



Thermo Scientific Medifuge Mazā galda centrifūga

Instrukcijas

50170685-c • 2025-08

Apmeklējiet mūs tiešsaistē, lai reģistrētu savu garantiju:
[thermofisher.com/labwarranty](https://www.thermofisher.com/labwarranty)

Satura rādītājs

Priekšvārds	5
Paredzētais pielietojums	5
Signālu vārdi un krāsas	5
Drošības instrukcijas	6
Ekspluatācijas laiks	9
Uz centrifūgas un piederumiem izmantotie simboli	10
Instrukciju rokasgrāmatā izmantotie simboli	10
Tehniskie parametri	11
Tehniskie dati	11
Thermo Scientific Medifuge centrifūga	11
Thermo Scientific DualSpin rotors	12
Rotors un piederumi	13
Direktīvas, standarti un vadlīnijas	14
Barošana	16
Transportēšana un uzstādīšana	17
Pirms iestatīšanas	17
Komplektā iekļautie priekšmeti	17
Novietojums	19
Transportēšana	19
Līmeņošana	20
Pieslēgšana elektroīklam	20
Uzglabāšana	21
Pārvešana	21
Vadības panelis	22
Vadības paneļa iestatījumi	23
Atlasiet RPM/RCF	23
Izpidlaika atlase	25

Nepārtraukta darbība	25
Paātrinājuma / palēninājuma profili	25
Programmas	26
Programmas saglabāšana	26
Programmas atlase	26
Skaņas signāli	28
Kļūda	28
Darbība	29
Centrifūgas ieslēgšana	29
Centrifūgas durtiņu atvēršana	29
Rotora ievietošana	30
Fiksētā leņķa kausu uzstādīšana	31
Izvelkamo kausu uzstādīšana	31
Rotora temperatūras diapazons	33
Rotora uzpilde	33
Maksimālā slodze	35
Stobriņu un starpliku rokasgrāmata	36
Izvelkamais kauss	40
Rotora darbmūža pārbaude	42
Centrifūgas durtiņu aizvēršana	43
Centrifugēšana	44
Pirms cikla palaides	44
Centrifugēšanas sākšana	44
Centrifugēšanas apturēšana	45
Rotora noņemšana	46
Centrifūgas izslēgšana	46
Uzturēšana un apkope	47
Tīrīšanas intervāli	47
Pamata informācija	48
Tīrīšana	49
Dezinfekcija	50

Dekontaminācija	51
Thermo Fisher Scientific serviss	52
Transportēšana un nodošana pārstrādei	52
Traucējummeklēšana	53
Mehāniskā avārijas durvju atvēršana	53
Traucējummeklēšana pēc instrukcijas	54
Kad sazināties ar klientu apkalpošanas dienestu	55
Ķīmiskās saderības tabula	56
Dekontaminācijas deklarācija	68
Paātrinājuma / palēninājuma profili	70
Alfabētiskais saturs rādītājs	71

Priekšvārds

Pirms centrifūgas lietošanas uzmanīgi izlasiet šo lietošanas instrukciju un ievērojiet norādījumus, lai gādātu par savu un apkārtējās vides drošību.

Ja neievērosiet šajā lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus un drošības informāciju, pārdevēja sniegtā garantija vairs nebūs spēkā.



Paredzētais pielietojums

Šī centrifūga ir paredzēta lietošanai kā laboratorijas aprīkojums, lai atdalītu dažāda blīvuma paraugu maisījumus.

Šo centrifūgu var izmantot kā in vitro diagnostikas ierīci, ja tā tiek lietota kopā ar IVD caurulītēm, lai sadalītu asinis komponentos, piemēram, serumā un plazmā, tālāku klīniskās diagnostikas analīžu veikšanai.

Ar centrifūgu ir jāstrādā apmācītam cilvēkam, piemēram, klīniskās laboratorijas tehnologam vai apmācītam laboratorijas tehnikim.

Signālu vārdi un krāsas

 BRĪDINĀJUMS	Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu kaitējumu.
 UZMANĪBU	Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt vieglu vai vidēji smagu kaitējumu (piemēram, paraugu zudumu).
PIEZĪME	Norāda informāciju, kas tiek uzskatīta par svarīgu, bet nav saistīta ar apdraudējumu (piemēram, ziņojumi, kas attiecas uz īpašuma bojājumiem).

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 pārliecināties, 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.

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

Neizmantojiet strāvas vadu ar neatbilstošiem parametriem.



BRĪDINĀJUMS

Risks, kas saistīts ar bīstamu vielu apstrādi.

Piederumi un centrifūga ir rūpīgi jāfīra, 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 bīstamu 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), 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. [→ 50]

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. Ļaujiet aerosoliem kādu brīdi nosēsties, pirms atverat centrifūgu pēc negadījuma.



BRĪDINĀJUMS

Piesārņojuma risks.

Iespējama piesārņojums nepaliks centrifūgā, kamēr ierīce darbojas.

Veiciet piemērotus aizsardzības pasākumus, lai novērstu piesārņojuma izplatīšanos.


Centrifūga nav slēgta tvertne.



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. [→  53]

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.



UZMANĪBU

Nepareiza uzstādīšana un nolietoti piederumi var pasliktināt drošību.

Izmantojiet tikai pareizi uzstādītu rotoru, kas ir droši nofiksēts uz vārpstas. [→  30]

Neizmantojiet rotorus, kausus vai detaļas, kurām ir jebkādas plaisāšanas pazīmes. 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.



UZMANĪBU

Fiziskais kaitējums, ko rada ekspluatācijas pamatnorādījumu neievērošana.

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

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.

Ventilējamas ierīces izraisa rotora sasišanu 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.



PIEZĪME

Lai izslēgtu centrifūgu:


Nospiediet taustiņu STOP, lai izslēgtu centrifūgu.

Izslēdziet centrifūgu ar strāvas padeves slēdzi. Zemētajai strāvas kontaktligzdai jābūt ērti pieejamai un jāatrodas ārpus drošības zonas.






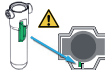

Atvienojiet no elektrotīkla strāvas kontaktdakšu vai ārkārtas situācijā pārtrauciet strāvas padevi.

Ekspluatācijas laiks





Centrifūgas paredzamais kalpošanas laiks ir 10 gadi vai 140 000 ekspluatācijas cikli atkarībā no tā, kas iestājas pirmais. Lietojums, kas pārsniedz šos ierobežojumus, var ietekmēt centrifūgas korpusa vai vāka fiksācijas sistēmas drošumu.

Rotora paredzamais kalpošanas laiks ir 5 gadi vai 60 000 ekspluatācijas cikli atkarībā no tā, kas iestājas pirmais. Lietošana ilgāk par noteikto laiku var novest pie rotora kļūmes, paraugu zuduma un centrifūgas bojājumiem. Norādījumi par rotora darbmūža izsekošanu: [->  42].

Uz centrifūgas un piederumiem izmantotie simboli

	Vispārējais apdraudējums		Karsta virsma
	Bioloģiskais apdraudējums		Rokasgrāmatā aprakstītie apdraudējumi
	Šis simbols pieprasa atvienot maiņstrāvas tīklu pirms centrifūgas transportēšanas vai apkopes.		Šis simbols pieprasa pārliedzināties, ka izvelkamais kausis ir uzstādīts pareizi kopā ar tā stabilizatoru.
 oLThermoScientific.com	Skatiet lietošanas pamācību		

Instrukciju rokasgrāmatā izmantotie simboli

	Vispārējais apdraudējums		Elektrošoka risks
	Bioloģiskais apdraudējums		Norāda uz informāciju, kas uzskatāma par būtisku, taču nav saistīta ar apdraudējumu.

Tehniskie parametri

Tehniskie dati



Thermo Scientific Medifuge centrifūga

Vides apstākļi	Lietošanai iekštelpās Augstums līdz 3000 m virs jūras līmeņa Maksimālais relatīvais gaisa mitrums 80 % līdz 31 °C; lineāri samazinās līdz 50 % pie 40 °C
Vides apstākļi uzglabāšanas un pārvadāšanas laikā	Temperatūra: -10 °C līdz +55 °C Mitrums: 15 % līdz 85 %
Ekspluatācijas laikā pieļaujamā vides temperatūra	+2 °C līdz +40 °C
Siltumatdeve	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Pārsprieguma kategorija	II
Piesārņojuma līmenis	2
IP	20
Darbības laiks	99 min; hold
Maksimālais ātrums n_{max}	4900 ap./min.
Minimālais ātrums n_{min}	300 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	
Fiksētā leņķa iestatišana	3 114 x g
Izvelkamā elementa iestatišana	3 490 x g
Trokšņa līmenis pie maksimālā ātruma ¹	< 56 dB (A)
Maksimālā kinētiskā enerģija	680 J
Izmēri	
Augstums (atvērtas durvis / aizvērtas durvis)	510 mm / 240 mm
Platums	325 mm
Dziļums	450 mm
Svars ²	15,5 kg

¹ Priekšpusē mērījums, 1 m instrumenta priekšā, ja augstums ir 1,6 m.

² Bez rotora.

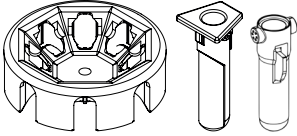
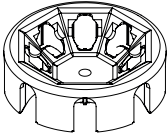
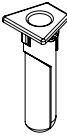
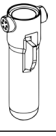






Thermo Scientific DualSpin rotors

Maksimālā pieļaujamā slodze	8 x 30 g
Maksimāli pieļaujamā nelīdzsvarotība	10 g
Maksimālais ātrums n_{max}	4 900 ap./min.
Maksimālā RCF vērtība pie n_{max}	
Fiksētā leņķa iestatišana	3 114 x g
Izvelkamā elementa iestatišana	3 490 x g
Maks. ciklu skaits	60 000
Rādiuss maks. / min.	
Fiksētā leņķa iestatišana	116 mm / 37 mm
Izvelkamā elementa iestatišana	130 mm / 42 mm
Leņķis	
Fiksētā leņķa iestatišana	45°
Izvelkamā elementa iestatišana	12 - 87°
Paātrinājums / Bremzēšanas laiks*	
Fiksētā leņķa iestatišana	24 s / 37 s
Izvelkamā elementa iestatišana	24 s / 31 s
Drīkst apstrādāt autoklāvā	Nē

* Palēninājuma laiks ar standarta profilu.

