centrifūgas apkopi veicis tikai autorizēts Thermo Fisher Scientific servisa tehniskais darbinieks.

Centrifūgas validācija ir ieteicama, un to var pasūtīt klientu apkalpošanas dienestā.

## 4. 8. Kalpošanas ilgums

Centrifūgas norādītais kalpošanas laiks ir 10 gadi. Kad šis limits ir sasniegts, ieteicams pārtraukt centrifūgas ekspluatāciju.

Rotoru darbmūžs balstās uz cikliem un ir noteikts katram rotoram atsevišķi. [→ 40] Citu piederumu kalpošanas laiks nav neierobežots, un tie ir jāmaina tikai tad, ja tie ir bojāti vai nodiluši.

## 4. 9. Pārvešana

Pirms centrifūgas pārvešanas:

- Centrifūgai jābūt tīrai un dekontaminētai.
- Jums jāapstiprina dekontaminācijas veikšana ar dekontaminācijas sertifikātu.



### BRĪDINĀJUMS

Pirms centrifūgas un piederumu nosūtīšanas jums ir jānotīra un, ja nepieciešams, jādezinficē vai jāattīra visa sistēma. Ja neesat pārliecināts, konsultējieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

## 4. 10. Uzglabāšana

- Pirms centrifūgas un tās piederumu novietošanas uzglabāšanai, tai jābūt tīrai un, ja nepieciešams, dezinficētai un dekontaminētai. Centrifūgai, rotoriem, kausiem un piederumiem pirms novietošanas uzglabāšanai ir pilnībā jānožūst.
- Centrifūgu glabājiet tīrā, sausā vietā bez putekļiem.
- Neuzglabājiet centrifūgu tiešos saules staros.



### BRĪDINĀJUMS

Izņemot centrifūgu un tās piederumus no ekspluatācijas, iztīriet un dezinficējiet vai, ja nepieciešams, dekontaminējiet visu sistēmu kopumā. Šaubu gadījumā vērsieties Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestā.

## 4. 11. Utilizēšana

Nododot centrifūgu otrreizējai pārstrādei, ievērojiet savā valstī spēkā esošos noteikumus. Lai nodotu centrifūgu otrreizējai pārstrādei, sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu. Kontaktinformāciju skatiet šīs rokasgrāmatas aizmugurē vai apmeklējiet [www.thermofisher.com/centrifuga](http://www.thermofisher.com/centrifuga)

Eiropas Savienības valstīs pārstrādi regulē Eiropas Savienības direktīva 2012/19/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (WEEE).

Ņemiet vērā informāciju par transportēšanu un pārvešanu. [→ 11] [→ 30]



### BRĪDINĀJUMS

Izņemot centrifūgu un tās piederumus no ekspluatācijas, lai nodotu tos pārstrādei, jums ir jāiztīra un, ja nepieciešams, jādezinficē un jādekontaminē visa sistēma. Šaubu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

## 5. Traucējummeklēšana

### 5.1. Vāka mehāniskā avārijas atbloķēšana

Strāvas padeves pārtraukuma laikā jūs nevarēsiet atvērt centrifūgas vāku ar parasto elektrisko vāka atvēršanas ierīci. Tiek nodrošināta mehāniska pārlabošana, lai ārkārtas situācijā būtu iespējama paraugu atgūšana. Tomēr to vajadzētu izmantot tikai ārkārtas situācijās un **pēc tam, kad rotors ir pilnībā apstājies**.

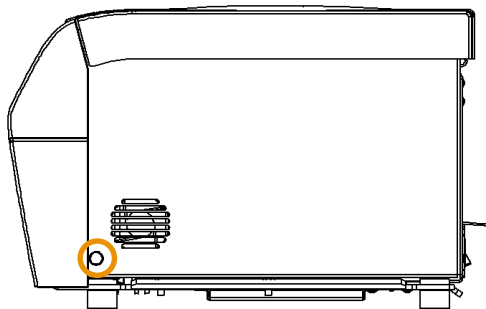
**Vienmēr uzgaidiet, līdz rotors ir apstājies bez bremzēšanas.** Ja nav strāvas, bremzēšana nedarbojas. Bremzēšanas process ilgst daudz ilgāk nekā parasti.

Rīkojieties šādi:

1. **Uzgaidiet, līdz rotors ir apstājies.** Tā var aizņemt dažas minūtes. Vizuālam apstiprinājumam izmantojiet skata lūku.
  2. Izraujiet elektrības kontaktdakšu.
  3. Pavelciet atvēršanas vadu.
- a. SL 8

Korpora labajā pusē ir viena balta plastmasas kontaktdakša, ko var izņemt no plates ar maza izmēra plakanu skrūvgriezi. Kad kontaktdakša ir izņemta, tā atsedz atvēršanas vadu.

Pavelciet tai pievienoto atvēršanas vadu, lai aktivizētu mehānisko durtiņu atvēršanu. Centrifūgas durtiņas atveras, un paraugus ir iespējams izņemt.

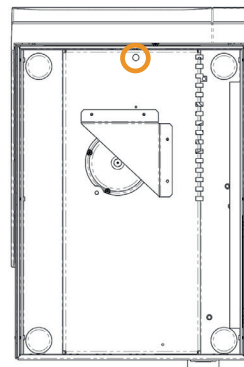
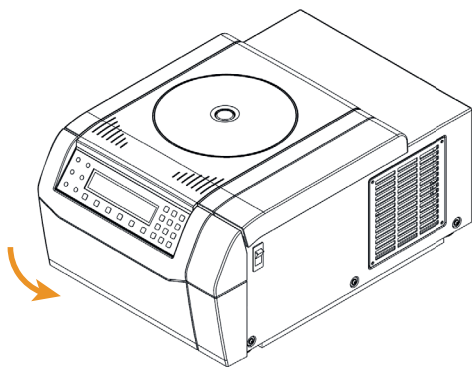


Attēls 13: Atvēršanas vada novietojums ventilējamajās galda centrifūgās

- b. SL 8R

Korpora apakšā atrodas viena balta plastmasas kontaktdakša, ko var noņemt no plates ar maza izmēra plakanu skrūvgriezi. Tā atrodas zem centrifūgas priekšpusē. Kad kontaktdakša ir izņemta, tā atsedz atvēršanas vadu.

Pavelciet tai pievienoto atvēršanas vadu, lai aktivizētu mehānisko durtiņu atvēršanu. Centrifūgas durtiņas atveras, un paraugus ir iespējams izņemt.



Atvēršanas vada novietojums dzesējamajās galda centrifūgās

4. Iespiediet atvēršanas vadu atpakaļ centrifūgā un samontējiet kontaktdakšu.
5. Kad strāva ir atjaunota, no jauna pieslēdziet centrifūgu.
6. Ieslēdziet centrifūgu. Nospiediet taustiņu **OPEN**, lai centrifūgas durtiņu slēdzenes atkal sāktu darboties.

**BRĪDINĀJUMS**

Var rasties nopietni miesas bojājumi, ja pieskaraties rotējošam rotoram ar rokām vai instrumentiem. Rotors var turpināt griezties arī pēc strāvas padeves pārrāvuma. Neatveriet centrifūgu, kamēr rotors nav pārstājis griezties. Neaizskariet kustībā esošu rotoru. Nekad neizmantojiet savas rokas vai instrumentus, lai apturētu kustībā esošu rotoru.

## 5.2. Ledus izveide

Karsts, mitrs gaiss aukstā centrifugācijas kamerā var izveidot ledu. Lai noņemtu ledu no centrifugēšanas kameras, rīkojieties šādi:

1. Atveriet centrifūgas vāku.
2. Izņemiet rotoru. [→ 15]
3. Pagaidiet līdz ledus izkūst.

**PIEZĪME** Neizmantojiet asus rīkus, abrazīvus šķidrumus vai liesmu, lai paātrinātu kušanas procesu. Ja nepieciešams, izmantojiet siltu ūdeni, lai paātrinātu kušanas procesu.

4. Izlejiet ūdeni no centrifugācijas kameras.

## 5.3. Traucējummeklēšana pēc instrukcijas

**PIEZĪME**

Ja tiek parādīts kļūdas ziņojums, kas nav norādīts šajā tabulā, jāsazinās ar servisa tehniķi.

| Kļūda                                                                                                                                                               | Apraksts              | Risinājumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E-002; E-005; E-008;<br>E-010; E-011; E-012;<br>E-015; E-016; E-034;<br>E-036; E-041; E-048;<br>E-050; E-051; E-052;<br>E-053; E-054; E-072;<br>E-077; E-101; E-104 | Izlasiet rokasgrāmatu | Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                                                                                                                                                                                                            |
| E-031                                                                                                                                                               | Augsta temperatūra!   | <b>UZMANĪBU</b> Karstas metāla daļas!<br>Pārbaudiet, vai centrifūgai ir iespējams piekļūt.<br>Pārļiecinieties, ka istabas temperatūra ir noteiktajās robežās.<br>Ļaujiet centrifūgai atdzist 15 minūtes.<br>Pārļiecinieties, ka rotora kamerā nav kondensēta ūdens.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku. |
| E-017; E-020; E-021;<br>E-022; E-023; E-078;<br>E-079; E-080; E-081                                                                                                 | Izlasiet rokasgrāmatu | Uzgaidiet, līdz rotors ir apstājies.<br>Pārbaudiet, vai rotors ir piemērots centrifūgai. [→ 35]<br>Pārbaudiet, vai rotora apakša nav bojāta un vai rotors ir pareizi novietots uz automātiskās bloķēšanas ierīces.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                  |
| E-019                                                                                                                                                               | Rotors, nezināms      | Restartējiet centrifūgu.<br>Pārbaudiet, vai rotors ir piemērots centrifūgai. [→ 35]<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                                                                                                                                                 |

| Kļūda           | Apraksts                     | Risinājumi                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E-025;<br>E-027 | Izlasiet rokasgrāmatu        | Pārbaudiet, vai centrifūgas durtiņas ir bloķētas.<br>Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                                                       |
| E-029;<br>E-045 | Izlasiet rokasgrāmatu        | Pārbaudiet, vai ir uzstādīts rotors.<br>Pārbaudiet, vai rotors ir piemērots centrifūgai. [-> 35]<br>Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                        |
| E-030           | Elektropadeves kļūme         | Pārbaudiet centrifūgas barošanas avotu. Pārliecinieties, ka vienam strāvas avotam nav pievienotas pārāk daudzas ierīces.<br>Ļaujiet centrifūgai atdzist 15 minūtes.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku. |
| E-098           | Disbalansa izraisīta slodze  | Pārbaudiet rotorā ievietoto slodzi.<br>Pārbaudiet, vai rotora šķērskrūves ir labi ieeļļotas.<br>Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                            |
| E-060           | Zema temperatūra!            | <b>UZMANĪBU</b> Ledainas metāla daļas!<br>Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                                                                  |
| E-046           | Durtiņas atvērtas!           | Restartējiet centrifūgu.<br>Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.                                                                                                                                            |
| E-099           | Iestādīts pārāk liels ātrums | Uzstādītais rotors nav paredzēts ieprogrammētajam ātrumam.<br>Pārbaudiet ieprogrammēto ātrumu.                                                                                                                                                               |

Tabula 1: Traucējummeklēšana

### 5. 3. 1. Informācija klientu apkalpošanas dienestam

Ja jums jāsaazinās ar klientu apkalpošanas centru, lūdzu, norādiet centrifūgas pasūtījuma numuru un sērijas numuru. Šī informācija ir atrodama datu plāksnītē, kas atrodas aizmugurē pie barošanas avota kabeļa ieejas.