Rotors un piederumi

Preces Nr.	Apraksts	Grafiskais apzīmējums
75008810	Thermo Scientific DualSpin rotors (1x) ar fiksētā leņķa kausiem (8x) un izvelkamajiem kausiem (8x)	
75008813	Thermo Scientific DualSpin rotora korpuss (1x)	
75008815	Fiksētā leņķa kausi (8x)	
75008816	Izvelkamie kausi (8x)	
50148478	Rotora fiksācijas uzgrieznis	
75008817	Starplikas (zaļas, 8x)	
75008818	Starplikas (dzeltenas, 8x)	
50149182	Sešstūra atslēga (rīks avārijas vāka bloķēšanai)	

Direktīvas, standarti un vadlīnijas

Reģions	Direktīva	Standarts	
Eiropa 220–230 V, 50 / 60 Hz	(ES) 2017/746: In vitro diagnostikas medicīnisko ierīču regula	EN 61010-1 EN 61010-2-020	
	2006/42/EK: Mašīnu direktīva (aizsardzības mērķi)	EN 61010-2-101	
	2014/35/ES: Zemsprieguma direktīva (aizsardzības mērķi)	EN 61326-2-6 EN 61326-1 B klase	
	2014/30/ES: Elektromagnētiskās saderības (EMS) direktīva	EN ISO 14971	
	2011/65/ES RoHS un visi piemērojamie grozījumi un papildinājumi Direktīvā par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās	ISO 13485	
Ziemeļamerika (ASV un Kanāda) 200–230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	Iekļauta FDA Produkta kods JQC Centrifūgas klīniskajai lietošanai 1. ierīču klase	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15. daļa ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485	
		Japāna 100 V, 50 / 60 Hz	PMDA sarakstā IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
		Ķīna 200–230 V, 50 / 60 Hz	CFDA sarakstā IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 B klase EN ISO 14971 ISO 13485

Medicīniskā in vitro diagnostikas (IVD) aparatūra atbilst prasībām par emisiju un traucējumnoturību, kas aprakstītas standartā IEC 61326-2-6.

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.

Barošana

Nākamajā tabulā ir sniegts elektrisko savienojumu datu pārskats. Šie dati ir jāņem vērā, izvēloties elektrības kontaktligzdu.

Vienība	Thermo Scientific Medifuge mazā galda centrifūga		
Preces Nr.	75008802	75008801	75008800
Mainstrāva	100 V \pm 10 %	120 V \pm 10 %	220-230 V \pm 10 %
Frekvence	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Nominālā strāva	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Elektrības patēriņš	100 W	130 W	130 W
Iekārtas drošinātājs	6,3 AT	4 AT	2 AT
Ēkas drošinātājs	16 AT	16 AT	16 AT

Transportēšana un uzstādīšana

Pirms iestatīšanas

1. Pārbaudiet, vai centrifūgai un iepakojumam nav transportēšanas laikā radušos bojājumu. Nekavējoties informējiet piegādes uzņēmumu un Thermo Fisher Scientific, ja tiek konstatēti jebkādi bojājumi.
2. Noņemiet iepakojumu.

PIEZĪME Attiecībā uz iepakojuma likvidēšanu. Neizmantot atkārtoti.

3. Izpakojojot ierīci, izmantojiet tālāk sniegto iepakoto daļu sarakstu, lai pārliecinātos, ka ir piegādāts pilns ierīces komplekts. Neizmetiet iepakojuma materiālus, kamēr neesat pārliecināts, ka ir piegādātas visas ierīces daļas un neviena no tām nav bojāta.



Komplektā iekļautie priekšmeti

Thermo Scientific™ Medifuge™ mazā galda centrifūga ir aprīkota ar rotoru un 2 kausu komplektiem.

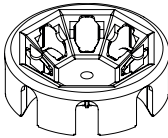
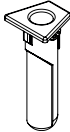
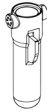




PIEZĪME

Attēli nākamajā tabulā ir paredzēti tikai daļu vizuālai identificēšanai un neatbilstoši piegādāto vienību reālos izmērus.

PIEZĪME

Rotors ir rūpnīcā iepriekš uzstādīts un nofiksēts centrifūgas iekšpusē, izmantojot rotora fiksācijas uzgriezni. Lai pārbaudītu, vai rotors un rotora fiksācijas uzgrieznis ir uzstādīti pareizi, pievienojiet centrifūgu barošanas avotam [→  20], ieslēdziet to un atveriet centrifūgas durvītas. [→  29]

Thermo Scientific Medifuge centrifūga

Preces Nr.	Priekšmets	Grafiskais apzīmējums	Skaits
Centrifūga			
	Thermo Scientific Medifuge mazā galda centrifūga		1
	Strāvas vads		1
Rotors			
75008810	Thermo Scientific™ DualSpin™ rotors (uzstādīts rūpnīcā) ar fiksētā leņķa un izvelkamo kausu komplektiem, tostarp: Fiksētā leņķa kausi Izvelkamie kausi	  	1 8 8
50148478	Rotora fiksācijas uzgrieznis (uzstādīts rūpnīcā)		1
75008817	Starplikas (īsās zaļās)		8
75008818	Starplikas (garās dzeltenās)		8
50149182	Sešstūra atslēga (rīks avārijas vāka bloķēšanai)		1
	Rokasgrāmata drukātā formātā		1
	Rokasgrāmata, kas saglabāta USB zibatmiņā		1

Ja kādas no detaļām trūkst, lūdzu, sazinieties ar tuvāko Thermo Fisher Scientific pārstāvi.

Novietojums



UZMANĪBU

UV starojums samazina plastmasas stabilitāti.

Nepakļaujiet centrifūgu, rotorus un plastmasas piederumus tiešo saules staru iedarbībai.

Centrifūgu drīkst darbināt tikai iekštelpās.

Uzstādīšanas vietai jāatbilst šādām prasībām:

- Vismaz 30 cm rādiusā ap centrifūgu ir jāievēro drošības zona. Centrifugēšanas laikā cilvēkiem un bīstamām vielām ir jāatrodas ārpus šīs drošības zonas.
- Atbalsta konstrukcijai jābūt stabilai un bez vibrācijām.
- Atbalsta konstrukcijai jābūt piemērotai centrifūgasuzstādīšanai horizontālā stāvoklī.
- Centrifūgu nedrīkst pakļaut karstuma un spēcīgu saules staru iedarbībai.
- Uzstādīšanas vietā vienmēr jānodrošina laba ventilācija.
- Neizmantojiet šo ierīci stipra elektromagnētiskā starojuma avotu tiešā tuvumā (piemēram, neekranētu tīšu RF avotu tuvumā), jo tie var traucēt pareizai ierīces darbībai. Pirms ierīces darbināšanas jāizvērtē elektromagnētiskā vide.

Transportēšana



BRĪDINĀJUMS

Trieciena rezultātā centrifūga var tikt bojāta.

Nedarbiniet centrifūgu, ja tā tikusi pakļauta triecienam.



UZMANĪBU

Neizmantojiet bojātu rotoru.

Nomainiet rotoru, ja tas ticis nomests zemē.

Bojāta rotora izmantošana var izraisīt negadījumu.

PIEZĪME

Pirms centrifūgas transportēšanas vienmēr noņemiet kausus.

Kausi var iekrist rotora nodalījumā.

Pirms lietošanas vienmēr pārliecinieties, ka kausi atrodas pareizā stāvoklī.

Centrifūga ir viegla, un ar to var darboties tikai viens cilvēks.

Pārvietojiet centrifūgu vertikāli un ar aizvērtām centrifūgas durtnīņām.

Līmeņošana

Centrifūga jānovieto uz horizontālām un līdzenām atbalsta konstrukcijām vai galda. Ja nepieciešams, veiciet atbalsta konstrukciju vai galda līmeņošānu, lai nolīmeņotu centrifūgu.

Pēc centrifūgas pārvietošanas uz jaunu vietu jāpārbauda, vai ierīce atrodas horizontālā līmenī.

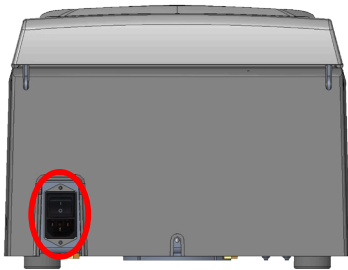
Nenovietojiet nekādus priekšmetus zem centrifūgas kājņām, lai nolīmeņotu ierīci.

Pieslēgšana elektrotīklam



UZMANĪBU

Pievienojiet centrifūgu tikai strāvas kontaktligzdai, kas ir pareizi iezemēta.



1. Izslēdziet strāvas slēdzi, kas atrodas ierīces aizmugurē.
2. Pārbaudiet, vai strāvas vads atbilst jūsu valstī noteiktajiem drošības standartiem.
3. Pārliedzinieties, ka spriegums un frekvence atbilst datu plāksnītē norādītajiem datiem.
4. Pievienojiet centrifūgu strāvas kontaktligzdai, izmantojot komplektā iekļauto strāvas vadu.

Uzglabāšana



BRĪDINĀJUMS

Novietojot centrifūgu un piederumus glabāšanā, notīriet un papildus dezinficējiet vai attīriet no piesārņojuma visu sistēmu, ja tajā tikušas izmantotas bioloģiskas vai ķīmiskas vielas. Šābu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

- Centrifūga ir jāiztīra un, ja nepieciešams, jādezinficē un jāattīra no piesārņojuma.
- Pirms uzglabāšanas centrifūga, rotors, kausi un piederumi ir rūpīgi jānožāvē.
- Uzglabājiet centrifūgu tīrā vietā, kur nav putekļu.
- Raugiet, lai centrifūga tiktu novietota vertikāli uz tās kājiņām.
- Neuzglabājiet centrifūgu tiešos saules staros.

Pārvešana



BRĪDINĀJUMS

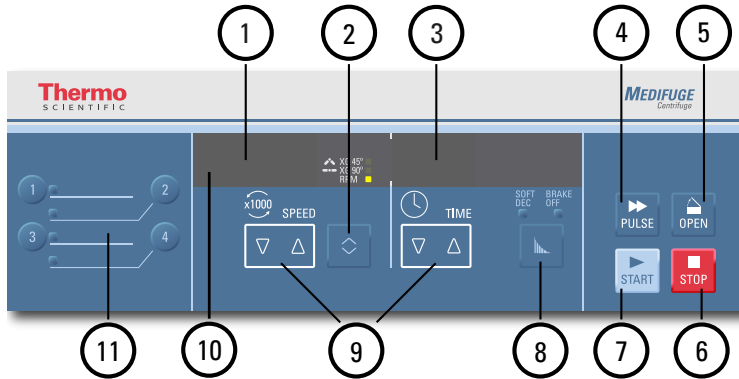
Pirms centrifūgas un piederumu transportēšanas ir jāiztīra un papildus jādezinficē vai jāattīra no piesārņojuma visa sistēma, ja tajā tikušas izmantotas bioloģiskas vai ķīmiskas vielas. Šābu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

Pirms centrifūgas transportēšanas, lūdzu, ņemiet vērā tālāk norādīto.

- Centrifūgai jābūt tīrai un dekontaminētai.
- Dekontaminācija (attīrīšana no piesārņojuma) jāaplūcina ar dekontaminācijas sertifikātu.

[→  68]

Vadības panelis



Nē.	Funkcija	Displeja vadības ierīces
1	Ātrums/RCF vērtība	Šeit parādās ātruma (apgr./min.) vai RCF vērtība (x g). RCF vērtību (x g) var iestatīt fiksētā leņķa kausiem (45°) vai izvelkamajiem kausiem (90°). Apgrīzienus minūtē (RPM) var iestatīt visiem kausa iestatījumiem.
2	Taustiņš TOGGLE ātruma / RCF vērtībai	Izmantojiet taustiņu TOGGLE, lai mainītu displeja režīmu. (XG 45° / XG 90° / RPM).
3	Darbības laiks	Šeit redzams darbības laiks.
4	Taustiņš PULSE	Turiet nospiestu taustiņu PULSE, lai nekavējoties sāktu centrifugēšanas darbību un paātrinātu maksimālo pieļaujamo gala ātrumu. Atlaižot taustiņu, tiek uzsākts apturēšanas process atbilstoši iestatītajam palēninājuma profilam.
5	Taustiņš OPEN	Nospiediet taustiņu OPEN taustiņu, lai aktivizētu durvju atvēršanos (iespējams tikai tad, ja ierīce ir ieslēgta un ja rotors ir pilnībā apturēts). [→ 29]
6	Taustiņš STOP	Nospiediet taustiņu STOP, lai manuāli apturētu centrifūgas darbību.
7	Taustiņš START	Nospiediet taustiņu START, lai sāktu centrifugēšanas ciklu.
8	Profilu taustiņš	Nospiediet taustiņu, lai atlasītu „Standard” (bez gaismas diodes), „Soft Dec” vai „Brake OFF”.
9	Bulttaustiņi	Izmantojiet šos taustiņus, lai mainītu parādīto TIME un SPEED vērtību.
10	Darbības indikators	Gaismas diode ir izgaismota, kamēr griežas rotors. Gaismas diode nav izgaismota, kad rotors ir apstājies.
11	Programmas taustiņi	Izmantojiet programmu taustiņus, lai saglabātu un ielādētu programmas. [→ 26]

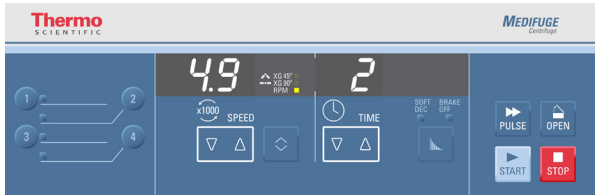
Vadības paneļa iestatījumi

Centrifūga vienmēr parāda faktiskās darbības vērtības. Tikai mainot ātrumu un laiku, centrifūgā tiks parādīti iestatītie parametri. Centrifūgā tiks parādīta vērtība „0” attiecībā uz ātrumu un laiku, kamēr tā ir ieslēgta, bet vēl nedarbojas. Animācija tiks rādīta tik ilgi, kamēr centrifūga griežas.

Atlasiet RPM/RCF

Ātrums tiek attēlots apgrieziena minūtē (RPM), kas tiek reizināts ar vienu tūkstoši (x 1000).

Piemērs 4900 apgr./min:



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

Pārliecinieties, ka RPM vai RCF ir iestatīts pareizi.

Lai saglabātu atlasītos parametrus kā programmu: [→] [26].

1. Nospiediet taustiņu TOGGLE zem SPEED displeja, lai pārvietotos pa RPM / RCF atlasi.

RPM / RCF izvēle iedalās „RPM”, „XG 90°” un „XG 45°”.

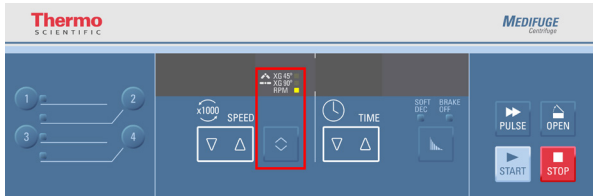
RPM	Rāda ātrumu apgrieziena minūtē izteiksmē visiem kausa iestatījumiem.
XG 90°	Parāda izvelkamo kausu RCF vērtību x g.
XG 45°	Rāda RCF vērtību x g fiksētā leņķa kausiem.

„XG 90°” un „XG 45°” ir pieejami, lai iestatītu pareizo RCF centrifugēšanai ar izvelkamajiem vai fiksētā leņķa kausiem. Varat izmantot arī jaukto kausu iestatījumu. Tas parādīs pareizo RCF iestatījumu tikai vienam kausu veidam.

PIEZĪME Pārslēdzot ierīci no apgriezieniem minūtē uz x g, iespējams, ka parādītā vērtība nedaudz atšķirsies no precīzās, matemātiski aprēķinātās vērtības noapaļošanas dēļ.

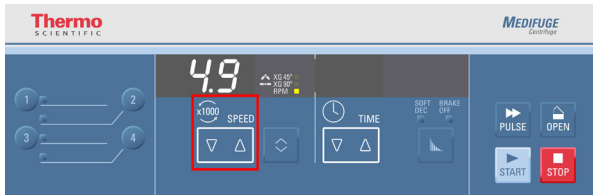
LED indikators norāda atlasī.

Jūs varat ierīci pārslēgt no RPM uz RCF un otrādi tās darbības laikā, nospiežot taustiņu TOGGLE.



2. Nospiediet bulttaustiņus SPEED. Tas izmaina iestatīto centrifugēšanas ātrumu.

RPM mainīsies ik pa 100 apgriezieniem minūtē. RCF mainīsies ik pa 100 x g. Turot nospiestu bulttaustiņu SPEED, ātrums tiks mainīts, līdz būs sasniegtas robežvērtības. Centrifūga automātiski saglabā izvēlēto vērtību pēc 5 sekundēm vai mainot citus iestatījumus.



RCF vērtības skaidrojums

Relatīvais centrifūgālais 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:

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

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 un kausiem.

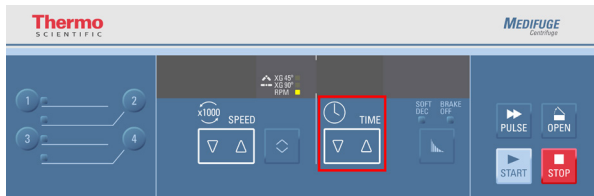
Ja nepieciešams, to var aprēķināt ar augstāk redzamo formulu.

Izpildaika atlase

Spiediet bulttaustiņus TIME. Tas maina iestatīto centrifugēšanas laiku.

Pirmais izpildes laiks mainīsies ik pa vienai minūtei. Turot taustiņu nospiestu, izpildlaiks tiks mainīts ik pa vienai minūtei. Tas turpināsies, līdz tiks sasniegts 99 minūšu ierobežojums. Turot bulttaustiņus nospiestus pie sasniegtām robežvērtībām, vērtība tiks pārslēgta uz „hd“.
[→  45]

Centrifūga automātiski saglabā izvēlēto vērtību pēc 5 sekundēm vai mainot citus iestatījumus.



Lai saglabātu atlasītos parametrus kā programmu: [→  26].

Nepārtraukta darbība

1. Turiet nospiestu vienu no bulttaustiņiem TIME, līdz tiek parādīta indikācija „hd“.
2. Centrifūga automātiski saglabā izvēlēto vērtību pēc 5 sekundēm vai mainot citus iestatījumus.

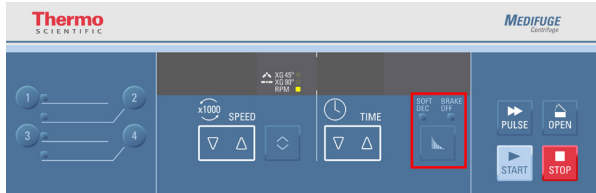
Paātrinājuma / palēninājuma profili

Centrifūga piedāvā 1 profilu paātrinājumam (standarta variants) un 3 profilus palēninājumam (standarta, laidenais un bremzējošais variants). Paātrinājuma profilu nevar mainīt. Iestatījums tiek parādīts ar gaismas diodēm virs profila taustiņa.

LED gaismas diožu iestatījumi	Apraksts
OFF (Izslēgts) (LED lampiņas izslēgtas)	Palēninājums ar maks. jaudu
SOFT DEC	Palēninājums = pagaidu
BRAKE OFF	Palēninājums = bez bremzēšanas

Thermo Scientific Medifuge centrifūga

Nospiediet profila taustiņu, lai pārskatītu un iestatītu pieejamos profilus. LED gaismas diodes rāda izvēlētos iestatījumus. Pēdējais profils tiek saglabāts, ja restartējat centrifūgu. Palēninājuma profilu var mainīt jebkurā laikā.



Lai saglabātu atlasītos parametrus kā programmu: [→] [] 26].

Programmas

Centrifūga spēj saglabāt līdz 4 programmām. Programmu ir iespējams saglabāt tikai tad, ja ir ieslēgta centrifūga.

Programmu ielāde vai saglabāšana nav iespējama, kamēr centrifūga griežas.

Programmas saglabāšana

Mainiet ātrumu un laiku uz vēlamo iestatījumu.

Nospiediet un turiet nospiestu vēlamo programmas taustiņu ilgāk par 3 sekundēm.

Displejā parādās indikācija „Sd” (saglabāts) un „P” (programma) ar izvēlēto numuru, piemēram, „Sd P1” (saglabāta 1. programma).

Saglabājot programmu, ir dzirdams garš skaņas signāls.



Programmas atlase

Nospiediet vēlamās programmas taustiņu.

Tiek parādīti programmas iestatījumi.

Displejā parādās indikācija „Ld” (ielādēts) un „P” (programma) ar izvēlēto numuru, piemēram, „Ld P2” (ielādēt 2. programmu).

Thermo Scientific Medifuge centrifūga

Ielādējot programmu, kļūst dzirdami 3 īsi skaņas signāli.

Tagad centrifūga tās darbībai izmantos programmas iestatījumus, kamēr tie netiks mainīti.

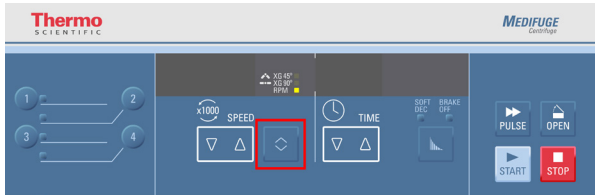


Lai saglabātu atlasītos parametrus kā programmu: [→] [📄] 26].

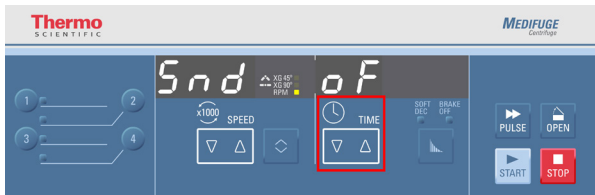
Skaņas signāli

Pēc noklusējuma centrifūga raida skaņas signālus. Skaņas signālus var aktivizēt vai deaktivizēt visus reizē.