Turklāt klientu apkalpošanas centram ir nepieciešams arī programmatūras ID un NVRAM ID. Tie abi ir pieejami sistēmas izvēlnē.

## 6. Tehniskie parametri

### 6.1. Centrifūgu saraksts

| Preces Nr. | Centrifūga                              |
|------------|-----------------------------------------|
| 75007220   | SL 8, 120 V $\pm 10$ %, 60 Hz           |
| 75007221   | SL 8, 220–230 V $\pm 10$ %, 50 / 60 Hz  |
| 75007223   | SL 8R, 120 V $\pm 10$ %, 60 Hz          |
| 75007224   | SL 8R, 220–230 V $\pm 10$ %, 50 / 60 Hz |

Tabula 2: Centrifūgu saraksts

### 6.2. Rotoru saraksts

| Preces Nr. | Apraksts                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------|
| 75005701   | TX-150 grozāmo kausu rotors                                    |
| 75005702   | TX-150 apaļie kausi                                            |
| 75005703   | TX-150 50 ml koniskie kausi                                    |
| 75005704   | TX-100S klīniskais grozāmo kausu rotors ar noslēgtiem nesējiem |
| 75005705   | TX-100 klīniskais grozāmo kausu rotors ar nesējiem             |
| 75005706   | M10 mikroplašu grozāmo kausu rotors                            |
| 75005723   | M10 kausi                                                      |
| 75005721   | M10 hermētiski noslēgti kausi                                  |
| 75005600   | MT-12 mikrocaurulišu grozāmo kausu rotors                      |
| 75005709   | HIGHConic III fiksēta leņķa rotors                             |
| 75003623   | CLINIConic fiksēta leņķa rotors                                |
| 75005715   | MicroClick 24 x 2 mikrocaurulišu rotors                        |
| 75005719   | MicroClick 30 x 2 mikrocaurulišu rotors                        |
| 75003602   | Microliter 48 x 2 hermētiski noslēgts rotors                   |
| 75005720   | 8 x 8 PCR strēmelišu rotors                                    |
| 75005733   | Hematokrīta rotors                                             |
| 75003694   | 8 x 50 ml atsevišķi hermētiski noslēgts rotors                 |
| 75005765   | MicroClick 18 x 5 mikrocaurulišu rotors                        |

Tabula 3: Rotori

## 6.3. Tehniskie dati

### Thermo Scientific SL 8



|                                       |                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ātruma diapazons (atkarībā no rotora) | 300–16 000 ap./min.                                                                                           |
| RCF vērtība pie maks. ātruma          | 24 328 x g                                                                                                    |
| Darbības laiks                        | 99 h 59 min 50 sek., aizture                                                                                  |
| Trokšņa līmenis pie maks. ātruma      | < 58 dB (A) ar TX-150 rotoru; < 61 dB (A) ar MicroClick 24x2 rotoru;<br>1 m ierīces priekšpusē 1,6 m augstumā |
| Maksimālā kinētiskā enerģija          | 8,12 kNm                                                                                                      |
| Vidējā siltuma izkliede               | 0,31 kW/h                                                                                                     |

#### Vides apstākļi

|                             |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uzglabāšanai un nosūtīšanai | Temperatūra: -10 °C līdz 50 °C<br>Mitrums: 15 % līdz 85 %                                                                                                                                      |
| Ekspluatācijai              | Lietošana iekšējās<br>Augstums līdz 2000 m virs jūras līmeņa<br>Temperatūra: 2 °C līdz 35 °C<br>Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80 % līdz 31 °C;<br>lineāri samazinās līdz 50 % pie 40 °C |
| Piesārņojuma līmenis        | 2                                                                                                                                                                                              |
| Pārsprieguma kategorija     | II                                                                                                                                                                                             |
| IP                          | 20                                                                                                                                                                                             |

#### Izmēri

|                                               |                   |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Augstums (atvērtas durvis / aizvērtas durvis) | 60,0 cm / 31,0 cm |
| Platums                                       | 37,0 cm           |
| Dzīlums                                       | 49,0 cm           |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>Svars (bez rotora)</b> | 35 kg |
|---------------------------|-------|

Tabula 4: Tehniskie dati SL 8

## Thermo Scientific SL 8R



|                                       |                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Ātruma diapazons (atkarībā no rotora) | 300–17 850 ap./min.                                                   |
| RCF vērtība pie maks. ātruma          | 30 279 x g                                                            |
| Darbības laiks                        | 99 h 59 min 50 sek., aizture                                          |
| Trokšņa līmenis pie maks. ātruma      | < 56 dB (A) ar TX-150 rotoru<br>1 m ierīces priekšpusē 1,6 m augstumā |
| Maksimālā kinētiskā enerģija          | 10,1 kNm                                                              |
| Vidējā siltuma izkliede               | 0,35 kW/h                                                             |

## Vides apstākļi

|                             |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uzglabāšanai un nosūtīšanai | Temperatūra: -10 °C līdz 50 °C<br>Mitrums: 15 % līdz 85 %                                                                                                                                        |
| Ekspluatācijai              | Lietošana iekštelpās<br>Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa<br>Temperatūra: 2 °C līdz 35 °C<br>Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80 % līdz 31 °C;<br>lineāri samazinās līdz 50 % pie 40 °C |
| Piesārņojuma līmenis        | 2                                                                                                                                                                                                |
| Pārsprieguma kategorija     | II                                                                                                                                                                                               |
| IP                          | 20                                                                                                                                                                                               |

## Izmēri

|                                               |                   |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Augstums (atvērtas durvis / aizvērtas durvis) | 70,0 cm / 32,0 cm |
| Platums                                       | 46,0 cm           |
| Dzīļums                                       | 67,0 cm           |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Svars (bez rotora) | 74 kg |
|--------------------|-------|

Tabula 5: Tehniskie dati SL 8R

## 6. 3. 1. Direktīvas un standarti

| Reģions                                                       | Direktīva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Standarti                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eiropa</b><br>220-230 V, 50 / 60 Hz<br>230 V, 50 / 60 Hz   | <u>(ES) 2017/746</u><br>In vitro diagnostikas medicīniskās ierīces<br><u>Direktīva 2006/42/EK</u><br>Par mašīnām<br><u>2014/35/ES</u><br>Zemsprieguma iekārtas (aizsardzības mērķi)<br><u>2014/30/EK</u><br>Elektromagnētiskā saderība (EMS)<br><u>2011/65/EK RoHS</u> un visi piemērojamie grozījumi un papildinājumi<br>Direktīvā par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās | EN 61010-1<br>EN 61010-2-020<br>EN 61010-2-101<br>EN 61326-2-6<br>EN 61326-1 B klase<br>EN ISO 14971<br>ISO 13485 |
| <b>Ziemeļamerika</b><br>220-230 V, 50 / 60 Hz<br>120 V, 60 Hz | <u>Iekļauta FDA</u><br>Produkta kods JQC<br>Centrifūgas klīniskajai lietošanai<br>1. ierīču klase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANSI/UL 61010-1<br>UL 61010-2-020<br>UL 61010-2-101<br>FCC 15. daļa<br>EN ISO 14971<br>ISO 13485                  |
| <b>Japāna</b><br>100 V, 50 / 60 Hz                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IEC 61010-1<br>IEC 61010-2-020<br>IEC 61010-2-101<br>IEC 61326-2-6                                                |
| <b>Ķīna</b><br>230 V, 50 / 60 Hz<br>208-240 V, 50 / 60 Hz     | <u>CFDA sarakstā</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IEC 61326-1 B klase<br>EN ISO 14971<br>ISO 13485                                                                  |

Tabula 6: Direktīvas un standarti

**PIEZĪME:** Šī iekārta ir pārbaudīta un atbilst B klases digitālās ierīces ierobežojumiem saskaņā ar FCC noteikumu 15. daļu. Šie ierobežojumi ir paredzēti, lai nodrošinātu atbilstošu aizsardzību pret nelabvēlīgiem traucējumiem, ja uzstādīšana ir veikta dzīvojamās telpās. Šī iekārta ģenerē, izmanto un var izstarot radiofrekvenču enerģiju, un, ja tā nav uzstādīta un izmantota saskaņā ar lietošanas instrukciju, var izraisīt radiosakaru traucējumus. Tomēr nav garantijas, ka noteiktā instalācijā nebūs traucējumu. Ja šī ierīce rada nelabvēlīgus radio vai televīzijas signālu uztveršanas traucējumus, ko var konstatēt, izslēdzot un ieslēdzot ierīci, lietotājs var mēģināt tos novērst, izmantojot kādu šiem paņēmieniem:

- » pārorientēt vai pārvietot uztverošo antenu;
- » palielināt attālumu starp ierīci un uztvērēju;
- » pieslēgt ierīci kontaktligzdai citā elektrības ķēdē, nevis tajā, kurā ir pieslēgts uztvērējs;
- » konsultēties ar savu tirgotāju vai pieredzējušu radio/TV tehniķi.

## 6. 3. 2. Barošana

| Preces Nr. | Centrifūga | Spriegums            | Frekvence  | Nominālā strāva | Elektrības patēriņš | Iekārtas drošinātājs | Ēkas drošinātājs |
|------------|------------|----------------------|------------|-----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| 75007220   | SL 8       | 120 V $\pm$ 10 %     | 60 Hz      | 5 A             | 310 W               | 10 AT                | 15 AT            |
| 75007221   | SL 8       | 220–230 V $\pm$ 10 % | 50 / 60 Hz | 2 A             | 310 W               | 5 AT                 | 16 AT            |
| 75007223   | SL 8R      | 120 V $\pm$ 10 %     | 60 Hz      | 8 A             | 700 W               | 15 AT                | 15 AT            |
| 75007224   | SL 8R      | 220–230 V $\pm$ 10 % | 50 / 60 Hz | 4 A             | 750 W               | 15 AT                | 16 AT            |

Tabula 7: Barošana

## 6. 3. 3. Dzesinātāji

| Preces Nr. | Centrifūga | Dzesinātājs | Skaitis  | Zemās un augstās puses maks. spiediens | GWP   | CO2e   |
|------------|------------|-------------|----------|----------------------------------------|-------|--------|
| 75007223   | SL 8R      | R-134a      | 0,265 kg | 10 / 26 bar                            | 1 430 | 0,38 t |
| 75007224   | SL 8R      | R-134a      | 0,315 kg | 10 / 21 bar                            | 1 430 | 0,45 t |

Satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes hermētiski noslēgtā sistēmā.

Tabula 8: Dzesinātāji

## 7. Rotora specifikācijas

### 7.1. TX-150

#### 7.1.1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets        | Preces Nr. | Skaits |
|-------------------|------------|--------|
| TX-150 rotors     | 75005701   | 1      |
| Skrūvju smērviela | 75003786   | 1      |

Tabula 9: Piegādes komplektā iekļautās vienības, TX-150 rotors



#### 7.1.2. Tehniskie dati

##### Ar apaļiem kausiem

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,9 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 4 x 190 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,4 cm / 5,1 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Jā               |

Tabula 10: Vispārīgi tehniskie dati TX-150 rotoram ar apaļiem kausiem



##### Ar koniskiem kausiem

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,9 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 4 x 150 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,4 cm / 4,5 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Nē               |

Tabula 11: Vispārīgi tehniskie dati TX-150 rotoram ar koniskiem kausiem



#### 7.1.3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – TX-150 rotors ar apaļiem kausiem                                             |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 3 260 x g      | 3 260 x g      | 3 260 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 12 968         | 12 968         | 12 968         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 25 s / 30 s    | 20 s / 30 s    | 20 s / 30 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 5 °C           | 5 °C           | 5 °C           |

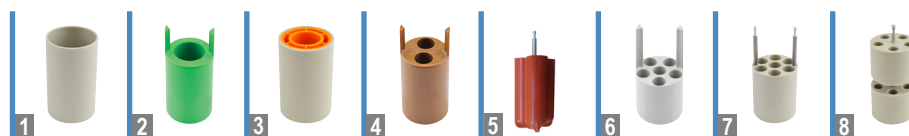
| Dzesējamās centrifūgas – TX-150 rotors ar apaļiem kausiem                                   |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4 500 ap./min.                                 | 4 500 ap./min.        | 4 500 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 3 260 x g                                      | 3 260 x g             | 3 260 x g                                      |
| K-faktors pie n <sub>max</sub>                                                              | 12 968                                         | 12 968                | 12 968                                         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 20 s / 30 s                                    | 20 s / 30 s           | 25 s / 30 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. | 60 Hz: 4 500 ap./min. | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

| Ventilējamās centrifūgas – TX-150 rotors ar koniskiem kausiem                                           |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 3 260 x g      | 3 260 x g      | 3 260 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 14 532         | 14 532         | 14 532         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 25 s / 30 s    | 20 s / 30 s    | 20 s / 30 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 7 °C           | 7 °C           | 7 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – TX-150 rotors ar koniskiem kausiem                                 |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4 500 ap./min.                                 | 4 500 ap./min.        | 4 500 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 3 260 x g                                      | 3 260 x g             | 3 260 x g                                      |
| K-faktors pie n <sub>max</sub>                                                              | 14 532                                         | 14 532                | 14 532                                         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 20 s / 30 s                                    | 20 s / 30 s           | 25 s / 30 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. | 60 Hz: 4 500 ap./min. | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 12: TX-150 rotora veiktspējas dati

## 7. 1. 4. Piederumi



|                                                       | Preces Nr.            | Apraksts                                                                                                                                                                                                 | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                       | 75005703              | 50 ml koniskie kausi (nenoslēgti, adapteris nav nepieciešams)<br>(komplektā 4 gb.)                                                                                                                       | 8 x 50                                 | 29,5 x 120                             |
|                                                       | 75005702              | Apaļie kausi (komplektā 4 gb.)                                                                                                                                                                           | 4 x 145                                | 50 x 100                               |
|                                                       | 75005707              | Noklikšķiniet uz blīves bioloģiski droši vāki apaļiem kausiem<br>(komplektā 4 gb.)                                                                                                                       |                                        |                                        |
|                                                       | 75005724              | Vāku O gredzenu nomaiņa (komplektā 4 gb.)                                                                                                                                                                |                                        |                                        |
| Adapteri 50 ml koniskajiem kausiem (komplektos 2 gb.) |                       |                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
|                                                       | 75005808              | 15ml koniskā mēģene                                                                                                                                                                                      | 8 x 15                                 | 17 x 123                               |
| Apaļo kausu adapteri (komplektos 4 gb.)               |                       |                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
|                                                       | Tiešā<br>piepildīšana | 145 ml pudele (75005734)                                                                                                                                                                                 | 4 x 145                                | 50 x 100                               |
| 1                                                     | 75005735              | 100ml Apaļa pamata mēģene ar atvērtu augšu                                                                                                                                                               | 4 x 100                                | 45 x 117                               |
| 2                                                     | 75005736              | 50ml koniskā vai stabilitātes testa mēģene                                                                                                                                                               | 4 x 50                                 | 29,5 x 120                             |
| 3                                                     | 75005744              | 30 ml Sterilin™ universālais konteiners                                                                                                                                                                  | 4 x 30                                 | 25 x 120                               |
| 4                                                     | 75005737              | 15ml koniskā mēģene                                                                                                                                                                                      | 8 x 15                                 | 17 x 122                               |
| 4                                                     | 75005737              | 11 ml IVF caurulīte                                                                                                                                                                                      | 8 x 11                                 | 17 x 122                               |
| 5                                                     | 75003504              | 13 ml urīna caurulīte                                                                                                                                                                                    | 16 x 13                                | 17 x 110                               |
| 5                                                     | 75003504              | 12 ml asins savākšanas caurulīte (Greiner™)                                                                                                                                                              | 16 x 12                                | 17 x 110                               |
| 5                                                     | 75003504              | 10 ml asins savākšanas vai 15 ml Corex™/Kimble™ caurulīte                                                                                                                                                | 16 x 15                                | 17 x 110                               |
| 6                                                     | 75005739              | 5/7ml asins savākšanas mēģene                                                                                                                                                                            | 24 x 5/7                               | 13 x 110                               |
| 7                                                     | 75005740              | 3/5 ml asins savākšanas caurulīte vai kriocaurulīte                                                                                                                                                      | 28 x 3/5                               | 13 x 110                               |
| 8                                                     | 75005743              | 1,5/2 ml mikrocaurulīte (vai Microtainer™ caurulīte)                                                                                                                                                     | 40 x 2                                 | 11 x 65                                |
| Rotora pakas                                          |                       |                                                                                                                                                                                                          |                                        |                                        |
|                                                       | 75005760              | Šūnu kultūras paka<br>Rotors TX-150 (75005701), apaļie kausi (75005702), 50 ml konisko<br>caurulīšu adapteri (75005736)                                                                                  | 4 x 50                                 | 29,5 x 120                             |
|                                                       | 75005761              | Lielas kapacitātes šūnu kultūras paka<br>Rotors TX-150 (75005701), koniskie kausi (75005703), 15 ml konisko<br>caurulīšu adapteri (75005808)                                                             | 8 x 50                                 | 18 x 124                               |
|                                                       | 75005762              | Klīniskā rotora paka<br>TX-150 rotors (75005701), apaļie kausi (75005702), ClickSeal<br>bioloģiski droši vāki (75005707), adapteri asins savākšanas<br>caurulītēm: 5/7 ml (75005739) un 10 ml (75005738) | 24 x 5/7                               | 18 x 124                               |

Tabula 13: Piederumi TX-150 rotoram

## 7. 1. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



# Certificate of Containment Testing

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

**Report No. 194-12 E**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

### Test Summary

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

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

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

## 7.2. TX-100S

### 7.2.1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets        | Preces Nr. | Skaitis |
|-------------------|------------|---------|
| TX-100S rotors    | 75005704   | 1       |
| Skrūvju smērviela | 75003786   | 1       |

Tabula 14: Piegādes komplektā iekļautās vienības, TX-100S rotors



### 7.2.2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 3,1 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 8 x 25 g         |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,4 cm / 4,4 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Jā               |

Tabula 15: Vispārīgi tehniskie dati, TX-100S rotors

### 7.2.3. Rotora veiktspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – TX-100S rotors                                                               |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 3 260 x g      | 3 260 x g      | 3 260 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 14 813         | 14 813         | 14 813         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 25 s / 30 s    | 20 s / 30 s    | 20 s / 30 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 7 °C           | 7 °C           | 7 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – TX-100S rotors                                                     |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4 500 ap./min.                                 | 4 500 ap./min.        | 4 500 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 3 260 x g                                      | 3 260 x g             | 3 260 x g                                      |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 14 813                                         | 14 813                | 14 813                                         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 20 s / 30 s                                    | 20 s / 30 s           | 25 s / 30 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. | 60 Hz: 4 500 ap./min. | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 16: TX-100S rotora veiktspējas dati

## 7. 2. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                      | Apraksts                                             | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>TX-100S klīniskā rotora adapteri (katrs)</b> |                                                      |                                        |                                        |
| Tiešā<br>piepildīšana                           | 10ml asins savākšanas mēģene                         | 16/8 x 10                              | 16 x 100                               |
| 11172596                                        | 5/7 ml caurulīte BD Hemogard™/BD Vacutainer™         | 16/8 x 5/7                             | 13 x 110                               |
| 11172595                                        | 5 ml BD Hemogard caurulīte                           | 16/8 x 5                               | 13 x 75                                |
| 11172287                                        | 3ml asins savākšanas mēģene                          | 16/8 x 3                               | 11 x 70                                |
| 11172288                                        | 1,5/2 ml mikrocaurulīte (vai Microtainer™ caurulīte) | 16/8 x 1,5/2                           | 10 x 41                                |

Tabula 17: Piederumi TX-100S rotoram

## 7. 2. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



# Certificate of Containment Testing

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

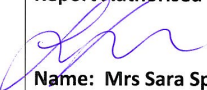
**Report No. 194-12 F**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

### Test Summary

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

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

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

## 7.3. TX-100



### 7.3.1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets        | Preces Nr. | Skaits |
|-------------------|------------|--------|
| TX-100 rotors     | 75005705   | 1      |
| Skrūvju smērviela | 75003786   | 1      |

Tabula 18: Piegādes komplektā iekļautās vienības, TX-100 rotors

### 7.3.2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 3,3 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 16 x 25 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,4 cm / 4,6 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Nē               |

Tabula 19: Vispārīgi tehniskie dati, TX-100 rotors

### 7.3.3. Rotora veiktspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – TX-100 rotors                                                                |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. | 4 500 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 3 260 x g      | 3 260 x g      | 3 260 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 14 258         | 14 258         | 14 258         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 25 s / 30 s    | 20 s / 30 s    | 20 s / 30 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 7 °C           | 7 °C           | 7 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – TX-100 rotors                                                      |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4 500 ap./min.                                 | 4 500 ap./min.        | 4 500 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 3 260 x g                                      | 3 260 x g             | 3 260 x g                                      |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 14 258                                         | 14 258                | 14 258                                         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 20 s / 30 s                                    | 20 s / 30 s           | 25 s / 30 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. | 60 Hz: 4 500 ap./min. | 50 Hz: 4 500 ap./min.<br>60 Hz: 4 500 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 20: TX-100 rotora veiktspējas dati

### 7. 3. 4. Piederumi

| Preces Nr.                            | Apraksts                                             | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>TX-100 rotora adapteri (katrs)</b> |                                                      |                                        |                                        |
| Tiešā<br>piepildīšana                 | 13 ml urīna caurulīte                                | 16/8 x 13                              | 17 x 110                               |
| Tiešā<br>piepildīšana                 | 10ml asins savākšanas mēģene                         | 16/8 x 10                              | 16 x 100                               |
| 75008817                              | Sterilin urīna caurulīte                             | 16/8 x 13                              | 16 x 110                               |
| 75008818                              | Sarstedt asins caurulīte                             | 16/8 x 10                              | 16 x 75                                |
| 11172596                              | 5/7 ml caurulīte BD Hemogard™/BD Vacutainer™         | 16/8 x 5/7                             | 13 x 110                               |
| 11172595                              | 5 ml BD Hemogard caurulīte                           | 16/8 x 5                               | 13 x 75                                |
| 11172287                              | 3ml asins savākšanas mēģene                          | 16/8 x 3                               | 11 x 70                                |
| 11172288                              | 1,5/2 ml mikrocaurulīte (vai Microtainer™ caurulīte) | 16/8 x 1,5/2                           | 10 x 41                                |

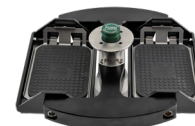
Tabula 21: Piederumi TX-100 rotoram

## 7. 4. M10

### 7. 4. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets               | Preces Nr. | Skaits |
|--------------------------|------------|--------|
| M10 rotors               | 75005706   | 1      |
| Skrūvju smērviela        | 75003786   | 1      |
| Gumijas blīves smērviela | 76003500   | 1      |