1. Ieslēdzot centrifūgu, turiet nospiestu taustiņu TOGGLE.



2. Nospiediet bulttaustiņus TIME, lai ieslēgtu vai izslēgtu skaņas signālus.



3. Nospiediet taustiņu STOP, lai apstiprinātu un izietu no sistēmas.

Kļūda

Kopā ar visiem kļūdu ziņojumiem tiek raidīts brīdinājuma signāls. Nospiediet jebkuru taustiņu, lai izslēgtu brīdinājuma signālu.

Darbība

Centrifūgas ieslēgšana

Ieslēdziet strāvas slēdzi centrifūgas aizmugurē.

Centrifūgas durtiņas atveras automātiski, ja centrifūga tika iepriekš aizvērta ar ieslēgtu strāvu.

Centrifūgas durtiņu atvēršana



UZMANĪBU


Atveriet centrifūgu tikai pēc tam, kad rotors ir apstājies griezties. Displejs rāda pašreizējo ātrumu arī kļūmes gadījumā.

Strāvas padeves atteices gadījumā laiks līdz rotora apstāšanās brīdim ir vismaz 5 min.

Nekad nesniedzieties rotora nodalījumā, kamēr rotors griežas.

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

Vadības panelī nospiediet taustiņu OPEN.

Ja rodas kļūda, piemēram, strāvas padeves pārtraukuma laikā, centrifūgas durtiņas iespējams atvērt, izmantojot mehānisko avārijas vāka fiksatoru: [→  53].

Rotora ievietošana



UZMANĪBU

Rotoram ir brīvi jāgriežas, un rotora fiksācijas uzgriežnim ir jābūt cieši pievilktam.

Regulāri pārbaudiet fiksācijas uzgriezni, lai pārliecinātos, ka tas ir pareizi pievilkts.

Ja rotors nav uzstādīts pareizi, tas var salūzt.



UZMANĪBU

Neizmantojiet bojātu rotoru.

Nomainiet rotoru, ja tas ticis nomests zemē.

Bojāta rotora izmantošana var izraisīt negadījumu.



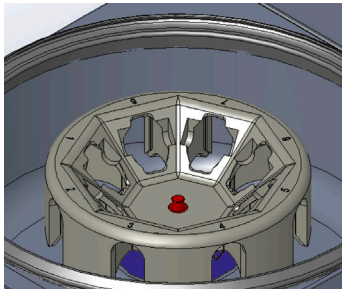
UZMANĪBU

Nelietojiet bojātus kausus.

Bojātu kausu lietošana var izraisīt negadījumu.

PIEZĪME Rotors ir uzstādīts rūpnīcā.

Novietojiet rotora korpusu uz motora vārpstas. Pārliecinieties, ka ir iespējams piekļūt motora vārpstas vītnei. Ja rotora korpusi ir uzstādīti pareizi, motora vārpstai jāatrodas vienā līmenī ar iekšējo rotora augšdaļu.

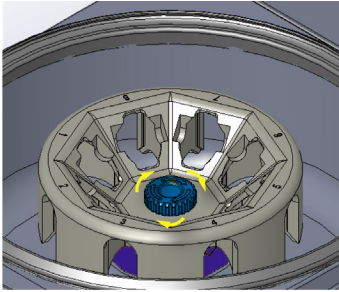


Uzlieciet rotora fiksācijas uzgriezni uz motora vārpstas vītnes.

Grieziet rotora fiksācijas uzgriezni pulksteņrādītāju kustības virzienā.

Ar roku pievelciet rotora fiksācijas uzgriezni.

Pārliecinieties, ka rotora fiksācijas uzgrieznis ir cieši pievilkts, pagriežot to vēl par vienu pilnu apgriezianu, līdz rotora fiksācijas uzgriežņa pievilksana sāk radīt pretestību.



Fiksētā leņķa kausu uzstādīšana

levietojiet fiksētā leņķa kausus rotora korpusā.

Ja nepieciešams izvietot mazākus stobriņus, izmantojiet starplikas (75008818 un 75008817), kas atbilst izmantotajiem stobriņiem.

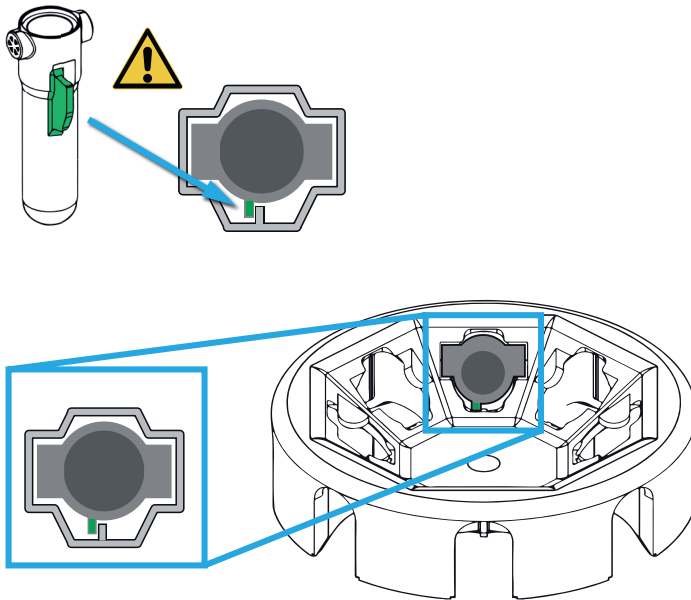


Izvelkamo kausu uzstādīšana

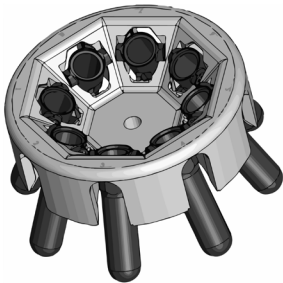
levietojiet izvelkamos kausus rotora korpusā.

Pārliecinieties, ka kauss ir uzstādīts pareizi kopā ar tā stabilizatoru.

Pārliecinieties, ka izvelkamie kausi var brīvi šūpoties, uzmanīgi pārvietojot tos ar roku.



Ja nepieciešams izvietot mazākus stobriņus, izmantojiet starplikas (75008818 un 75008817), kas atbilst izmantotajiem stobriņiem.



Rotora temperatūras diapazons



UZMANĪBU

Darbiniet rotoru tikai temperatūras diapazonā no -9 °C līdz +40 °C. Iepriekšēja atdzesēšana saldētavā zem -9 °C nav atļauta.

PIEZĪME

Rotors var uzsilt augstā apkārtējās vides temperatūrā. Temperatūra virs 42 °C var sabojāt asins paraugus. Ja nepieciešams, ļaujiet rotoram starp diviem cikliem atdzist.

Rotora uzpilde



UZMANĪBU

Nelīdzsvarots rotors var izraisīt negadījumu.

Visiem kausiem un stobriņiem, kas nepieciešami līdzsvarotam rotoram, jāatrodas savā pozīcijā pirms rotora iedarbināšanas.

Vienmēr izmantojiet līdzsvarotu rotoru.



UZMANĪBU

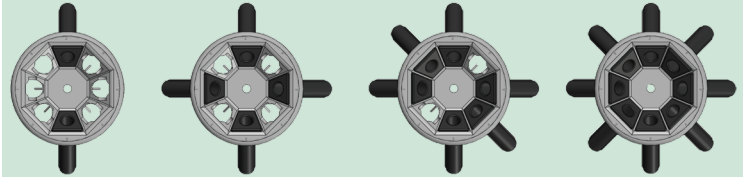
Vienmēr pārliecinieties, ka centrifugēšanas laikā kausi ir izlīdzināti un stobriņi nevar saskarties cits ar citu vai ar rotora fiksācijas uzgriezni.

Pārliecinieties, ka pretējās pozīcijas vienmēr ir līdzsvarotas. Līdzsvarojiet pretējās slodzes, lai garantētu drošu un vienmērīgu ierīces darbību.

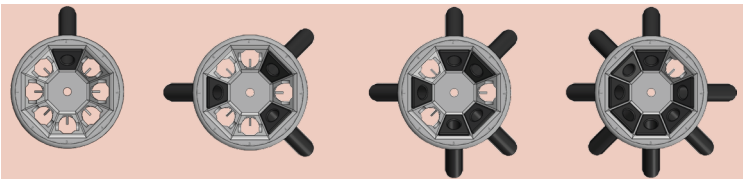
Dotie attēli ilustrē pareizu un nepareizu ielādi.

Fiksētā leņķa kausi

Pareizi ✓

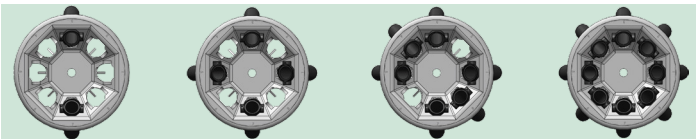


Nepareizi ✗

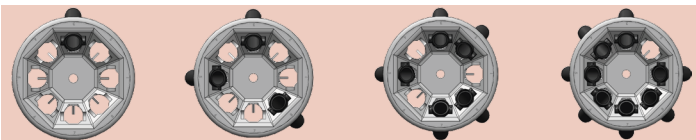


Izvelkamie kausi

Pareizi ✓

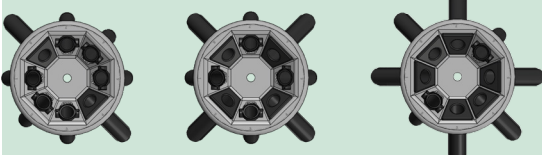


Nepareizi ✗

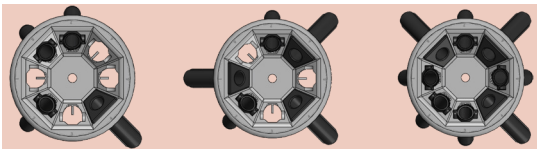


Jaukto kausu uzstādīšana

Pareizi ✓



Nepareizi ✗



Maksimālā slodze

Rotors var darboties ar lielu ātrumu. Katrs rotors ir īpaši izstrādāts, lai darbotos maksimālā ātrumā ar noteiktu slodzi. Centrifūgas drošības sistēmai nepieciešams, lai jūs nepārslogotu rotoru.

Rotors ir paredzēts darbam ar šķīdumu, kura blīvums ir līdz 1,2 g/ml. Ja tiek pārsniegts šis blīvums vai ja kopējā slodze pārsniedz maksimālo svaru, jāveic šādi pasākumi:

- Samaziniet piepildījuma līmeni.
- Samaziniet ātrumu.

Izmantojiet tabulu vai formulu:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{Maksimālā pieļaujamā slodze}}{\text{Efektīva slodze}}}$$

n_{adm} = pieļaujamais ātrums

$n_{maks.}$ = maksimālais ātrums

Kad rotors ir pareizi uzstādīts, ir ieslēgts strāvas slēdzis un centrifūgas durtiņas ir aizvērtas, varat sākt centrifugēšanu.

Stobriņu un starpliku rokasgrāmata



UZMANĪBU

Vienmēr pārliecinieties, ka centrifūgēšanas laikā kausi ir izlīdzināti un stobriņi nevar saskarties cits ar citu vai ar rotora fiksācijas uzgriezni.

Šajā rokasgrāmātā ir sniegta informācija par to, kuri stobriņi un starplikas var tikt izmantotas fiksētā leņķa un izvelkamajos kausos. Norādītie stobriņi jāpārbauda, vai tie ir pareizi izvietoti, un tie ir jāizmanto saskaņā ar to ražotāju sniegtajām specifikācijām, kā arī drošības pasākumiem un ekspluatācijas ierobežojumiem, kas aprakstīti šajā rokasgrāmātā.

Jāpievērš rūpīga uzmanība tam, lai centrifūgā izmantotie stobriņi:

- » Būtu apzīmētas ar griešanai izvēlēto rcf vai augstāku.
- » Tie tiek izmantoti minimālajā piepildījuma tilpumā.
- » Tie netiek izmantoti pēc kalpošanas laika beigām (vecuma vai ciklu skaita).
- » Tiek pārbaudīti, vai tiem nav bojājumu.
- » Nebūtu pārslogoti.

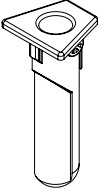
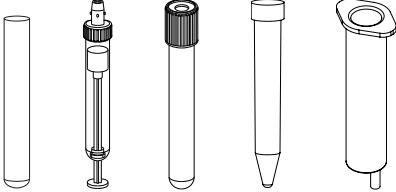
Sīkāku informāciju skatiet ražotāja datu lapās.


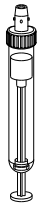


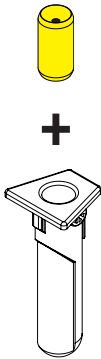
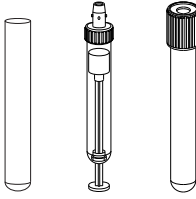
UZMANĪBU

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

Fiksētā leņķa kauss

Fiksētā leņķa kauss			
	Tiešā piegūšana (nav nepieciešama starplika)		
			
Stobriņa veids	Tilpums	Diametrs	Garums
Sarstedt™ S-Monovette™ asins caurulīte	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	4,9 ml	13 mm	90 mm
Sarstedt V-Monovette™ stobriņš urīna savākšanai (apaļa pamatne)	6,0 ml	13 mm	100 mm
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai (apaļa pamatne)	9,5 ml	15 mm	100 mm
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai (konusveida pamatne)	10,0 ml	15 mm	100 mm
BD™ Vacutainer™ asins caurulīte	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm
BD Vacutainer asins caurulīte	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm
BD CPT stobriņš	4,0 ml	13 mm	100 mm
BD CPT stobriņš ¹	8,0 ml	16 mm	125 mm
BD stobriņš urīna savākšanai	8,0 ml	16 mm	100 mm
Greiner™ VACUETTE™ stobriņš	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm
Greiner VACUETTE stobriņš	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm
Stikla stobriņš (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm
Stikla stobriņš (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm
Stikla stobriņš	15,0 ml	16 mm	125 mm
Stikla stobriņš	10,0 ml	16 mm	100 mm
Atvērta tipa stobriņš	15,0 ml	17 mm	100 mm
Konusveida šūnu kultūras stobriņš	15,0 ml	17 mm	120 mm
Standarta šļirce	10,0 ml	17,5 mm	85 mm
Universāla tipa stobriņš ²	-	17,5 mm	105 – 125 mm

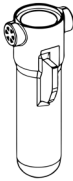
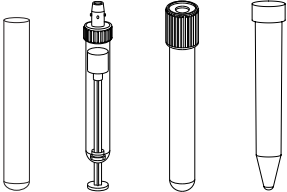
Fiksētā leņķa kauss		Zaļā starplika		
				
	Stobriņa veids	Tilpums	Diametrs	Garums
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm
Universāla tipa stobriņš ²	-	17,5 mm	90 – 100 mm	



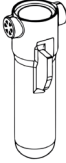
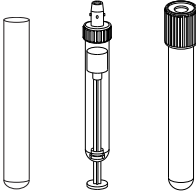
Fiksētā leņķa kauss		Dzeltenā starplika			
					
	Stobriņa veids	Tilpums	Diametrs	Garums	
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	BD Vacutainer asins caurulīte	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
	BD stobriņš urīna savākšanai	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Greiner VACUETTE stobriņš	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Atvērta tipa stobriņš	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Stobriņš asins/urīna paraugam	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Universāla tipa stobriņš ²	-	17,5 mm	77 – 90 mm		

¹ Maksimālais svars pie 30 g. Lai iegūtu lielāku svaru, samaziniet ātrumu saskaņā ar formulu [-> 35].

² Visi stobriņu veidi, kas atbilst tabulā norādītajiem izmēriem.

Izvelkamais kauss

Izvelkamais kauss			
	Tiešā piegūšana (nav nepieciešama starplika)		
			
Stribriņa veids	Tilpums	Diametrs	Garums
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	4,9 ml	13 mm	90 mm
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai (apaļa pamatne)	6,0 ml	13 mm	100 mm
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai (konusveida pamatne)	9,5 ml	15 mm	100 mm
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai (apaļa pamatne)	10,0 ml	15 mm	100 mm
BD Vacutainer asins caurulīte	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm
BD Vacutainer asins caurulīte	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm
BD CPT stobriņš	4,0 ml	13 mm	100 mm
BD stobriņš urīna savākšanai	8,0 ml	16 mm	100 mm
Greiner VACUETTE stobriņš	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm
Greiner VACUETTE stobriņš	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm
Stikla stobriņš (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm
Stikla stobriņš (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm
Stikla stobriņš	10,0 ml	16 mm	100 mm
Atvērta tipa stobriņš	15,0 ml	17 mm	100 mm
Universāla tipa stobriņš ²	-	17 mm	95 – 110 mm


Izvelkamais kauss		Zaļā starplika			
  					
Stobriņa veids	Tilpums	Diametrs	Garums		
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm		
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm		
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm		
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm		
Sarstedt S-Monovette asins caurulīte	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm		
Sarstedt V-Monovette stobriņš urīna savākšanai	4,0 ml	13 mm	75 mm		
BD Vacutainer asins caurulīte	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm		
BD stobriņš urīna savākšanai	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Greiner VACUETTE stobriņš	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm		
Atvērta tipa stobriņš	5,0 ml	12 mm	75 mm		
Stobriņš asins/urīna paraugam	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Universāla tipa stobriņš ²	-	17 mm	77 – 85 mm		

² Visi stobriņu veidi, kas atbilst tabulā norādītajiem izmēriem.

Rotora darbmūža pārbaude

PIEZĪME Ciklu skaitītājs skaita centrifūgas darba ciklus. Ciklu skaitītājs nespēj noteikt aizstātus vai nomainītus rotorus un kausus.

Rotora un kausu kalpošanas laiks ir atkarīgs no fiziskās slodzes. Nepārsniedziet rotoram un kausiem ieteicamo ciklu skaitu.

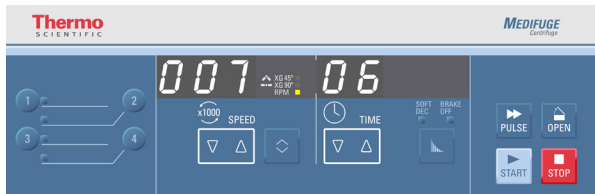
Maksimālais ciklu skaits ir norādīts tabulā, kurā sniegta rotora specifikācija. [→  12]

Maksimālais kausu lietošanas ciklu skaits ir norādīts uz pašiem kausiem.

Ciklu skaitu var pārbaudīt centrifūgas displejā. Ieslēdzot centrifūgu, turiet nospiestu taustiņu STOP. Pēc programmatūras versijas un NVRAM versijas tiek parādīts faktiskais ciklu skaits.



Kad šis ekrāns parāda saskaitītos ciklus, tiks parādīti pēcdažām sekundēm.



Šajā ekrānā ir redzams faktiskais ciklu skaits. Attēlotajāpiemērā norādīti 706 cikli.

Darbmūža piemērs

Lietojuma profils	Maksimālais darbmūžs pie 60000 cikliem
Bieža lietošana: 23 cikli dienā, 220 dienas gadā	5 gadi

Centrifūgas durtiņu aizvēršana



UZMANĪBU

Nedarbiniet centrifūgu bez gumijas starplikas rotora nodalījumā.

Ja centrifūga tiek darbināta bez gumijas starplikas, tas var izraisīt noplūdes.

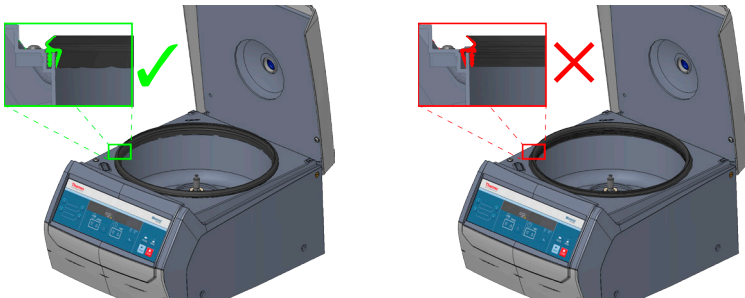
Var rasties bīstama situācija, ko izraisa bioloģiskas vai ķīmiskas vielas.

PIEZĪME

Ja centrifūgas durtiņas ir aizvērtas un displejā parādās indikācija „OPEN“, centrifūga nav gatava darbam.

Nospiediet taustiņu OPEN un manuāli paceliet centrifūgas durtiņas. Pēc tam aizveriet centrifūgas durtiņas. Tagad centrifūgai vajadzētu parādīt faktiskās darbības vērtības.

Ja tā nav, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.



Pārliecinieties, ka rotora nodalījuma gumijas starplika atrodas savā vietā.

Aizveriet centrifūgas durtiņas, tās viegli piespiežot.

Viens fiksators pilnībā noslēdz centrifūgas durtiņas. Durtiņām dzirdami jānofiksējas savā vietā.

PIEZĪME Neaizcērtiet centrifūgas durtiņas.

Centrifugēšana



UZMANĪBU

Ja rodas skrāpēšanas trokšņi, nospiediet taustiņu STOP, lai izslēgtu centrifūgu. Atvienojiet no elektrotīkla strāvas kontaktdakšu vai ārkārtas situācijā pārtrauciet strāvas padevi.

Nomainiet bojātus kausus pirms nākamā cikla.



PIEZĪME

Ja sadzirdat sišanās troksni un centrifūga sāk vibrēt, kauss var būt izkritis no savas pozīcijas, jo bija nepareizi uzstādīts.