Tabula 22: Piegādes komplektā iekļautās vienības, M10 rotors



### 7. 4. 2. Tehniskie dati

#### Ar standarta nesējiem

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,9 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 2 x 125 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 30 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 11,9 cm / 8,0 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Nē               |

Tabula 23: Vispārīgi tehniskie dati M10 rotoram ar standarta nesējiem



#### Ar bioloģiski drošiem nesējiem

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,9 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 2 x 300 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 30 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 11,9 cm / 6,3 cm |
| Leņķis                           | 90°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Jā               |

Tabula 24: Vispārīgi tehniskie dati M10 rotoram ar bioloģiski drošiem nesējiem



### 7. 4. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – M10 rotors ar standarta nesējiem                                             |               |               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V         | 120 V         | 100 V         |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4400 ap./min. | 4400 ap./min. | 4400 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 2576 x g      | 2576 x g      | 2576 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 5 189         | 5 189         | 5 189         |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 25 s / 30 s   | 20 s / 30 s   | 25 s / 30 s   |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 5 °C          | 5 °C          | 5 °C          |

| Dzesējamās centrifūgas – M10 rotors ar standarta nesējiem                                   |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4400 ap./min.                                  | 4400 ap./min.         | 4400 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 2576 x g                                       | 2576 x g              | 2576 x g                                       |
| K-faktors pie n <sub>max</sub>                                                              | 5 189                                          | 5 189                 | 5 189                                          |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 25 s / 25 s                                    | 20 s / 25 s           | 30 s / 25 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. | 60 Hz: 4 400 ap./min. | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

| Dzesējamās centrifūgas – M10 rotors ar bioloģiski drošiem nesējiem                          |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4400 ap./min.                                  | 4400 ap./min.         | 4400 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 2576 x g                                       | 2576 x g              | 2576 x g                                       |
| K-faktors pie n <sub>max</sub>                                                              | 8 311                                          | 8 311                 | 8 311                                          |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 25 s / 25 s                                    | 20 s / 25 s           | 30 s / 25 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. | 60 Hz: 4 400 ap./min. | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 25: M10 rotora veiktspējas dati

#### 7. 4. 4. Piederumi

| Preces Nr. | Apraksts                                      | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005723   | Hermētiski nenoslēgti kausi (komplektā 2 gb.) | 4 Standard vai<br>2 Midi-Deepwell      | Augstums < 33 mm                       |
| 75005721   | Hermētiski noslēgti kausi (komplektā 2 gb.)   | 4 Standard vai<br>2 Midi-Deepwell      | Augstums < 33 mm                       |

Tabula 26: Piederumi M10 rotoram

## 7. 4. 5. Bionorobežošanas sertifikāts



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

# Certificate of Containment Testing

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

Report No. 76/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

### Test Summary

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

#### Report Written By

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

#### Report Authorised By

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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

## 7. 5. MT-12

### 7. 5. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets   | Preces Nr. | Skaitis |
|--------------|------------|---------|
| MT-12 rotors | 75005600   | 1       |

Tabula 27: Piegādes komplektā iekļautās vienības, MT-12 rotors



### 7. 5. 2. Tehniskie dati

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Svars (tukšs)                    | 1,8 kg          |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 12 x 4 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000          |
| Rādiuss maks. / min.             | 8,7 cm / 4,6 cm |
| Leņķis                           | 90°             |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C          |
| Hermētisks                       | Nē              |

Tabula 28: Vispārīgi tehniskie dati, MT-12 rotors

### 7. 5. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – MT-12 rotors                                                                 |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V           | 120 V           | 100 V           |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 13 000 ap./min. | 13 000 ap./min. | 13 000 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 16 438 x g      | 16 438 x g      | 16 438 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 954             | 954             | 954             |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 45 s / 50 s     | 30 s / 45 s     | 35 s / 45 s     |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 7 °C            | 7 °C            | 7 °C            |

| Dzesējamās centrifūgas – MT-12 rotors                                                       |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 13 000 ap./min.                                  | 13 000 ap./min.        | 13 000 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 16 438 x g                                       | 16 438 x g             | 16 438 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 954                                              | 954                    | 954                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 40 s / 50 s                                      | 40 s / 50 s            | 45 s / 50 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 13 000 ap./min.<br>60 Hz: 13 000 ap./min. | 60 Hz: 13 000 ap./min. | 50 Hz: 13 000 ap./min.<br>60 Hz: 13 000 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                     | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |

Tabula 29: MT-12 rotora veikspējas dati

#### 7. 5. 4. Piederumi

| Preces Nr. | Apraksts                                         | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005730   | Rezerves ClickSeal bioloģiski drošs vāks (katrs) |                                        |                                        |
| 75005726   | Rezerves blīves (komplektā 2 gb., ar smērvielu)  |                                        |                                        |

Tabula 30: Piederumi MT-12 rotoram

## 7. 6. HIGHConic III

### 7. 6. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti



| Priekšmets               | Preces Nr. | Skaits |
|--------------------------|------------|--------|
| HIGHConic II rotors      | 75005709   | 1      |
| Blīvēju komplekts        | 75005726   | 1      |
| Gumijas blīves smērviela | 76003500   | 1      |

Tabula 31: Piegādes komplektā iekļautās vienības, HIGHConic III rotors

### 7. 6. 2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,7 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 6 x 75 g         |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 12,0 cm / 5,7 cm |
| Leņķis                           | 45°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Jā               |

Tabula 32: Vispārīgi tehniskie dati, HIGHConic III rotors

### 7. 6. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – HIGHConic III rotors                                                         |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 8 700 ap./min. | 8 700 ap./min. | 8 700 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 10 155 x g     | 10 155 x g     | 10 155 x g     |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 2488           | 2488           | 2488           |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 45 s / 50 s    | 35 s / 50 s    | 40 s / 50 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 14 °C          | 14 °C          | 14 °C          |

| Dzesējamās centrifūgas – HIGHConic III rotors                                               |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 9 500 ap./min.                                 | 9 500 ap./min.        | 9 500 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 12 108 x g                                     | 12 108 x g            | 12 108 x g                                     |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 2087                                           | 2087                  | 2087                                           |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 40 s / 45 s                                    | 45 s / 45 s           | 55 s / 45 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 8 700 ap./min.<br>60 Hz: 8 700 ap./min. | 60 Hz: 8 700 ap./min. | 50 Hz: 8 700 ap./min.<br>60 Hz: 8 700 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 33: HIGHConic III rotora veikspējas dati

## 7. 6. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                              | Apraksts                                        | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005731                                                | Rezerves vāks (katrs)                           |                                        |                                        |
| 75003058                                                | Rezerves blīves (komplektā 2 gb., ar smērvielu) |                                        |                                        |
| <b>Adapteri HIGHConic III rotoram (komplektā 2 gb.)</b> |                                                 |                                        |                                        |
| Tiešā<br>piepildīšana                                   | 50ml Apaļa pamata mēģene                        | 6 x 50                                 | 30 x 115                               |
| Tiešā<br>piepildīšana                                   | 50ml koniskā mēģene                             | 6 x 50                                 | 29,5 x 120                             |
| 75005802                                                | 38ml Apaļa pamata mēģene                        | 6 x 38                                 | 25,5 x 110                             |
| 75005803                                                | 16ml Apaļa pamata mēģene                        | 6 x 16                                 | 18 x 123                               |
| 75005808                                                | 15ml koniskā mēģene                             | 6 x 15                                 | 17 x 123                               |
| 75005804                                                | 12ml Apaļa pamata mēģene                        | 6 x 12                                 | 16 x 95                                |
| 75005805                                                | 6,5ml Apaļa pamata mēģene                       | 6 x 6,5                                | 13,5 x 114                             |
| 75005770                                                | 5 ml koniska mikrocaurulīte                     | 6 x 5                                  | 17 x 100                               |
| 75005806                                                | 3,5ml Apaļa pamata mēģene                       | 12 x 3,5                               | 11 x 100                               |
| 75005807                                                | 1,5/2 ml mikromēģene                            | 12 x 2                                 | 11 x 40                                |

Tabula 34: Piederumi HIGHConic III rotoram

## 7. 6. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



# Certificate of Containment Testing

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

**Report No. 194-12 D**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

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

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

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

## 7.7. CLINIConic



### 7.7.1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets        | Preces Nr. | Skaitis |
|-------------------|------------|---------|
| CLINIConic rotors | 75003623   | 1       |

Tabula 35: Piegādes komplektā iekļautās vienības, CLINIConic rotors

### 7.7.2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 4,7 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 30 x 30 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,4 cm / 8,5 cm |
| Leņķis                           | 37°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Nē               |

Tabula 36: Vispārīgi tehniskie dati, CLINIConic rotors

### 7.7.3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – CLINIConic rotors                                                            |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V          | 120 V          | 100 V          |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 4 400 ap./min. | 4 400 ap./min. | 4 400 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 3 030 x g      | 3 030 x g      | 3 030 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 6 521          | 6 521          | 6 521          |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 30 s / 30 s    | 25 s / 30 s    | 30 s / 30 s    |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 14 °C          | 14 °C          | 14 °C          |

| Dzesējamās centrifūgas – CLINIConic rotors                                                  |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 4 400 ap./min.                                 | 4 400 ap./min.        | 4 400 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 3 030 x g                                      | 3 030 x g             | 3 030 x g                                      |
| K-faktors pie n <sub>max</sub>                                                              | 6 521                                          | 6 521                 | 6 521                                          |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 25 s / 30 s                                    | 25 s / 30 s           | 30 s / 30 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. | 60 Hz: 4 400 ap./min. | 50 Hz: 4 400 ap./min.<br>60 Hz: 4 400 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |

Tabula 37: CLINIConic rotora veikspējas dati

#### 7.7.4. Piederumi

| Preces Nr.                                  | Apraksts                                      | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Adaptori CLINiConic rotoram (katram)</b> |                                               |                                        |                                        |
| Tiešā<br>piepildīšana                       | 15 ml apaļa/koniska apakšējā caurulīte        | 30 x 15                                | 16,5 x 131                             |
| 75008817                                    | 10ml Apaļa pamata mēģene                      | 30 x 10                                | 16,5 x 95                              |
| 11172596                                    | 5/7 ml BD Hemogard / BD vakutaineru caurulīte | 30 x 5/7                               | 13 x 106                               |
| 11172595                                    | 5 ml BD Hemogard caurulīte                    | 30 x 5                                 | 13 x 75                                |

Tabula 38: Piederumi CLINiConic rotoram

## 7. 8. MicroClick 18 x 5



### 7. 8. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets               | Preces Nr. | Skaits |
|--------------------------|------------|--------|
| MicroClick 18 x 5 rotors | 75005765   | 1      |
| Blīvju komplekts         | 75005726   | 1      |
| Gumijas blīves smērviela | 76003500   | 1      |

Tabula 39: Piegādes komplektā iekļautās vienības, MicroClick 18 x 5 rotors

### 7. 8. 2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 1,7 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 18 x 9 g         |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 10,2 cm / 7,0 cm |
| Leņķis                           | 45°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |
| Hermētisks                       | Jā               |

Tabula 40: Vispārīgi tehniskie dati, MicroClick 18 x 5 rotors

### 7. 8. 3. Rotora veikspējas dati

| Dzesējamās centrifūgas – MicroClick 18 x 5 rotors                                           |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 14 000 ap./min.                                  | 14 000 ap./min.        | 14 000 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 22 351 x g                                       | 22 351 x g             | 22 351 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 486                                              | 486                    | 486                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 55 s / 55 s                                      | 50 s / 55 s            | 65 s / 55 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 12 400 ap./min.<br>60 Hz: 13 000 ap./min. | 60 Hz: 13 500 ap./min. | 50 Hz: 13 700 ap./min.<br>60 Hz: 14 000 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |

Tabula 41: MicroClick 18 x 5 rotora veikspējas dati

### 7. 8. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                                 | Apraksts                                              | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005730                                                   | Rezerves ClickSeal bioloģiski drošs vāks (katrs)      |                                        |                                        |
| 75005726                                                   | Rezerves blīvgredzeni (komplektā 2 gb., ar smērvielu) |                                        |                                        |
| <b>MicroClick 18 x 5 rotora adapteri (komplektā 2 gb.)</b> |                                                       |                                        |                                        |
| 75005756                                                   | 1,5/2 ml mikromēģene                                  | 18 x 1,5/2                             | 11 x 45                                |

Tabula 42: Piederumi MicroClick 18 x 5 rotoram

## 7. 8. 5. Bionorobežošanas sertifikāts



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

# Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

### Test Summary

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

**Report Written By**

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

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

## 7.9. MicroClick 24 x 2



### 7.9.1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets               | Preces Nr. | Skaitis |
|--------------------------|------------|---------|
| MicroClick 24 x 2 rotors | 75005715   | 1       |
| Blīvju komplekts         | 75003405   | 1       |
| Gumijas blīves smērviela | 76003500   | 1       |

Tabula 43: Piegādes komplektā iekļautās vienības, MicroClick 24 x 2 rotors

### 7.9.2. Tehniskie dati

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Svars (tukšs)                    | 1,2 kg          |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 24 x 4 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000          |
| Rādiuss maks. / min.             | 8,5 cm / 5,1 cm |
| Leņķis                           | 45°             |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C          |

Tabula 44: Vispārīgi tehniskie dati, MicroClick 24 x 2 rotors

### 7.9.3. Rotora veiktspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – MicroClick 24 x 2 rotors                                                     |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V           | 120 V           | 100 V           |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 16 000 ap./min. | 16 000 ap./min. | 16 000 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 24 328 x g      | 24 328 x g      | 24 328 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 505             | 505             | 505             |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 30 s / 45 s     | 30 s / 45 s     | 35 s / 45 s     |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 18 °C           | 18 °C           | 18 °C           |
| Hermētisks                                                                                              | Jā              | Jā              | Jā              |

| Dzesējamās centrifūgas – MicroClick 24 x 2 rotors                                           |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 17 850 ap./min.                                  | 17 850 ap./min.        | 17 850 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 30 279 x g                                       | 30 279 x g             | 30 279 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 406                                              | 406                    | 406                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 35 s / 45 s                                      | 30 s / 50 s            | 40 s / 50 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 15 200 ap./min.<br>60 Hz: 16 800 ap./min. | 60 Hz: 17 400 ap./min. | 50 Hz: 17 500 ap./min.<br>60 Hz: 17 500 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |
| Hermētisks                                                                                  | Jā                                               | Jā                     | Jā                                               |

Tabula 45: MicroClick 24 x 2 rotora veiktspējas dati

#### 7. 9. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                                  | Apraksts                                         | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005725                                                    | Rezerves ClickSeal bioloģiski drošs vāks (katrs) |                                        |                                        |
| 75003405                                                    | Rezerves blīve vākam (katrs)                     |                                        |                                        |
| <b>MicroClick 24 x 2 rotora adapteri (komplektā 30 gb.)</b> |                                                  |                                        |                                        |
| 75005752                                                    | 0,2ml PCR mēģene                                 | 24 x 0,2                               | 6,5 x 20                               |
| 75005753                                                    | 0,5ml mikromēģene                                | 24 x 0,5                               | 8 x 44                                 |
| 75005754                                                    | 0,25ml mikromēģene                               | 24 x 0,25                              | 6 x 46                                 |

Tabula 46: Piederumi MicroClick 24 x 2 rotoram

#### 7. 9. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



## Certificate of Containment Testing

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

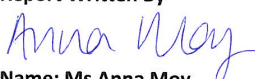
**Report No. 194-12 A**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

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

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

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

## 7. 10. MicroClick 30 x 2



### 7. 10. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets               | Preces Nr. | Skaitis |
|--------------------------|------------|---------|
| MicroClick 30 x 2 rotors | 75005719   | 1       |
| Blīvju komplekts         | 75005726   | 1       |
| Gumijas blīves smērviela | 76003500   | 1       |

Tabula 47: Piegādes komplektā iekļautās vienības, MicroClick 30 x 2 rotors

### 7. 10. 2. Tehniskie dati

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Svars (tukšs)                    | 1,5 kg          |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 30 x 4 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000          |
| Rādiuss maks. / min.             | 9,9 cm / 6,4 cm |
| Leņķis                           | 45°             |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C          |
| Hermētisks                       | Jā              |

Tabula 48: Vispārīgi tehniskie dati, MicroClick 30 x 2 rotors

### 7. 10. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – MicroClick 30 x 2 rotors                                                     |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V           | 120 V           | 100 V           |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 14 000 ap./min. | 14 000 ap./min. | 14 000 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 21 694 x g      | 21 694 x g      | 21 694 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 563             | 563             | 563             |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 40 s / 50 s     | 30 s / 50 s     | 40 s / 50 s     |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 24 °C           | 24 °C           | 24 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – MicroClick 30 x 2 rotors                                           |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 14 000 ap./min.                                  | 14 000 ap./min.        | 14 000 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 21 694 x g                                       | 21 694 x g             | 21 694 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 563                                              | 563                    | 563                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 40 s / 50 s                                      | 40 s / 50 s            | 50 s / 50 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 13 000 ap./min.<br>60 Hz: 13 500 ap./min. | 60 Hz: 14 000 ap./min. | 50 Hz: 14 000 ap./min.<br>60 Hz: 14 000 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |

Tabula 49: MicroClick 30 x 2 rotora veikspējas dati

#### 7. 10. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                                  | Apraksts                                         | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005730                                                    | Rezerves ClickSeal bioloģiski drošs vāks (katrs) |                                        |                                        |
| 75005726                                                    | Rezerves blīve vākam (katrs)                     |                                        |                                        |
| <b>MicroClick 30 x 2 rotora adapteri (komplektā 30 gb.)</b> |                                                  |                                        |                                        |
| 75005752                                                    | 0,2ml PCR mēģene                                 | 30 x 0,2                               | 6,5 x 20                               |
| 75005753                                                    | 0,5ml mikromēģene                                | 30 x 0,5                               | 8 x 44                                 |
| 75005754                                                    | 0,25ml mikromēģene                               | 30 x 0,25                              | 6 x 46                                 |

Tabula 50: Piederumi MicroClick 30 x 2 rotoram

#### 7. 10. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



## Certificate of Containment Testing

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

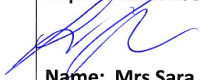
**Report No. 194-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

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

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

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

## 7. 11. Microliter 48 x 2



### 7. 11. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets                               | Preces Nr. | Skaitis |
|------------------------------------------|------------|---------|
| Microliter 48 x 2 rotors, ar rotora vāku | 75003602   | 1       |
| Gumijas blīves smērviela                 | 76003500   | 1       |

Tabula 51: Piegādes komplektā iekļautās vienības, Microliter 48x 2 rotors

### 7. 11. 2. Tehniskie dati

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Svars (tukšs)                    | 2,4 kg          |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 48 x 4 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000          |
| Rādiuss maks. / min.             | 9,8 cm / 5,9 cm |
| Leņķis                           | 45°             |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 138 °C          |
| Hermētisks                       | Jā              |

Tabula 52: Vispārīgi tehniskie dati, Microliter 48 x 2 rotors

### 7. 11. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – Microliter 48 x 2 rotors                                                     |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V           | 120 V           | 100 V           |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 11 800 ap./min. | 11 800 ap./min. | 11 800 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 15 256 x g      | 15 256 x g      | 15 256 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 922             | 922             | 922             |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 45 s / 65 s     | 45 s / 65 s     | 55 s / 65 s     |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 15 °C           | 15 °C           | 15 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – Microliter 48 x 2 rotors                                           |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 12 900 ap./min.                                  | 12 900 ap./min.        | 12 900 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 18 233 x g                                       | 18 233 x g             | 18 233 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 771                                              | 771                    | 771                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 50 s / 65 s                                      | 55 s / 60 s            | 60 s / 60 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 12 900 ap./min.<br>60 Hz: 12 900 ap./min. | 60 Hz: 12 900 ap./min. | 50 Hz: 12 900 ap./min.<br>60 Hz: 12 900 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |

Tabula 53: Microliter 48 x 2 rotora veikspējas dati

#### 7. 11. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                       | Apraksts                               | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 70904727                                         | Bioloģiski drošs rezerves vāks (katrs) |                                        |                                        |
| 75003349                                         | O gredzenu komplekts                   |                                        |                                        |
| <b>Microliter 48 x 2 rotora adapteri (katrs)</b> |                                        |                                        |                                        |
| 76003758                                         | 0,5ml mikromēģene                      | 48 x 0,5                               | 8 x 44                                 |
| 76003759                                         | 0,25ml mikromēģene                     | 48 x 0,25                              | 6 x 46                                 |
| 76003750                                         | 0,2ml PCR mēģene                       | 48 x 0,2                               | 6,5 x 20                               |

Tabula 54: Piederumi Microliter 48 x 2 rotoram

#### 7. 11. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

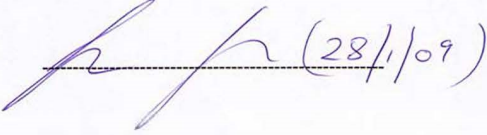
**Report No. 59-08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

### Test Summary

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

**Report Written By** 

**Report Authorised By**  (28/1/09)

## 7. 12. 8 x 8 PCR strēmele

### 7. 12. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets                  | Preces Nr. | Skaitis |
|-----------------------------|------------|---------|
| 8 x 8 PCR strēmelišu rotors | 75005720   | 1       |
| Blīvju komplekts            | 75005726   | 1       |
| Gumijas blīves smērviela    | 76003500   | 1       |

Tabula 55: Piegādes komplektā iekļautās vienības, TX-100S rotors



### 7. 12. 2. Tehniskie dati

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Svars (tukšs)                    | 1,4 kg          |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 64 x 0,5 g      |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000          |
| Rādiuss maks. / min.             | 7,1 cm / 4,4 cm |
| Leņķis                           | 45°             |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C          |
| Hermētisks                       | Jā              |

Tabula 56: Vispārīgi tehniskie dati 8 x 8 PCR strēmelišu rotors

### 7. 12. 3. Rotora veikspējas dati

| Ventilējamās centrifūgas – 8 x 8 PCR strēmelišu rotors                                                  |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Spriegums                                                                                               | 230 V           | 120 V           | 100 V           |
| Maksimālais ātrums                                                                                      | 15 000 ap./min. | 15 000 ap./min. | 15 000 ap./min. |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                                   | 17 860 x g      | 17 860 x g      | 17 860 x g      |
| K koeficients maksimālajā ātrumā                                                                        | 538             | 538             | 538             |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                                        | 30 s / 40 s     | 25 s / 40 s     | 30 s / 40 s     |
| Paraugu sildīšana ar maksimālo ātrumu, 23 °C apkārtējās vides temperatūrā, 60 min. cikla izpildes laiks | 12 °C           | 12 °C           | 12 °C           |

| Dzesējamās centrifūgas – 8 x 8 PCR strēmelišu rotors                                        |                                                  |                        |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                            | 120 V                  | 100 V                                            |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 15 000 ap./min.                                  | 15 000 ap./min.        | 15 000 ap./min.                                  |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 17 860 x g                                       | 17 860 x g             | 17 860 x g                                       |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 538                                              | 538                    | 538                                              |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 30 s / 45 s                                      | 25 s / 45 s            | 30 s / 45 s                                      |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 15 000 ap./min.<br>60 Hz: 15 000 ap./min. | 60 Hz: 15 000 ap./min. | 50 Hz: 15 000 ap./min.<br>60 Hz: 15 000 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   | 60 Hz: < 4 °C          | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                   |