Nospiediet taustiņu STOP, lai izslēgtu centrifūgu.

Pirms atkārtotas lietošanas pārlicinieties, ka kauss nav bojāts. Uzstādiat to pareizi, ja tas vēl ir lietojams.

Pirms cikla palaides

1. Izlasiet un ievērojiet piesardzības pasākumus un drošības norādījumus, kas sniegti šajā lietošanas rokasgrāmatā.
2. Pārbaudiet, vai rotors un neviens no piederumiem nav bojāts, piemēram, tajos nav plaisu vai skrāpējumu.
3. Pārbaudiet rotora nodalījumu un centrifūgas vārpstu.
4. Pārbaudiet rotora piemērotību darbam. [→  56]
5. Pārlicinieties, ka kausi atrodas pareizā pozīcijā.
6. Iestatiet centrifugēšanas parametrus. [→  23]

Centrifugēšanas sākšana

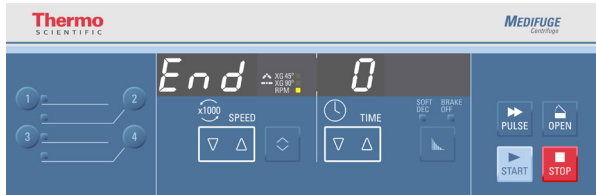
Pārbaudiet iestatītos centrifugēšanas parametrus, jo īpaši, ja tiek izmantotas programmas.

Nospiediet taustiņu START. Centrifūga palielina ātrumu līdz iepriekš iestatītajam ātrumam, laika attēlošana ir aktīva.

Rotora griešanās laikā tiek parādīta apla animācija.

Centrifugēšanas apturēšana

Kad centrifugēšanas cikls ir pabeigts un centrifūgā redzama indikācija „END”, tas norāda, ka atlasītie parametri ir sasniegti.



Ar iestatītu laiku

Ja laiks ir iestatīts, centrifūga darbosies ar iestatīto ātrumu, līdz tiks sasniegts iestatītais laiks. Pēc tam tā automātiski samazinās ātrumu, apstāsies un raidīs pīkstienus.

Nospiediet taustiņu OPEN, lai atvērtu centrifūgas durtiņas.

Nospiediet taustiņu STOP, lai manuāli apturētu centrifugēšanu.

Nepārtraukta darbība

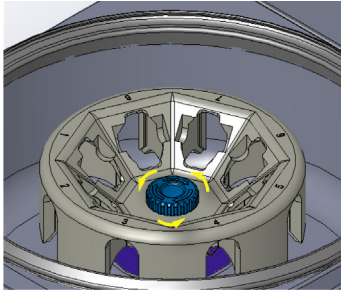
Ja iestatījāt nepārtrauktas darbības režīmu [→ 25], jums būs manuāli jāaptur centrifugēšana, nospiežot taustiņu STOP.

Centrifūga samazinās darbības ātrumu līdz iestatītajam ātrumam un raidīs pīkstienus, kad rotors būs apstājies.

Nospiediet taustiņu OPEN, lai atvērtu centrifūgas durtiņas.

Rotora noņemšana

Pagrieziet rotora fiksācijas uzgriezni pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam (pretējā virzienā, kā norādīts uz rotora fiksācijas uzgriežņa). Noņemiet rotoru no motora vārpstas.



Centrifūgas izslēgšana

Lai izslēgtu centrifūgu, pārbīdiet strāvas slēdzi pozīcijā „0”.

Uzturēšana un apkope



UZMANĪBU

Nelietojiet rotoru vai piederumus, ja tiem ir bojājumu pazīmes.

Pārliecinieties, ka nav beidzies rotora, kausu un piederumu kalpošanas laiks (vecums un darba cikli).

Ieteicams pārbaudīt rotorus un piederumus ikgadējās regulārās pārbaudes laikā, lai garantētu to drošumu.



UZMANĪBU

Rotoru un piederumus nedrīkst apstrādāt autoklāvā.

Temperatūra virs 40 °C var sabojāt rotora un piederumu materiālu.

Tīrīšanas intervāli

Lai pasargātu sevi, apkārtējo vidi un materiālu, jūsu pienākums ir regulāri tīrīt un, ja nepieciešams, dezinficēt centrifūgu.

Apkope	Ieteicamais intervāls
Rotora nodalījums (trauks)	Katru dienu vai piesārņojuma gadījumā
Rotors	Katru dienu vai piesārņojuma gadījumā
Piederumi	Katru dienu vai piesārņojuma gadījumā
Kamera	Reizi mēnesī

Pamata informācija



UZMANĪBU

Nestandarta procedūras vai līdzekļi var sabojāt centrifūgas materiālus un izraisīt tās nepareizu darbību.

Atturieties no jebkādām citām tīrīšanas vai dekontaminācijas procedūrām, kas nav šeit rekomendētas, ja neesat pilnībā pārliecināts, ka iecerētā procedūra ir aprīkojumam droša.

Izmantojiet tikai atļautos tīrīšanas līdzekļus.

Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju.

PIEZĪME

Tirot rotoru, uzlieciet rotora fiksācijas uzgriezni uz motora vārpstas vītnes un nedaudz pievelciet to pretējī pulksteņrādītāju kustības virzienam.

- Izmantojiet siltu ūdeni ar neitrālu tīrīšanas līdzekli, kas ir piemērots lietošanai uz attiecīgajiem materiāliem. Šaubu gadījumā sazinieties ar tīrīšanas līdzekļu ražotāju.
- Nekad nelietojiet kodīgus tīrīšanas līdzekļus, piemēram, ziepju putas, fosforskābi, balināšanas šķīdumus vai pulveri.
- Izņemiet rotoru un iztīriet blōdu 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 pārpalikumus ar absorbējošām salvetēm.
- Izmantojiet tikai dezinfekcijas līdzekļus ar pH 6-8.
- Pēc rūpīgas rotora un piederumu notīrīšanas jāpārbauda, vai tie nav bojāti un nodilūši.

Plastmasas detaļas

Pārbaudiet, vai plastmasas detaļas nav saplaisājušas, zaudējušas krāsu, sasistas vai iepļisušas.



UZMANĪBU

Nelietojiet rotoru vai piederumus, ja uz tiem redzamas bojājumu pazīmes.

Pārliecinieties, ka rotors un piederumi nepārsniedz tiem noteikto kalpošanas laiku un darba ciklu skaitu.

Lai garantētu drošību, rotorus un piederumus ir ieteicams pārbaudīt reizi gadā parastās apkopes ietvaros.

Tīrīšana



UZMANĪBU

Rotoru vai piederumus nedrīkst apstrādāt autoklāvā.
Nemazgājiet rotoru vai piederumus trauku mazgājamā mašīnā.
Temperatūra virs 40 °C var sabojāt materiālu.



UZMANĪBU

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



UZMANĪBU

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

Tīriet šādi:

1. Tīriet rotoru un piederumus ārpus centrifūgas trauka.
2. Atsevišķs rotors un piederumi, lai atvieglotu vispārējo tīrīšanu.
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.
4. Izmantojiet mīkstu suku bez metāliskiem sariem, lai noņemtu piekaltušus netīrumus.
5. Noskalojiet rotoru un visus piederumus destilētā ūdenī.
6. Novietojiet rotoru un kausus uz plastmasas režģa ar iedobumiem uz leju, lai no tiem pilnībā iztecētu viss šķidrums un tie izžūtu.
7. Pēc tīrīšanas rotoru un tā piederumus ar drānu noslaukiet sausus vai izžāvējiet siltā gaisa žāvēšanas skapī temperatūrā, kas nepārsniedz 40 °C. Ja tiek izmantoti žāvēšanas skapji, temperatūra nekad nedrīkst pārsniegt 40 °C, jo augstāka temperatūra var sabojāt materiālu un saīsināt detaļu ekspluatācijas laiku.

Kad rotors un piederumi ir notīrīti un nožuvuši, pārbaudiet tos.

Dezinfekcija



BRĪDINĀJUMS

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 nav apdraudēti citi cilvēki.

Nekavējoties dezinficējiet skartās detaļas.




UZMANĪBU

Neatbilstošas dezinfekcijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu.


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

Ievērojiet izmantoto tīrīšanas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

Rotora kameru un rotoru ir ieteicams apstrādāt ar neitrālu dezinfekcijas līdzekli.

Ar jautājumiem par citu dezinfekcijas līdzekļu izmantošanu sazinieties ar Thermo Fisher Scientific servisa nodaļu. [→  48]

Veiciet dezinfekciju šādā veidā:

1. Dezinficējiet rotoru un piederumus ārpus centrifūgas trauka.
2. Lai veiktu rūpīgu dezinfekciju, atdalieliet rotoru un piederumus.
3. Apstrādājiet rotoru un piederumus atbilstoši dezinfekcijas līdzekļa lietošanas instrukcijām. Stingri ievērojiet noteiktos apstrādes laikus.
Pārliecinieties, ka dezinfekcijas līdzekli var noskalot no rotora.
4. Kārtīgi noskalojiet rotoru un piederumus ūdenī.
5. Novietojiet rotoru uz plastmasas režģa ar iedobumiem uz leju, lai no tiem iztecētu viss šķidrums un tie izžūtu.
6. Atbrīvojieties no dezinfekcijas līdzekļa atbilstoši spēkā esošajām vadlīnijām.
7. Pēc dezinfekcijas notīriet rotoru. [→  49]

Dekontaminācija



BRĪDINĀJUMS

Aizskarot inficētas rotora un centrifūgas daļas, var notikt saskare ar radiāciju. Radioaktīvais materiāls var iekļūt centrifūgā, saplīstot mēģenei, vai noplūžu gadījumā.

Piesārņojuma gadījumā pārļiecinieties, ka nav apdraudēti citi cilvēki.

Nekavējoties dekontaminējiet skartās detaļas.



UZMANĪBU

Neatbilstošas dekontaminācijas metodes vai līdzekļi var sabojāt aprīkojumu.

Pirms jebkādu citu tīrīšanas vai dekontaminācijas metožu, izņemot ražotāja ieteikto, izmantošanas lietotājam ir jāsaņem ražotāja apstiprinājums, ka piedāvātā metode nesabojās iekārtu.

Ievērojiet izmantoto tīrīšanas līdzekļu drošības pasākumus un lietošanas instrukcijas.

Vispārējai radiācijas dekontaminācijai izmantojiet šķīdumu, kas vienādās daļās sastāv no 70 % etilspirta, 10 % SDS (nātrija dodecilsulfāta) un ūdens.