Tabula 57: 8 x 8 PCR strēmelišu rotora veikspējas dati

#### 7. 12. 4. Piederumi

| Preces Nr. | Apraksts                                         | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75005730   | Rezerves ClickSeal bioloģiski drošs vāks (katrs) |                                        |                                        |
| 75005726   | Rezerves blīve vākam (katrs)                     |                                        |                                        |

Tabula 58: Piederumi 8 x 8 PCR strēmelišu rotors

#### 7. 12. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



## Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 C

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

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

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

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

## 7. 13. 8 x 50 ml atsevišķi hermētiski noslēgts



### 7. 13. 1. Komplektā iekļautie priekšmeti

| Priekšmets                                     | Preces Nr. | Skaits |
|------------------------------------------------|------------|--------|
| 8 x 50 ml atsevišķi hermētiski noslēgts rotors | 75003694   | 1      |

Tabula 59: Piegādes komplektā iekļautās vienības, TX-100S rotors

### 7. 13. 2. Tehniskie dati

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Svars (tukšs)                    | 3,3 kg           |
| Maksimālā pieļaujamā slodze      | 8 x 189 g        |
| Ciklu maksimālais skaits         | 50 000           |
| Rādiuss maks. / min.             | 14,3 cm / 6,9 cm |
| Leņķis                           | 45°              |
| Maks. autoklāvēšanas temperatūra | 121 °C           |

Tabula 60: Vispārīgi tehniskie dati 8 x 50 atsevišķi hermētiski noslēgtam rotoram

### 7. 13. 3. Rotora veikspējas dati

| Dzesējamās centrifūgas – 8 x 50 atsevišķi hermētiski noslēgts rotors                        |                                                |                       |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Spriegums                                                                                   | 230 V                                          | 120 V                 | 100 V                                          |
| Maksimālais ātrums                                                                          | 5 600 ap./min.                                 | 5 600 ap./min.        | 5 600 ap./min.                                 |
| Maksimālā RCF vērtība                                                                       | 5 014 x g                                      | 5 014 x g             | 5 014 x g                                      |
| K-faktors pie nmax                                                                          | 5 879                                          | 5 879                 | 5 879                                          |
| Paātrinājums / Bremzēšanas laiks                                                            | 35 s / 40 s                                    | 30 s / 40 s           | 35 s / 40 s                                    |
| Maksimālais ātrums pie 4 °C                                                                 | 50 Hz: 5 600 ap./min.<br>60 Hz: 5 600 ap./min. | 60 Hz: 5 600 ap./min. | 50 Hz: 5 600 ap./min.<br>60 Hz: 5 600 ap./min. |
| Parauga temperatūra pie maksimālā ātruma, vides temperatūra 23 °C, procesa laiks 90 minūtes | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 | 60 Hz: < 4 °C         | 50 Hz: < 4 °C<br>60 Hz: < 4 °C                 |
| Hermētisks                                                                                  | Jā                                             | Jā                    | Jā                                             |

Tabula 61: 8 x 50 atsevišķi hermētiski noslēgta rotora veikspējas dati

#### 7. 13. 4. Piederumi

| Preces Nr.                                                             | Apraksts                                          | Rotora jauda<br>(vietas x tilpums, ml) | Maks. caurulītes izmēri<br>(Ø x G, mm) |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 75003011                                                               | Bioloģiski droši rezerves vāki (komplektā 2 gab.) |                                        |                                        |
| 75003789                                                               | Nomaīņas O-veida gredzenu komplekts               |                                        |                                        |
| <b>Adaptori 8 x 50 atsevišķi hermētiski noslēgtam rotoram (katram)</b> |                                                   |                                        |                                        |
| Tiešā<br>piepildīšana                                                  | 50ml Apaļa pamata mēģene                          | 8 x 50                                 | 30 x 115                               |
| Tiešā<br>piepildīšana                                                  | 50ml koniskā mēģene                               | 8 x 50                                 | 29,5 x 120                             |
| 75005802                                                               | 38ml Apaļa pamata mēģene                          | 8 x 38                                 | 25,5 x 110                             |
| 75005803                                                               | 16ml Apaļa pamata mēģene                          | 8 x 16                                 | 18 x 123                               |
| 75005808                                                               | 15ml koniskā mēģene                               | 8 x 15                                 | 17 x 123                               |
| 75005804                                                               | 12ml Apaļa pamata mēģene                          | 8 x 12                                 | 16 x 95                                |
| 75005805                                                               | 6,5ml Apaļa pamata mēģene                         | 8 x 6,5                                | 13,5 x 114                             |
| 75005770                                                               | 5 ml koniska mikrocaurulīte                       | 8 x 5                                  | 17 x 100                               |
| 75005806                                                               | 3,5ml Apaļa pamata mēģene                         | 16 x 3,5                               | 11 x 100                               |
| 75005807                                                               | 1,5/2 ml mikromēģene                              | 16 x 2                                 | 11 x 40                                |

Tabula 62: Piederumi 8 x 50 atsevišķi hermētiski noslēgtam rotoram

#### 7. 13. 5. Bionorobežošanas sertifikāts

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



## Certificate of Containment Testing

### Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

**Report No. 77- 08 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

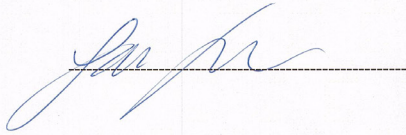
#### Test Summary

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

**Report Written By**



**Report Authorised By**



## **7. 14. Hematokrīta rotors**

Papildinformāciju par hematokrīta rotoru skatiet atsevišķajā rotora rokasgrāmatā.

8. Ķīmiskā saderība

Ķīmiskā saderība

| MATERIĀLS |           | ĶĪMISKĀ VIELA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|-----------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|           | Alumīnijs | S             | S | U | / | S | S | / | S | U | S | S | / | U | U | S | S | / | S | S | U | S | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |

Kīmiskā saderība

| MATERIĀLS                               |                                                                                                                                                              | KĪMISKĀ VIELA |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|--------------------|------------------|--|--|--|--|
|                                         |                                                                                                                                                              | BEKZOLS       | BEKZLSPRITS | BORSKĀBE | CĒZIJA ACETĀTS | CĒZIJA BROMĪDS | CĒZIJA HLORĪDS | CĒZIJA FORMĀTS | CĒZIJA JODĪDS | CĒZIJA SULFĀTS | HLOROFORMS | HRONSKĀBE (10%) | HRONSKĀBE (50%) | KREZOLA MASLĀJIS | CIKLOHEKSĀNS | DEKSHOLĀTS | DESTILĒTS ŪDENS | DEKSTRĀNS | DIETILĒTERS | DIETILKEONS | DIETILPROKARBONĀTS | DMETILSULFOKSĪDS |  |  |  |  |
| Viton™                                  | S                                                                                                                                                            | S             | U           | M        | M              | M              | M              | M              | M             | U              | U          | U               | S               | S                | S            | S          | M               | M         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Tygon™                                  | S                                                                                                                                                            | /             | U           | M        | M              | M              | M              | M              | M             | U              | U          | U               | /               | U                | U            | U          | U               | M         | /           | U           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Titāns                                  | S                                                                                                                                                            | S             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | S          | S               | M               | S                | S            | S          | S               | S         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Nerūsošais tērauds                      | U                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | M              | M              | M              | M              | M             | U              | U          | U               | U               | S                | M            | S          | M               | S         | /           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Silīkona gumija                         | U                                                                                                                                                            | M             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | M          | M               | /               | S                | U            | S          | S               | S         | /           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Rulon A™, Teflon™                       | S                                                                                                                                                            | S             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | S              | S          | S               | S               | S                | S            | S          | S               | S         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Polivinilhlorīds                        | U                                                                                                                                                            | M             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | M          | M               | U               | U                | M            | S          | S               | S         | U           | U           | M                  | U                |  |  |  |  |
| Polisulfons                             | U                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | U          | U               | /               | M                | S            | S          | S               | U         | /           | S           | S                  | U                |  |  |  |  |
| Polipropilēns                           | U                                                                                                                                                            | U             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | M              | S          | S               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | M           | S           | S                  | U                |  |  |  |  |
| Polietilēns                             | M                                                                                                                                                            | U             | S           | S        | /              | S              | S              | /              | S             | U              | M          | S               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | M           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Politermīds                             | U                                                                                                                                                            | U             | U           | /        | /              | /              | /              | /              | /             | U              | M          | S               | M               | /                | S            | S          | S               | U         | U           | /           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Poliesters, Stikla termosets            | M                                                                                                                                                            | U             | S           | /        | /              | /              | /              | /              | /             | U              | U          | U               | /               | M                | /            | S          | S               | U         | U           | /           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Polikarbonāts                           | U                                                                                                                                                            | U             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | M          | M               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | U           | U           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Polialomērs                             | U                                                                                                                                                            | U             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | M              | S          | S               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | M           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™          | U                                                                                                                                                            | U             | S           | /        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | S          | U               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | /           | U           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Neilons                                 | S                                                                                                                                                            | S             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | M              | U          | U               | U               | S                | S            | S          | S               | S         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Noryl™                                  | U                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | S          | S               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | /           | U           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Neoprēns                                | U                                                                                                                                                            | M             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | S          | /               | U               | U                | S            | S          | S               | U         | U           | S           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Stikls                                  | S                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | S          | /               | S               | S                | S            | S          | S               | S         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| EPDM gumija                             | U                                                                                                                                                            | M             | S           | /        | /              | /              | /              | /              | /             | U              | /          | /               | /               | U                | /            | S          | /               | U         | /           | /           | /                  | /                |  |  |  |  |
| Delrin™                                 | M                                                                                                                                                            | M             | U           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | M              | U          | U               | S               | S                | S            | S          | S               | U         | M           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi | U                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | S              | U          | U               | /               | S                | S            | S          | S               | S         | /           | /           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Poliuretāna rotora krāsa                | S                                                                                                                                                            | /             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | S              | S          | /               | /               | S                | S            | S          | S               | S         | /           | /           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Celulozes acetāta butirāts              | U                                                                                                                                                            | U             | M           | /        | /              | U              | /              | /              | /             | U              | U          | /               | /               | /                | /            | S          | S               | U         | U           | /           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Nitrila gumija                          | U                                                                                                                                                            | U             | S           | S        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | U          | U               | U               | S                | S            | S          | S               | U         | U           | U           | U                  | U                |  |  |  |  |
| Anodizēts alumīnija pārklājums          | S                                                                                                                                                            | /             | S           | /        | S              | S              | S              | S              | S             | U              | /          | /               | S               | S                | S            | S          | S               | S         | /           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
| Alumīnijs                               | S                                                                                                                                                            | U             | M           | M        | M              | M              | M              | M              | M             | U              | U          | U               | S               | S                | S            | S          | M               | S         | S           | S           | S                  | S                |  |  |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                              |               |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |
| S                                       | Apmierinoši                                                                                                                                                  |               |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |
| M                                       | Vēlēj spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrīgajā alkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos |               |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |
| U                                       | Neapmierinoši, nav ieteicams                                                                                                                                 |               |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |
| /                                       | Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētos no vērtīga materiāla zuduma                                                     |               |             |          |                |                |                |                |               |                |            |                 |                 |                  |              |            |                 |           |             |             |                    |                  |  |  |  |  |

| KĪMISKĀ SADERĪBA | MATERIĀLS |                                | KĪMISKĀ VIELA  |                            |                          |                                         |         |             |        |          |        |         |                                             |             |               |                              |             |             |               |             |                  |                   |                 |                    |                                                                                                                                                              |        |        |   |
|------------------|-----------|--------------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------|--------|----------|--------|---------|---------------------------------------------|-------------|---------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|
|                  | Alumīnijs | Anodizēts alumīnija pārklājums | Nitrila gumija | Celulozes acetāta butirāts | Poliuretāna rotora krāsa | Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi | Delrin™ | EPDM gumija | Stikls | Neoprēns | Noryl™ | Neilons | PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™ | Polialomērs | Polikarbonāts | Poliesters, Stikla termosets | Politermīds | Polietilēns | Polipropilēns | Polisulfons | Polivinilhlorīds | Rulon A™, Teflon™ | Silikona gumija | Nerūsošais tērauds | Titāns                                                                                                                                                       | Tygon™ | Viton™ |   |
|                  | M         | S                              | U              | U                          | S                        | S                                       | M       | M           | S      | U        | U      | S       | U                                           | M           | U             | U                            | /           | M           | M             | M           | U                | S                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | U      | U      | U |
|                  | U         | U                              | S              | /                          | /                        | /                                       | M       | S           | /      | M        | /      | S       | /                                           | S           | /             | /                            | /           | /           | S             | S           | M                | /                 | /               | M                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | S |
|                  | S         | S                              | U              | U                          | S                        | S                                       | U       | M           | S      | U        | S      | S       | M                                           | S           | S             | U                            | M           | S           | S             | U           | S                | S                 | S               | S                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | U |
|                  | S         | S                              | U              | S                          | S                        | S                                       | M       | S           | S      | S        | S      | S       | U                                           | M           | U             | U                            | S           | S           | S             | S           | M                | S                 | S               | S                  | U                                                                                                                                                            | S      | S      | M |
|                  | S         | S                              | U              | U                          | S                        | S                                       | U       | /           | S      | S        | S      | U       | U                                           | M           | U             | U                            | /           | M           | M             | M           | U                | U                 | S               | M                  | U                                                                                                                                                            | S      | M      | U |
|                  | M         | M                              | U              | U                          | S                        | S                                       | M       | M           | S      | S        | U      | S       | U                                           | M           | U             | U                            | U           | U           | S             | S           | U                | S                 | S               | M                  | U                                                                                                                                                            | S      | U      | U |
|                  | S         | S                              | S              | S                          | S                        | S                                       | M       | S           | S      | S        | S      | S       | U                                           | U           | U             | /                            | S           | S           | S             | S           | S                | S                 | S               | M                  | U                                                                                                                                                            | S      | M      | U |
|                  | S         | /                              | U              | /                          | /                        | U                                       | /       | /           | S      | U        | /      | S       | /                                           | S           | M             | /                            | /           | S           | S             | S           | S                | U                 | S               | U                  | S                                                                                                                                                            | S      | S      | U |
|                  | M         | S                              | S              | /                          | S                        | S                                       | /       | /           | S      | S        | S      | S       | /                                           | S           | M             | /                            | S           | S           | S             | S           | S                | S                 | S               | S                  | M                                                                                                                                                            | S      | S      | S |
|                  | U         | U                              | U              | M                          | /                        | /                                       | U       | /           | /      | U        | U      | S       | /                                           | S           | M             | U                            | U           | S           | S             | S           | M                | S                 | S               | U                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | U         | U                              | U              | U                          | /                        | U                                       | U       | M           | /      | U        | M      | U       | U                                           | M           | U             | U                            | U           | /           | S             | M           | U                | S                 | S               | U                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | M |
|                  | M         | M                              | M              | S                          | S                        | S                                       | S       | M           | S      | S        | S      | S       | M                                           | S           | S             | S                            | U           | U           | S             | S           | S                | S                 | S               | M                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | S         | S                              | S              | S                          | /                        | /                                       | S       | /           | S      | S        | S      | S       | S                                           | S           | S             | /                            | /           | /           | S             | S           | S                | /                 | /               | S                  | S                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | M         | S                              | S              | /                          | S                        | S                                       | S       | /           | S      | S        | S      | S       | /                                           | S           | S             | /                            | U           | U           | S             | S           | S                | S                 | S               | S                  | M                                                                                                                                                            | S      | M      | U |
|                  | U         | U                              | U              | M                          | /                        | /                                       | U       | /           | /      | U        | U      | U       | /                                           | S           | M             | U                            | U           | S           | S             | M           | M                | S                 | U               | U                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | M |
|                  | U         | U                              | U              | U                          | /                        | U                                       | U       | M           | /      | U        | M      | U       | U                                           | M           | U             | U                            | U           | /           | S             | M           | U                | S                 | S               | U                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | M |
|                  | M         | M                              | M              | S                          | S                        | S                                       | S       | M           | S      | S        | S      | S       | M                                           | S           | S             | S                            | U           | U           | S             | S           | S                | S                 | S               | M                  | U                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | S         | S                              | S              | S                          | /                        | /                                       | S       | /           | S      | S        | S      | S       | S                                           | S           | S             | /                            | /           | /           | S             | S           | S                | /                 | /               | S                  | S                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | M         | M                              | S              | /                          | S                        | S                                       | S       | S           | S      | S        | S      | S       | S                                           | S           | S             | S                            | /           | /           | S             | S           | S                | S                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | /      | /      | / |
|                  | U         | U                              | U              | /                          | S                        | S                                       | S       | /           | S      | S        | S      | S       | S                                           | S           | S             | S                            | /           | /           | S             | S           | S                | S                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | S      | S      | S |
|                  | S         | S                              | S              | /                          | /                        | /                                       | S       | /           | S      | S        | S      | S       | S                                           | S           | S             | /                            | /           | /           | S             | S           | S                | S                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | S      | S      | S |
|                  | S         | S                              | S              | /                          | S                        | S                                       | S       | /           | S      | S        | U      | S       | U                                           | M           | U             | S                            | S           | S           | U             | S           | S                | U                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | S      | U      | S |
|                  | S         | S                              | S              | /                          | S                        | S                                       | S       | /           | S      | S        | U      | S       | U                                           | M           | U             | S                            | S           | S           | S             | S           | M                | S                 | S               | S                  | S                                                                                                                                                            | S      | U      | S |
|                  | S         |                                |                |                            |                          |                                         |         |             |        |          |        |         |                                             |             |               |                              |             |             |               |             |                  |                   |                 |                    | Apmierinoši                                                                                                                                                  |        |        |   |
|                  | M         |                                |                |                            |                          |                                         |         |             |        |          |        |         |                                             |             |               |                              |             |             |               |             |                  |                   |                 |                    | Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrīfūā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos |        |        |   |
|                  | U         |                                |                |                            |                          |                                         |         |             |        |          |        |         |                                             |             |               |                              |             |             |               |             |                  |                   |                 |                    | Neapmierinoši, nav ieteicams                                                                                                                                 |        |        |   |
|                  | /         |                                |                |                            |                          |                                         |         |             |        |          |        |         |                                             |             |               |                              |             |             |               |             |                  |                   |                 |                    | Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētos no vērtīga materiāla zuduma                                                     |        |        |   |

Ķīmiskā saderība

| MATERIĀLS                                   |  | ĶĪMISKĀ VIELA                                                                                                                                                 |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|------------------|----------------|------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
|                                             |  | IZOBUTILSPRITS                                                                                                                                                | IZOPROPILSPRITS | JODETILSKĀBE | KĀLIJA BROMĪDS | KĀLIJA KARBONĀTS | KĀLIJA HLORĪDS | KĀLIJA HIDROKSĪDS (5%) | KĀLIJA HIDROKSĪDS (KONC.) | KĀLIJA PERMANGANĀTS | KĀLCIJA HLORĪDS | KĀLCIJA HIPOHLORĪTS | PETROLEJA | NĀTRIJA HLORĪDS (10%) | NĀTRIJA HLORĪDS (PIES.) | OGLEKĻA TETRAHLORĪDS | KARBALDĒNS | ŠĶIDRUMS 555 (20%) | MAGNĒJA HLORĪDS | MERKAPTDETSKĀBE | METILSPRITS | METĒLENHLORĪDS |  |  |  |  |  |  |
| Viton™                                      |  | /                                                                                                                                                             | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Tygon™                                      |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Titāns                                      |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Nerūsošais tērauds                          |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Silikona gumija                             |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Rulon A™, Teflon™                           |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polivinilhlorīds                            |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polisulfons                                 |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polipropilēns                               |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polietilēns                                 |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Politermīds                                 |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Poliesters, Stikla termosets                |  |                                                                                                                                                               | M               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polikarbonāts                               |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Polialomērs                                 |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™ |  |                                                                                                                                                               | U               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Neilons                                     |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Noryl™                                      |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Neoprēns                                    |  |                                                                                                                                                               | U               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Stikls                                      |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| EPDM gumija                                 |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Delrin™                                     |  |                                                                                                                                                               | S               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi     |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Poliuretāna rotora krāsa                    |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Celulozes acetāta butirāts                  |  |                                                                                                                                                               | U               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Nitrila gumija                              |  |                                                                                                                                                               | M               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Anodizēts alumīnija pārklājums              |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| Alumīnijs                                   |  |                                                                                                                                                               | /               |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
|                                             |  |                                                                                                                                                               |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| S                                           |  | Apmierinoši                                                                                                                                                   |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| M                                           |  | Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifūgā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| U                                           |  | Neapmierinoši, nav ieteicams                                                                                                                                  |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |
| /                                           |  | Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētos no vērtīga materiāla zuduma                                                      |                 |              |                |                  |                |                        |                           |                     |                 |                     |           |                       |                         |                      |            |                    |                 |                 |             |                |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