Dekontamināciju veiciet šādi:

1. Attīriet rotoru un piederumus no piesārņojuma ārpus centrifūgas trauka.
2. Atdaliet rotoru un piederumus, lai nodrošinātu to rūpīgu attīrīšanu no piesārņojuma.
3. Apstrādājiet rotoru un piederumus atbilstoši dekontaminācijas šķīduma lietošanas instrukcijām. Stingri ievērojiet noteiktos apstrādes laikus.
Pārļiecinieties, ka dekontaminācijas līdzekli var noskalot no rotora.
4. Vispirms noskalojiet rotoru ar etanolu un pēc tam ar dejonizētu ūdeni.
Stingri ievērojiet noteiktos apstrādes laikus.
5. Pārļiecinieties, ka dekontaminācijas līdzekli var noskalot no rotora.
Kārtīgi noskalojiet rotoru un piederumus ūdenī.
6. Novietojiet rotoru uz plastmasas režģa ar iedobumiem uz leju, lai no tiem iztecētu viss šķidrums un tie izžūtu.
7. Atbrīvojieties no dekontaminācijas šķīduma atbilstoši spēkā esošajām vadlīnijām.
8. Pēc dezinfekcijas notīriet rotoru. [→ 49]

Thermo Fisher Scientific serviss

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

- elektrisko aprīkojumu;
- uzstādīšanas vietas piemērotību;
- centrifūgas durvju slēdzeni un drošības sistēmu;
- rotors;
- rotora un centrifūgas vārpstas fiksācija;
- 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.

Transportēšana un nodošana pārstrādei



BRĪDINĀJUMS

Utilizēšanas nolūkā pārtraucot centrifūgas un piederumu lietošanu, jums ir jāiztīra un papildus jādezinficē vai jāattīra no piesārņojuma visa sistēma, ja tajā tikušas izmantotas bioloģiskas vai ķīmiskas vielas. Šābu gadījumā sazinieties ar Thermo Fisher Scientific klientu apkalpošanas dienestu.

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/centrifuge.

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

Ņemiet vērā informāciju par piegādi [→ 19], [→ 21].

Traucējummeklēšana

Mehāniskā avārijas durvju atvēršana



UZMANĪBU

Pieskaršanās rotējošam rotoram var izraisīt nopietnas traumas. Strāvas padeves atteices gadījumā rotors joprojām var griezties.

Uzgaidiet 10 minūtes, lai pārļiecinātos, ka rotors ir beidzis griezties.

Neatveriet centrifūgu, kamēr rotors nav pārstājis griezties. Neaizskariet kustībā esošu rotoru. Nebremzējiet rotoru ar roku vai citiem instrumentiem.

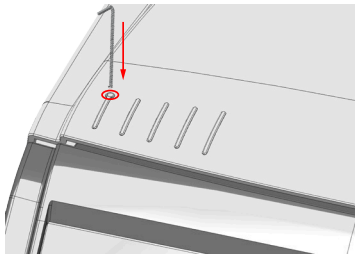
Strāvas padeves pārtraukuma laikā jūs nevarēsiet atvērt centrifūgas durtiņas ar parasti izmantojamo elektrisko durtiņu atvēršanas mehānismu. Tiek nodrošināta mehāniska pārļabošana, lai ārkārtas situācijā būtu iespējama paraugu atgūšana. To drīkst izmantot tikai ārkārtas situācijās un pēc tam, kad rotors ir pilnībā apstājies.

Vienmēr uzgaidiet, līdz rotors ir apstājies bez bremzēšanas. Bremze nedarbojas strāvas padeves pārtraukuma laikā. Bremzēšanas process ilgst daudz ilgāk nekā parasti. Uzgaidiet 10 minūtes, lai pārļiecinātos, ka rotors var pārstāt griezties.

Rīkojieties šādi:

1. Pārļiecinieties, ka rotors ir apstājies (skatiet atveri centrifūgas durtiņās).
2. Atvienojiet no elektrotīkla strāvas kontaktdakšu. Vienmēr turiet centrifūgu horizontāli.
3. Bīdīet sešstūra atslēgu (50149182) tieši uz leju caur atveri centrifūgas durtiņās, līdz bloķēšanas mehānisms tās atslēdz

Izņemiet sešstūra atslēgu un atveriet centrifūgas durtiņas.



4. Atkārtoti pievienojiet centrifūgu barošanas avotam. Ieslēdziet centrifūgu.

Traucējummeklēšana pēc instrukcijas

PIEZĪME

Ja rodas problēmas, kas nav aprakstītas tālāk, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Kļūdu numuru gadījumā, kas nav detalizēti aprakstīti tabulā, rīkojieties šādi:

1. Restartējiet centrifūgu.
2. Ja kļūdas ziņojums parādās vēlreiz, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Kļūdas numurs	Apraksts	Traucējummeklēšana
E-24	Nevar atvērt centrifūgas durtiņas	Pārbaudiet, vai centrifūgas durtiņas ir pareizi aizvērtas. Restartējiet centrifūgu. Ja kļūdas ziņojums parādās vēlreiz, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
E-27	Centrifūgas durvis nav aizvērtas	Ar spiedienu aizveriet centrifūgas durvis. Izslēdziet un atkal ieslēdziet centrifūgu. Ja joprojām ir redzams kļūdas paziņojums, sazinieties ar servisa tehnisko darbinieku.
E-29	Piedziņa nesāk darboties	Pārliecinieties, ka rotora nodalījumā nav nekādu priekšmetu. Pārliecinieties, ka motors spēj griezties, griežot piedziņu ar roku. Restartējiet centrifūgu. Ja kļūdas ziņojums parādās vēlreiz, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Kļūdas numurs	Apraksts	Traucējummeklēšana
E-31	Augsta piedziņas temperatūra	<p>UZMANĪBU</p> <p>Karstas metāla daļas!</p> <p>Pārbaudiet, vai centrifūgai ir iespējams piekļūt.</p> <p>Pārliecinieties, ka istabas temperatūra ir noteiktajās robežās.</p> <p>Izņemiet rotoru.</p> <p>Ļaujiet centrifūgai atdzist 30 minūtes.</p> <p>Ja kļūdas ziņojums parādās vēlreiz, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.</p>
E-40	Paātrinājums ir pārāk mazs	<p>Pārliecinieties, vai rotors ir pareizi noslogots un līdzsvarots.</p> <p>Pārliecinieties, ka rotora nodalījumā nav nekādu priekšmetu.</p> <p>Pārliecinieties, ka AC maiņstrāvas barošanas avots atbilst elektriskajām prasībām.</p> <p>Restartējiet centrifūgu.</p> <p>Ja kļūdas ziņojums parādās vēlreiz, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.</p>

Kad sazināties ar klientu apkalpošanas dienestu

Ja jums jāsaazinās ar klientu apkalpošanas centru, lūdzu, norādiet centrifūgas pasūtījuma numuru un sērijas numuru. Šī informācija ir atrodamā datu plāksnītē.

Turklāt klientu apkalpošanas centram ir nepieciešams arī programmatūras ID un NVRAM ID. Abi dati tiek parādīti, turot nospiestu taustiņu STOP centrifūgas ieslēgšanas laikā.

ĶĪMISKĀ VIELA		Ķīmiskās saderības tabula																										
		Alumīnijs	Āvokzēts alumīnijs pārklājums	Nitrila gumija	Celulozes acetāta butīrāts	Poluretāna rotora kāša	Kompozīti oglekļa šķiedra/epoksīds	DELRI [™]	Etilēna propilēns	Stikls	Neoprēns	NORL [™]	Poliamīds/nelions	PET, Polyclear [™] , Clear Grip [™]	Polilomērs	Polikarbonāts	Poliesters, stikla termosets	Politermīds	Poliētilēns	Polipropilēns	Polisulfons	Polivinilhlorīds	Rulon A [™] , Teflon [™]	Silikonā gumija	Nerūsošais tērauds	TITĀNS	TYGON [™]	Viton [™]
N, N-DIMETILFORMAMĪDS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA BORĀTS	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA BROMĪDS	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
NĀTRIJA KARBONĀTS (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA DODECILSULFĀTS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA IPOHLORĪTS (5%)	U	U	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
NĀTRIJA JODĪDS	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA NITRĀTS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA SULFĀTS	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	M	S	S
NĀTRIJA SULFĪDS	S	/	S	S	S	/	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
NĀTRIJA SUFĪTS	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NIKĒLA SAŅŪ	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
NAFTAS PRODUKTI (NAFTA)	S	S	S	S	/	/	/	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

MATERIĀLS		Ķīmiskās saderības tabula																										
		Alumīnijs	Āvodsēts alumīnija pārklājums	Nitrila gumija	Celulozes acetāta butīrāts	Poluretāna rotora kārāsa	Kompozīti oglekļa šķiedrviņi/epoksīdviņi	DELFIN™	Etilēna propilēns	Stikls	Neoprēns	NORL™	Poliamīds/nēlons	PET, Polyclear™, Clear Grip™	Polilomērs	Polikarbonāts	Poliesters, stikla termosets	Politermīds	Poliētilēns	Polipropilēns	Polisulfons	Polivinilhlorīds	Rulon A™, Teflon™	Silikonu gumija	Nerūsšais tērauds	TITĀNS	Tygon™	Viton™
ĶĪMISKĀ VIELA		S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	M	S	S
NAFTAS PRODUKTI (citi)		S	/	U	S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S
OLENSKĀBE		S	/	U	S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S
OKSĀLSKĀBE		U	U	M	S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	U	S	M	S	S
PERFLORSKĀBE (10%)		U	U	U	/	S	U	U	/	S	M	/	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	S	U	S	/	S	S
PERFLORSKĀBE (70%)		U	U	U	/	S	U	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	S	U	S	U	S	S
FENOLS (5%)		U	S	U	/	S	U	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	M	M	S	S
FENOLS (50%)		U	S	U	/	S	U	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	M	M	S
FOSFORSKĀBE (10%)		U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	U	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	S
FOSFORSKĀBE (KONC.)		U	U	M	M	/	/	U	S	/	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	M	S	U	U	/	S	S
FIZIOLGĪSIE MATERIĀLI (SERUMS, URĪNS)		M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PIKRĪNSKĀBE		S	S	U	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S	U
PIRDINS (60%)		U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	U	U	U	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U

Ķīmiskās saderības tabula																											
MATERIĀLS	ALUMINIUS	ANODĒTS ALUMIŅA PĀRKLUMS	NITRĪLA GUMIJA	CELULOZES ACETĀTA BUTIRĀTS	POLURETĀNA ROTORA KRĀSA	KOMPOZĪTĀ OZELĀŅU ĒĶĒPĀVĒ EKSPLOZĪVĒJĀ	DELFIN [™]	ETILĒNA PROPILĒNS	STIKLS	NEOPRĒNS	NORL [™]	POLAMID/NEILONS	PET, POLYCAR [™] , CLEAR GRIP [™]	POLALOMĒRS	POLIKARBONĀTS	POLESTERS, STIKLA TERMOSETS	POLITERMĪDS	POLĒTILĒNS	POLIPROPILĒNS	POLISULFONS	POLIVINILHĻORĪDS	RULON A [™] , TEFLON [™]	SILIKONA GUMIJA	NERDŠOŠAIS TERAUDS	TITĀNS	TYGON [™]	VITON [™]
ĶĪMISKĀ VIELA	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CINKA HLORĪDS	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
CINKA SULFĀTS	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
CITRONSĪBĒ (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹ Polietilēnterfāliāts

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 izvērtos no vērtīga materiāla zuduma.

PIEZĪME Ķīmiskās izturības dati ir iekļauti tikai kā vadlīnijas produkta lietošanai. Tā kā nav apkopotu dati par materiālu ķīmisko saderību centrifugēšanas apstākļos, šaubu gadījumā iesakām veikt paraugu iepriekšēju testēšanu.

Dekontaminācijas deklarācija

PIEZĪME

Thermo Fisher Scientific pārstāvji klientu apkalpošanas dienesta sastādītājā remonta ziņojumā norādīs, vai bija nepieciešama dekontaminācija, un, ja jā, tad kāds bija piesārņojums un kāda procedūra tika izmantota. Ja attīrīšana no piesārņojuma nebija nepieciešama, tas tā arī ir jānorāda.

Izdrukājiet vai nokopējiet lapu ar dekontaminācijas sertifikātu. Pēc tam aizpildiet un pievienojiet to aprīkojumam pirms nosūtīšanas apkopei.

Lietošanas instrukcija

Ja instrumentam, kas ir izmantots ar radioaktīviem, patogēniem vai kā citādi bīstamiem materiāliem, ir nepieciešama Thermo Fisher Scientific personāla veikta apkope klienta laboratorijā vai Thermo Fisher Scientific telpās, ir jāievēro šāda procedūra, lai nodrošinātu mūsu personāla drošību:

1. Apkopjamais instruments vai tā daļa pirms apkopes, ko veic mūsu pārstāvis, ir jāattīra no jebkādam asiņu paliekām un citiem pielīpušiem materiāliem, kā arī jādezinficē. Izmantojot mēraparātu, nedrīkst būt konstatējama radioaktivitāte.
2. Instrumentam vai tā daļai aizpilda un pievieno dekontaminācijas sertifikātu.

Ja instrumentam vai daļai, kas jāapkopi, nav pievienots dekontaminācijas sertifikāts un, mūsaprāt, tas rada potenciālu radioaktīvu vai bioloģisku apdraudējumu, mūsu pārstāvis neveic iekārtas apkopi, kamēr nav veikta pienācīga dekontaminācija un sertifikācija.

Ja instruments tiek saņemts mūsu servisa telpās un, mūsaprāt, rada radioaktīvu vai bioloģisku apdraudējumu, mēs sazināsimies ar tā nosūtītāju, lai sniegtu norādījumus par iekārtas iznīcināšanu. Iznīcināšanas izmaksas sedz nosūtītājs.

Nokopējiet vai izdrukājiet šo dekontaminācijas sertifikātu. Papildu dekontaminācijas sertifikāti ir pieejami pie vietējā tehniskā vai klientu apkalpošanas dienesta pārstāvja. Gadījumā, ja šie sertifikāti nav pieejami, ir pieņemams rakstisks paziņojums, kas apliecina, ka instruments vai daļa ir pienācīgi attīrīta, un kurā ir aprakstītas izmantotās procedūras.

Dekontaminācijas sertifikāts

DEKONTAMINĀCIJU CERTIFICĒJA: _____ VĀRDS, UZVĀRDS/AMATS _____

TĀLRUNIS _____ FAKSS _____

NODAĻA _____ IESTĀDE _____

ADRESE _____ PILSĒTA _____

VALSTS _____ PASTA INDEKSS _____

INSTRUMENTS _____ SĒRIJAS NUMURS _____

ROTORŠ _____ SĒRIJAS NUMURS _____

DAĻA _____ DAĻAS NUMURS _____

BĪSTAMS(-I) PIESĀRŅOTĀJS(-I) _____

DEKONTAMINĀCIJAS DATUMS _____

DEKONTAMINĀCIJAS METODE(-S) _____

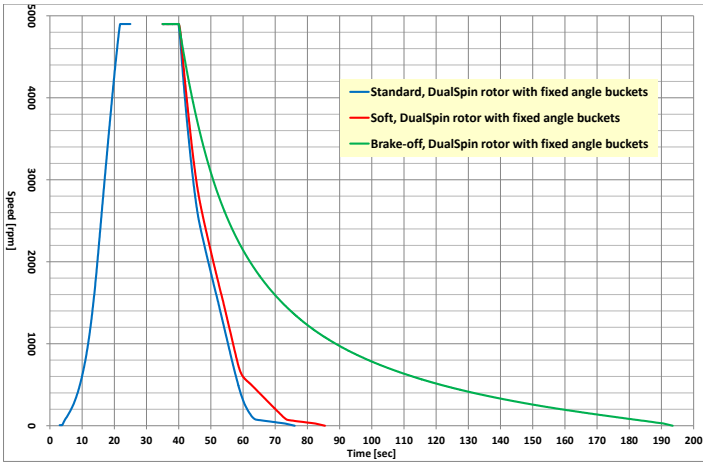
DEKONTAMINĀCIJAS CERTIFICĒTĀJA PARAKSTS _____ DATUMS _____

Paātrinājuma / palēninājuma profili

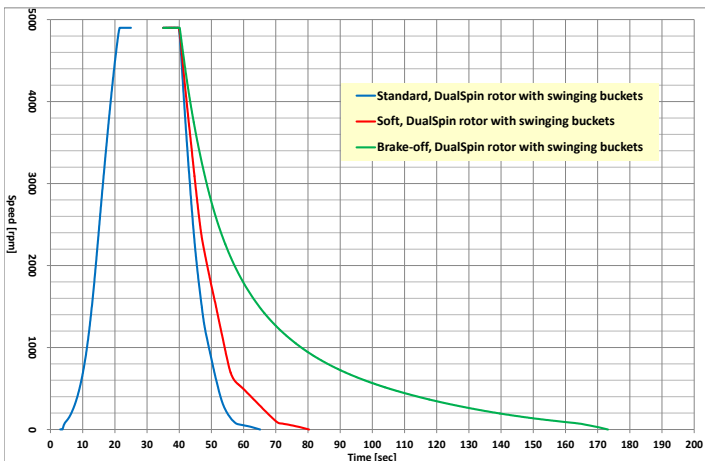
Diagrammas, kas parādītas, attiecas uz pilnībā noslogotu rotoru, kas darbojas ar nominālo spriegumu. Jūsu faktiskie ierīces darbības rezultāti var atšķirties atkarībā no darbības apstākļiem.

Tāpēc diagrammas ir paredzētas tikai atsaucei.

Fiksētā leņķa



Izvelkamā



Alfabētiskais satura rādītājs

B

Barošana 16

C

Centrifūgas durtiņu
aizvēršana 43

Centrifūgas durtiņu
atvēršana 29

Centrifūgas ieslēgšana 29

Centrifūgas izslēgšana 46

Centrifugēšana 44

D

Darbība 29

Dekontaminācija 51

Dekontaminācijas
deklarācija 68

Dezinfekcija 50

Direktīvas, standarti un
vadlīnijas 14

Drošības instrukcijas 6

E

Ekspluatācijas laiks 9

F

Fiksētā leņķa kausi 34

Fiksētā leņķa kausu
uzstādīšana 31

I

Instrukciju rokasgrāmatā
izmantotie simboli 10

Izpildlaika 25

Izvelkamie kausi 34

Izvelkamo kausu
uzstādīšana 31

J

Jaukto kausu uzstādīšana
35

K

Ķīmiskās saderības
tabula 56

Klientu apkalpošanas
dienestu 55

Ķūda 28

Komplektā iekļautie
priekšmeti 17

L

Līmeņošana 20

M

Maksimālā slodze 35

Mehāniskā avārijas durvju
atvēršana 53

N

Nepārtraukta darbība 25

Nodošana pārstrādei 52

Novietojums 19

P

Paātrinājuma /
palēninājuma profili 25, 70

Pamata informācija 48

Paredzētais pielietojums 5

Pārvešana 21

Pieslēgšana elektrotīklam
20

Pirms iestatīšanas 17

Priekšvārds 5

Programmas 26

Programmas atlase 26

Programmas

saglabāšana 26

R

Rotora darbmūža
pārbaude 42

Rotora ievietošana 30

Rotora noņemšana 46

Rotora temperatūras
diapazons 33

Rotora uzpilde 33

Rotors un piederumi 13
RPM/RCF 23

S

Signālu vārdi un krāsas 5

Skaņas signāli 28

Stobriņu un starpliku
rokasgrāmata 36

T

Tehniskie dati 11

Tehniskie parametri 11

Thermo Fisher Scientific
serviss 52

Tīrīšana 49

Tīrīšanas intervāli 47

Transportēšana 17, 19, 52

Traucējummeklēšana
53, 54

U

Uz centrifūgas un
piederumiem izmantotie
simboli 10

Uzglabāšana 21

Uzstādīšana 17

Uzturēšana un apkope 47

V

Vadības paneļa

iestatījumi 23

Vadības panelis 22



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Visas tiesības paturētas. Visas preču zīmes ir Thermo Fisher Scientific Inc un tā meitas uzņēmumu īpašums, ja nav norādīts citādi.

Delrin ir Dupont Polymers, Inc. reģistrēta preču zīme. TEFLON un Viton ir The Chemours Company FC reģistrētas preču zīmes. Noryl un Valox ir Sabc Global Technologies reģistrētas preču zīmes. POLYCLEAR ir Hongye CO., Ltd reģistrēta preču zīme. Hypaque ir Amersham Health As reģistrēta preču zīme. RULON A un Tygon ir Saint-Gobain Performance Plastics reģistrētas preču zīmes. Alconox ir Alconox, Inc. reģistrēta preču zīme. Ficoll ir Cytiva Sweden AB reģistrēta preču zīme. Haemo-Sol ir Haemo-Sol International, LLC. reģistrēta preču zīme. Triton ir Union Carbide Corporation reģistrēta preču zīme. S-MONOVETTE un V-MONOVETTE ir Sarstedt AG & Co. reģistrētas preču zīmes. VACUETTE ir Greiner Bio-One International GmbH reģistrēta preču zīme. BD un Vacutainer ir Becton, Dickinson and Company reģistrētas preču zīmes.

Tehniskie parametri, noteikumi un cenas var mainīties. Ne visi produkti ir pieejami visās valstīs. Lai saņemtu sīkāku informāciju, lūdzu, sazinieties ar savu vietējo tirdzniecības pārstāvi.

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

lv

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

zvanīem 0800 1 536 376

Vācija, starptautiskiem

zvanīem +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/Irija

+44 870 609 9203

ASV/Kanāda +1 866 984 3766

Citas Āzijas valstis

+852 2885 4613

Sarakstā neiekļautās valstis

+49 6184 90 6000