Kīmiskā saderība

| MATERIĀLS | KĪMISKĀ VIELA                                                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|           | OKSĀLSKĀBE                                                                                                                                                    | U | U | M | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
|           | PERHLORSKĀBE (10%)                                                                                                                                            | U | / | U | / | S | / | U | U | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S |
|           | PERHLORSKĀBE (70%)                                                                                                                                            | U | U | U | / | S | / | U | U | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S |
|           | FENOLS (5%)                                                                                                                                                   | U | S | U | / | S | / | U | M | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | FENOLS (50%)                                                                                                                                                  | U | S | U | / | S | / | U | M | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | FOSFORSKĀBE (10%)                                                                                                                                             | U | U | M | S | S | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
|           | FOSFORSKĀBE (KONC.)                                                                                                                                           | U | U | M | M | / | / | U | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|           | FIZIOLÓGISKE MATERIĀLI (ŠERUMS, URĪNS)                                                                                                                        | M | S | S | S | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|           | PIRĒNSKĀBE                                                                                                                                                    | S | S | U | / | S | / | S | M | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
|           | PIRĒNS (50%)                                                                                                                                                  | U | S | U | U | S | / | U | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | RUBĪDĀ BROMĪDS                                                                                                                                                | M | S | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S |
|           | RUBĪDĀ HLORĪDS                                                                                                                                                | M | S | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S |
|           | SAHAROZE                                                                                                                                                      | M | S | S | / | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
|           | SAHAROZE, SĀRMAINA                                                                                                                                            | M | S | S | / | S | / | S | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | SULFOSALICILSKĀBE                                                                                                                                             | U | U | S | S | S | / | S | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | SLĀPEKLSKĀBE (10%)                                                                                                                                            | U | S | U | S | S | S | U | U | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | SLĀPEKLSKĀBE (50%)                                                                                                                                            | U | S | U | M | S | S | U | U | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | SLĀPEKLSKĀBE (95%)                                                                                                                                            | U | / | U | U | / | / | U | U | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|           | HIROHLORSKĀBE (10%)                                                                                                                                           | U | U | M | S | S | S | U | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | HIROHLORSKĀBE (50%)                                                                                                                                           | U | U | U | U | S | / | U | U | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
|           | SĒRSKĀBE (10%)                                                                                                                                                | M | U | U | S | S | S | U | U | / | S | / | S | / | S | / | S | / | S | / |
| S         | Apmierinoši                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M         | Vidēji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifūga atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| U         | Neapmierinoši, nav ieteicams                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| /         | Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvarītos no vērtīga materiāla zuduma                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Ķīmiskā saderība

| MATERIĀLS                               | ĶĪMISKĀ VIELA | MATERIĀLA IZMANTOŠANAS APSTĀKĻI                                                                                                                               |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|---------|------------------|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|-----------|--------------------------|-------------------------|---------|-------------|---------------|-------------------|--|
|                                         |               | Sērskābe (60%)                                                                                                                                                | Sērskābe (konc.) | Stearīnskābe | Tetrahidrofurāns | Toluols | Trihloretīnskābe | Trihloretāns | Trihloretilēns | Trihlorāta fosfāts | Tris buferis (pH neitrāls) | Triton X100™ | Urīnviela | Ūdeņraža peroksīds (10%) | Ūdeņraža peroksīds (3%) | Ksīlols | Cinka hlors | Cinka sulfāts | Citronskābe (10%) |  |
| Viton™                                  |               | S                                                                                                                                                             | S                |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| Tygon™                                  |               | M                                                                                                                                                             | /                | S            |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| Titāns                                  |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | S                | U       | U                | S            | /              | U                  | /                          | S            | /         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Nerūsošais tērauds                      |               | U                                                                                                                                                             | U                | M            | S                | U       | S                | U            | /              | /                  | /                          | S            | /         | S                        | S                       | M       | S           | U             | S                 |  |
| Silikona gumija                         |               | U                                                                                                                                                             | U                | M            | U                | U       | U                | U            | U              | /                  | U                          | /            | /         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Rulon A™, Teflon™                       |               | S                                                                                                                                                             | S                | S            | S                | S       | S                | S            | S              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Polivinilhlorīds                        |               | S                                                                                                                                                             | M                | S            | U                | U       | U                | U            | U              | /                  | S                          | /            | S         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Polisulfons                             |               | S                                                                                                                                                             | U                | S            | U                | U       | U                | U            | U              | /                  | S                          | /            | S         | S                        | /                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Polipropilēns                           |               | S                                                                                                                                                             | S                | S            | U                | U       | S                | U            | U              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | S                       | U       | S           | S             | S                 |  |
| Polietilēns                             |               | S                                                                                                                                                             | M                | S            | U                | M       | S                | U            | U              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | S                       | M       | S           | S             | S                 |  |
| Politermīds                             |               | M                                                                                                                                                             | U                | S            | M                | U       | M                | U            | U              | S                  | S                          | S            | U         | M                        | U                       | U       | S           | M             | S                 |  |
| Poliesters, Stikla termosets            |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | /                | S       | /                | U            | U              | /                  | S                          | S            | M         | S                        | M                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Polikarbonāts                           |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | U                | U       | M                | U            | /              | S                  | S                          | M            | S         | S                        | U                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Polialomērs                             |               | S                                                                                                                                                             | S                | S            | U                | U       | S                | U            | S              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | U                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™          |               | U                                                                                                                                                             | U                | /            | U                | U       | U                | U            | /              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | U                       | U       | S           | S             | S                 |  |
| Neilons                                 |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | S                | S       | U                | S            | S              | S                  | S                          | S            | U         | S                        | U                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Noryl™                                  |               | M                                                                                                                                                             | M                | S            | U                | U       | S                | /            | /              | S                  | S                          | /            | S         | S                        | S                       | U       | S           | S             | S                 |  |
| Neoprēns                                |               | S                                                                                                                                                             | /                | S            | U                | U       | U                | U            | /              | S                  | S                          | /            | S         | S                        | U                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Stikls                                  |               | S                                                                                                                                                             | /                | S            | S                | S       | S                | /            | /              | S                  | S                          | /            | S         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| EPDM gumija                             |               | /                                                                                                                                                             | M                | M            | M                | U       | M                | U            | /              | /                  | /                          | /            | /         | /                        | U                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Delrin™                                 |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | U                | M       | U                | M            | /              | M                  | S                          | S            | U         | S                        | M                       | U       | S           | M             | S                 |  |
| Kompozīta oglekļa šķiedra/ epoksīdsveķi |               | U                                                                                                                                                             | U                | /            | U                | S       | S                | /            | /              | /                  | S                          | S            | U         | /                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Poliuretāna rotora krāsa                |               | S                                                                                                                                                             | /                | /            | S                | S       | /                | /            | /              | S                  | S                          | S            | S         | S                        | S                       | S       | S           | S             | S                 |  |
| Celulozes acetāta butirāts              |               | U                                                                                                                                                             | U                | /            | U                | U       | /                | U            | S              | S                  | /                          | S            | S         | S                        | S                       | S       | /           | M             | S                 |  |
| Nitrila gumija                          |               | U                                                                                                                                                             | U                | S            | U                | U       | U                | U            | /              | S                  | S                          | U            | M         | S                        | S                       | U       | S           | S             | S                 |  |
| Anodizēts alumīnija pārklājums          |               | U                                                                                                                                                             | U                | /            | S                | S       | U                | /            | /              | S                  | S                          | /            | S         | S                        | S                       | U       | S           | S             | S                 |  |
| Alumīnijs                               |               | M                                                                                                                                                             | U                | S            | S                | S       | U                | S            | /              | /                  | S                          | S            | U         | M                        | S                       | U       | U           | M             | S                 |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                               |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| S                                       |               | Apmierinoši                                                                                                                                                   |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| M                                       |               | Videji spēcīga ietekme, var būt pieļaujama izmantošana centrifūgā atkarībā no saskares ilguma, ātruma utt.; ieteicama testēšana reālos izmantošanas apstākļos |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| U                                       |               | Neapmierinoši, nav ieteicams                                                                                                                                  |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| /                                       |               | Reakcija nav zināma; ieteicama testēšana, izmantojot paraugu, lai izvērtētos no vērtīga materiāla zuduma                                                      |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |
| Polietilēntereftalāts                   |               |                                                                                                                                                               |                  |              |                  |         |                  |              |                |                    |                            |              |           |                          |                         |         |             |               |                   |  |

**PIEZĪME** Ķīmiskās izturības dati ir iekļauti tikai kā vadlīnijas produkta lietošanai. Tā kā nav apkopoti dati par materiālu ķīmisko saderību centrifrūgēšanas apstākļos, šābu gadījumā iesakām veikt paraugu iepriekšēju testēšanu.

# Alfabētiskais satura rādītājs

## A

---

Apkope 27  
8 x 50 ml atsevišķi hermētiski noslēgts 68  
Autoklāvēšana 30

## B

---

Barošana 39

## C

---

Centrifūgas durtiņu atvēršana / aizvēršana 14  
Centrifugēšana 21  
Centrifugēšanas parametru ievadīšana 19  
Centrifūgu saraksts 35  
CLINIConic 56

## D

---

Darbība 13  
Dezinfekcija 29  
Direktīvas 38  
Drošības instrukcijas 7  
Dzesinātāji 39

## H

---

Hematokrīta rotors 69  
Hermētiskais pielietojums 23  
HIGHConic III 53

## I

---

Ieslēgt/izslēgt centrifūgu 14  
Ievietojiet rotoru 16  
Informācija klientu apkalpošanas dienestam 34  
Īslaicīga centrifugēšana 22  
Izpakošana 10

## K

---

Komplektā iekļautie priekšmeti 10  
Ķīmiskā saderība 70

## L

---

Ledus izveide 33

## M

---

M10 48  
Maksimālā slodze 18  
MicroClick 18 x 5 58  
MicroClick 24 x 2 60  
MicroClick 30 x 2 62  
Microliter 48 x 2 64  
MT-12 51

## N

---

Nepareizs svara sadalījums 17  
Novietojums 10

## P

---

Paredzētais pielietojums 6  
Pārvešana 30  
8 x 8 PCR strēmele 66  
Pieslēgšana elektrotīklam 12

## R

---

Rotora darbināšana 15  
Rotora noņemšana 15  
Rotora specifikācijas 40  
Rotora uzstādīšana 15  
Rotoru saraksts 35

## S

---

Serviss 30  
Standarti 38

## T

---

Tehniskie dati 36  
Tehniskie parametri 35  
Tīrīšana 28  
Tīrīšanas intervāli 27  
Transportēšana un uzstādīšana 10  
Traucējummeklēšana 32  
Traucējummeklēšana pēc instrukcijas 33  
TX-100 46  
TX-100S 44  
TX-150 40

## U

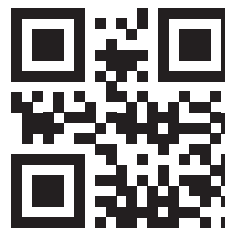
---

Utilizēšana 31  
Uzglabāšana 31  
Uzturēšana 27

## V

---

Vadības panelis 13  
Vāka mehāniskā avārijas atbloķēšana 32



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



Thermo Scientific SL 8  
Thermo Scientific SL 8R



50143237 ir oriģinālā lietošanas rokasgrāmata.

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

© 2014–2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Visas tiesības paturētas.

Visas preču zīmes ir Thermo Fisher Scientific Inc un tā meitas uzņēmumu īpašums, ja nav norādīts citādi. Ne visi produkti ir pieejami visās valstīs. Lai saņemtu sīkāku informāciju, lūdzu, sazinieties ar savu vietējo tirdzniecības pārstāvi.

Rokasgrāmatā redzami attēli ir paraugi un var atšķirties iestatīto parametru un valodas ziņā.

**Austrālija**  
+61 39757 4300

**Austrija**  
+43 1 801 40 0

**Beļģija**  
+32 53 73 42 41

**Ķīnā**  
+800 810 5118  
vai +400 650 5118

**Francija**  
+33 2 2803 2180

**Vācija, bezmaksas vietējiem zvaniem**  
0800 1 536 376

**Vācija, starptautiskiem zvaniem**  
+49 6184 90 6000

**Indija**  
+91 22 6716 2200

**Itālija**  
+39 02 95059 552

**Japāna**  
+81 3 5826 1616

**Nīderlande**  
+31 76 579 55 55

**Jaunzēlande**  
+64 9 980 6700

**Ziemeļu/Baltijas/NVS valstis**  
+358 10 329 2200

**Krievija**  
+7 812 703 42 15

**Spānija/Portugāle**  
+34 93 223 09 18

**Šveice**  
+41 44 454 12 12

**Lielbritānija/Īrija**  
+44 870 609 9203

**ASV/Kanāda**  
+1 866 984 3766

**Citās Āzijas valstīs**  
+852 2885 4613

**Sarakstā neiekļautās valstīs**  
+49 6184 90 6000